

Wasserwirtschaftlicher Jahresbericht 2024



Ableiter vom Wallendorfer See zur Luppe (ehem. Tagebau Merseburg-Ost, 2024)

Wasserwirtschaftlicher Jahresbericht der LMBV mbH für den Zeitraum

01.01.2024 – 31.12.2024



Sommer
Bereichsleiterin
Technik



Ulrich
Leiter
Flutungszentrale Lausitz

Senftenberg, Mai 2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Abbildungsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	3
Anlagenverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	4
1 Hydrologische Situation	5
1.1 Meteorologie	5
1.2 Abflussverhältnisse	9
2 Wasserbilanz	12
2.1 Wasserdefizit	12
2.2 Wasserhebung	13
2.3 Wasserabgaben	13
2.4 Wasserbilanz der Bergbaufolgeseen	15
3 Flutung und Nachsorge der Bergbaufolgeseen	17
3.1 Flutung und Nachsorge im Lausitzer Revier	17
3.2 Flutung und Nachsorge im Mitteldeutschen Revier	21
4 Wasserbehandlung	26
4.1 Allgemeines	26
4.2 Wasserbehandlungsanlagen	27
4.3 In-Lake-Maßnahmen	28
5 Grund- und Oberflächenwassermonitoring	30
5.1 Messnetzbetrieb	30
5.2 Beschaffenheitsentwicklung der Bergbaufolgeseen	31
6 Maßnahmen zur Verringerung des Eisengehaltes in der Spree	38
6.1 Allgemeines	38
6.2 Maßnahmen im Spreegebiet Nordraum	38
6.3 Maßnahmen im Spreegebiet Südraum	40
7 Sulfatsteuerung in der Spree	42
8 Salzlaststeuerung Bereich Kali-Spat-Erz	43
Zusammenfassung	47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Monatssummen Niederschlag 2024 (Daten DWD; korrigiert FZL) an der Station Bautzen/Kubschütz	6
Abbildung 1-2: Monatssummen Niederschlag 2024 (Daten DWD; korrigiert FZL) an der Station Leipzig/Halle	6
Abbildung 1-3: Bautzen/Kubschütz – Daten in den hydrologischen Jahren 2024, 2018 sowie langjähriges Mittel (Datenbasis DWD, korrigiert FZL)	7
Abbildung 1-4: Station Leipzig/Halle – Daten in den hydrologischen Jahren 2024, 2018 sowie langjähriges Mittel (Datenbasis DWD, korrigiert FZL)	8
Abbildung 1-5: Abflussverhältnisse Spree 2024 (Pegel Spreewitz).....	9
Abbildung 1-6: Abflussverhältnisse Schwarze Elster 2024 (Pegel Neuwiese)	10
Abbildung 1-7: Abflussverhältnisse Weiße Elster 2024 (Pegel Kleindalzig) Rohwerte LfULG	11
Abbildung 2-1: Entwicklung Wasserdefizit Lausitz.....	12
Abbildung 2-2: Entwicklung Wasserdefizit Mitteldeutschland.....	12
Abbildung 2-3: Wasserhebung der LMBV.....	13
Abbildung 2-4: Wasserabgaben in der Lausitz	14
Abbildung 2-5: Wasserabgaben im Mitteldeutschen Revier	14
Abbildung 2-6: Wasserbilanzen der Bergbaufolgeseen 2024 in der Lausitz	15
Abbildung 2-7: Wasserbilanzen der Bergbaufolgeseen 2024 in Mitteldeutschland	16
Abbildung 3-1: Herkunft der Flutungs-/Nachsorgemengen in der Lausitz 2000 – 2024.....	17
Abbildung 3-2: Verteilung Flutungs- und Nachsorgemengen Lausitz 2024	18
Abbildung 3-3: Ausleitmengen der Bergbaufolgeseen in die Flussgebiete der Lausitz 2007 – 2024 .	19
Abbildung 3-4: Ausleitmengen der Bergbaufolgeseen der Lausitz 2024.....	20
Abbildung 3-5: Füllstände in der Lausitz, Stand 31.12.2024	21
Abbildung 3-6: Herkunft der Flutungs- und Nachsorgemengen Mitteldeutschland 2000 – 2024	22
Abbildung 3-7: Verteilung Flutungs- und Nachsorgemengen 2024 in Mitteldeutschland	22
Abbildung 3-8: Ausleitmengen der Bergbaufolgeseen in die Flussgebiete Mitteldeutschlands 2007 – 2024	23
Abbildung 3-9: Ausleitmengen der Bergbaufolgeseen in Mitteldeutschland 2024	24
Abbildung 3-10: Füllstände im Mitteldeutschen Revier, Stand 31.12.2024	25
Abbildung 4-1: Neutralisationsmittelverbrauch	26
Abbildung 4-2: Übersicht Wasserbehandlung in WBA 2024	27
Abbildung 5-1: Messnetzstatistik Grundwasserstand/Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheit 2003 – 2024	30
Abbildung 5-2: Aktueller pH-Wert der Lausitzer BFS.....	31
Abbildung 5-3: Aktuelle Alkalinität ($KS_{4,3}$) der Lausitzer BFS	32
Abbildung 5-4: Aktuelle Sulfatkonzentration der Lausitzer BFS	33
Abbildung 5-5: Sulfatkonzentration im SB Lohsa II.....	34
Abbildung 5-6: Aktueller pH-Wert Mitteldeutscher BFS	35
Abbildung 5-7: Aktuelle Alkalinitäten ($KS_{4,3}$) Mitteldeutscher BFS	36
Abbildung 5-8: Aktuelle Sulfatkonzentrationen Mitteldeutscher BFS.....	37
Abbildung 7-1: Entwicklung Sulfatkonzentration und Abflüsse 2024 in der Spree - Spremberg/ Wilhelmsthal.....	42
Abbildung 8-1: Verlauf der Gesamtchloridfrachten seit 1992	43

Abbildung 8-2: Jahressummen Niederschlag Station Wipperfording (unkorrigiert) sowie Durchfluss am Pegel Hachelbich 1992 – 2024.....	44
Abbildung 8-3: Gefasste Haldenabwässer zur Einstapelung in die Grube Volkenroda.....	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Stationsbezogene Niederschlagssummen 2024 (Quelle DWD, korrigiert FZL)	5
Tabelle 2: In-Lake-Behandlungen 2024	28

Anlagenverzeichnis

1	Bezeichnung Bergbaufolgesee – Bergbaulicher Bereich
2	Wasserhebung
3 L	Stammdaten der Lausitzer Bergbaufolgeseen
3 M	Stammdaten der Mitteldeutschen Bergbaufolgeseen
4	Flutungsdiagramme
5	Flutungscharakteristiken
6 L	Kennwerte der Wasserbeschaffenheit – Bergbaufolgeseen im Lausitzer Revier
6 M	Kennwerte der Wasserbeschaffenheit – Bergbaufolgeseen im Mitteldeutschen Revier
7 L	Übersichtskarte Lausitz
7 M	Übersichtskarte Mitteldeutschland
7 K	Übersichtskarte Kali-Spat-Erz
8	Haldenwasserbilanz 2024

Abkürzungsverzeichnis

BFS	Bergbaufolgeseen
BK	Brannkalk
DWD	Deutscher Wetterdienst
EHS	Eisenhydroxidschlamm
FG	Fließgewässer
FZL	Flutungszentrale Lausitz
GSD	Getauchte Schwimmleitung mit Düsen
GW	Grundwasser
GWBA	Grubenwasserbehandlungsanlage
GWBS	Gewässerbehandlungsschiff
GWRA	Grubenwasserreinigungsanlage
HSR	Helmstedter Revier
KH	Kalkhydrat
KSM	Kalksteinmehl
KWB	Klimatische Wasserbilanz
LEAG	Lausitz Energie Verwaltungs GmbH
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau Verwaltungsgesellschaft
MWBA	Modulare Wasserbehandlungsanlage
NWA	Niedrigwasseraufhöhung
RL	Restloch
SB	Speicherbecken
TA	Teilanlage
TS	Talsperre
WBA	Wasserbehandlungsanlagen
WH	Wasserhaltung
WSS	Wasserspeichersystem

1 HYDROLOGISCHE SITUATION

1.1 METEOROLOGIE

In Deutschland war es seit dem Beginn regelmäßiger Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 noch nie so warm wie in 2024 (Quelle: DWD). Damit setzt sich der Trend steigender Jahresmitteltemperaturen unverändert fort. Mit verbreitet mehr als 600 mm Niederschlag in der Jahressumme wurden in 2024 wie im Vorjahr überdurchschnittliche Niederschlagssummen verzeichnet. Gegenüber dem langjährigen Mittel betrug die Abweichung insgesamt +10 %.

Atlantische Tiefs sorgten zu Jahresbeginn bereits für rekordwarme Temperaturen und insbesondere im Februar für vergleichsweise viel Niederschlag. Dagegen präsentierte sich bereits der März revierübergreifend deutlich zu trocken. Nach einem durchschnittlichen feuchten April folgte im Mai und Juni eine frühsummerliche Trockenperiode. Im Sommer 2024 speisten sich aus feuchtwarmen Luftmassen wiederholt Starkniederschläge, welche lokal unwetterartig ausfielen. Im Zuge dessen wurden örtlich Monatssummen von zum Teil mehr als 150 mm registriert. Dagegen war das vierte Quartal 2024 revierübergreifend vergleichsweise trocken.

Die Tabelle 1 zeigt die korrigierten Niederschlagssummen des Jahres 2024 von vier ausgewählten Stationen des DWD in der Lausitz und in Mitteldeutschland im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten sowie gegenüber dem Vorjahr. In der Lausitz variierten die Niederschlagssummen 2024 zwischen 624 mm an der Station Cottbus und 857 mm in Bautzen/Kubschütz. Diese Summen entsprechen 101 bzw. 118 % der langjährigen Mittelwerte. In Mitteldeutschland fielen im Berichtszeitraum an der Station Leipzig/Halle 705 mm Niederschlag (116 % des Normalwertes). Im Vergleich zum Vorjahr fiel 2024 in Bautzen und Leipzig deutlich mehr Niederschlag, in Görlitz etwas weniger.

Tabelle 1: Stationsbezogene Niederschlagssummen 2024 (Quelle DWD, korrigiert FZL)

Messstation	Niederschlags- summe 2024 [mm]	langjähriges Jahresmittel (1991-2020) [mm]	Anteil 2024 zum langjährigen Jahresmittel [%]	Abweichung ggü. Vorjahr [mm]
Görlitz	728	752	97	-150
Bautzen/ Kubschütz	857	728	118	+35
Cottbus	624	634	101	-111
Leipzig/Halle	705	606	116	-45

Die innerjährlichen Niederschlagsverteilungen werden in Form von Monatssummen für die Stationen Bautzen/Kubschütz (Lausitz) (Abbildung 1-1) und Leipzig/Halle (Mitteldeutschland) (Abbildung 1-2) im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten gezeigt. In beiden Abbildungen wird sowohl die Varianz zwischen den einzelnen Monaten als auch gegenüber den langjährigen Mittelwerten deutlich.

An der Station Bautzen/Kubschütz variierten die monatlichen Niederschlagssummen 2024 in einer Spanne zwischen 18 mm im März und 192 mm im August. Diese Mengen entsprechen 31 bzw. 229 % der jeweiligen Normalwerte. Neben dem August war auch der September mit 164 mm deutlich feuchter als normal. Die Jahresbilanz 2024 fiel mit +129 mm bzw. +18 % gegenüber dem langjährigen Jahresmittel deutlich positiv aus.

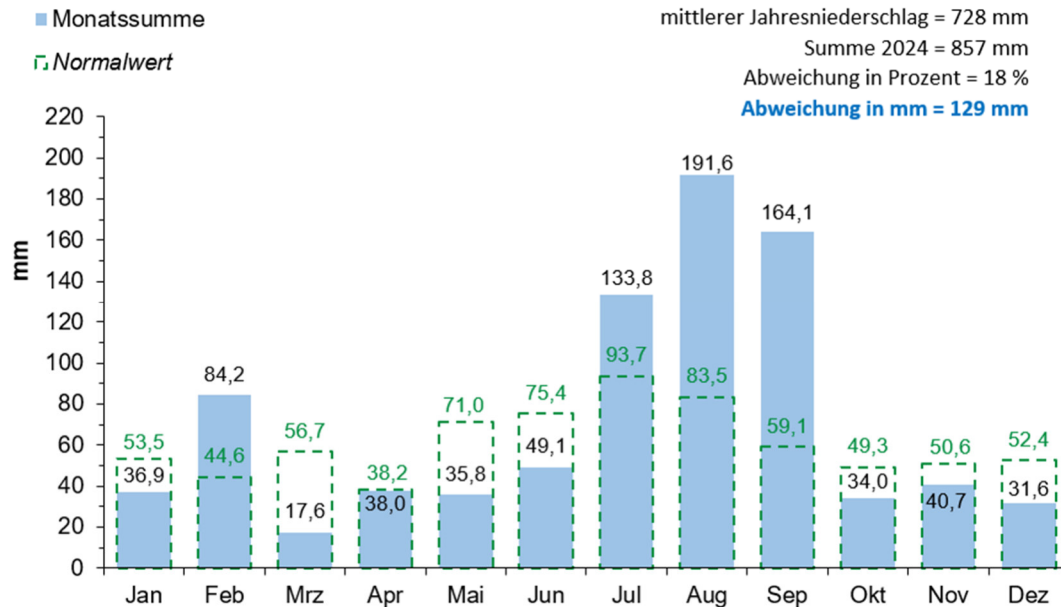


Abbildung 1-1: Monatssummen Niederschlag 2024 (Daten DWD; korrigiert FZL) an der Station Bautzen/Kubschütz

In Mitteldeutschland, an der Station Leipzig/Halle, ähnelt der Jahresgang der Niederschlagsverteilung im Jahr 2024 grundsätzlich dem der Lausitz. Überdurchschnittlich hohe Monatssummen wurden auch hier im Februar (83 mm) sowie September (102 mm) registriert. Ebenso waren der März sowie das vierte Quartal an der Station Leipzig/Halle vergleichsweise trocken. Die Monate Mai und Juni waren deutlich feuchter als in der Lausitz.

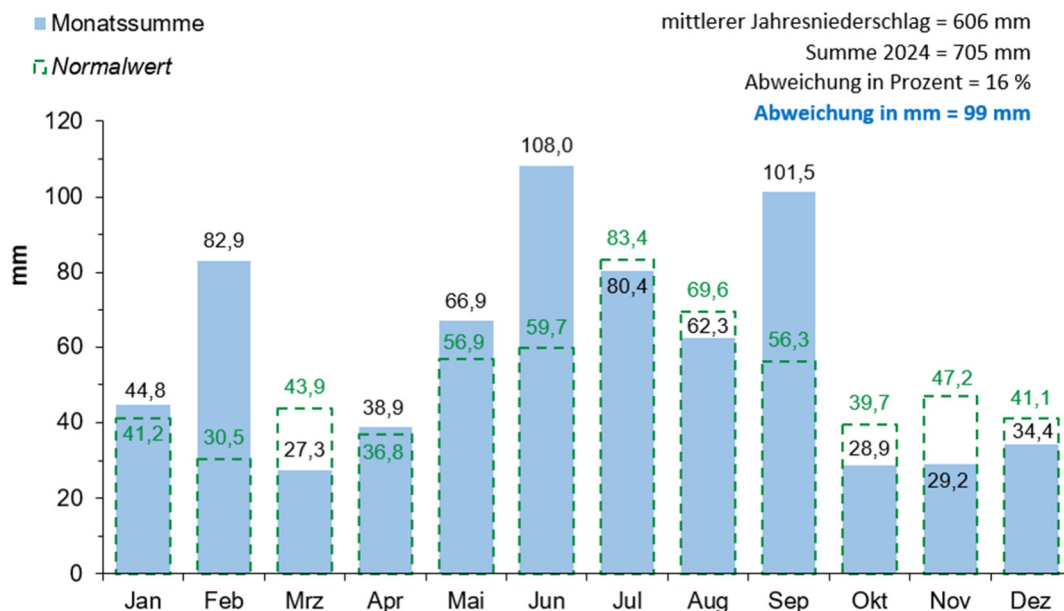


Abbildung 1-2: Monatssummen Niederschlag 2024 (Daten DWD; korrigiert FZL) an der Station Leipzig/Halle

Für eine umfassende Bewertung des Wasserhaushaltes ist eine isolierte Betrachtung des Niederschlags nicht ausreichend. Neben diesem wird der Landschaftswasserhaushalt maßgeblich durch die Verdunstung beeinflusst. Die Differenz aus dem gefallenen Niederschlag und der potentiellen Verdunstung (Grasreferenzverdunstung) wird als Klimatische Wasserbilanz (KWB) bezeichnet.

Die KWB erlaubt direkte Rückschlüsse zu klimatisch bedingten Überschüssen (positive Bilanz) bzw. Defiziten (negative Bilanz) in der Wasserhaushaltssituation. Im langjährigen Mittel der Zeitreihe 1961 bis 1990 war die KWB in weiten Teilen des Lausitzer und Mitteldeutschen Revieres weitgehend ausgeglichen. Nachfolgend wird die Situation im hydrologischen Jahr 2024 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten für die Stationen Bautzen/Kubschütz (Abbildung 1-3) und Leipzig/Halle (Abbildung 1-4) hinsichtlich der KWB dargestellt.

Berücksichtigt wurden jeweils die Daten des hydrologischen Jahres 2024, des langjährigen Mittels sowie des Extremjahres 2018. Durch den gewählten Bezugszeitraum des hydrologischen Jahres 2024 (November 2023 bis Oktober 2024) ist eine direkte Vergleichbarkeit hinsichtlich der Niederschlagssummen der Jahresscheibe 2024 in Tabelle 1 sowie Abbildung 1-1 bzw. Abbildung 1-2 nicht gegeben.

In der Gesamtbetrachtung des hydrologischen Jahres 2024 zeigt sich für den Standort Bautzen/Kubschütz eine mit +179 mm deutlich positive KWB. Im Mittel der Jahre 1992 bis 2023 betrug der klimatische Überschuss lediglich +58 mm. Der klimatische Überschuss trat 2024 nicht nur erwartungsgemäß im feuchtkühlen Winterhalbjahr, sondern auch im hydrologischen Sommerhalbjahr auf.

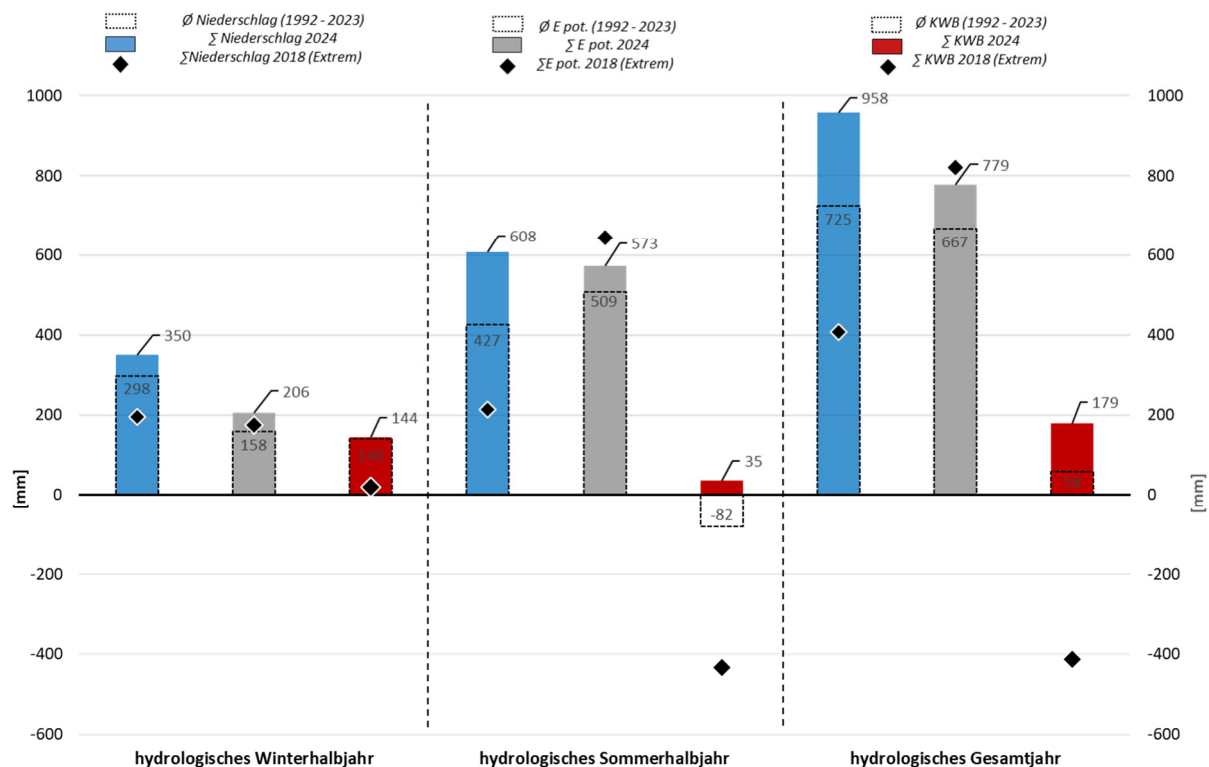


Abbildung 1-3: Bautzen/Kubschütz – Daten in den hydrologischen Jahren 2024, 2018 sowie langjähriges Mittel (Datenbasis DWD, korrigiert FZL)

Im Mitteldeutschen Revier wurden im hydrologischen Jahr 2024, wie in der Lausitz auch, überdurchschnittlich hohe Niederschlags- und Verdunstungssummen registriert. Die klimatische Wasserbilanz im hydrologischen Jahr 2024 fiel mit +57 mm insgesamt positiv aus, blieb in ihrer Höhe aber deutlich hinter dem Lausitzer Revier zurück (Bautzen/Kubschütz +179 mm).

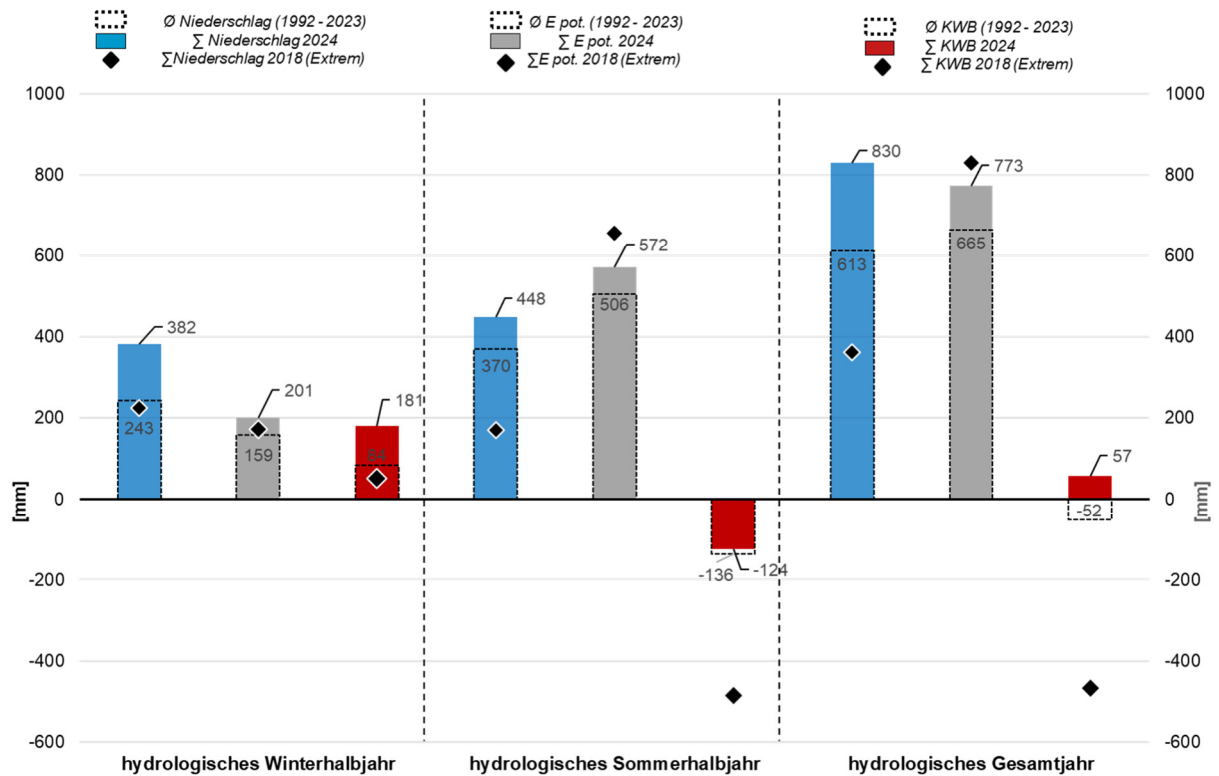


Abbildung 1-4: Station Leipzig/Halle – Daten in den hydrologischen Jahren 2024, 2018 sowie langjähriges Mittel (Datenbasis DWD, korrigiert FZL)

1.2 ABFLUSSVERHÄLTNISSE

In der Abbildung 1-5 sind die Abflussverhältnisse der Spree anhand des Pegels Spreewitz dargestellt. Zusätzlich enthält die Abbildung die Wochenniederschläge der Station Lohsa (Quelle: Landestalsperrenverwaltung Sachsen (LTV)).

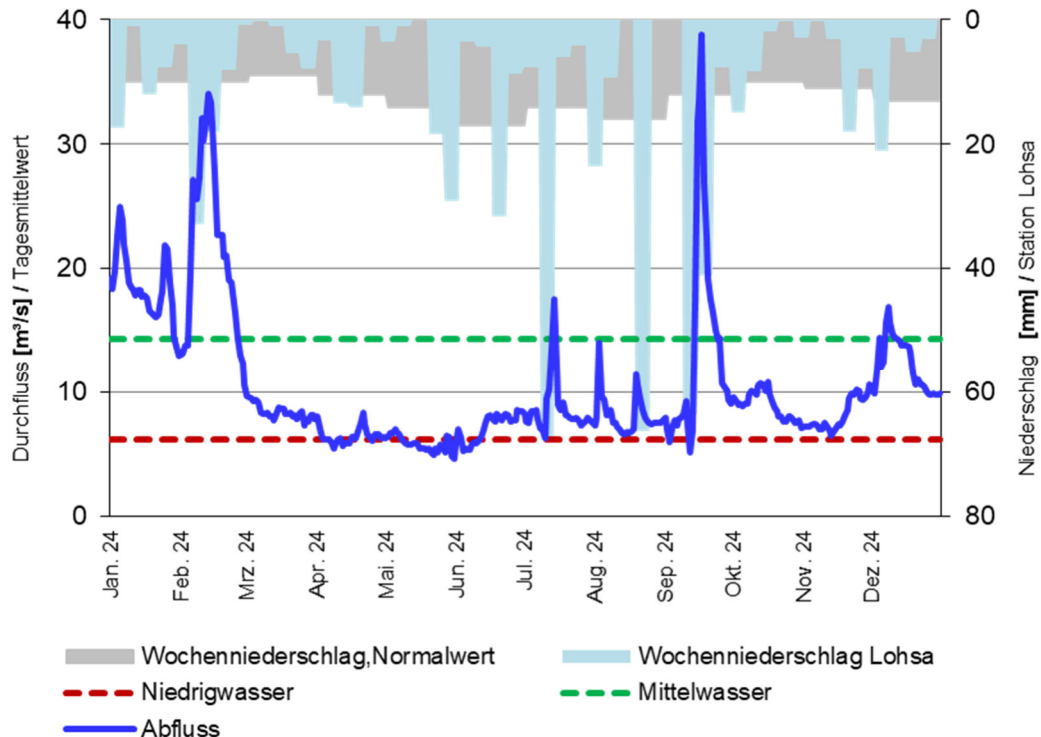


Abbildung 1-5: Abflussverhältnisse Spree 2024 (Pegel Spreewitz)

Wie in der Abbildung 1-5 dargestellt, bewegte sich die Wasserführung am Pegel Spreewitz in 2024 im Wesentlichen in einer Spanne zwischen dem mittleren Niedrigwasserabfluss von rund 6,2 m³/s und dem Mittelwasserniveau von etwa 14,3 m³/s. Im Februar und September wurden niederschlagsbedingte Abflussspitzen registriert.

Ende Mai wurde der Abfluss der Spree mit bis zu 3,5 m³/s durch Abgaben aus den ostsächsischen TS im Rahmen des Kontingentes zur Niedrigwasseraufhöhung (NWA) gestützt, insgesamt 3 Mio. m³. Aus dem Restkontingent der NWA wurden weitere 3 Mio. m³ im Zeitraum Oktober/November in den Dreieißer See und Sedlitzer See eingeleitet.

Der stark verminderte Bedarf an NWA resultiert aus der sanierungsbedingten Absenkung des Wasserstandes im SB Lohsa II. Mit insgesamt 22 Mio. m³ aus dem WSS Lohsa II konnte im Zeitraum Mai bis August die Stützung der Spree übernommen werden.

Eine weitere wesentliche Stützung des Spreeabflusses in der Niedrigwasserphase 2024 erfolgte durch die Einleitung von Sumpfungswässern des aktiven Bergbaus. Bezogen auf den Pegel Spreewitz wurden der Spree in 2024 bilanzbereinigt ca. 2,5 m³/s Sumpfungswasser kontinuierlich zugeführt.

Die Abflussverhältnisse in der Schwarzen Elster sind in der Abbildung 1-6 anhand des Pegels Neuwiese dargestellt.

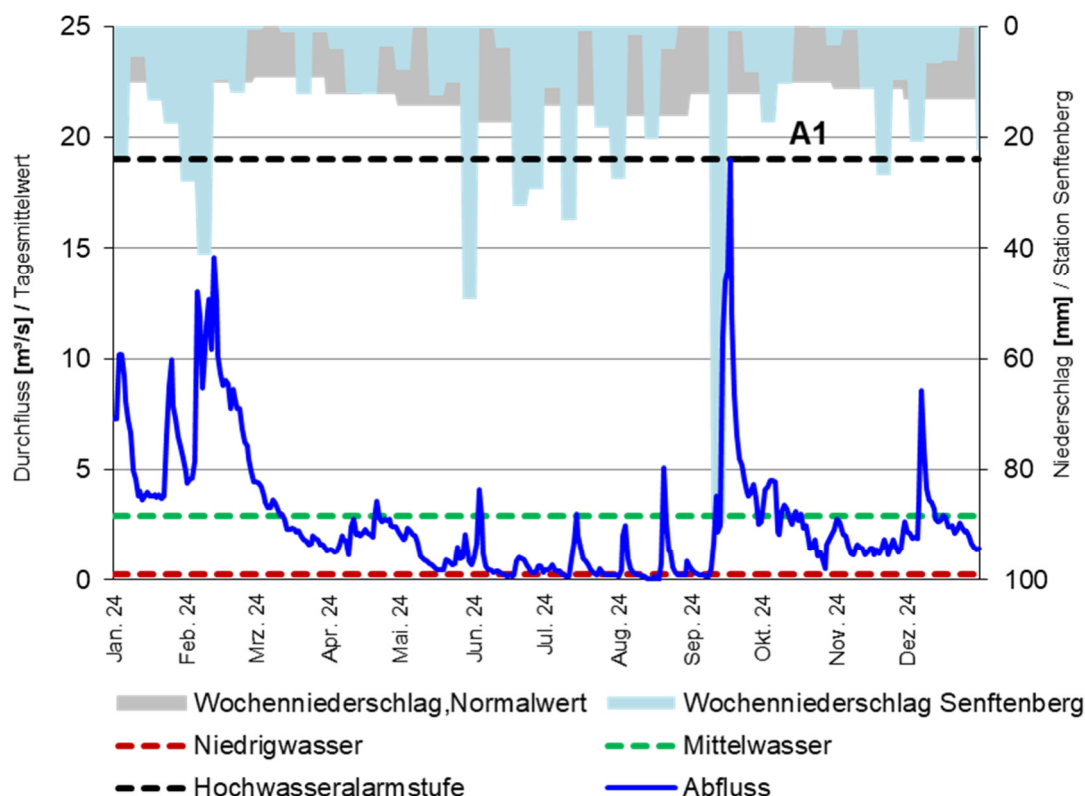


Abbildung 1-6: Abflussverhältnisse Schwarze Elster 2024 (Pegel Neuwiese)

Der Abfluss der Schwarzen Elster ist bis zur sächsisch-brandenburgischen Landesgrenze gegenüber dem der Spree deutlich weniger durch die Bewirtschaftung überprägt. Deshalb reflektiert die Abflussganglinie am Pegel Neuwiese die Entwicklung des Landschaftswasserhaushaltes im Elstereinzugsgebiet. Die Abflussganglinie am Pegel Neuwiese zeigt im Berichtszeitraum eine relativ hohe witterungsbedingte Dynamik. Der feuchte Jahresbeginn 2024 führte im 1. Quartal 2024 zu dauerhaften Abflüssen über dem Mittelwasserniveau mit mehreren Spitzen von $> 10 \text{ m}^3/\text{s}$. Mit Beginn der sommerlichen Witterung sanken die Abflüsse bereits im Mai auf Niedrigwasserniveau. Aufgrund von Versickerungsverlusten fiel der Gewässerabschnitt der Schwarzen Elster unterhalb des Pegels Neuwiese bis zur Mündung der Rainitz im Zeitraum Juni bis September, wie in den Vorjahren auch, trocken. Aufgrund dessen wurde die Wasserführung der Schwarzen Elster durch Abschläge von ca. $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ aus dem Sedlitzer See über die Grubenwasserreinigungsanlage (GWRA) Rainitz gestützt. In 2024 wurden dafür insgesamt 5,3 Mio. m^3 Wasser aufgewendet.

Erst infolge ergiebiger Niederschläge und in Verbindung mit einsetzenden Fischteichablässen entwickelte sich am Pegel Neuwiese ab Mitte September wieder ein durchgängiges Abflussgeschehen, welches sich im 4. Quartal auf einem Niveau zwischen Niedrig- und Mittelwasser stabilisierte.

Zur Beschreibung der Abflussverhältnisse im Mitteldeutschen Revier ist in der Abbildung 1-7 die Abflussganglinie des Pegels Kleindalzig in der Weißen Elster dargestellt. Die ebenfalls in der Abbildung angegebenen Niederschlagssummen der Station Leipzig/Halle dienen als grobe Orientierung zur Bewertung der Gesamtsituation.

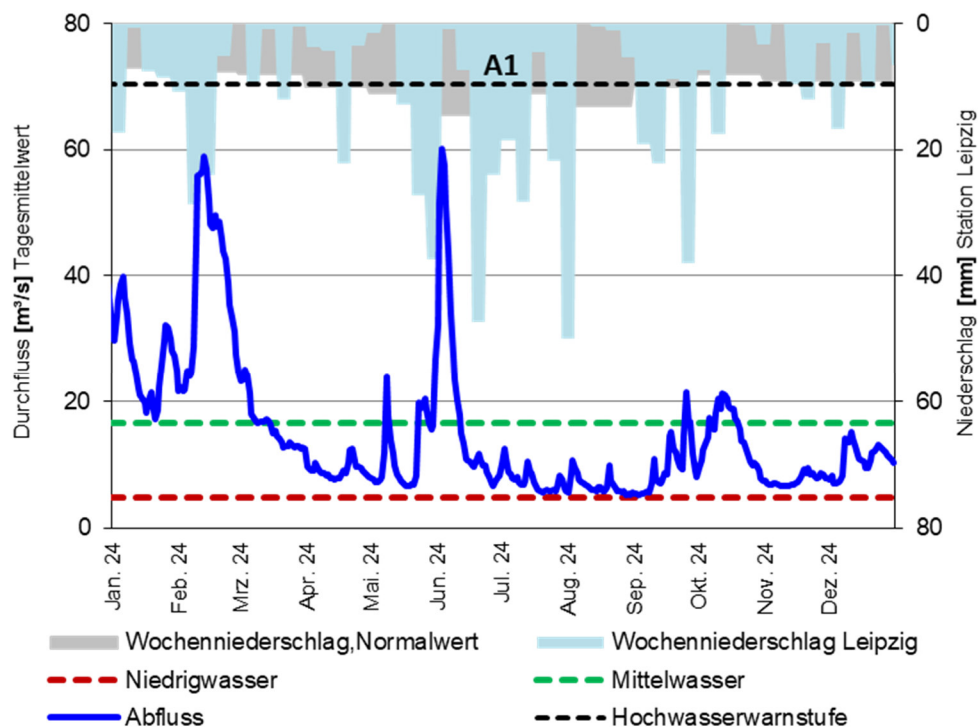


Abbildung 1-7: Abflussverhältnisse 2024 Weiße Elster (Pegel Kleindalzig), Rohwerte LfULG

Die Ganglinie des Pegels Kleindalzig zeigt innerhalb des Berichtszeitraumes einen witterungsbedingt dynamischen Verlauf. Unter dem Einfluss feuchtkühler Witterung lagen die Abflüsse im Januar und Februar mit rund $30 \text{ m}^3/\text{s}$ auf einem relativ hohen Niveau deutlich über dem langjährigen Mittelwert von $16,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Bereits im April entwickelten sich die Abflüsse der Weißen Elster unter trockener Witterung signifikant rückläufig in den Niedrigwasserbereich. Ende Mai/Anfang Juni führte eine Serie intensiver Niederschläge zwischenzeitlich zu deutlichen Abflusserhöhungen am Pegel Kleindalzig.

2 WASSERBILANZ

2.1 WASSERDEFIZIT

Mit fortschreitender bergbaulicher Wasserhaushaltssanierung reduzierte sich in der Lausitz das Gesamtdefizit in den Bergbaufolgeseen (BFS) und den Grundwasser (GW)-Leitern auf 640 Mio. m³. Das Wasserdefizit gegenüber dem vorbergbaulichen Zustand ist auf 9 % reduziert. Die Grund- und Oberflächenwasserverhältnisse nach abgeschlossenem Wiederanstieg reichen im Kernbereich der Bergbauseen nicht an den vorbergbaulichen Zustand heran. Ein Restdefizit von ca. 0,3 Mrd. m³ ist bleibend. In Bezug auf den nachbergbaulichen Endzustand sind somit aktuell noch 0,3 Mrd. m³ aufzufüllen. Damit ist das Defizit im Grund- und Oberflächenwasser bereits zu 95 % ausgeglichen.

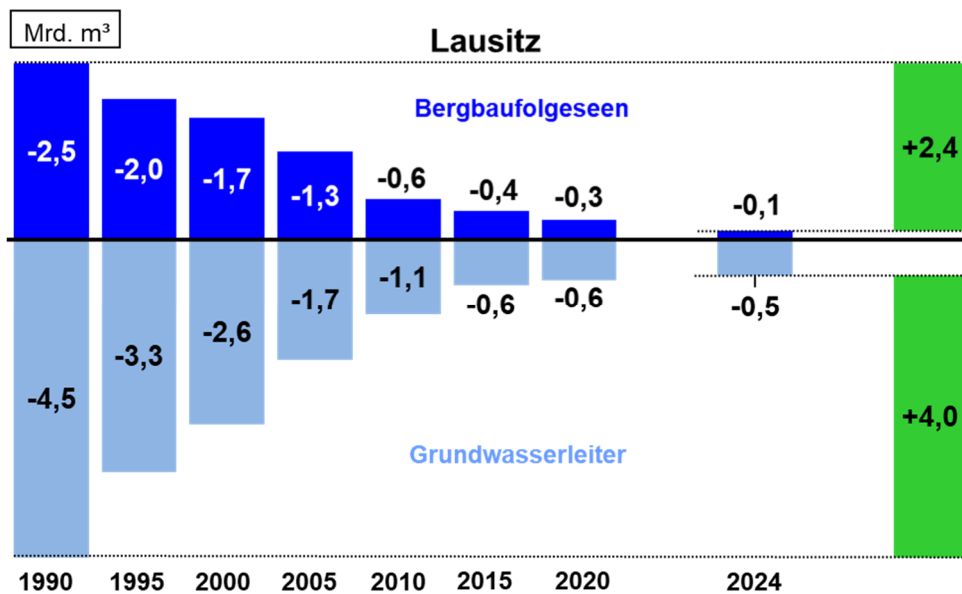


Abbildung 2-1: Entwicklung Wasserdefizit Lausitz

In Mitteldeutschland blieb das Wasserdefizit im Berichtszeitraum im Wesentlichen unverändert.

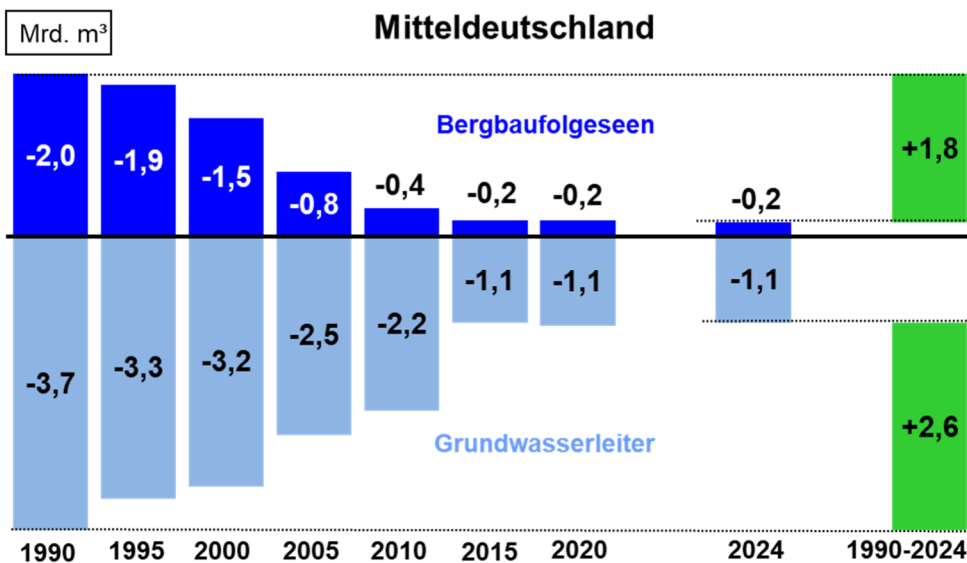


Abbildung 2-2: Entwicklung Wasserdefizit Mitteldeutschland

Der größte Teil der BFS hat seinen Endwasserstand erreicht. Die größten Wasserdefizite bestehen noch im Concordia See (sanierungsbedingt) und im Lappwaldsee (Flutung im Eigenaufgang und durch MIBRAG-Einleitungen). Gegenüber dem ursprünglichen Defizit von 5,7 Mrd. m³ beläuft sich das Restdefizit auf 1,3 Mrd. m³. Die Wiederauffüllung des Defizits ist zu 77 % abgeschlossen.

2.2 WASSERHEBUNG

Die bergbaulich bedingte Wasserhebung beinhaltet den Betrieb von Filterbrunnen zur GW-Absenkung, z. B. für die Einhaltung von Grenzwasserständen im Rahmen der Sanierung oder zur langfristigen GW-Niederhaltung.

Im Jahr 2024 wurden durch die LMBV insgesamt 50,4 Mio. m³ Wasser gehoben, allein davon 40,0 Mio. m³ in der Lausitz. Den größten Anteil mit 25,9 Mio. m³ liefern dabei die Hebungen im Bereich Meuro zum Halten der sanierungsbedingten Grenzwasserstände.

In Mitteldeutschland wurden 10,4 Mio. m³ gehoben, wobei allein das Halten des sanierungsbedingten Wasserstandes im Bereich Nachterstedt eine Wasserhebung von 9,0 Mio. m³ erforderte. Eine detaillierte Übersicht der Wasserhebungen 2024 in den einzelnen Sanierungsbereichen der Lausitz und Mitteldeutschlands ist in der Anlage 2.1 enthalten.

Die zeitliche Entwicklung der jährlichen Wasserhebungen ab dem Jahr 1994 ist in der Abbildung 2-3 dargestellt.

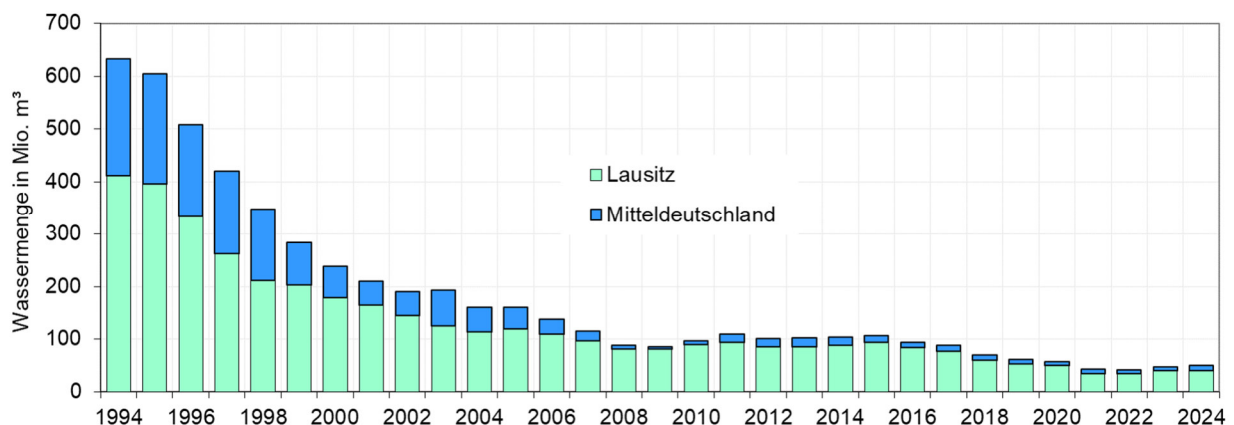


Abbildung 2-3: Wasserhebung der LMBV

2.3 WASSERABGABEN

Die Wasserabgaben, die sich aus der Ausleitung bereits gefüllter BFS, dem Abschlag sanierungsbedingter Wasserhaltungen an die Vorflut und der Abgabe in Erfüllung von wasserrechtlichen Auflagen zur Mindestwasserstützung zusammensetzen, haben auch in 2024 mit 122 Mio. m³ in der Lausitz und 62 Mio. m³ in Mitteldeutschland einen wesentlichen Anteil zur Bewirtschaftung der Fließgewässer (FG) beigetragen.

Die Anlage 2.2 enthält eine detaillierte Zusammenstellung der Wasserabgaben 2024 in den einzelnen Sanierungsgebieten der Lausitz und Mitteldeutschlands.

Die Entwicklung dieser Abgaben in der Lausitz, untersetzt nach den profitierenden Flussgebieten, wird in der Abbildung 2-4 dargestellt. Die stete Steigerung der Abgaben setzt sich auch im Jahr 2024 fort. Gegenüber dem Vorjahr nahmen die Abgaben um 6 Mio. m³ zu, davon allein 2,4 Mio. m³ mehr Ausleitung aus dem Berzdorfer See in die Lausitzer Neiße und 2,3 Mio. m³ mehr Ausleitung aus dem Scheibe-See ins Spreegebiet.

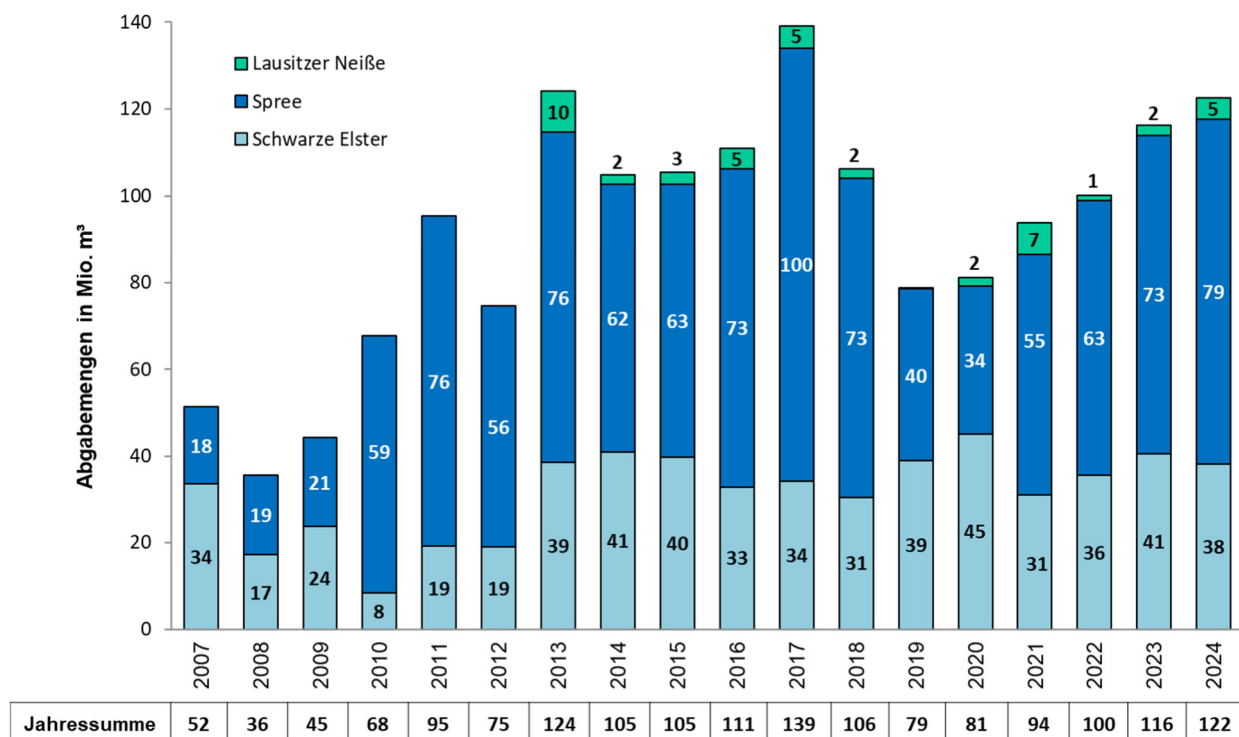


Abbildung 2-4: Wasserabgaben in der Lausitz

Der Speicher Lohsa II wurde wiederholt für die Sondierungen auf der Außenkippe Scheibe abgesenkt. Diese erhöhten Abgabemengen konnten zur Bewirtschaftung im Spreegebiet genutzt werden und reduzierten den Bedarf zur NWH der Spree in Brandenburg und Berlin aus den sächsischen TS.

Für das Mitteldeutsche Revier erfolgten die Abgaben in die einzelnen Flussgebiete wie in Abbildung 2-5 dargestellt.

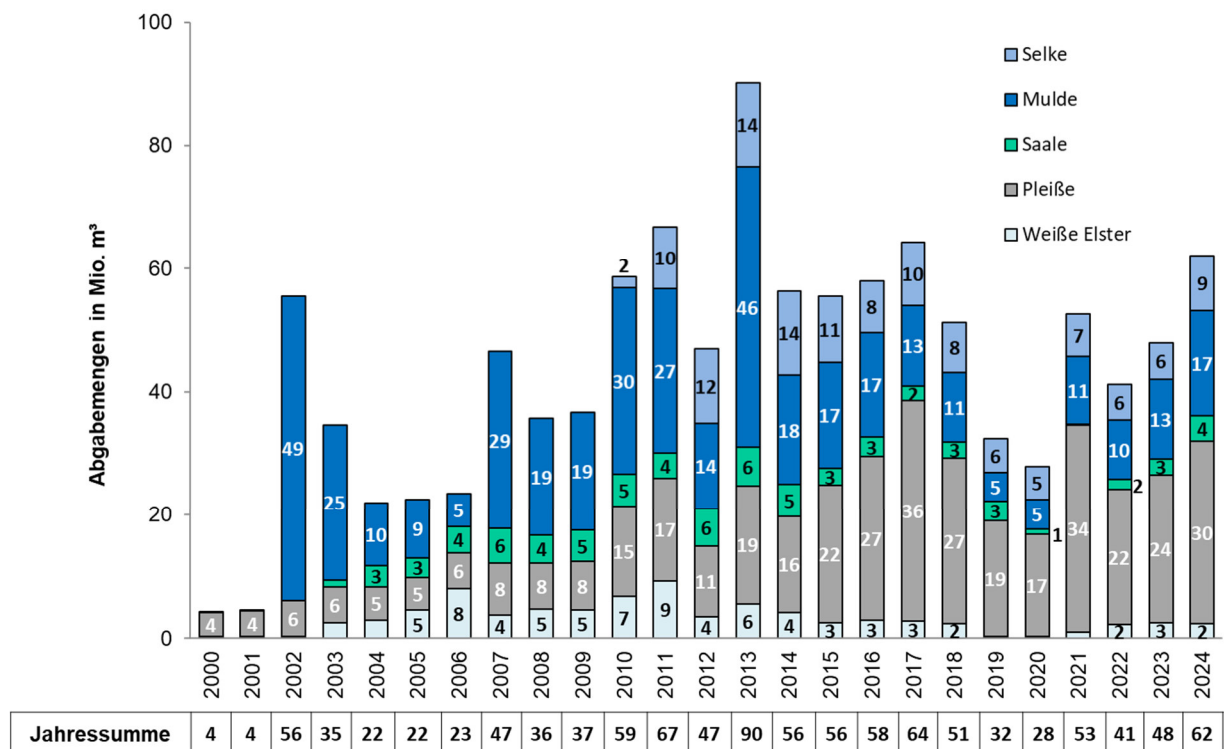


Abbildung 2-5: Wasserabgaben im Mitteldeutschen Revier

Im Jahr 2024, wie auch in den letzten Jahren, erfolgten in Mitteldeutschland die meisten Abgaben in das Einzugsgebiet der Pleiße. Die Mehrmenge gegenüber dem Vorjahr beruht hauptsächlich auf der erhöhten Ausleitung aus dem Seenverbund Störmthaler See – Markkleeberger See, die mit insgesamt 9,5 Mio. m³ weit über der geforderten Mindestabgabe von 1,6 Mio. m³ lag.

Eine weitere deutliche Erhöhung der Abgaben in 2024 resultierte aus der Ableitung des Großen Goitzschesees mit insgesamt 13,0 Mio. m³ (EZG Mulde), die sich u. a. aus der Wasserspiegelabsenkung des vorgelagerten Seelhausener Sees ergab.

Seit Juni 2024 ist der Ableiter aus dem Wallendorfer See zur Luppe (EZG Saale) in Betrieb. Aufgrund der relativ hohen Chloridkonzentration im See muss hier eine gesteuerte, ggf. gedrosselte Ableitung erfolgen. Bis zur Inbetriebnahme des Ableiters und zur weiteren Absenkung des Seewasserspiegels erfolgte die Ableitung des Überschusswassers über die bestehende Pumpstation in die Weiße Elster (vergleiche Anlage 2.2).

2.4 WASSERBILANZ DER BERGBAUFOLGESEEN

Durch die Gegenüberstellung der Ein- und Ausleitmengen und unter Berücksichtigung der Seevolumenänderungen konnten für jeden BFS die Verluste bzw. Überschüsse als Jahresbilanz ermittelt werden. Dabei ist auch die hydrometeorologische Wasserbilanz enthalten. Vergleichend wurde der Vorjahreswert ebenfalls dargestellt.

Lausitzer Revier

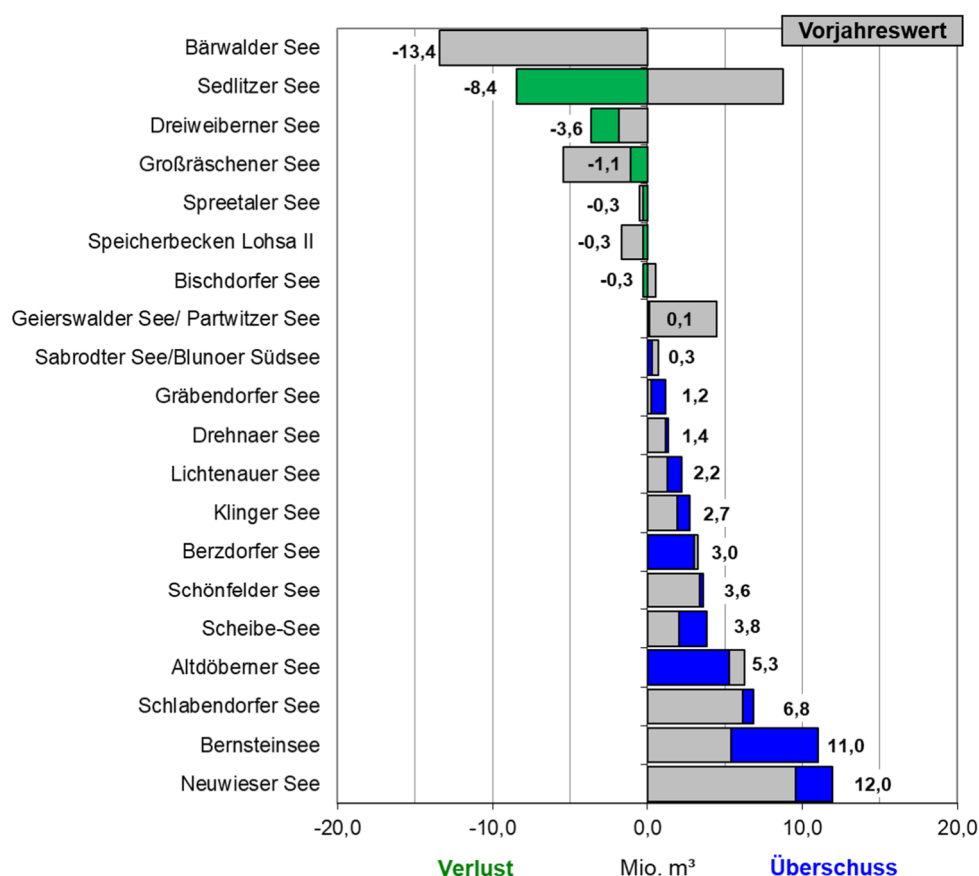


Abbildung 2-6: Wasserbilanzen der Bergbaufolgeseen 2024 in der Lausitz

Die Wasserbilanzen sind in Summe gegenüber dem Vorjahr leicht geringer ausgefallen. Die Wasserbilanz des Sedlitzer Sees ist aufgrund des starken Wasserspiegelanstiegs mit den verbundenen erhöhten Verlusten in den angrenzenden GW-Körper deutlich mit +8,8 Mio. m³ im Vorjahr auf -8,4 Mio. m³ in 2024 gesunken. Hingegen führt v. a. die Zunahme der Zuströme

aus dem GW-Körper durch die niedrigere Stauhaltung im Bernsteinsee zum Anstieg der Wasserbilanz von 5,4 Mio. m³ im Vorjahr zu den in der Abbildung 2-6 gezeigten 11,0 Mio. m³.

Hervorzuheben ist auch der Rückgang der Verluste im Großräschener See von -5,4 Mio. m³ im Vorjahr auf -1,1 Mio. m³ in 2024. Diese Entwicklung ist zum einen auf die abgeschlossene Auffüllung des Porenvolumens in den Uferbereichen des Großräschener Sees sowie dem deutlich verringerten Abstromgradienten zum Sedlitzer See zurückzuführen.

Die höchsten Defizite wurden im Lausitzer Revier wieder für den Bärwalder See mit gleichbleibend -13,4 Mio. m³ verzeichnet.

Mitteldeutsches Revier

Im Berichtszeitraum weisen die meisten BFS im Mitteldeutschen Revier eine positive Wasserbilanz auf. Auffallend sind die im Vergleich zum Vorjahr relativ großen Bilanzunterschiede für den Großen Goitzschensee und den Seelhausener See, die ggf. durch die Wasser Spiegelabsenkung im Seelhausener See und die erhöhte Überleitung in den Goitzschensee Anfang des Jahres hervorgerufen wurden.

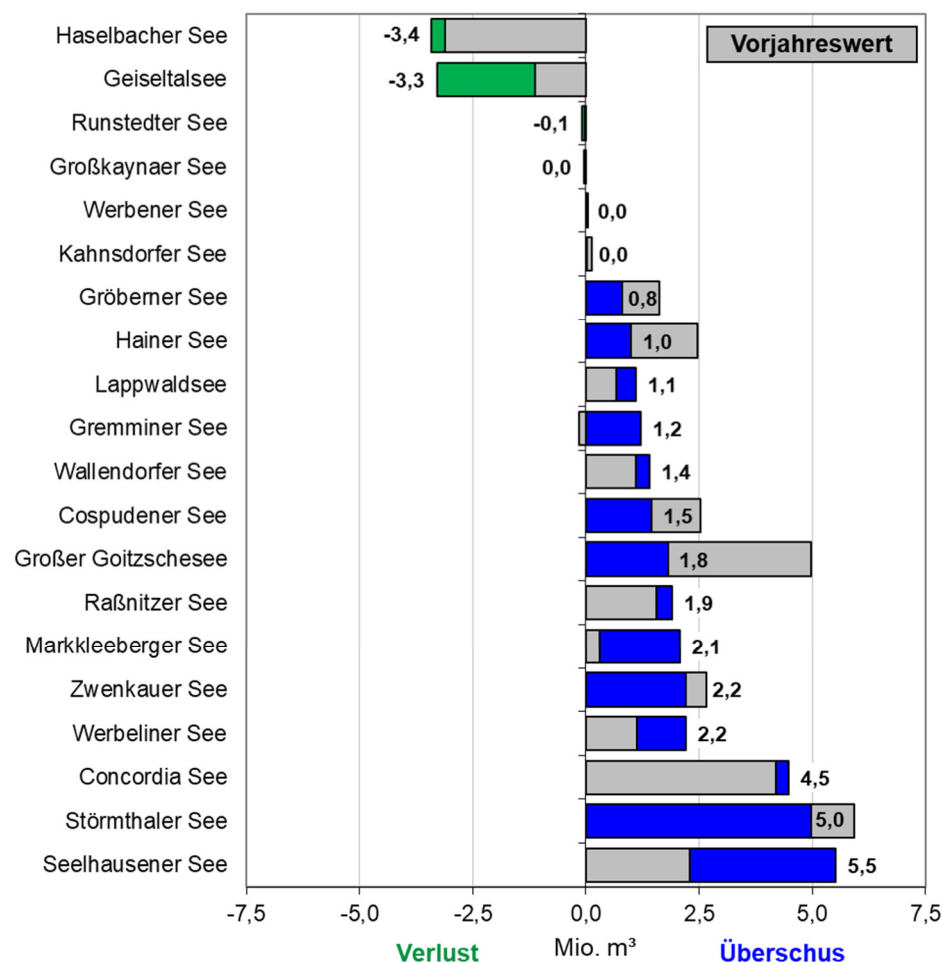


Abbildung 2-7: Wasserbilanzen der Bergbaufolgeseen 2024 in Mitteldeutschland

3 FLUTUNG UND NACHSORGE DER BERGBAUFOLGESEEN

3.1 FLUTUNG UND NACHSORGE IM LAUSITZER REVIER

Die Flutung und Nachsorge der BFS im Lausitzer Revier summierte sich 2024 auf 92,9 Mio. m³ Wasser, 10 % weniger als im Vorjahr (s. Abbildung 3-1).

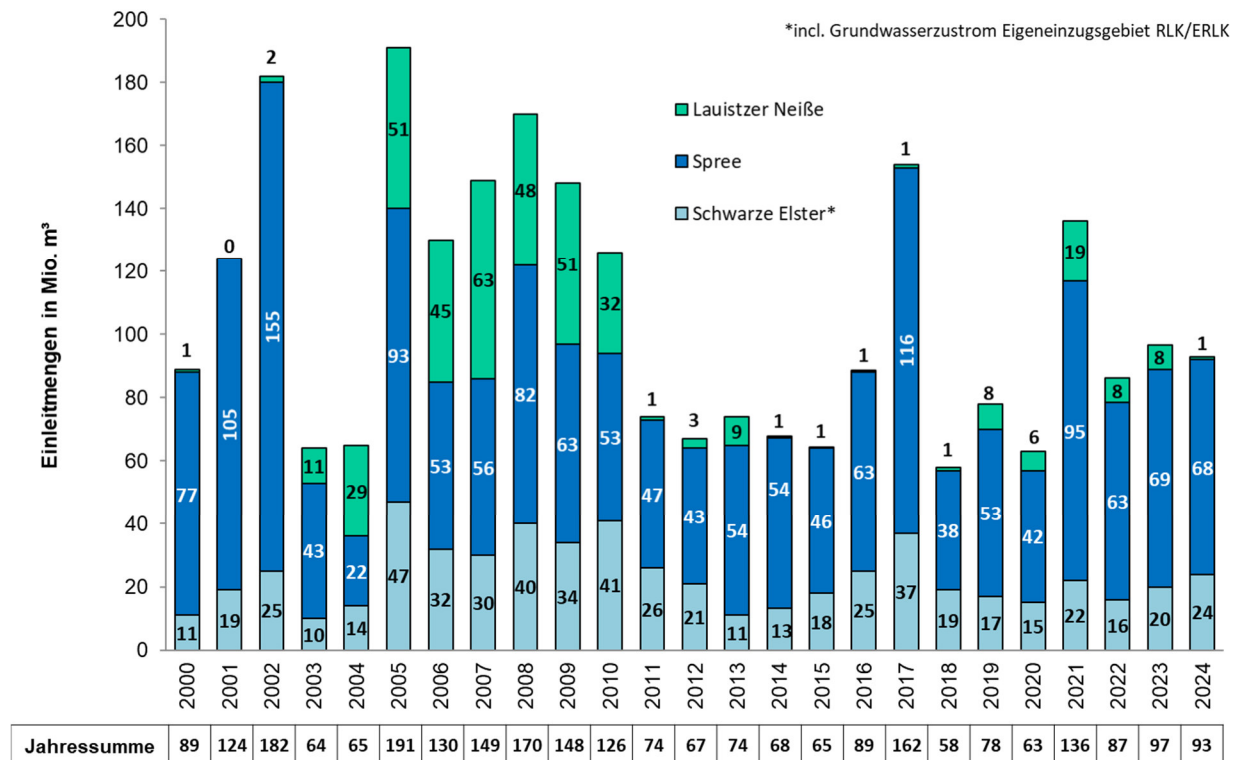


Abbildung 3-1: Herkunft der Flutungs-/Nachsorgemengen in der Lausitz 2000 – 2024

Durch das erneute Halten des sanierungsbedingten Grenzwasserstandes von +112,0 m NHN im SB Lohsa II ab August war der Bedarf an Nachsorgewasser in 2024 reduziert. Dem gegenüber stand ein erhöhter Bedarf des Sedlitzer Sees zur Anhebung des Wasserspiegels. Neben erhöhten Ausleitungen aus dem WSS Lohsa II konnten Überschüsse der Spree nicht ausgeschöpft werden. Damit bestand kein Bedarf für die Nutzung der Neißewasserüberleitung.

Die Verteilung der Wasserentnahmen auf die einzelnen BFS wird in Abbildung 3-2 dargestellt. Das Spreedargebot wurde wie in den Vorjahren in erster Linie zum Füllen des als Speicher fungierenden Bärwalder Sees genutzt. So konnte der Wasserspiegel von +123,75 m NHN am 10. Juli auf das Stauziel von +124,0 m NHN (12,6 Mio. m³ nutzbares Speichervolumen) angehoben werden. Die Jahreseinleitmenge setzte sich aus 9,0 Mio. m³ aus den ungesteuert zufließenden Schulenburgkanal und Dürrbacher Fließ und 11,7 Mio. m³ Spreewasser zusammen.

Für das SB Lohsa II wurden 15,4 Mio. m³ Spreewasser zur Nachsorge genutzt. Zusätzlich wurden 7,2 Mio. m³ aus dem Dreieißer See übergeleitet. Ab Mitte Februar bis zum 15. April konnte der Wasserstand im SB Lohsa II von +112,03 auf +113,62 m NHN angehoben werden. Für die geplanten Sondierungen auf der Außenkippe Scheibe erfolgte ab Juni bis Anfang September die Absenkung auf einen Wasserstand von +111,71 m NHN mit einer Überleitung von 19,7 Mio. m³ zum Bernsteinsee. Um einen Anstieg über +112,0 m NHN zu vermeiden, mussten im November/Dezember weitere 2,8 Mio. m³ übergeleitet werden.

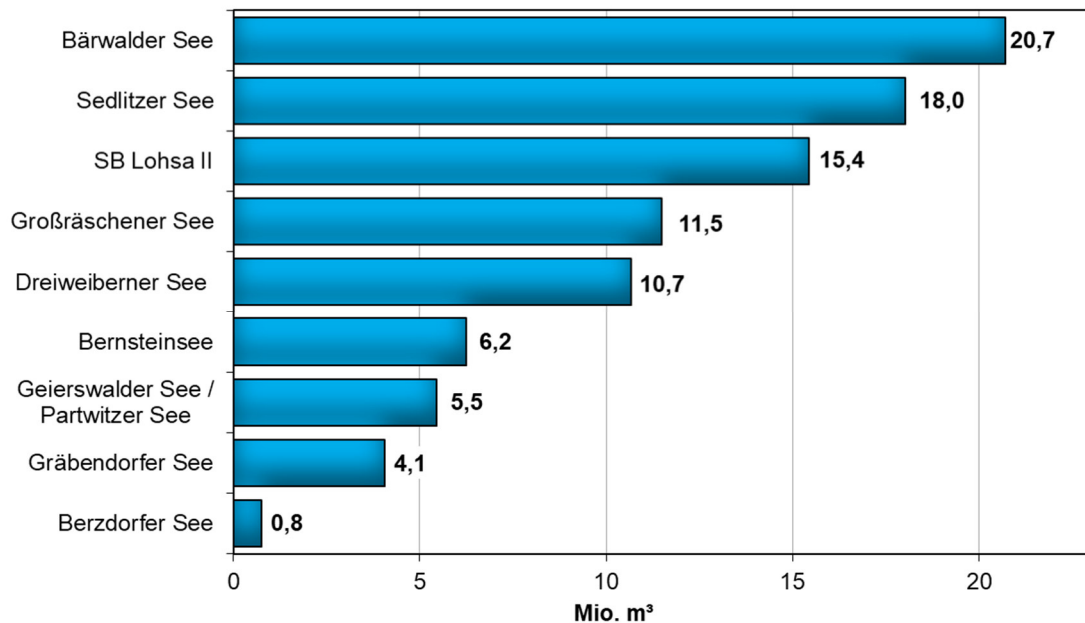


Abbildung 3-2: Verteilung Flutungs- und Nachsorgemengen Lausitz 2024

Für den Bernsteinsee wurden aus der Kleinen Spree insgesamt 6,2 Mio. m³ entnommen. Dabei war in den Monaten Mai bis September teilweise keine Durchleitung des Kleinen Spreewassers möglich. Durch die hohe Überleitungsmenge vom SB Lohsa II wurde dieses Spülungsdefizit kompensiert und im Bernsteinsee die Sulfatkonzentration damit von 330 auf 310 mg/L reduziert.

Die Entnahme von 10,7 Mio. m³ für den Dreiweiberner See wurde in der 1. Jahreshälfte überwiegend zur Weiterleitung in das SB Lohsa II genutzt. Für die Realisierung der Kontrollschürfe im Strandbereich Lohsa erfolgte bis Anfang September die Absenkung auf +116,1 m NHN. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wurde mit 6,1 Mio. m³ aus der Kleinen Spree der Wasserspiegel im SB Dreiweibern wieder auf +117,84 m NHN angehoben.

Für den Wasserbedarf im Sedlitzer und Großräschener See stand dabei durch die Überleitung über den Oberen Landgraben 11,0 Mio. m³ Spreewasser zur Verfügung. Im Sedlitzer See stieg der Wasserspiegel im Frühjahr von +99,67 auf +100,23 m NHN und im Großräschener See von +99,58 auf +100,90 m NHN. Nach dem Rückgang des Wasserspiegels über die Sommerperiode konnte im Sedlitzer See ein Wasserspiegelanstieg von +99,79 m NHN auf +100,45 m NHN und im Großräschener See von +100,62 m NHN auf +100,85 m NHN realisiert werden.

Die Nachsorgemenge der im Verbund bewirtschafteten Seen, Geierswalder und Partwitzer See, von 5,5 Mio. m³ ergibt sich aus der Einleitung von 8,6 Mio. m³ aus der Schwarzen Elster, der Überleitung von 15,3 Mio. m³ aus dem Neuwieser See und der Reduzierung um die Weiterleitung zum Sedlitzer See. Diese Weiterleitung beinhaltet zusätzlich den notwendigen Abschlag von Überschuss durch Niederschläge und GW-Zustrom zur Wasserstandsbegrenzung auf +100,5 m NHN und summierte sich in der Jahressumme auf 23,3 Mio. m³. Durch die Anhebung des behördlichen Grenzwasserstandes im Geierswalder und Partwitzer See auf +100,7 m NHN Ende 2024 können zukünftig zusätzlich 3,5 Mio. m³ Wasser zurückgehalten werden.

Für die Stützung des Schwarze-Elster-Gebiets wurden 2024 insgesamt 5,3 Mio. m³ aus dem Sedlitzer See über die GWRA Rainitza abgegeben.

Zur pH-Wert-Anhebung des Schwarze-Elster-Wassers im Raum Lauchhammer wurden vom 13.06. bis 02.07. insgesamt 0,8 Mio. m³ (0,5 m³/s) über den Stollen vom Geierswalder See an den Senftenberger See zur Weiterleitung in die Schwarze Elster bereitgestellt.

Diesen gesamten vorab aufgezeigten Entnahmen stehen in der Lausitz insgesamt 88,8 Mio. m³ Ausleitungsmengen aus den BFS in die Vorflut gegenüber (s. Abbildung 3-3). Analog den Vorjahren waren die Ausleitungen im Spreegebiet mit 75 Mio. m³ im Berichtszeitraum dominant.

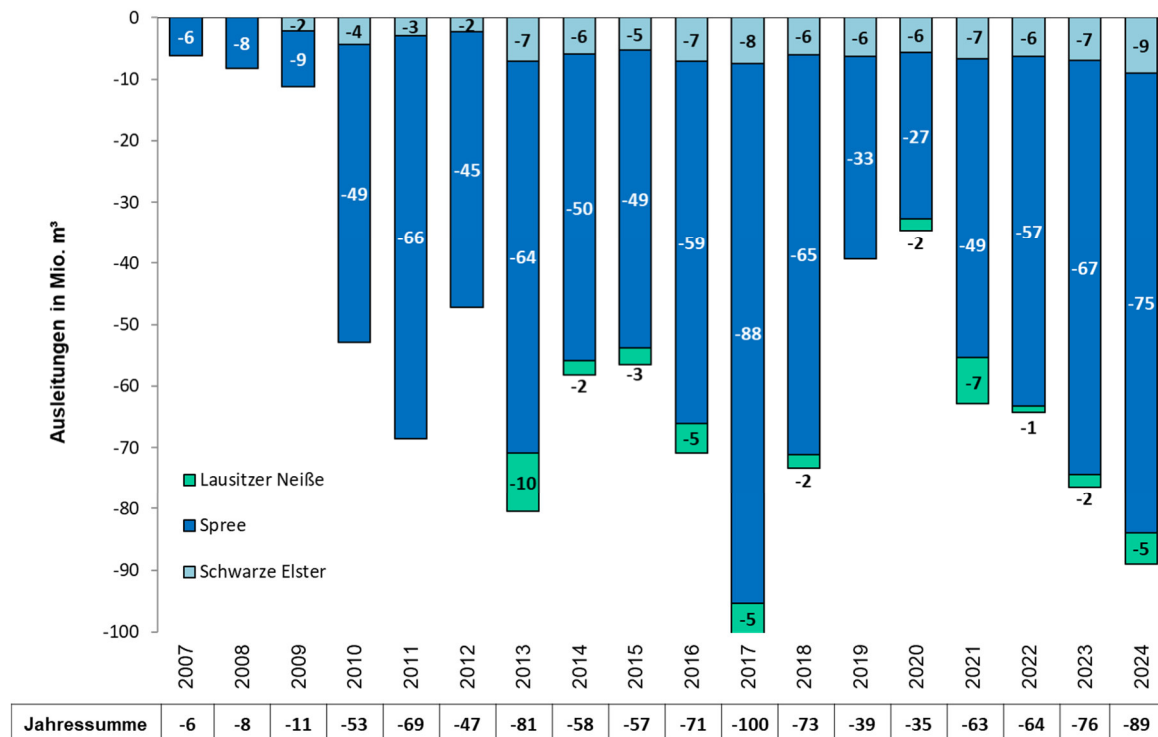


Abbildung 3-3: Ausleitungsmengen der Bergbaufolgesenen in die Flussgebiete der Lausitz 2007 – 2024

Über die direkten Ausleitungen aus den BFS hinaus wurden 2024 wieder Wassermengen zur Stützung in die Vorflut gepumpt (Anlage 2). Die Abgaben in die Flussgebiete summieren sich unter Beachtung der geforderten Stützungsabgaben auf 122,5 Mio. m³. Damit wurden in diesem Jahr 2024 30 Mio. m³ Wasser mehr an die Vorflut zurückgegeben als entnommen.

Die anteilige Untersetzung der aus den BFS ausgeleiteten 88,8 Mio. m³ ist der Abbildung 3-4 zu entnehmen.

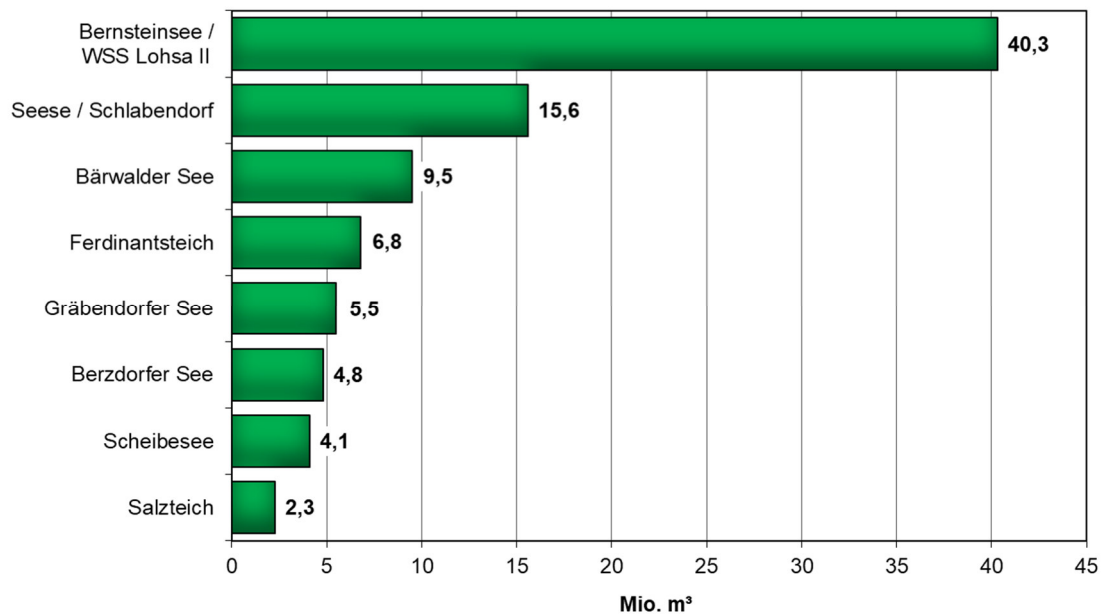


Abbildung 3-4: Ausleitmengen der Bergbaufolgeseen der Lausitz 2024

Der Bernsteinsee als Abgabeelement des WSS Lohsa II ist mit einer Ausleitung von 40,3 Mio. m³ führend bei der Stützung der Flussgebiete. Die Absenkung des SB Lohsa II auf den sanierungsbedingten Grenzwasserstand von $\leq +112$ m NHN erfolgte derart, dass das Spreegebiet über den Sommer bedarfsgerecht mit Abgaben zwischen 1,0 und 3,7 m³/s gestützt werden konnte.

Die Gesamtausleitung von 9,4 Mio. m³ aus dem SB Bärwalde beinhaltet allein zur Absenkung unter das Stauziel von +124,0 m NHN bis Ende Februar eine Menge von 3,7 Mio. m³.

Zum Halten des Wasserstandes im Scheibe-See mussten 4,1 Mio. m³ in die Kleine Spree gepumpt werden.

Ausleitungen aus einzelnen BFS des Bereiches Seese/Schlabendorf, in Summe von 15,6 Mio. m³, trugen zur Stützung des Spreegebietes bei. Dabei stellten die maßgebenden Ausleitungen der Schlabendorfer Seen in den Lorenzgraben mit 5,9 Mio. m³, der Schönfelder See in die Dobra mit 3,6 Mio. m³ und der Lichtenauer See in den Beuchower Westgraben mit 3,2 Mio. m³ dar. Die einzelnen Ausleitungen sind in der Anlage 2.2 aufgelistet.

Das wassergefüllte Volumen der BFS der Lausitz blieb in der Summe auch Ende 2024 bei insgesamt 2,0 Mrd. m³. Bezogen auf den unteren Endwasserstand stellt dies einen Füllstand von 91 % dar. Die Wasserflächen der durch die Flutung entstehenden Seen summieren sich auf 13.200 ha. Diese Fläche stellt 94 % der maximal herzustellenden Gesamtwasserfläche dar.

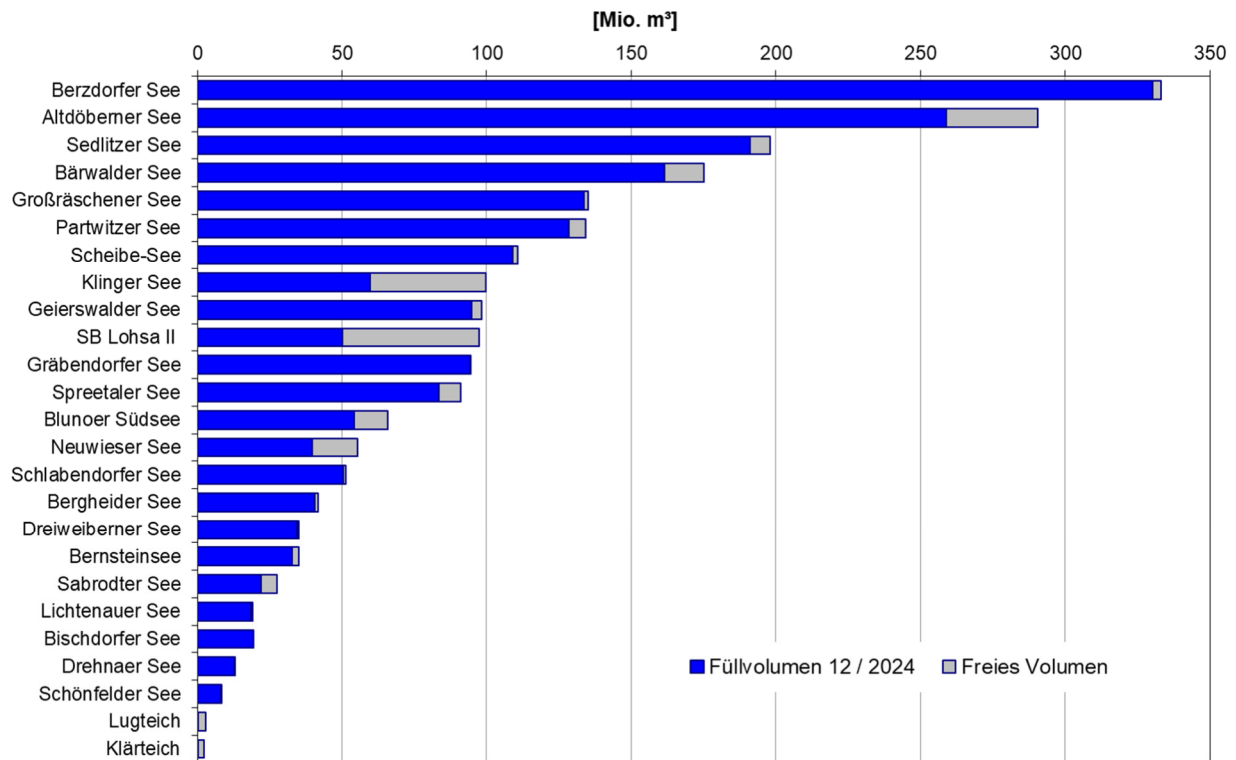


Abbildung 3-5: Füllstände in der Lausitz, Stand 31.12.2024

Der detaillierte Stand der Volumenentwicklung in den einzelnen BFS im Lausitzer Revier ist in der Anlage 3 L und in den Flutungsdiagrammen (Anlage 4.1 bis Anlage 4.24) zusammengestellt.

Für die einzelnen BFS der Lausitz sind die Randbedingungen der Flutung und Nachsorge und deren aktueller Stand in den Flutungscharakteristiken (Anlage 5.1 bis Anlage 5.25) festgehalten.

3.2 FLUTUNG UND NACHSORGE IM MITTELDEUTSCHEN REVIER

Im Jahr 2024 konnten im Mitteldeutschen Revier insgesamt 17,9 Mio. m³ Wasser zur Flutung und Nachsorge der BFS genutzt werden. Dieses Jahresvolumen stellt den bisher geringsten Wert dar. Ursache hierfür sind die konkreten wasserwirtschaftlichen Randbedingungen, wie z. B. Unterschied von Bedarf und Dargebot, gefüllte Bewirtschaftungsräume oder das Absenken von Seewasserspiegeln.

Die Schwerpunkte der Wasserwirtschaft stellen nachfolgende Grafiken (Abbildung 3-6 bis Abbildung 3-9) dar. Diese verdeutlichen, dass 2024 der größte Teil des Flutungs- und Nachsorgewassers der Weißen Elster zur Einleitung in den Zwenkauer See entnommen wurde (ca. 11,3 Mio. m³). Der Hauptanteil wurde, maßgeblich geprägt durch die Wasserführung der Weißen Elster, von Januar bis Juni und wieder ab Mitte November in den See eingeleitet.

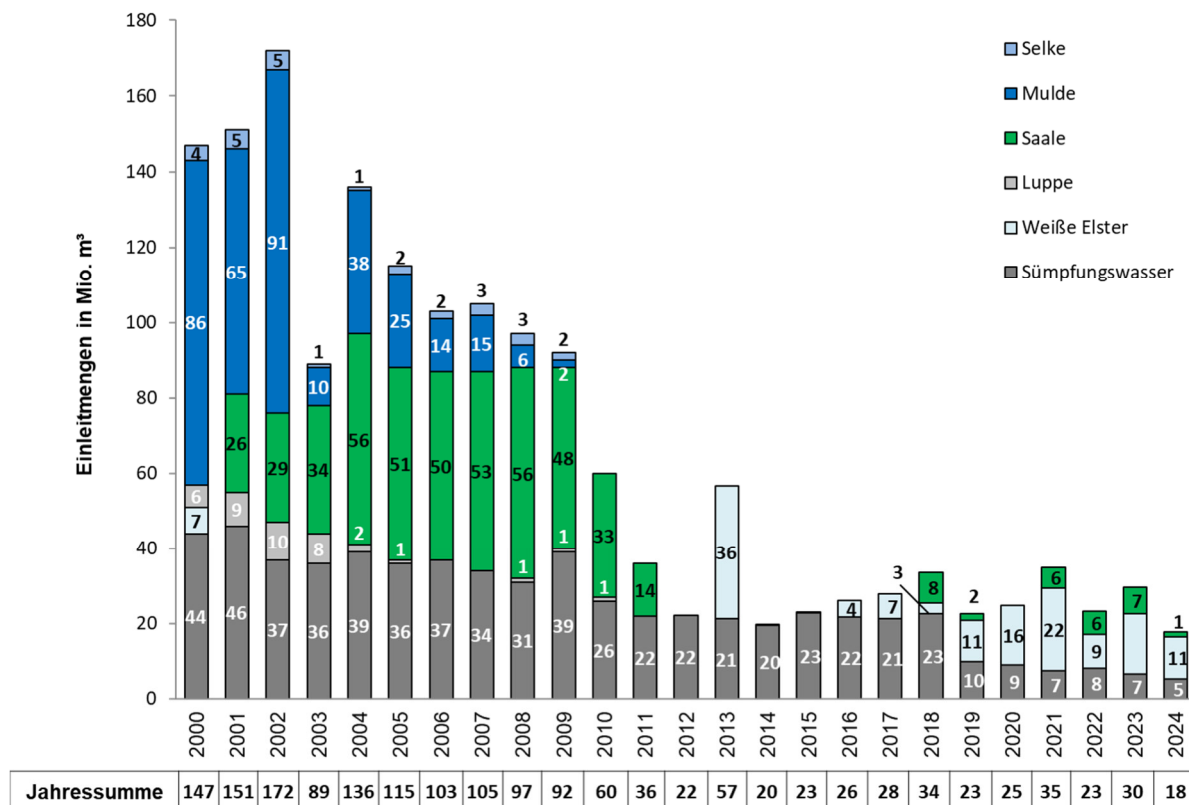


Abbildung 3-6: Herkunft der Flutungs- und Nachsorgemengen Mitteldeutschland 2000 – 2024

Das Stützungswasser für den Haselbacher See aus dem Tagebau Schleenhain (MIBRAG GmbH) fiel 2024 mit ca. 2,0 Mio. m³ deutlich geringer aus als in den Vorjahren. Ursachen hierfür waren die Beräumung des Zulaufgrabens sowie die bergrechtlich erlaubte Absenkung des Seewasserstandes, was zu einer Unterbrechung der Wasserzufuhr ab Ende September führte. Die Fremdflutung des gemeinsam mit der MIBRAG herzustellenden Lappwaldsees erfolgte im RL Helmstedt mit Sumpfungswasser aus dem Tagebau Schöningen durch die MIBRAG/HSR (ca. 2,0 Mio. m³).

Da formell die Flutung des Gremminer Sees noch nicht abgeschlossen ist, wird das eingeleitete Wasser als „Flutungswasser“ geführt. Dieses Wasser wird aus dem Gröberner See übergeleitet. Es fällt allein durch die Wasserspiegelregelung im Gröberner See an.

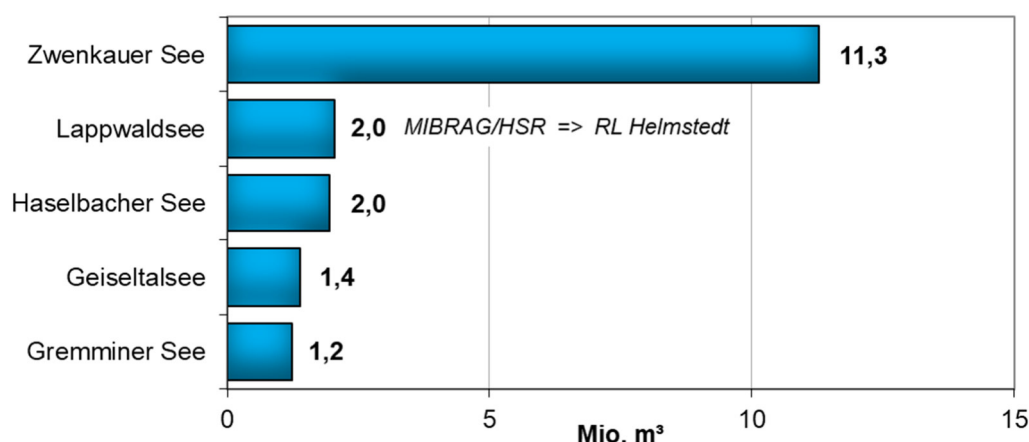


Abbildung 3-7: Verteilung Flutungs- und Nachsorgemengen 2024 in Mitteldeutschland

Die Ausleitungen aus den bereits gefüllten BFS Mitteldeutschlands summieren sich in 2024 auf insgesamt 51,5 Mio. m³. Damit wurden im Berichtsjahr 33,6 Mio. m³ mehr in die Vorflut

ausgeleitet als entnommen. Die Verteilung der Ausleitungen auf die einzelnen Flussgebiete zeigt die Abbildung 3-8.

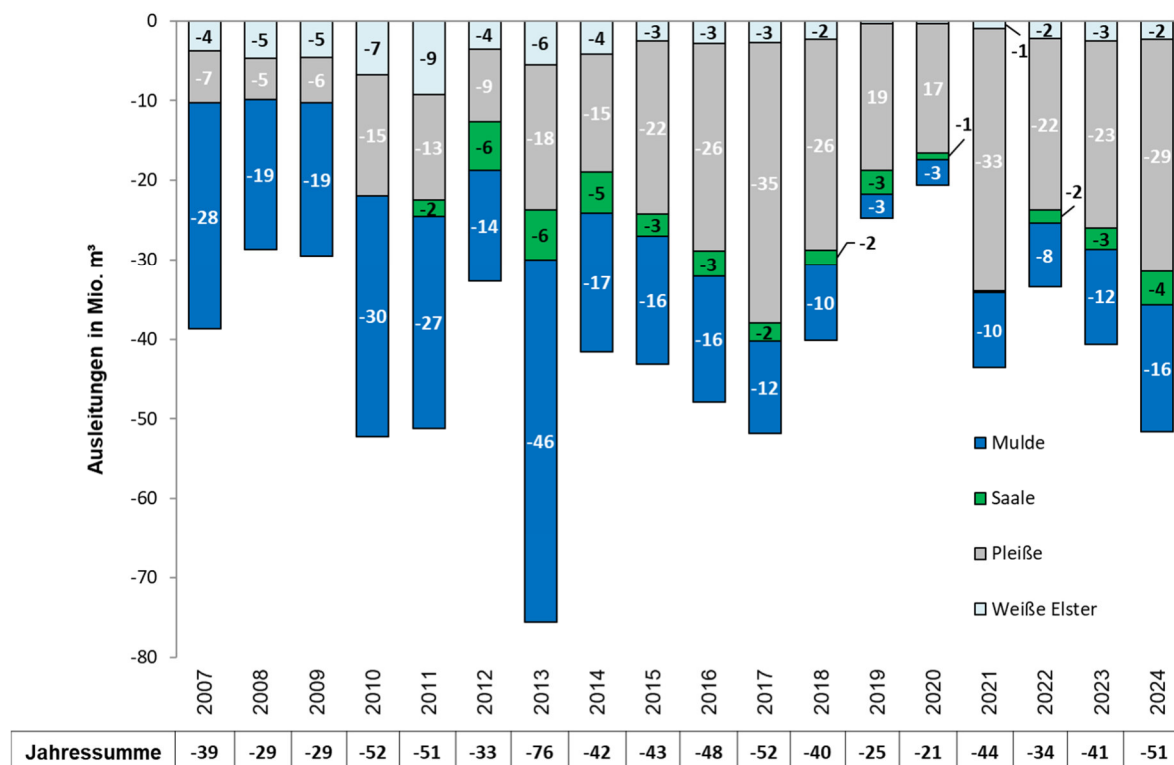


Abbildung 3-8: Ausleitmengen der Bergbaufolgeseen in die Flussgebiete Mitteldeutschlands 2007 – 2024

Die anteiligen Ausleitungen der einzelnen BFS sind in der Abbildung 3-9 dargestellt. Die Ausleitung aus dem Cospudener See dominiert dabei aufgrund der Durchleitung von Weiße-Elster-Wasser über den vorgelagerten Zwenkauer See.

Begünstigt durch das hohe Eigenaufkommen des Störmthaler Sees und die Weiterleitung über den Markkleeberger See konnten insgesamt 9,5 Mio. m³ Wasser an die Kleine Pleiße abgegeben werden. Dabei wurde die Mindestabgabe von 0,05 m³/s ($\approx 1,6$ Mio. m³/a) ganzjährig gesichert. Der überwiegende Teil (78 %) der Ausleitmenge aus dem Markkleeberger See wurde über die Pumpstation realisiert.

In Niedrigwassersituationen der Pleiße wurden durch das gezielte Entleeren der Bewirtschaftungslamelle des Hainer Sees in den Sommer- und Herbstmonaten ca. 1,3 Mio. m³ an die Pleiße angegeben. Die Bewirtschaftung des Zwenkauer Sees ermöglichte in den Sommer- und Herbstmonaten (Juni bis November) die Zielabgabe in den Verbindungsgraben/ Floßgraben von mind. 0,5 m³/s mit einem Gesamtvolumen von ca. 9,2 Mio. m³.

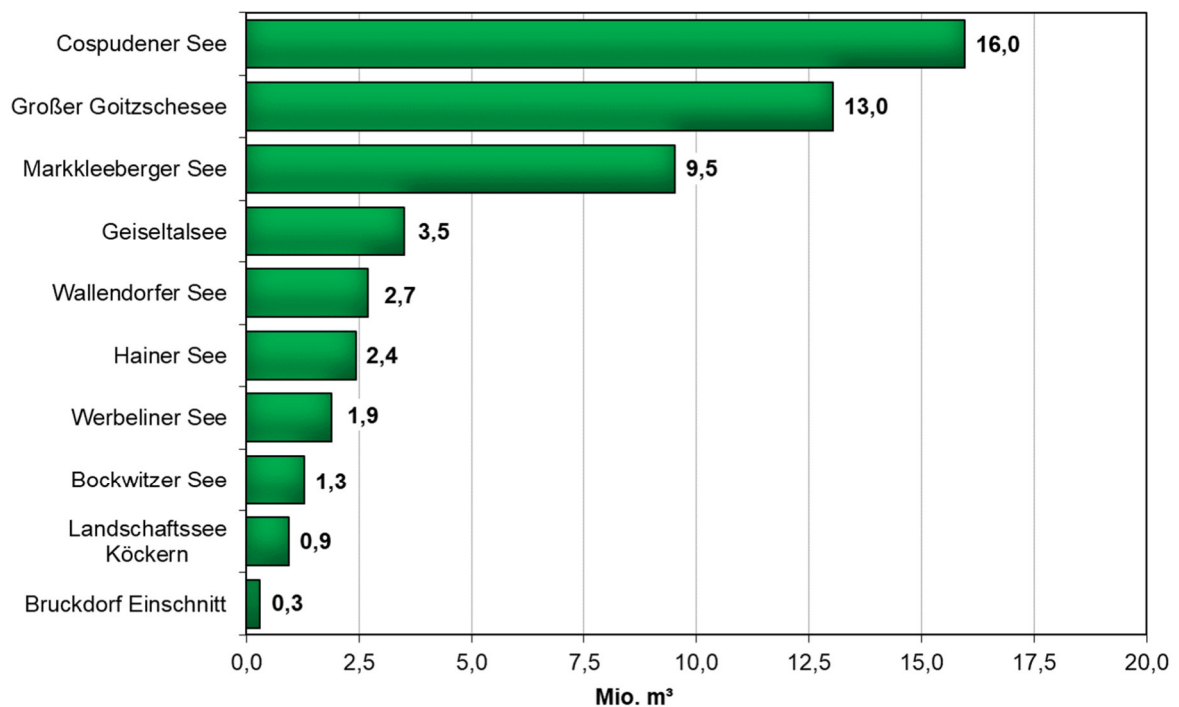


Abbildung 3-9: Ausleitmengen der Bergbaufolgeseen in Mitteldeutschland 2024

Wie Abbildung 3-7 und Abbildung 3-9 zeigen, lag der wasserwirtschaftliche Schwerpunkt im Mitteldeutschen Revier auf dem Seenkomplex Zwenkauer See – Cospudener See. Der Zwenkauer See war Ende 2024 zu 96 % gefüllt. Die Ableitung des Überschuss- und Bewirtschaftungswassers erfolgt aufgrund des noch fehlenden endgültigen Ableitungsbauwerkes mittels Heberleitung zum Cospudener See.

Auf Basis der 75. Ergänzung des Abschlussbetriebsplans wurde die Anhebung des temporären Wasserstandes des Zwenkauer Sees auf ein Niveau von +113,1 m NHN $\pm$ 0,4 m ab 2024 zugelassen. Mit der Zulassung trat ein Betriebs- und Steuerungsregime in Kraft, das die gewünschte Abgabe aus dem Cospudener See in den Verbindungsgraben/Floßgraben von 0,3 m³/s (Winterhalbjahr) bzw. 0,5 m³/s (Sommerhalbjahr) sicherstellen soll. Nach einer anfänglichen Einfahrphase konnte die Zielabgabe ab Mitte Mai gewährleistet werden. Übers Jahr wurde eine durchschnittliche Ausleitung in die FG von 0,5 m³/s erreicht.

Mit Inbetriebnahme der Ableiters vom Wallendorfer See zur Luppe im Juni 2024 erfolgte die Ausleitung aus dem See situationsabhängig sowohl in die Luppe als auch über die bestehende Pumpstation in die Weiße Elster unter Berücksichtigung der relativ hohen Chloridkonzentrationen im See und des entsprechenden Grenzwertes an der Überwachungsstelle in der Luppe von 200 mg/L. Aufgrund des noch erforderlichen Pumpbetriebes bis August 2024 wurden in die Weiße Elster ca. 2,0 Mio. m³ und in die Luppe ca. 0,7 Mio. m³ ausgeleitet.

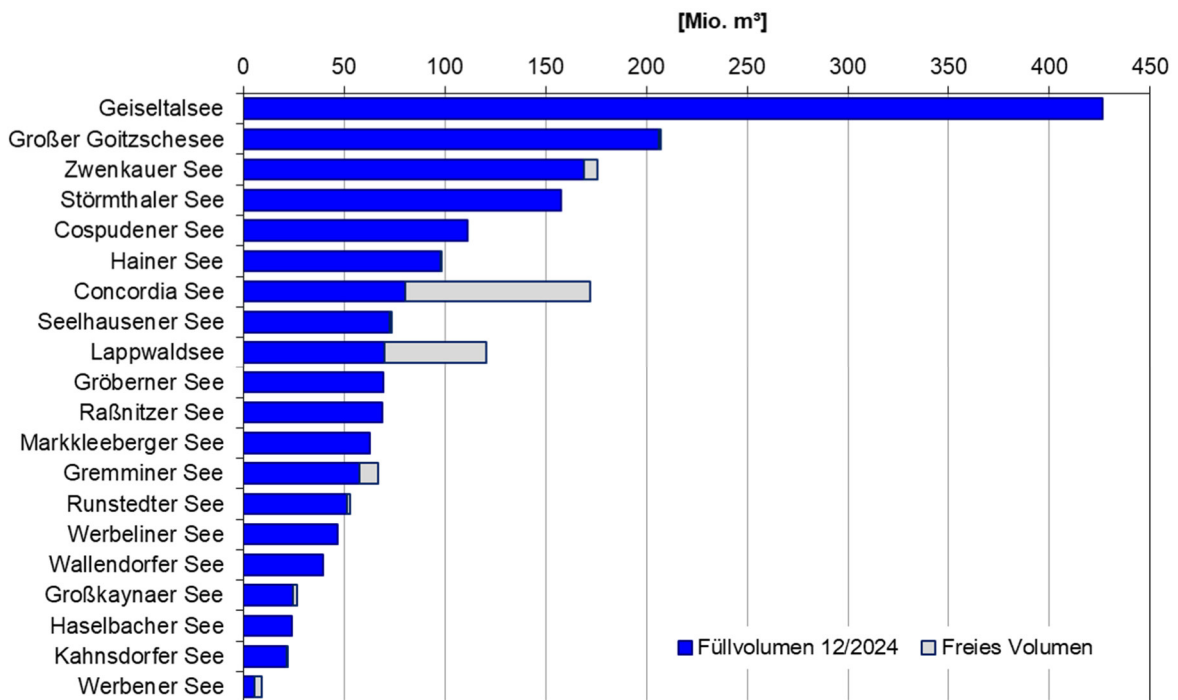


Abbildung 3-10: Füllstände im Mitteldeutschen Revier, Stand 31.12.2024

Das Wasservolumen der mitteldeutschen BFS betrug Ende 2024 ca. 1,9 Mrd. m³ und nahm im Vergleich zum Vorjahr um ca. 4 Mio. m³ ab. Das insgesamt aufzufüllende Volumen hat damit einen Füllstand von ca. 91,7 % erreicht. Eine Übersicht zu den Füllständen der einzelnen Seen zeigt die Abbildung 3-10.

Die Wasserfläche der durch Flutung entstandenen und entstehenden Seen ergab zum Ende des Berichtszeitraums ca. 10.400 ha. Diese Fläche entspricht einem Anteil von 96,3 % der insgesamt herzustellenden Wasserfläche.

Der detaillierte Stand der Volumenentwicklung in den einzelnen BFS Mitteldeutschlands ist in der Anlage 3 M und in den Flutungsdiagrammen (Anlage 4.25 – Anlage 4.44) zusammengestellt.

Für die BFS im Mitteldeutschen Revier wurden die Flutungscharakteristiken (Anlage 5.26 – Anlage 5.42) entsprechend der aktuellen Füllstände (Stand Dezember 2024) aktualisiert.

4.1 ALLGEMEINES

Mit dem schrittweisen Übergang von der Flutungs- in die Nachsorgephase und der damit verbundenen Ausleitung in die Vorfluter ist die Wasserbehandlung von BFS für das Erreichen sowie das dauerhafte Gewährleisten der wasserwirtschaftlichen Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit der BFS essenziell. Zum anderen stellen die FG-Behandlungen einen wichtigen Teil der Maßnahmen dar.

Die LMBV unterscheidet zwischen zwei Arten von Wasserbehandlungsmaßnahmen:

1. Durchflussbehandlungen mittels neu gebauten Wasserbehandlungsanlagen (WBA) und noch aus dem aktiven Bergbau stammenden GWRA.
2. Wasserkörperbehandlungen der BFS (In-Lake-Maßnahmen) mittels Gewässerbehandlungsschiff (GWBS) und landgestützten In-Lake-Anlagen.

Für die Wasserbehandlung der Seen kommen vorrangig Kalksteinmehl (KSM), insbesondere Kreide, BK, KH sowie in der Vergangenheit untergeordnet Soda zum Einsatz (s. Abbildung 4-1). Im Jahr 2024 wurden ca. 23.300 t Kalkprodukte im Rahmen der In-Lake-Behandlung eingesetzt. In den WBA summierte sich der Konditionierungsmittelverbrauch 2024 auf ca. 7.300 t.

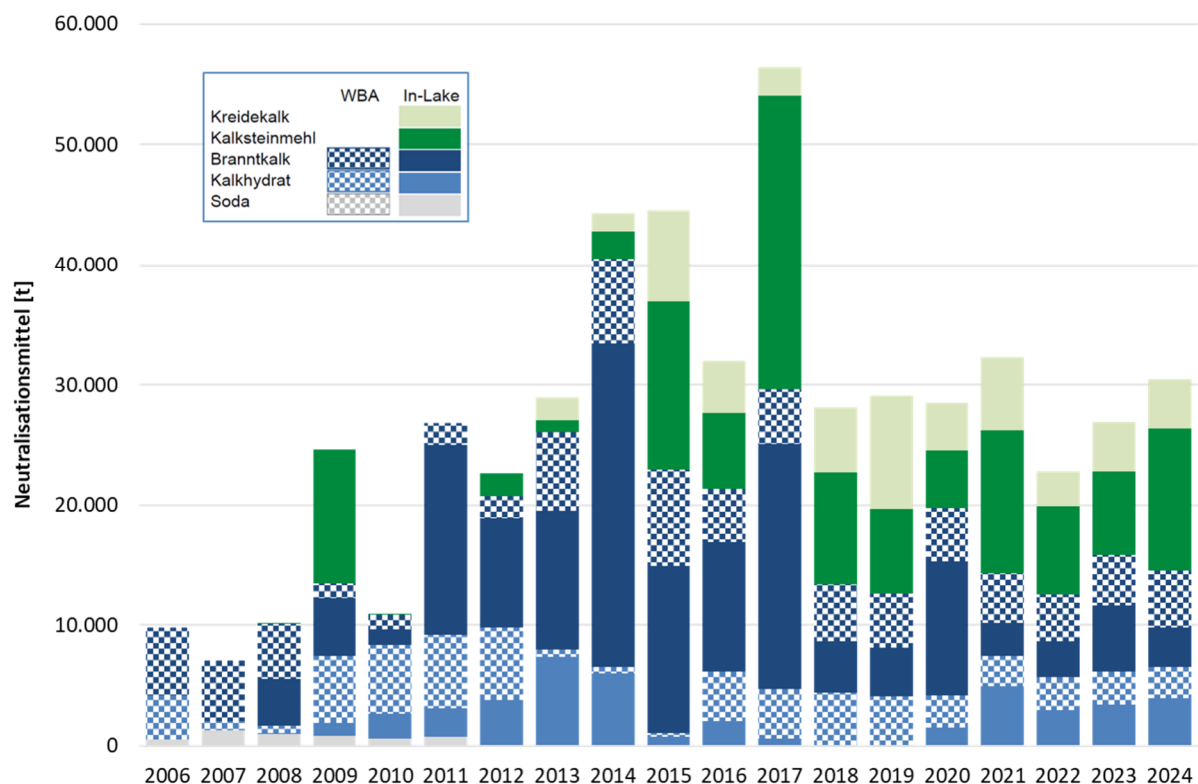


Abbildung 4-1: Neutralisationsmittelverbrauch

4.2 WASSERBEHANDLUNGSANLAGEN

Im Lausitzer Revier wurden 64,6 Mio. m³ bergbaulich geprägtes Wasser in acht betriebs-eigenen WBA behandelt. In den GWRA Rainitz und Pößnitz erfolgt die Wasseraufbereitung aus der bergbaulichen Wasserhebung im Sanierungsbereich Meuro sowie des über die Horizontalfilterbrunnen Senftenberg und Brieske gehobenen Wassers. Die WBA in Vetschau, Eichow und Raddusch dienen als Absetzbecken zur Reduzierung der Eisenfrachten in der Spree. Mit MWBA am GW-Abfanggraben in der Ortslage Neustadt/Spree konnten der Spree 0,7 Mio. m³ gereinigtes Wasser zugeführt werden. In der MWBA Burgneudorf wurde insgesamt 1,2 Mio. m³ eisenhaltiges Wasser aus dem Abfangriegel in Burgneudorf (10 Filterbrunnen) behandelt und anschließend in die Kleine Spree abgegeben. Mit dem zweiten Abfangriegel an der Kleinen Spree (6 Filterbrunnen) und der Horizontaldrainage konnten 2,7 Mio. m³ eisenhaltiges GW gefördert und zur Enteisung in die stationäre Grubenwasserbehandlungs-anlage (GWBA) Schwarze Pumpe der LEAG übergeleitet werden.

In der MWBA im Bereich Ruhlmühle am Altarm der Spree wurden rund 2,0 Mio. m³ eisenhal-tiges Wasser aus dem Altarm der Spree behandelt.

Darüber hinaus wird das Spreewasser oberhalb der TS Spremberg konditioniert. Die Kondi-tionierungsanlage wurde im Berichtszeitraum bedarfsgerecht weiter betrieben (siehe Kapitel 6.2).

Im Mitteldeutschen Revier wird die WBA im Bereich Borna-West durch die LMBV betrieben. Hier treten als Folge des GW-Wiederanstieges bergbaulich beeinflusste, eisenhaltige Wässer zu Tage, die sich in Gräben sammeln und der WBA zur Eisenabreinigung zugeleitet werden. Das gereinigte Wasser wird in die Pleiße abgegeben.

Die in den einzelnen WBA der LMBV gereinigten Wassermengen zeigt Abbildung 4-2.

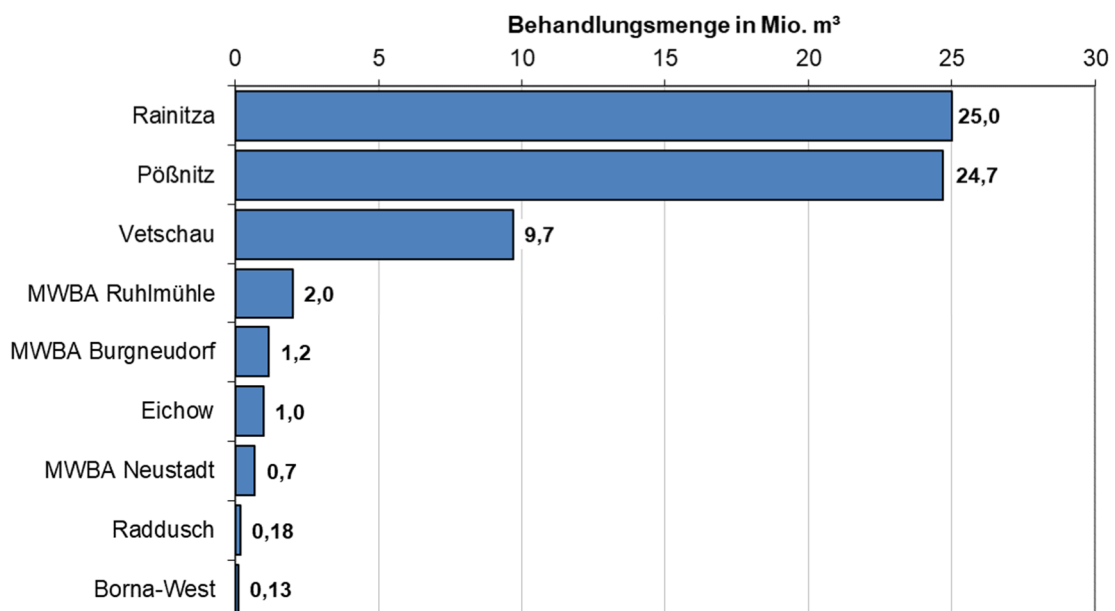


Abbildung 4-2: Übersicht Wasserbehandlung in WBA 2024

4.3 IN-LAKE-MAßNAHMEN

Im Jahr 2024 wurden im Auftrag der LMBV folgende In-Lake-Behandlungen durchgeführt:

Tabelle 2: In-Lake-Behandlungen 2024

BFS	Anlage Schiffstyp	Auftrag- nehmer	Neutralisations- mittel	Gesamt- menge [t]
Schlabendorfer See	GWBS Barbara	BRAIN	BK KSM	2.228 3.476
Drehnaer See	GWBS Brahe III	TWB	KSM	448
Ferdinandsteich	Stationäre Anlage	ABG	Kreide KH	700 36
Grüner See (RL 112)	Stationäre Anlage	ABG	KH	3.872
Partwitzer See	GWBS Klara	ARGE Klara	KSM	5.179
Sedlitzer See	GWBS Klara	ARGE Klara	KSM	3.301
SB Lohsa II	GWBS Nele + Sarah u. Michelle	ABG	Kreide	1.105
Bernsteinsee	Stationäre Anlage (GSD-Anlage)	ABG	BK	1.075
Störmthaler See	GWBS Nele + Sarah u. Michelle	ABG	Kreide	1.300
Hainer See	GWBS Nele + Sarah u. Michelle	ABG	Kreide	604

Schlabendorfer See:

Auch in 2024 wurde von Frühjahr bis Spätsommer zunächst BK schiffsgestützt eingetragen. Von Oktober bis Dezember kam zur Überbrückung der witterungsbedingten Behandlungspause KSM zum Einsatz, um die Neutralisationskapazität vor Beginn der Behandlungspause im Winter zu erhöhen.

Drehnaer See:

Der Drehnaer See wird seit 2013 konditioniert. Im November 2023 erfolgte erstmals eine schiffsgestützte Behandlung, bei der KSM eingetragen wurde. Diese wurde im Rahmen von zwei Kampagnen im Jahr 2024, welche im August und November erfolgten, fortgeführt.

Ferdinandsteich:

Im Jahr 2024 wurden die Nachsorgeneutralisationen etwa zweiwöchentlich fortgesetzt. Zum Einsatz kamen neben Kreidekalk auch KH, welches insbesondere im Herbst zu einer Erhöhung der Alkalinität und besseren Eisenfällung führt.

Grüner See:

Um eine Versauerung der Schwarzen Elster durch bergbaubeeinflusste Wässer aus der Kleinen RL-Kette entgegen zu wirken, wird seit Juli 2020 der Grüne See mittels einer stationären Anlage konditioniert. Im Jahr 2024 waren nahezu kontinuierliche KH-Einträge ins Gewässer zur Aufrechterhaltung der angestrebten Wasserbeschaffenheit erforderlich.

Partwitzer See:

Im Jahr 2024 waren wiederum zwei Nachsorgebehandlungen, welche im Frühjahr und Herbst durchgeführt wurden, mit dem GWBS „Klara“ notwendig.

Sedlitzer See:

Im Januar 2024 wurde die zweite Phase der Initialneutralisation erfolgreich abgeschlossen. Im Herbst 2024 war die erste Nachsorgebehandlung zur Aufrechterhaltung neutraler pH-Wert-Verhältnisse im Wasserkörper erforderlich und umgesetzt.

SB Lohsa II:

Zur Vermeidung einer Rückversauerung erfolgte auch im Jahr 2024 zum Zeitpunkt der Herbstzirkulation eine Nachsorgebehandlung im SB Lohsa II. Als Neutralisationsmittel wurde Kreide in den Wasserkörper eingebracht.

Bernsteinsee:

Im Jahr 2024 wurden mittels der GSD-Anlage insgesamt fünf Nachsorgebehandlungen zur Gewährleistung der Ausleitkriterien durchgeführt. Es kam ausschließlich BK zum Einsatz.

Störmthaler See:

Zur Sicherung der circumneutralen Wasserbeschaffenheit erfolgte im Störmthaler See im April 2024 eine Bekalkungsmaßnahme mittels eines GWBS.

Hainer See:

Am Hainer See war 2024 eine Bekalkungsmaßnahme zur Aufrechterhaltung der geforderten Wasserbeschaffenheit erforderlich, welche von Ende April bis Anfang Mai mittels GWBS durchgeführt wurde.

5.1 MESSNETZBETRIEB

Das Ziel des Montanhydrologischen Monitorings ist die Überwachung der Entwicklung des GW und der Oberflächengewässer. Aufgrund der behördlichen Auflagen in Betriebsplänen, Sonderbetriebsplänen, Planfeststellungsbeschlüssen sowie wasserrechtlichen Anordnungen und Erlaubnissen unterhält die LMBV ein der montanhydrologischen Aufgabenstellung angepasstes Messnetz zur Erfassung der Wasserstände, Wassermengen und Wasserbeschaffenheiten. Dieses ist revierübergreifend einheitlich aufgebaut.

Umfang und Häufigkeit von Messungen sind entsprechend dem notwendigen Überwachungsbedarf festgelegt. Die Entwicklung der Anzahl der durchgeführten GW-Standsmessungen sowie der Umfang der Probenahmen zur Wasserbeschaffenheit für die BFS, FG und das GW zeigt die Abbildung 5-1.

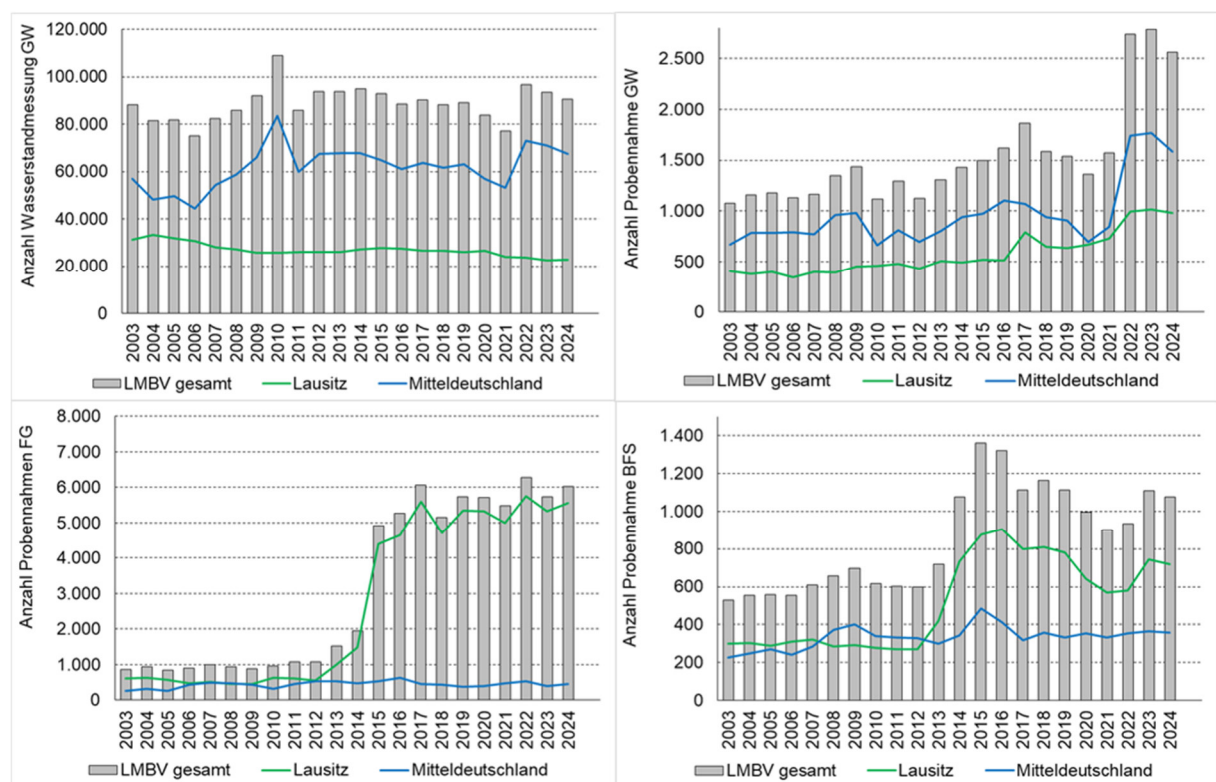


Abbildung 5-1: Messnetzstatistik Grundwasserstand/Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheit 2003 – 2024

Die erhobenen GW-Standsdaten bilden die Grundlage für die Erstellung des großräumigen GW-Gleichenplans sowie für die hydrogeologische Modellierung. Die GW-Beschaffenheitsmessstellen dienen der Beobachtung der Entwicklung der GW-Beschaffenheit im Zusammenhang mit der Veränderung der GW-Dynamik durch die Flutung der BFS bzw. dem GW-Wiederanstieg. In Mitteldeutschland und der Lausitz erhöhte sich die Anzahl der GW-Beprobungen seit 2022, da ab diesem Berichtsjahr auch die bisher nicht berücksichtigten Probenahmen zum Altlastenmonitoring in der Statistik mit enthalten sind.

5.2 BESCHAFFENHEITSENTWICKLUNG DER BERGBAUFOLGESEEN

Die hydrochemische Entwicklung der BFS wird im Rahmen des Montanhydrologischen Monitorings (MHM) der LMBV überwacht. Zur zielgerichteten Entwicklung der Wasserbeschaffenheit in den BFS liegen für beide Reviere Flutungs-, Wasserbehandlungs- und Nachsorgekonzepte vor, die auf der Grundlage der erhobenen Daten regelmäßig fortgeschrieben werden.

Bergbaufolgeseen im Lausitzer Revier

Bis zum Jahr 2024 konnte für die meisten anfangs sauren BFS eine Erhöhung bzw. Stabilisierung des pH-Wertes im neutralen Bereich erzielt werden (Abbildung 5-2). Neben der ausschließlichen Flutung mit neutralem und gut gepuffertem Flusswasser, wie beim Berzdorfer See, Bärwalder See, Dreiweiberner See, Gräbendorfer See, ist bei den meisten BFS die Verbesserung der Wasserbeschaffenheit nur mit zusätzlichen Konditionierungsmaßnahmen möglich.

Die BFS, welche noch in den Flutungsprozess eingeordnet sind, weisen meist pH-Werte unter 5 auf. Der Altdöberner See und auch der Klinger See werden ohne technische Konditionierungsmaßnahmen vor allem durch den Anstrom von gepuffertem GW eine neutrale Wasserbeschaffenheit er- bzw. behalten.

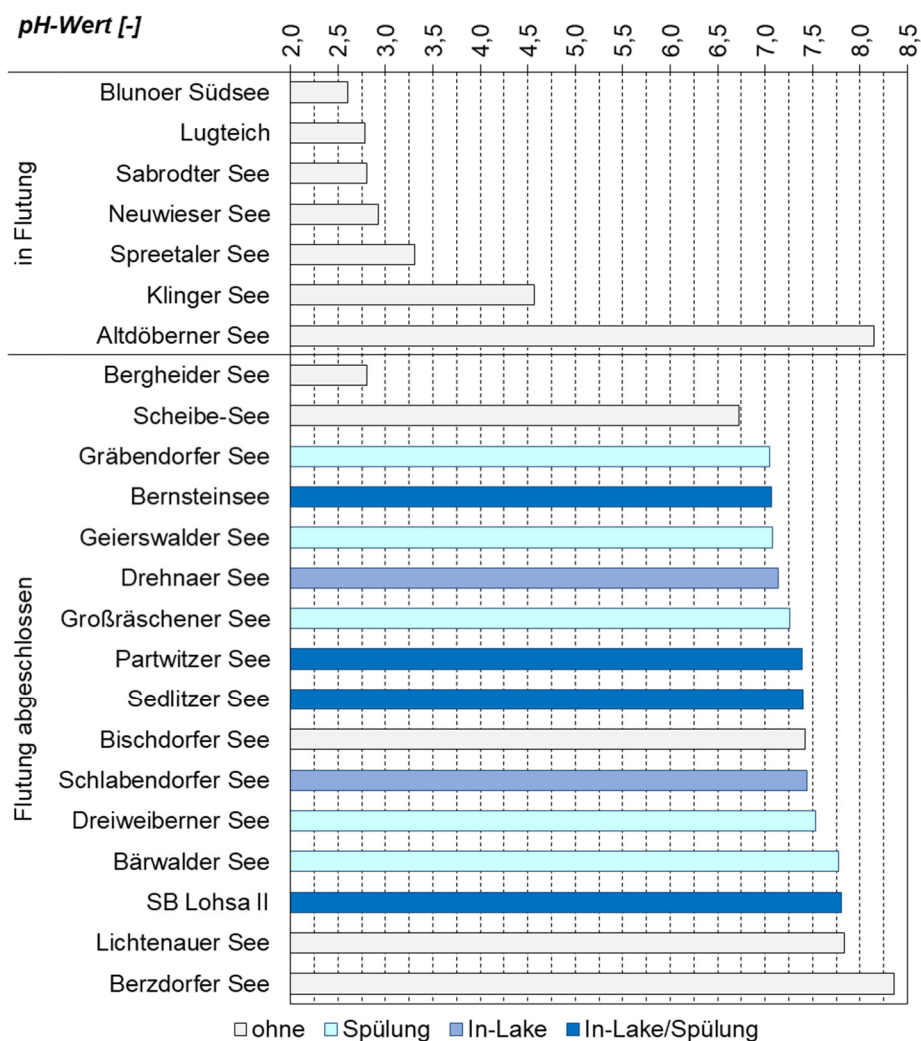


Abbildung 5-2: Aktueller pH-Wert der Lausitzer BFS

Für BFS mit einem GW-Zustrom überwiegend aus stark mineralisierten Kippen deuten die Prognosen zur Seewasserbeschaffenheit ohne weitere Maßnahmen auch zukünftig auf saure

Verhältnisse hin (s. Anlage 6L). Somit liegt die aktuelle Alkalinität vor allem im Blunoer Südsee, Lugteich und Sabrotdter See stark im negativen Bereich (s. Abbildung 5-3).

Die BFS, die den Endwasserstand erreicht haben, weisen fast ausnahmslos eine geringe bis gute Alkalinität auf, welche mehrheitlich durch Konditionierungsmaßnahmen aufgebaut wurde.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist beim Großteil der neutralisierten Gewässer für eine dauerhaft neutrale Beschaffenheit die Seewasserbehandlung fortzuführen, da die Seewasserkörper ohne weitere Maßnahmen in der Prognose einer Wiederversauerung unterliegen. Bei ausreichendem Dargebot von Flusswasser zur Nachsorge der Seen kann der Einsatz von Neutralisationsmittel jedoch teilweise oder vollständig kompensiert werden.

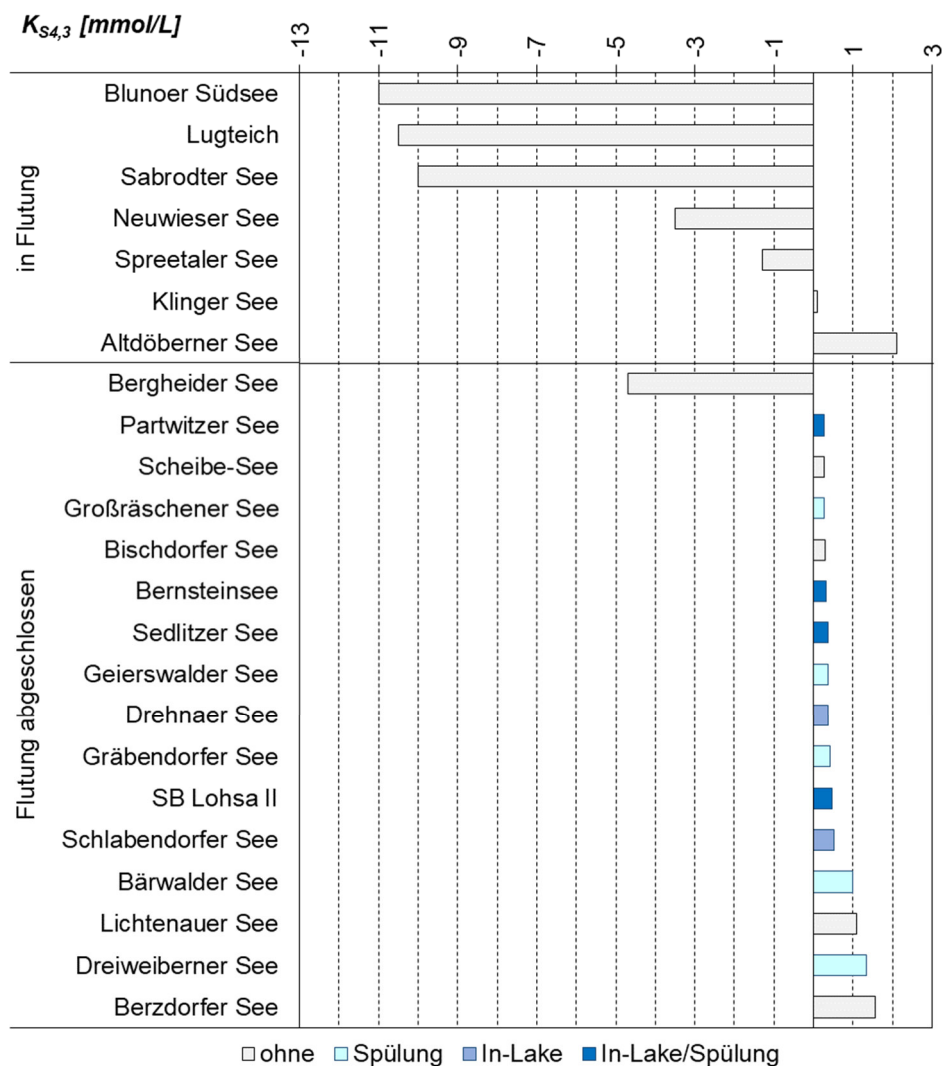


Abbildung 5-3: Aktuelle Alkalinität (KS_{4,3}) der Lausitzer BFS

Eine günstige Entwicklung der Sulfatkonzentrationen weisen vor allem Seen mit Flutung und Nachsorge aus der Vorflut, wie z. B. der Bärwalder See, der Dreiweiberner See und der Geierswalder See auf (s. Abbildung 5-4).

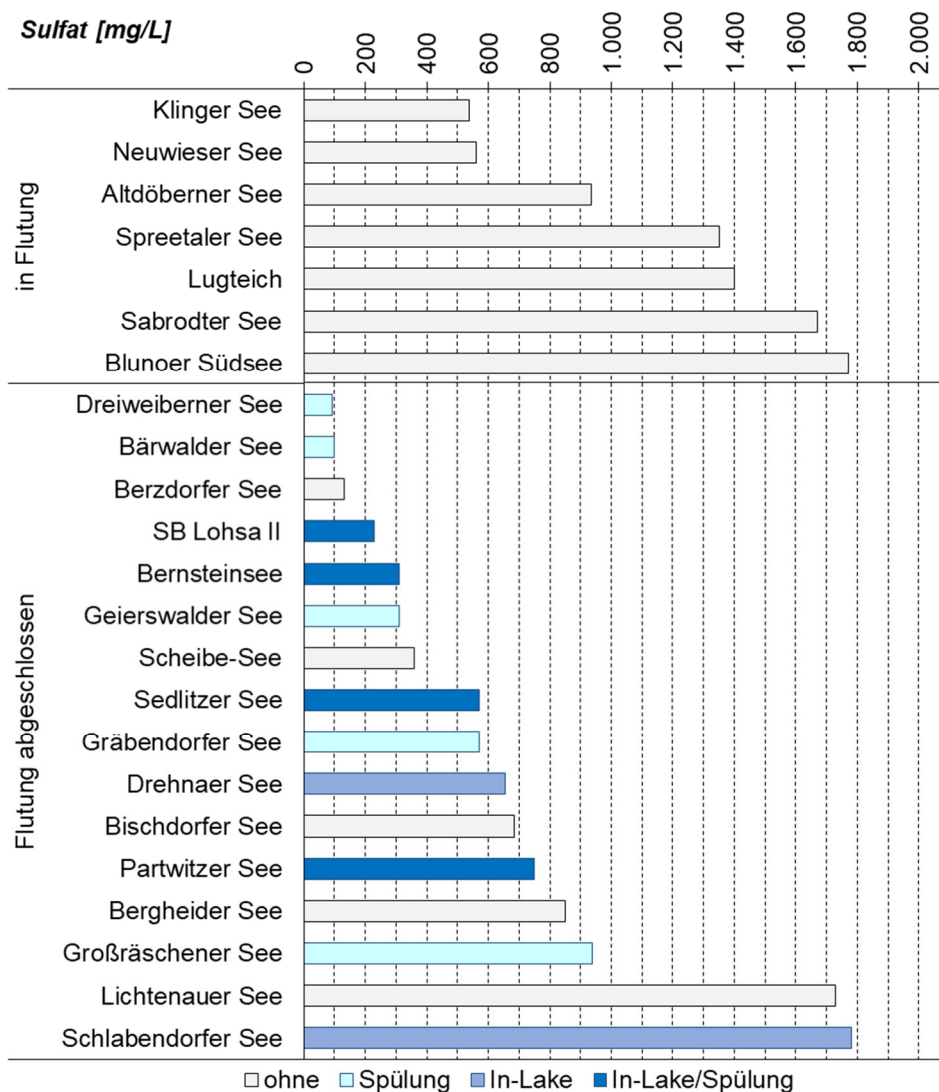


Abbildung 5-4: Aktuelle Sulfatkonzentration der Lausitzer BFS

Zusätzlich wurde im Rahmen des MHM ein Sondermonitoring im SB Lohsa II durchgeführt. In Vorbereitung auf durchzuführende Sondierungsmaßnahmen im Bereich der Außenkippe Scheibe am nordwestlichen Ufer des SB Lohsa II war in den Jahren 2023 und 2024 zeitweise eine Absenkung des Seewasserstandes auf etwa +112,0 m NHN erforderlich, womit das auf +113,2 m NHN festgelegte gütewirtschaftliche Absenkeziel unterschritten wurde. Der GW-Zustrom von zum Teil stark bergbaulich belasteten GW in den Speicher fand in erhöhtem Maße statt.

Mit einem verdichteten Messzyklus (14-tägliche Seewasserprobennahmen) wurde die Überwachung intensiviert, um nachteilige Veränderungen der Seewasserbeschaffenheit frühzeitig zu erkennen.

Während jeder Absenkphase war ein stetiger Rückgang der pH-Werte erkennbar. Der deutlichste Rückgang der pH-Werte war im südlichen Bereich des Speichers am ehemaligen Drehpunkt Kolpen (Seemessstelle G 1.171) beobachtbar. Hier sank der pH-Wert in der oberflächennahen Wasserlamelle auf pH 6,6.

In den übrigen Seemessstellen und am Überleiter zum SB Burghammer (F 1.161) war der Rückgang der pH-Werte weniger deutlich ausgeprägt. Infolge der Nachsorgebehandlung (25.11. – 17.12.2024) war ein sprunghafter Anstieg des pH-Wertes im Seewasser erkennbar.

Mit dem Unterschreiten des gütewirtschaftlichen Absenckziels im SB Lohsa II wurde erwartungsgemäß ein geringfügiger Anstieg der Eisenkonzentrationen im Seewasser beobachtet. Der Anstieg erfolgte dabei in den jeweiligen Teilbecken des Speichers in unterschiedlicher Intensität. Die höchsten Eisen-gesamt-Konzentrationen wurden im Bereich Drehpunkt Kolpen mit maximal 2,3 mg/L erfasst. Im Bereich des Überleiters zum SB Burghammer war die Eisen-gesamt-Konzentration hingegen mit maximal 0,5 mg/L vergleichsweise niedrig.

Die Sulfatkonzentration stieg im Zeitraum der sanierungsbedingten Absenkung im Jahr 2024 geringfügig von etwa 220 mg/L auf mittlere 280 mg/L. Seit November 2024 sank die Sulfatkonzentration infolge der Einleitung von Wasser aus der Spree wieder auf etwa 230 mg/L (Abbildung 5-5).

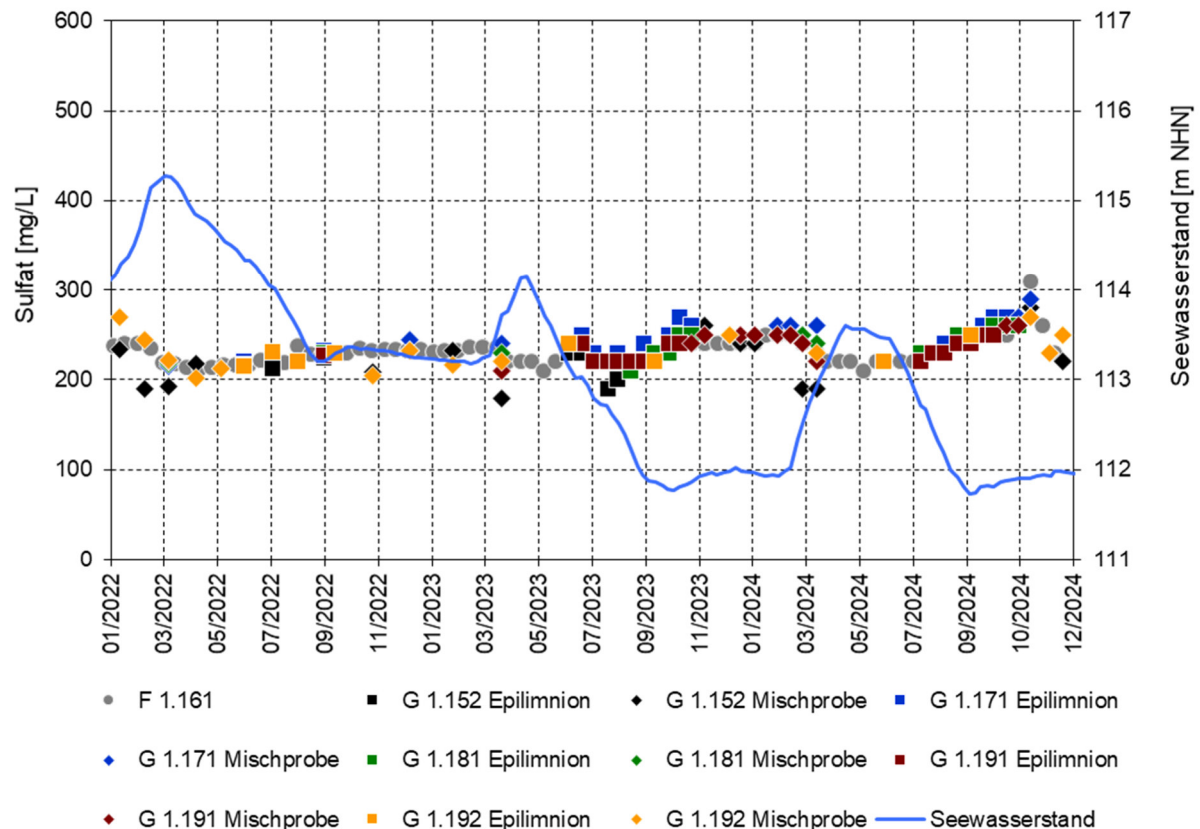


Abbildung 5-5: Sulfatkonzentration im SB Lohsa II

Der beobachtete Anstieg der Sulfatkonzentration infolge der Absenkung des Wasserstands war vergleichsweise niedrig. Selbst die höchsten Befunde lagen dabei stets unter dem Konzentrationsniveau im SB Burghammer als unterste Speicherkaskade des WSS Lohsa II. Die zeitweise starke Absenkung im SB Lohsa II führte demnach zu keinen nachteiligen Veränderungen der Seewasserbeschaffenheit. Die Speicherbewirtschaftung war unter der Prämisse der Wasserbeschaffenheit zu keinem Zeitpunkt eingeschränkt. Folglich wurde das gütewirtschaftliche Absenckziel von +113,2 m NHN auf +112,0 m NHN angepasst, um dadurch eine größere Speicherlamelle des SB Lohsa II für die Bewirtschaftung der Spree sicherzustellen.

Bergbaufolgeseen im Mitteldeutschen Revier

Wie in Abbildung 5-6 ersichtlich, zeigen die sich in Flutung befindlichen bzw. die bereits gefüllten BFS Mitteldeutschlands inzwischen überwiegend neutral. Nur der Kahnsdorfer See und der Lappwaldsee sind derzeit noch stark sauer. Der Kahnsdorfer See wird als Sukzessionssee sich selbst überlassen. Langfristig werden hier neutrale pH-Verhältnisse prognostiziert. Für den Lappwaldsee wird mit dem derzeit geplanten Flutungsregime von einer Anhebung des pH-Wertes und Reduzierung der Sulfatkonzentration ausgegangen. Der pH-Wert des Zwenkauer, Störmthaler und Hainer Sees liegt zwischen 6 und 7 und ist abhängig von Zeitpunkt und Wirkung der durchgeführten Konditionierungsmaßnahme.



Abbildung 5-6: Aktueller pH-Wert Mitteldeutscher BFS

Die BFS im Mitteldeutschen Raum weisen größtenteils stabile hydrochemische Verhältnisse auf, sind pH-neutral, gut gepuffert sowie nachsorgefrei. Nachfolgend werden BFS beschrieben, die größeren Veränderungen unterliegen bzw. unterliegen werden, an denen technische Stützungsmaßnahmen erfolgen oder die im Einflussbereich von Deponien liegen und deshalb einer verstärkten Überwachung bedürfen.

Der Zwenkauer See, der Hainer See und der Störmthaler See besitzen eine geringe Pufferkapazität gegenüber Säure ($K_{S4,3}$). Die drei Seen unterliegen aktuell der bergbaubedingten Rückversauerung und müssen zur pH-Wert-Stabilisierung behandelt werden (s. Kapitel 4).

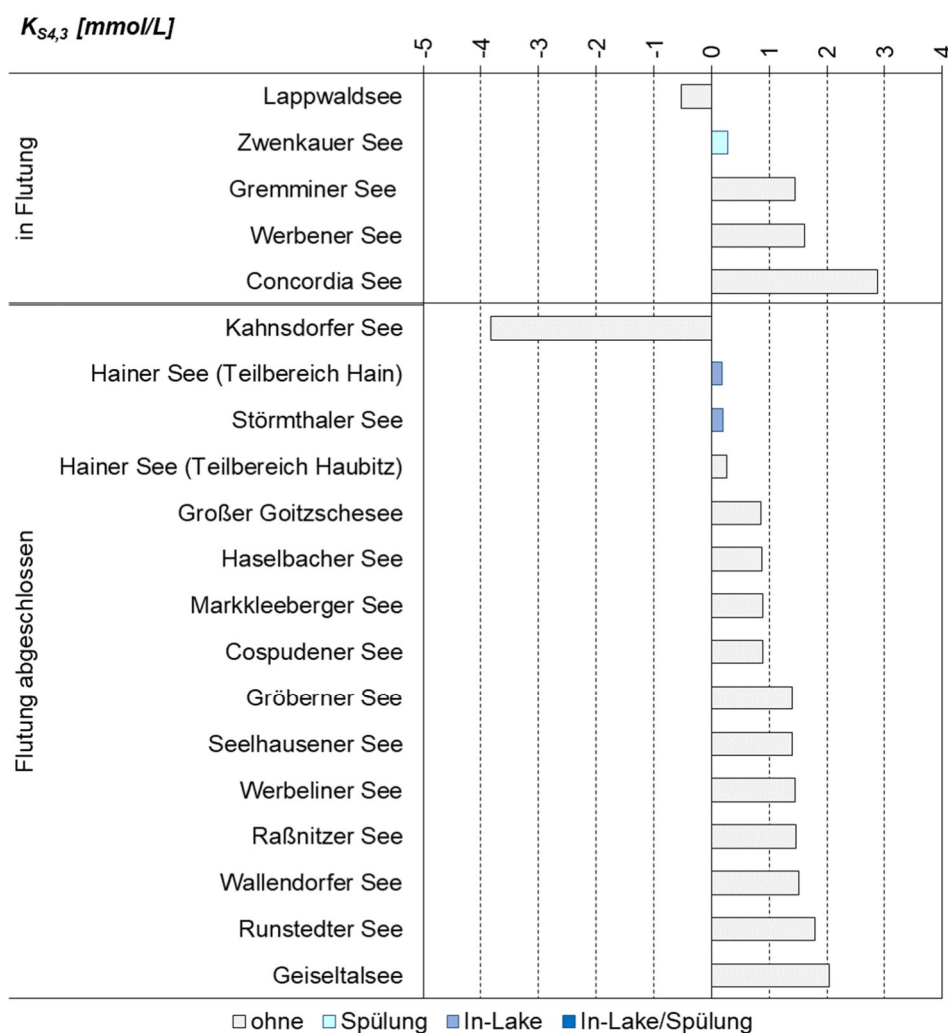


Abbildung 5-7: Aktuelle Alkalinitäten ($K_{S4,3}$) Mitteldeutscher BFS

Der entstehende und derzeit noch saure Lappwaldsee wird mit Wasser aus dem Bereich des ehemaligen Tagebaus Schöningen geflutet. In Abhängigkeit des Flutungsregimes ist in den letzten Jahren eine Abnahme des Säureinventars und ein Anstieg des pH-Wertes im RL Helmstedt zu beobachten.

Die Flutung des Runstedter Sees wurde im Jahr 2002 abgeschlossen. Durch das schnelle Erreichen des Endwasserstands sind seither stabile, gut gepufferte Verhältnisse zu verzeichnen. Der Schwerpunkt des Monitorings liegt auf der Beobachtung des Eintrages von Ammonium aus der Spüldeponie in das Hypolimnion und der damit verbundenen Sauerstoffzehrung durch die mikrobiologische Nitrifikation. Durch drei Tiefenwasserbelüftungsanlagen wird der mikrobielle Abbau des Ammoniums im Hypolimnion unterstützt. Zur Erhöhung der Maßnahmeneffizienz wird nach Abstimmung mit den zuständigen Behörden die Tiefenwasserbelüftung in den Jahren 2023 bis 2025 bedarfsgerecht betrieben. In den Jahren 2023 und 2024 erbrachte dies gegenüber dem Betrieb mit festen Einschaltzeiten eine Reduzierung der Laufzeiten der Belüfter um 37 % bzw. 41 %. Das seit 2002 stattfindende Beschaffenheitsmonitoring bestätigt, dass die Entwicklung der Ammoniumkonzentrationen im Gewässer unproblematisch ist, der zu- und abflusslose See aber einen stetigen Anstieg der Mineralisation erfährt (Trend bis zum Jahr 2100: Chlorid ca. 320 mg/L und Sulfat auf ca. 1.200 mg/L).

Der Raßnitzer und Wallendorfer See haben ihre Endwasserspiegel seit dem Jahr 2002 bzw. 2003 erreicht und weisen seitdem pH-Werte zwischen 7 und 8 auf. In beiden Gewässern existieren sehr salzreiche Monimolimnia, dominiert durch die in den prätertiären GW-Leitern

enthaltenen hohen Konzentrationen an Natriumchlorid. Die auch im Mixolimnion anzutreffenden relativ hohen Chloridkonzentrationen müssen bei der Einleitung des Überschusswassers aus dem Wallendorfer See in die Luppe berücksichtigt werden.

Die Sulfatkonzentrationen der gefluteten bzw. sich in Flutung befindenden BFS Mitteldeutschlands werden in Abbildung 5-8 dargestellt. Prinzipiell kann konstatiert werden, dass die Sulfatkonzentrationen dieser Seen nur geringen Änderungen unterliegen.



Abbildung 5-8: Aktuelle Sulfatkonzentrationen Mitteldeutscher BFS

6 MAßNAHMEN ZUR VERRINGERUNG DES EISENGEHALTES IN DER SPREE

6.1 ALLGEMEINES

Eine wichtige fortlaufende wasserwirtschaftliche Sanierungsaufgabe der LMBV war auch im Jahr 2024 die Reduzierung der sanierungsbergbaubedingten Stoffeinträge aus dem GW-Leiter in die FG. Dabei bildet das Einzugsgebiet der Spree einen Schwerpunkt der problembezogenen Handlungserfordernisse in der Lausitz.

Im Jahr 2024 lag der Fokus der LMBV-Maßnahmen auf der Fortführung bzw. Fortschreibung der für die kurz-, mittel- und langfristigen Lösungen entwickelten Gesamtkonzeptionen, untersetzt in die unterschiedlichen Betrachtungsräume im Spreegebiet Nord- bzw. Südraum.

Für das Spreegebiet Nordraum:

- Errichtung einer Barriere zur Verhinderung der Verockerung des UNESCO-Biosphärenreservates Spreewald sowie die Reduzierung des Eiseneintrages in die bergbaulich beeinflussten FG.

Für das Spreegebiet Südraum:

- Verringerung des Eiseneintrages in die Spree/Kleine Spree aus dem Bereich der Spreewitzer Rinne und damit Minderung der Eisenbelastung der Spree im Bereich Spremberg/TS Spremberg.

Im Ergebnis der im Jahr 2024 fortgeführten Maßnahmen konnte eine deutliche Reduzierung der Eisenbelastung erzielt werden. Insbesondere der seit etwa 2008 permanent ansteigende Trend der Eisenkonzentration in der Spree wurde seit Beginn der Umsetzung der Maßnahmen im Jahr 2013 gestoppt. So gelang es auch im Jahr 2024 eine Konsolidierung der Eisenkonzentration auf niedrigem Niveau (jahresdurchschnittlich 0,6 mg/L) für den Spreeabschnitt vom Auslauf der TS Spremberg (Pegel Bräsinchen) bis zum Unterspreewald (Pegel Leibsch) und darüber hinaus bis nach Berlin zu erzielen.

6.2 MAßNAHMEN IM SPREEGEBIET NORDRAUM

Im nördlichen Spreegebiet wurden im Jahr 2024 die seit 2013 eingeleiteten Maßnahmen in den Einzugsgebieten der Berste, der Wudritz sowie dem Greifenhainer Fließ, dem Göritzer Mühlenfließ und den Vetschauer Fließen planmäßig umgesetzt oder weitergeführt bzw. komplett fertiggestellt. Schwerpunkte waren dabei folgende Leistungen bzw. Einzelmaßnahmen:

- Schlammberäumung in FG und stoffliche Verwertung eisenhydroxidbelasteter Schlämme bzw. Gewässersedimente (EHS),
- Verbesserung der Wasserbeschaffenheit in Seen durch Konditionierungsanlagen bzw. In-Lake-Behandlungen sowie
- Betrieb und Optimierung reaktiver GWRA bzw. neu errichteter WBA.

Die Entschlammungsarbeiten in den Bearbeitungsabschnitten im Einzugsgebiet der südlichen Spreezuflüsse wurden in 2024 schwerpunktmäßig, bedarfsgerecht weitergeführt.

Die eisenhydroxidbelasteten Schlamm-mengen (EHS) aus diesen Bereichen wurden auf Zwischenlager transportiert und in Abhängigkeit von der notwendigen Entwässerungszeit, der eingesetzten Entwässerungstechnologie sowie den verfügbaren Entsorgungskapazitäten sowie im Sinne einer stofflichen Verwertung oder schadlosen Beseitigung, fachgerecht entsorgt. Im Spreegebiet Nordraum wurden in 2024 dabei insgesamt ca. 5.860 t EHS entsorgt.

Die Pumpstation Schweißgraben am Schlabendorfer See (RL 14/15) wird weiterhin in Abhängigkeit des Drainagewasserdargebotes betrieben. Die Pumpstation mit einer Kapazität von 100 L/s sichert die Rückführung der eisenhaltigen Sickerwässer in den Schlabendorfer See zur Nachsorgebehandlung und unterbindet somit gleichzeitig deren Ableitung in den Lorenzgraben und nachfolgend in die Wudritz. Seit der Inbetriebnahme in 06/2015 wird der Abfluss in Richtung Lorenzgraben komplett unterbunden und somit eine Reduzierung der saisonal unterschiedlichen Eisenfrachten von ca. 50 bis 100 kg/d erzielt.

Als wichtigste Maßnahmen zur Reduzierung der Eisenfrachten für das Einzugsgebiet Lorenzgraben/Wudritz wurde die Konditionierung bei gleichzeitiger Absenkung des Seewasserspiegels im Schlabendorfer See zielgerichtet weiterverfolgt. Die Nachsorgeneutralisation mittels Sanierungsschiff wurde weiterbetrieben. Die Ausleitung von pH-neutralem Seewasser über den Lorenzgraben in die Wudritz wurde fortgesetzt und dabei eine Staulamelle mit einem Seewasserspiegel von ca. +59,90 bis +60,20 m NHN für eine kontinuierliche Ausleitung von 50 bis 300 L/s in 2024 eingestellt.

Die Eisen-gesamt-Konzentration lag aufgrund der kontinuierlichen Seewasserausleitung von rund 5,1 Mio. m³ in 2024 am Referenzpegel in der Ortslage Ragow, vor Einleitung der Wudritz in die Ragower-Kahnfahrt und nachfolgend in die Hauptspre, jahresdurchschnittlich bei ca. 2,0 mg/L und frachtbezogen bei ca. 75 kg/d (zum Vergleich: in 2013 bei Ø 39 mg/L bzw. 1.186 kg/d).

Die aus dem Einzugsgebiet Eichower Fließ stammenden, vergleichsweise geringeren Abflussmengen (ca. 0 bis 131 L/s) mit jahreszeitlich erhöhten Eisen-gesamt-Konzentrationen (ca. 1 bis 90 mg/L) konnten in 2024 mit einem jahresdurchschnittlichen Wirkungsgrad von ca. 99 % in der Wasserbehandlungsanlage (WBA) verringert werden. Durch die passive Wasserbehandlung von ca. 1,0 Mio. m³ in den naturräumlichen Absetzbecken der WBA wurden von Januar bis Dezember 2024 ca. 199.200 kg Eisen zurückgehalten. Durch den Eisenrückhalt in der WBA am Eichower Fließ wurde die Gesamteisenfracht im Greifenhainer Fließ im Jahr 2024 um ca. 34 % verringert und somit der Südumfluter der Spree entlastet.

Die ausgewerteten Messreihen im Regelbetrieb der Konditionierungsanlage an der GWRA Vetschau ergaben für den Zeitraum Januar bis Dezember 2024 stabile Werte der Eisen-gesamt-Konzentration von ca. 1,3 mg/L, gemessen am Ablauf der Absetzbecken in das Vetschauer Mühlenfließ. Im Zeitraum von Juni bis September 2024 lief die Anlage im behördlich abgestimmten, bedarfsgerechten Sommerbetrieb, d. h. ohne Kalkzugabe ausschließlich nach naturräumlichen Verfahrensprinzipien der Enteisung. Die behandelte Wassermenge aus dem Einzugsgebiet der Vetschauer Mühlenfließe lag dabei im Jahr 2024 bei ca. 9,7 Mio. m³. Durch die Wasserbehandlung wurden in den naturräumlichen Absetzbecken der GWRA Vetschau im gleichen Zeitraum ca. 53.500 kg Eisen zurückgehalten und somit ein Zufluss in den Südumfluter der Spree vermieden.

Im Ergebnis der Testreihen wurde der Neutralisationstest als Dauerversuch im Grubenwasserabsetzbecken (GWAB) der ehemaligen GWRA Raddusch in 2024 fortgeführt. Seit 09/2018 ist eine modulare, containergestützte Konditionierungsanlage mit Soda (Natriumcarbonat) in Betrieb. Dabei ist der pH-Wert von ca. 4,0 auf 8,0 angehoben worden. Die Eisen-gesamt-Konzentration wurde dabei jahresdurchschnittlich von etwa 20 mg/L auf < 5,0 mg/L am Ablaufpegel in das Kahnsdorfer Fließ gesenkt.

6.3 MAßNAHMEN IM SPREEGEBIET SÜDRAUM

Bei der Umsetzung des Gesamtkonzeptes für das Spreegebiet Südraum waren bzw. sind weiterhin mittelfristig zwei wichtige Barrierekonzepte als Etappenziele zu verfolgen:

- Maßnahmen für den Erhalt sowie den Ausbau der Barrierefunktion der TS Spremberg, insbesondere zur Erhöhung der Eisenretention in der Vorsperre Bühlow. Dafür war zunächst ein Zeitfenster von ca. 5 bis 8 Jahren (2015 bis 2022) bis zur Umsetzung der mittelfristigen Barrieremaßnahmen an der Spree sowie der Kleinen Spree auf sächsischem Territorium vorgesehen.
- Maßnahmen zur Entlastung der Spree von Eisenfrachten aus der Spreewitzer Rinne durch flussnahes Abfangen eisenbelasteten GW an den erkundeten, lokalen Hotspots des Eiseneintrags und temporäre Enteisung in einer containergestützten, MWBA oder einer aktiven GWBA.

Handlungsschwerpunkt war 2024 die Verringerung der Eisenfrachten im Spreegebiet Südraum mit dem Betrieb der Konditionierungsanlage an der Spree. Die Konditionierungsanlage im Zulauf der Spree zur TS Spremberg wurde bedarfsgerecht weiter betrieben.

Die Konditionierungsanlage Spree bestehend aus zwei Teilanlagen (TA I – Bekalkungsanlage im Bereich Spremberg-Wilhelmsthal und TA II - Flockungshilfsmittelzugabe am Einlaufbauwerk der Vorsperre) erzielte eine wirksame Erhöhung des Eisenrückhaltes in der Vorsperre Bühlow auf ca. 35 %, bezogen auf die Eisenfracht in der Spree in Spremberg-Wilhelmsthal, entlastet damit die Hauptsperre und sichert gleichzeitig die Einhaltung der Zielwerte unterhalb der TS am Pegel Bräsinchen. Für den Parameter Eisen-gesamt wurden hier 2024 jahresdurchschnittlich 0,5 mg/L registriert. Die TS Spremberg (Vor- u. Hauptsperre) leistet im Berichtszeitraum insgesamt einen Eisenrückhalt von ca. 81 %.

Grundvoraussetzung für den Betrieb der Konditionierungsanlage ist die bedarfsgerechte, zyklische Beräumung der Vorsperre Bühlow, um deren Funktionalität als Rückhalteraum für den EHS zu gewährleisten.

Im Zeitraum von Januar bis September 2024 waren keine Leistungen zur Entnahme, Entwässerung und Entsorgung von EHS an der Vorsperre Bühlow erforderlich. Dieser Umstand hängt im Wesentlichen mit der Wirksamkeit der GW-Abfangmaßnahmen an der Großen und Kleinen Spree, im Regelbetrieb der vier implementierten Einzelmaßnahmen im ostsächsischen Spreegebiet Südraum, unmittelbar zusammen.

Im III. Quartal 2024 wurden die Leistungen für den Zeitraum von 2024 bis 2027 zum EHS-Management an der Vorsperre Bühlow, vonseiten der LMBV als Projektträgerin öffentlich ausgeschrieben, auftragnehmerseitig vergeben und im Oktober 2024 mit der Realisierung begonnen.

Weiterhin wurden in 2024 im Spreegebiet Südraum folgende Maßnahmen fortgeführt:

Der Abfangriegel mit 6 Filterbrunnen im Bereich der Kleinen Spree bei Spreewitz förderte 2024 zusammen mit der Horizontaldrainage im Regelbetrieb bedarfsgerecht ca. 5,2 m³/min eisenhaltiges GW, welches zur Behandlung (Enteisung) in die GWBA der LEAG (LE-B) nach Schwarze Pumpe übergeleitet wurde (2,73 Mio. m³).

Die containergestützte, MWBA am Standort Burgneudorf wurde mit dem dazugehörigen Abfangriegel mit zehn Filterbrunnen an der Kleinen Spree, im Jahr 2024 mit einer Wasserbehandlungsmenge von rd. 1,2 Mio. m³ betrieben. Die Eisen-gesamt-Konzentration betrug im Zulauf der MWBA Burgneudorf jahresdurchschnittlich ca. 112 mg/L gegenüber ca. 2,5 mg/L im Ablauf der Anlage zur Kleinen Spree. Dies bedeutet einen Wirkungsgrad der Enteisung von ca. 98 % mit einer daraus resultierenden EHS-Entsorgungsmenge von rd. 1.520 t.

Die MWBA am Standort Abfanggraben Neustadt (Spree) lief 2024 kontinuierlich im halbautomatischen Regelbetrieb. Am Auslauf der MWBA Neustadt in den Abfanggraben vor Einmündung in die Spree wurden im Zeitraum vom 01.01. bis 31.12.2024 Eisen-gesamt-Konzentrationen von durchschnittlich ca. 1,2 mg/L erfasst. Die Eingangskonzentrationen im Zulauf der Anlage lagen jahresdurchschnittlich bei ca. 218 mg/L. Die behandelte Wassermenge aus dem Einzugsgebiet am Abfanggraben Neustadt betrug in 2024 rd. 713 Tm³ mit einem Wirkungsgrad der Enteisung von ca. 99 % und einer daraus resultierenden EHS-Entsorgungsmenge von rd. 1.730 t.

Die MWBA im Bereich Ruhlmühle am Altarm der Spree im Neustädter Ortsteil Döschko wurde in 2024 kontinuierlich in halbautomatischer Fahrweise betrieben. Die Gesamtanlage läuft seit März 2022 im Regelbetrieb. Am Auslauf der MWBA Ruhlmühle in die Spree wurden im Jahr 2024 Eisen-gesamt-Konzentrationen von durchschnittlich ca. 2,2 mg/L erfasst. Die Eingangskonzentrationen im Zulauf der Anlage lagen jahresdurchschnittlich bei ca. 102 mg/L. Die behandelte Wassermenge aus dem Altarm der Spree betrug in 2024 rd. 2,0 Mio. m³ mit einem Wirkungsgrad der Enteisung von ca. 98 % und einer daraus resultierenden EHS-Entsorgungsmenge von rd. 1.880 t.

7 SULFATSTEUERUNG IN DER SPREE

Auf der Basis der Planfeststellungsbeschlüsse und der länderübergreifenden Bewirtschaftungsgrundsätze für die Flussgebiete der Spree, Schwarzen Elster und Lausitzer Neiße ist die LMBV grundsätzlich verpflichtet, bei der Wasserentnahme und -ausleitung aus BFS Immissionsrichtwerte (ehemals Zielwerte) in der Vorflut zu beachten. Der Richtwert für den Parameter Sulfat beträgt 450 mg/L am Pegel Spremberg/Wilhelmsthal. Dieser wurde behördlicherseits 2024 weiterhin ausgesetzt, ist aber für die Ausleitung aus dem WSS Lohsa II entsprechend dem Planfeststellungsbeschluss zu beachten.

Die Flutungszentrale Lausitz (FZL) überwacht die Wassermengen- und Beschaffenheitsentwicklung in der Spree und führt ggf. eine operative Steuerung der Wassermengen unter Berücksichtigung der Sulfatkonzentrationen durch. Für diese Steuerung stehen der FZL ganzjährig die sulfatarmen Wässer des SB Bärwalde sowie ab Mai jeden Jahres zusätzlich bis zu 20 Mio. m³ aus sächsischen TS über das Kontingent der NWA zur Verfügung.

Ein wesentliches Instrument der Sulfatsteuerung ist die ständige Überwachung der Wasserbeschaffenheit der Spree an der Gütemessstelle in Spremberg/Wilhelmsthal. Neben dem pH-Wert und der Wassertemperatur wird die elektrische Leitfähigkeit, als Äquivalent der Sulfatkonzentration, kontinuierlich gemessen und zum Leitstand der FZL übertragen.

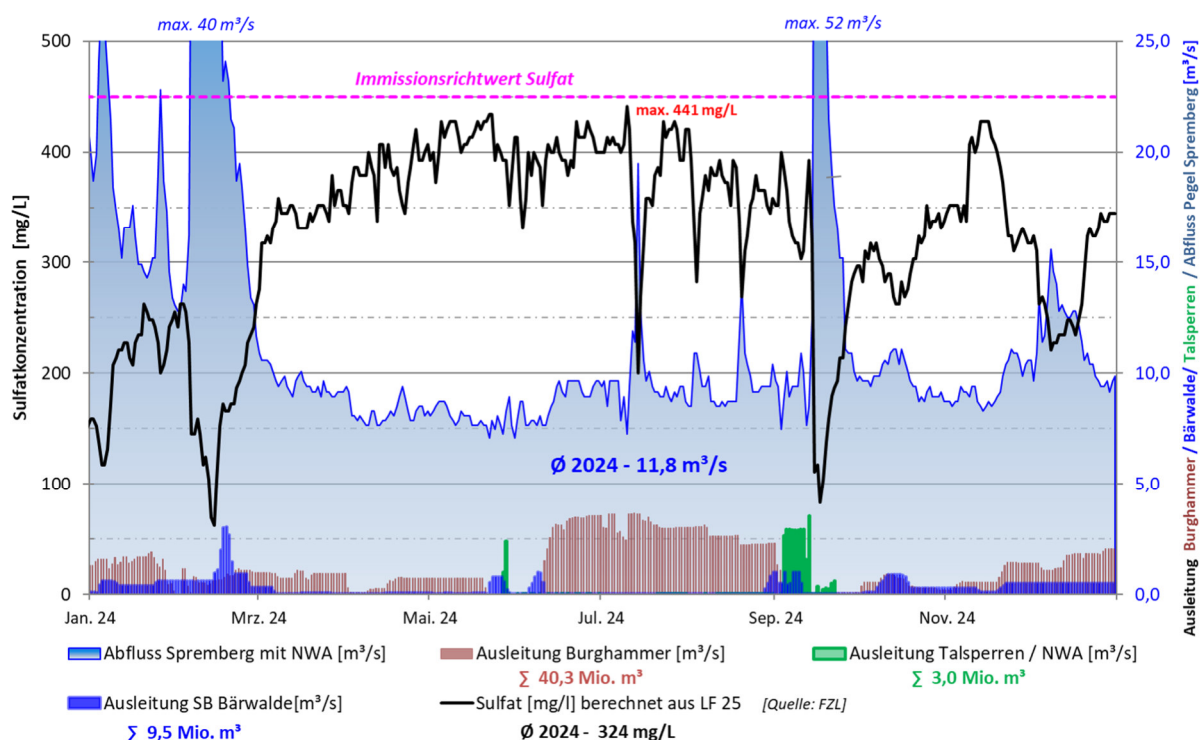


Abbildung 7-1: Entwicklung Sulfatkonzentration und Abflüsse 2024 in der Spree - Spremberg/Wilhelmsthal

Die Abbildung 7-1 veranschaulicht die Entwicklung der Sulfatkonzentration innerhalb des Berichtszeitraumes unter den beschriebenen Randbedingungen. Grundsätzlich führten die niederschlagsreiche Witterung sowie die sanierungsbedingten Mehrabgaben aus dem SB Lohsa II zu einer signifikanten Erhöhung des Spreedargebotes. Die Mehrmengen bewirkten eine zusätzliche Verdünnung der Sulfatlast. Der Immissionsrichtwert von 450 mg/L wurde trotz der ausgesetzten Sulfatsteuerung im Tagesmittel immer unterschritten.

8 SALZLASTSTEUERUNG BEREICH KALI-SPAT-ERZ

Im Jahr 2024 wurde eine Gesamtchloridfracht in den Vorflutern Wipper und Unstrut von 126.353 t durch die Haldensickerwässer der Haldenstandorte Sondershausen, Bleicherode, Sollstedt, Bischofferode sowie Volkenroda (Menteroda) und Roßleben verursacht. Die Jahresgesamtchloridfracht für den Vorfluter Wipper beträgt dabei 124.083 t (ohne Roßleben). Die Haldenwässer des Haldenstandortes Roßleben (Chloridfracht 2.270 t) werden in den Vorfluter Unstrut geleitet und sind daher nicht für das Einzugsgebiet der Wipper relevant. Derzeit werden die Haldenwässer des Haldenstandortes Volkenroda einerseits in die Grube Volkenroda/Pöthen eingeleitet (88.005 m³) und andererseits in das Zentrale Laugenstapelbecken Wipperdorf übergeleitet (171.559 m³). Nach Abschluss der Flutung werden die anfallenden Haldenabwässer vollständig dem Becken Wipperdorf zugeführt.

Die erreichte Gesamtchloridfracht liegt unterhalb der max. zulässigen Jahresfracht von 165.000 t Cl am Pegel Hachelbich (Wipper). Im Vergleich zu den letzten fünf Jahren ist ein deutlicher Anstieg der Jahreschloridfracht 2024 zu verzeichnen, was mit einer Hochwassersituation Ende 2023/Anfang 2024 und dem daraus resultierenden erhöhten Abstoß aus dem Becken Wipperdorf zu begründen ist. Zudem erfolgte 2024 erstmals ein umfänglicher Abstoß an Haldenwässern von Volkenroda/Menteroda über das Becken Wipperdorf in den Vorfluter „Wipper“. Die Gesamtchloridfracht ergibt sich aus dem diffusen Austrag der jeweiligen Halden sowie dem Abstoß aus dem „Zentralen Laugenstapelbecken Wipperdorf“ und im Bedarfsfall aus dem Becken Sondershausen.

Die Haldenwässer der Rückstandshalde Sondershausen werden im Regelfall vollständig für den Untertageversatz genutzt. Aufgrund des erhöhten Niederschlagsaufkommens im Dezember 2023 erfolgte im Januar 2024 ein zusätzlicher Haldenwasserabstoß in den Vorfluter Wipper.

In Abbildung 8-1 sind die Jahresgesamtchloridfrachten und die Chloridkonzentrationen am Pegel Hachelbich seit 1992 dargestellt.

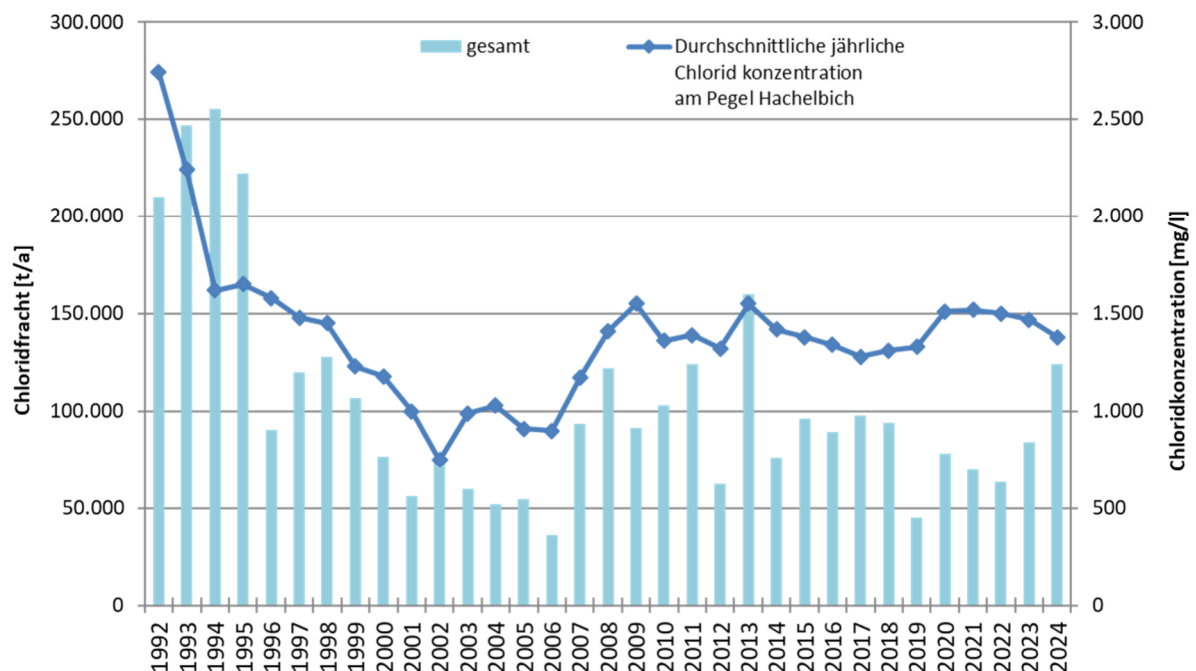


Abbildung 8-1: Verlauf der Gesamtchloridfrachten seit 1992

Die jährlichen Gesamtniederschlagsmengen am Becken Wipperforsch schwanken seit Aufzeichnungsbeginn 1992 zwischen 462,8 mm (2006) und 944,4 mm (2007). Der Jahresgesamtniederschlag 2024 lag bei 803 mm und damit deutlich über dem langjährigen mittleren Niederschlag (672,1 mm), was sich deutlich in dem ebenfalls erhöhten Durchfluss der Wipper zeigt. Der mittlere jährliche Durchfluss am Pegel Hachelbich (siehe Abbildung 8-2) liegt auf dem Niveau von 2010. Ursächlich liegt der höhere mittlere Jahresabfluss in der Extremwetter-situation (Dezember 2023 bis März 2024) begründet.

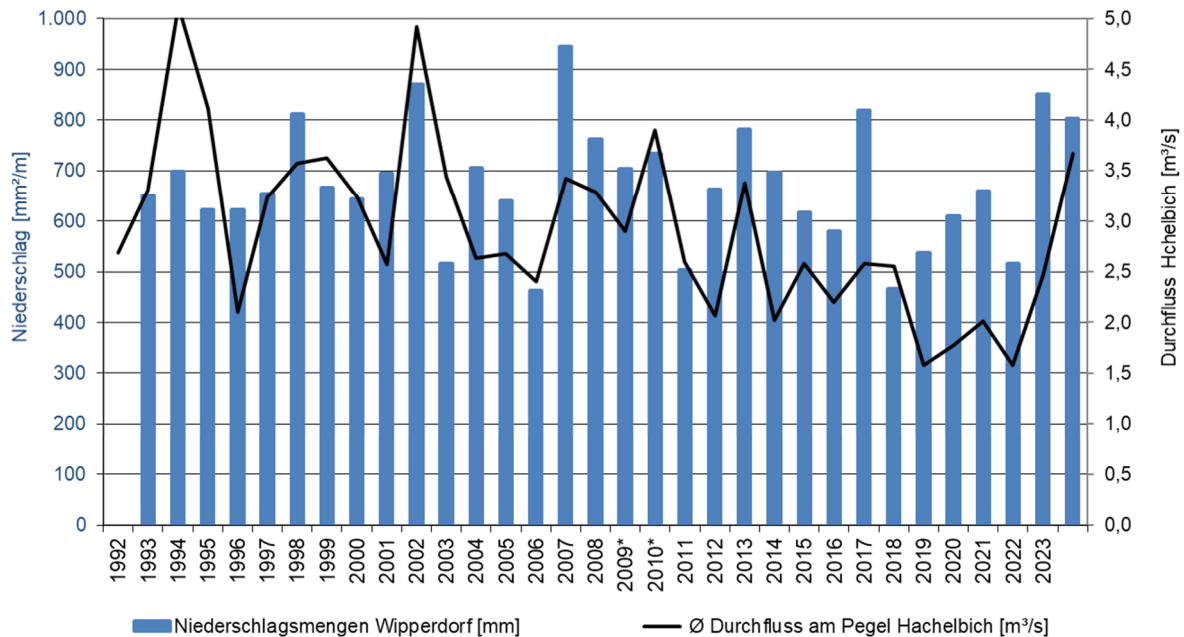


Abbildung 8-2: Jahressummen Niederschlag Station Wipperforsch (unkorrigiert) sowie Durchfluss am Pegel Hachelbich 1992 – 2024

Die Einleitung von Haldenwässern aus dem Becken Wipperforsch in den Vorfluter Wipper erfolgte im Jahr 2024 unter Einhaltung des Überwachungswertes von 1,5 g/L Chlorid bzw. 1,8 g/L Chlorid (im Rahmen der temporären Überwachungswertanpassung bei einer Gewässertemperatur <10°C und einem Abfluss >1,5 m³/s vom 01.01.2024 bis 02.04.2024) am Pegel Hachelbich. Im Jahr 2024 wurden 944.919 m³ Haldenwässer in den Vorfluter Wipper abgestoßen und 791.130 m³ Haldenwässer (Bischofferode, Sollstedt, Bleicherode-DEUSA, Menteroda) in das Zentrale Laugenstapelbecken Wipperforsch eingeleitet (siehe Anlage 8).

Aus den in der Anlage 8 zusammengefassten Daten wird ersichtlich, dass die Hochwassersituation Anfang des Jahres 2024 sowie die zeitgleich durchgeführte temporäre Überwachungswertanpassung zu einem beachtlichen Bestandabbau führte. Erstmals konnte der niedrigste Beckenfüllstand mit rund 49.000 m³ im April gemessen werden. Seit Mai 2024 wurde ein stetig steigender Beckenfüllstand verzeichnet. Dieser erreichte Ende 2024 ein Niveau von rund 182.000 m³.

Aufgrund des hohen Haldenwasseraufkommens, bedingt durch das Extremwetterereignis, mussten Haldenwässer per LKW von den Standorten Bischofferode und Menteroda zum Laugenstapelbecken Wipperforsch abtransportiert werden. Zudem erfolgte eine Noteinleitung in die Bode (Bischofferode) und in den Steinbergsgraben (Menteroda). Hierüber sind keine negativen Auswirkungen bekannt.

Seit dem Jahr 1996 wird am Haldenstandort Menteroda anfallende salzhaltige Haldenlösungen durch Einstapelung in das Grubenfeld Volkenroda/Pöthen entsorgt. Gemäß Bescheid 8-331/2020 vom 07.07.2020 NB III./4. hat der Gesamtsalzgehalt der eingeleiteten

Haldenabwässer im kalendarischen Jahresmittel $>200 \text{ kg/m}^3$ zu betragen und darf eine Mindestmineralisation von 180 kg/m^3 nicht unterschreiten.

Im Jahr 2024 wurden insgesamt 88.005 m^3 Haldenwasser in die Grube Volkenroda eingestapelt. Aufgrund der über den Jahreswechsel 2023/2024 niederschlagsbedingten starken Verdünnung der Haldenwässer im Becken Menteroda konnte die Einleitung erst im Februar 2024 fortgesetzt werden. Bedingt durch die Umbaumaßnahmen im Bereich der Flutungsbohrung Urbach musste in den Monaten Juni/Juli die Flutung planmäßig unterbrochen werden.

Der Jahresmittelwert 2024 von Gesamtsalz im Beckenausgang für die Einleitung in die Grube Volkenroda liegt mit $213,45 \text{ kg/m}^3$ über dem geforderten kalendarischen Jahresmittel von 200 kg/m^3 . Die Mindestmineralisation wurde bis auf die niederschlagsbedingte Verdünnung (Januar/Februar 2024) eingehalten.

Im Jahr 2024 sind die diffusen Einträge aus der Halde in den Steinbergsgraben deutlich höher als in den Vorjahren. Den größten Anteil bildete dabei die Notentlastung der Haldenwässer im Januar/Februar 2024 mit rund 20.000 m^3 .

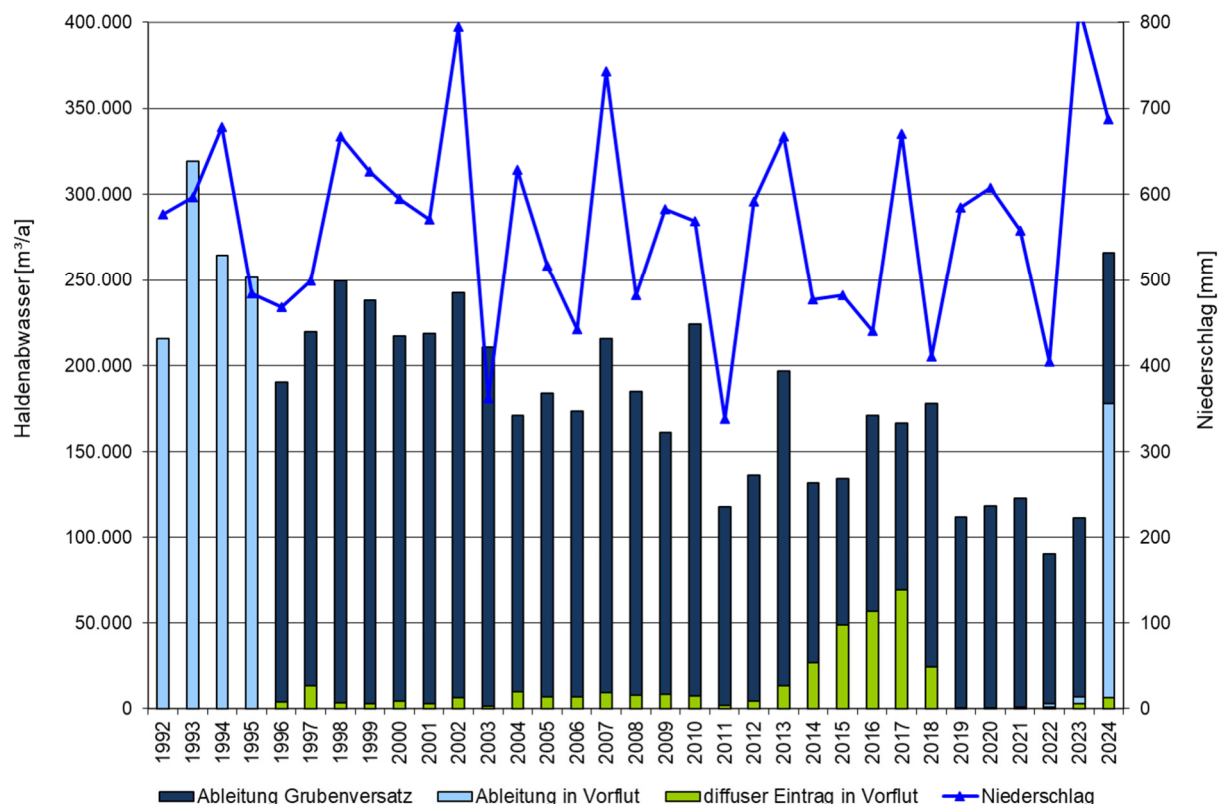


Abbildung 8-3: Gefasste Haldenabwässer zur Einstapelung in die Grube Volkenroda

Bis zum 31.12.1995 erfolgte der Abstoß an Haldenlauge über den Vorfluter (Einleitgenehmigung). Seit dem 01.01.1996 erfolgt die Ableitung über den Grubenversatz/Flutung und seit 2024 Einleitung über das Becken Wipperfurth in die Wipper.

Aufgrund der zwei niederschlagsreichen Jahre (2023, 2024) hat sich der Basisabfluss des Vorfluters „Wipper“ erhöht. So lag dieser 2024 am Pegel Hachelbich bei $3,67 \text{ m}^3/\text{s}$ und überschritt erstmals seit über 10 Jahren den langjährigen mittleren Abfluss (MQ) von $3,08 \text{ m}^3/\text{s}$.

Da ganzjährig eine höhere Wasserführung im Vergleich zu den letzten Jahren konstatiert wurde, konnten insgesamt rund 945.000 m^3 aus dem Stapelbecken Wipperfurth abgestoßen werden. So konnte der Beckenfüllstand auf ein Minimum (rund 49.000 m^3 im April 2024) reduziert werden. Vor dem Hintergrund eines geringen Beckenfüllstandes und der damit

verbundenen ausreichenden Stapelkapazität wurde Ende 2024 keine Gefahrenabwehrmaßnahme (temporäre Grenzwertanpassung) gestartet.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Jahr 2024 war das Wärmste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881, mit einer um 10 % über dem langjährigen Durchschnitt liegenden Niederschlagsmenge. Die KWB war sowohl in der Lausitz (+180 mm) als auch im Mitteldeutschen Revier (+60 mm) deutlich positiv, sodass Verdunstungsverluste ausgeglichen wurden.

Die Abflussverhältnisse der Spree lagen zwischen mittlerem Niedrigwasserabfluss und Mittelwasserniveau, während die Schwarze Elster im Sommerhalbjahr vorwiegend Niedrigwasserabflüsse verzeichnete. Die Weiße Elster zeigte in Mitteldeutschland ein vergleichbares Bild mit einer einzigen Abflussspitze im Juni. Insgesamt blieben die Abflüsse deutlich unter den langjährigen Mittelwerten.

Das Gesamtdefizit in den BFS und GW-Leitern reduzierte sich in der Lausitz auf 640 Mio. m³, während es in Mitteldeutschland bei 1,3 Mrd. m³ stagnierte. Die Wasserhebung stieg auf 50,2 Mio. m³, bedingt durch erhöhtehebungsmengen zur Stabilisierung des Grenzwasserspiegels im Concordia See.

Die Wasserabgaben erhöhten sich auf insgesamt 184 Mio. m³, wobei 14 Mio. m³ zusätzliche Abgaben im Mitteldeutschen Raum verzeichnet wurden, insbesondere 9,5 Mio. m³ aus dem Markkleeberger See in die Pleiße.

Insgesamt waren die Wasserbilanzen der BFS mit denen des Vorjahres vergleichbar. Die größten Veränderungen betrafen den Sedlitzer See (von +9 auf -8 Mio. m³), bedingt durch Flutungsmaßnahmen und den damit verbundenen Anstieg des Wasserspiegels.

Die Wasserentnahmen für Flutung und Nachsorge beliefen sich LMBV-weit auf 110 Mio. m³, davon 93 Mio. m³ im Lausitzer Revier. Hauptentnahmen erfolgten aus dem Einzugsgebiet der Spree, insbesondere aus dem Bärwalder See (20,7 Mio. m³) und WSS Lohsa II (32,3 Mio. m³). Im Mitteldeutschen Revier wurde der überwiegende Teil des Wassers mit 11,3 Mio. m³ für den Zwenkauer See genutzt.

Mit 89 Mio. m³ in der Lausitz und 51 Mio. m³ im Mitteldeutschen Revier wurde bei den Ausleitungen aus den BFS eine 20%ige Steigerung gegenüber dem Vorjahr verzeichnet. Ein wesentlicher Teil der Ausleitung erfolgte aus dem WSS Lohsa II während der abflussarmen Monate Mai bis September. Im Mitteldeutschen Revier lag der Schwerpunkt der Ausleitungen auf dem Seenkomplex Zwenkauer See - Cospudener See.

In 2024 wurden ca. 70 Mio. m³ bergbaulich geprägtes Wasser in WBA behandelt. Zusätzlich erfolgten In-Lake-Behandlungen an sieben BFS mittels GWBS und an drei BFS mit stationären In-Lake-Anlagen. Insgesamt kamen mehr als 30.000 t Neutralisationsmittel zum Einsatz.

Die Wasserbeschaffenheit wird durch montanhydrologisches Monitoring überwacht. In 2023 und 2024 wurde die sanierungsbedingte Absenkung des Wasserspiegels im SB Lohsa II durch ein Sondermonitoring begleitet. Im Ergebnis wurde das gütewirtschaftliche Absenkeziel auf +112,00 m NHN angepasst.

Die fortgeführten Maßnahmen zur Reduzierung der sanierungsbergbaubedingten Stoffeinträge ins GW im Einzugsgebiet der Spree brachten eine Konsolidierung der Eisenkonzentration auf erneut niedrigem Niveau mit einer jahresdurchschnittlichen Eisenkonzentration von 0,6 mg/L im Spreeabschnitt vom Auslauf der TS Spremberg bis nach Berlin.

Trotz der seit Mai 2020 ausgesetzten operativen Sulfatsteuerung wurde die Überwachung der Sulfatkonzentration fortgeführt, die an der Messstelle Spremberg/Wilhelmsthal durchschnittlich 324 mg/L betrug. Der Immissionsrichtwert von 450 mg/L wurde im gesamten Berichtsjahr unterschritten.

Im Bereich Kali-Spat-Erz wurde eine Gesamtchloridfracht von 126.353 Tonnen durch Haldensickerwässer in den Vorflutern verursacht, wovon 124.083 Tonnen auf das Einzugsgebiet der Wipper entfielen. Die niederschlagsreichen Jahre 2023 und 2024 führten zu einer ganzjährigen Erhöhung des Basisabflusses der Wipper, sodass rund 945.000 m³ aus dem Stapelbecken Wipperdorf abgestoßen werden konnten. Es waren keine Gefahrenabwehrmaßnahmen (temporäre Grenzwertanpassung) notwendig.

Anlagenverzeichnis

- 1 Bezeichnung Bergbaufolgesee – Bergbauliche Bereiche
- 2.1 Wasserhebung im Lausitzer- und Mitteldeutschen Revier
- 2.2 Wasserabgaben im Lausitzer- und Mitteldeutschen Revier
- 3 L Stammdaten der Lausitzer Bergbaufolgeseen
- 3 M Stammdaten der Mitteldeutschen Bergbaufolgeseen
- 4 Flutungsdiagramme
- 5 Flutungscharakteristiken
- 6 L Kennwerte der Wasserbeschaffenheit – Bergbaufolgeseen im Lausitzer Revier
- 6 M Kennwerte der Wasserbeschaffenheit – Bergbaufolgeseen im Mitteldeutschen Revier
- 7 L Übersichtskarte Lausitz
- 7 M Übersichtskarte Mitteldeutschland
- 7 K Übersichtskarte Kali-Spat-Erz
- 8 Haldenwasserbilanz 2024

	Bezeichnung des Bergbaufolgesees	Bergbauliche Bereiche
Lausitz	Aldöberner See	RL Greifenhain
	Bergheider See	RL Klettwitz N
	Bischdorfer See	RL 23
	Drehnaer See	RL 12
	Geierswalder See	RL Koschen
	Gräbendorfer See	RL Gräbendorf
	Großräschener See	RL Meuro
	Klinger See	RL SRS Jänschwalde
	Lichtenauer See	RL F
	Partwitzer See	RL Skado
	Schlabendorfer See	RL 14/15
	Schönfelder See	RL 4
	Sedlitzer See	RL Sedlitz
	Bärwalder See	RL Bärwalde
	Bergener See	RL Südostschlauch
	Bernsteinsee	RL Burghammer
	Berzdorfer See	RL Berzdorf
	Blunoer Südsee	RL Nordschlauch
	Dreiweiberner See	RL Dreiweibern
	Graureihersee	RL D/F
	Kortitzmühler See	RL Kortitzmühle
	Lugteich	RL Lugteich
	Neuwieser See	RL Bluno
	Olbersdorfer See	RL Olbersdorf
	Sabrodter See	RL Nordrandschlauch
	Speicherbecken Lohsa II	RL Lohsa II
	Scheibe-See	RL Scheibe
	Spreetaler See	RL Spreetal NO
	Heidensee	RL 131 N
	Kahnsdorfer See	RL 24
	Kleinleipischer See	RL 131 S
Mitteldeutschland	Bockwitzer See	RL Bockwitz
	Bruckdorf Einschnitt	RL Bruckdorf Einschnitt
	Cospudener See	RL Cospuden
	Hainer See mit Teilbereich Haubitz	RL Hain
	Hainer See mit Teilbereich Haubitz	RL Haubitz
	Haselbacher See	RL Haselbach
	Kahnsdorfer See	RL Kahnsdorf
	Markkleeberger See	RL Markkleeberg
	Schladitzer See	RL Breitenfeld
	Störmthaler See	RL Störmthal
	Werbelineer See	RL Delitzsch SW
	Werbener See	RL Werben
	Zechauer See (zukünftig)	RL Zechau III
	Zwenkauer See	RL Zwenkau
	Concordia See	RL Nachterstedt / Schadeleben
	Geiseltalsee	RL Mücheln / Braunsbedra
	Gremminer See	RL Golpa-Nord
	Gröberner See	RL Gröbern
	Großer Goitzschensee	RL Goitzsche
	Großkaynaer See	RL Kayna-Süd
	Landschaftssee Köckern	RL Köckern
	Lappwaldsee (zukünftig)	RL Helmstedt / Wulfersdorf
	Raßnitzer See	RL Merseburg-O 1b
	Runstedter See	RL Großkayna
	Seelhausener See	RL Rösa
	Wallendorfer See	RL Merseburg-O 1a

Tagebau / Sanierungsbereich	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	2024 ges.
Brieske	654,5	598,2	589,2	574,0	598,1	582,4	593,7	599,1	541,9	560,5	514,5	503,5	6.909,6
Lauchhammer	132,3	129,9	116,7	120,7	92,9	94,1	102,6	85,0	70,7	82,0	90,4	90,4	1.207,8
Meuro	2.179,9	2.254,0	2.279,5	2.121,8	2.246,0	2.326,9	2.139,1	2.027,4	2.048,1	2.246,0	2.025,7	1.962,0	25.856,3
Schlabendorf	0,0	0,0	0,0	15,8	37,2	112,5	30,9	113,1	112,7	31,4	0,0	0,0	453,6
Hoyerswerda	389,8	346,1	389,1	351,8	330,9	318,1	333,4	327,7	323,1	349,4	336,6	343,5	4.139,4
Schwarze Pumpe	128,8	120,8	121,4	114,5	112,8	113,3	117,1	120,5	123,2	109,7	103,4	105,4	1.390,7
Lausitz	3.485	3.449	3.496	3.299	3.418	3.547	3.317	3.273	3.220	3.379	3.070	3.005	39.957
Golpa IV	102,3	106,1	93,7	113,1	90,1	79,7	90,7	73,1	80,5	77,0	105,2	112,6	1.124,0
Nachterstedt	736,4	716,8	902,7	875,5	904,6	789,9	911,8	907,1	581,7	574,1	555,3	574,5	9.030,3
Zechau III	0,0	52,2	64,8	58,1	34,0	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3	25,2	290,4
Zwenkau	1,6	4,8	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5
Mitteldeutschland	840	880	1.062	1.047	1.029	888	1.002	980	662	651	698	712	10.452
LMBV mbH	4.326	4.329	4.558	4.345	4.447	4.435	4.319	4.253	3.882	4.030	3.768	3.717	50.410
 Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH	Bergbauliche Wasserhebung LMBV (Tm³) - 2024												Anlage 2.1

Wasserabgaben 2024 im Lausitzer Revier [Mio. m³]

Sanierungsgebiet	Abgabepunkt	Abgaben Mindestwasser	sanierungsbe- dingte Abgaben	Ausleitungen aus Seen
Meuro	GWRA Raitz zur Raitz	5,30		
	GWRA Raitz für Vorflut Greifenhain	4,05		
Klettwitz/ Lauchhammer	GWRA Pößnitz zur Pößnitz		23,69	
	WH RL 28 in Schwarze Elster			6,79
	RL 29 über RL 31 in Hammergraben			2,26
	Wasserfassungen in Hammergraben		0,17	
Gräbendorf	Gräbendorfer See in Greifenhainer Fließ			5,49
Schlabendorf	Schlabendorfer See in Lorenzgraben			5,88
	Lichtenauer See in Beuchower Westgraben			3,20
	Drehnaer See in Schrage			1,64
	Bischdorfer See in Kleptna			0,50
	Abgabe Wanninchen	0,34		
	Abgabe Weißacker Moor	0,12		
Seese	Schönfelder See in Dobra			3,61
	Redlitzer See in Dobra			0,75
Bärwalde	Bärwalder See in Schöps			9,51
Burghammer	Bernsteinsee in Kleine Spree			40,30
Scheibe	Scheibe-See in Kleine Spree			4,10
Berzdorf	Berzdorfer See in Lausitzer Neiße			4,81
Lausitz		9,8	23,9	88,8

Wasserabgaben 2024 im Mitteldeutschen Revier [Mio. m³]

Sanierungsgebiet	Abgabepunkt	Abgaben Mindestwasser	sanierungsbe- dingte Abgaben	Ausleitungen aus Seen
Goitsche	Großer Goitzschensee in die Mulde			13,0
Golpa IV	Einleitung in Sollnitzbach		1,1	
Köckern	Landschaftssee Köckern in den Strengbach			0,9
Geiseltal	Geiseltalsee in die Geisel			3,5
Bruckdorf	Bruckdorf Einschnitt in die Reide			0,3
Nachterstedt	Concordia See in den Hauptseegraben Nordwest		6,2	
	GW-Absenkung aufgrund Sanierungsarbeiten: Einleitung in die Selke		2,8	
Borna-Ost/Bockwitz	Bockwitzer See in den Saubach			1,3
Cospuden	Cospudener See in den Verbindungsgraben/Floßgraben			16,0
Delitzsch-Südwest	Werbelineer See in den Lober			1,9
Espenhain	Markkleeberger See in die Kleine Pleiße	1)		9,5
Merseburg-Ost	Wallendorfer See in die Weiße Elster			2,0
	Wallendorfer See in die Luppe			0,7
Witznitz	Hainer See in die Pleiße			2,4
Zechau	Zechau III in den Erlenbach		0,3	
BP FGWWA Witznitz/Bockwitz	WBA Borna-West in die Pleiße		0,1	
Mitteldeutschland		0	10,5	51,5

¹⁾ Mit der Ausleitung von Überschusswasser aus dem Markkleeberger See wird die behördlich geforderte Mindestabgabe (0,05 m³/s) mit erfüllt.

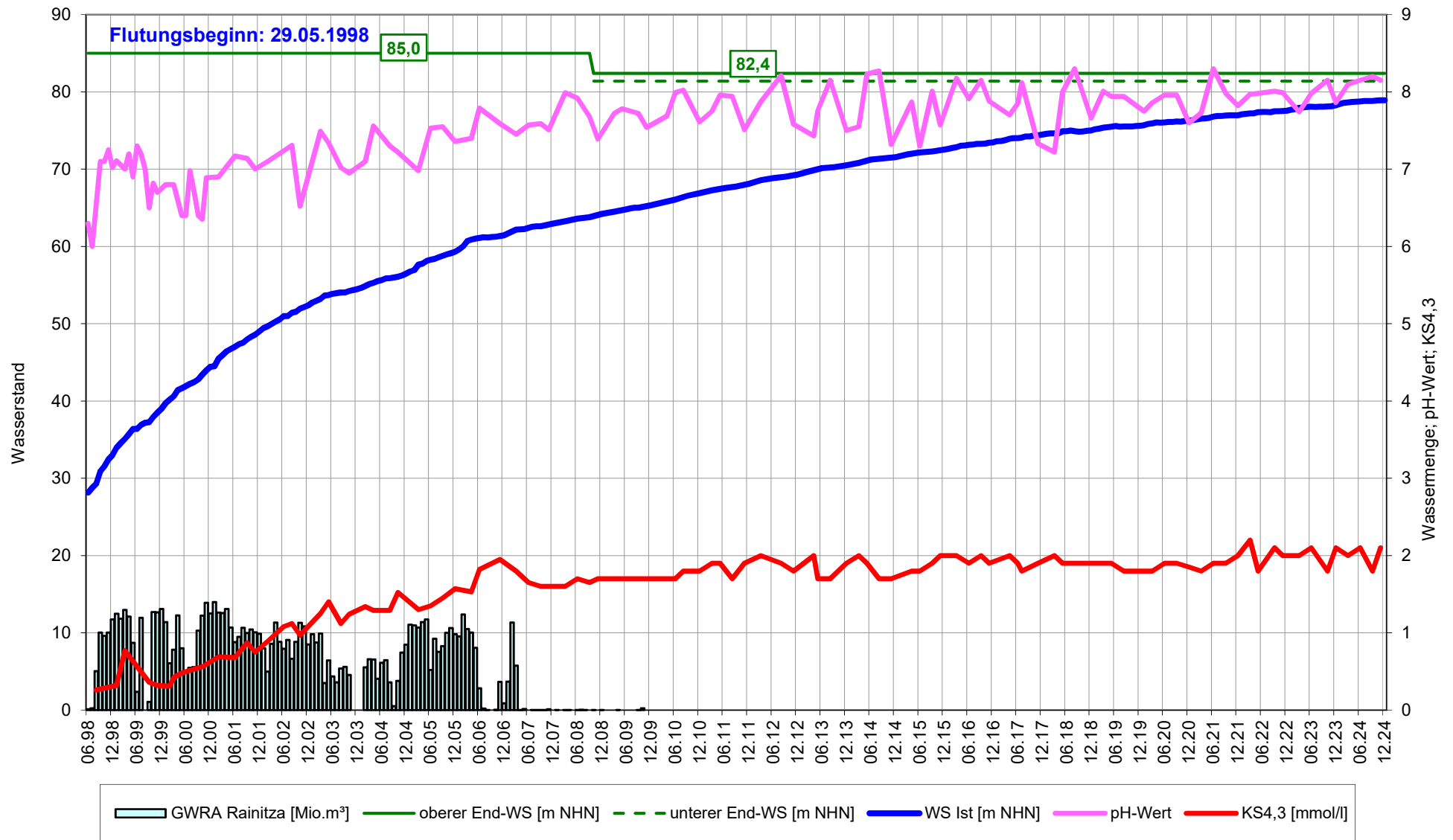
Bergbaufolgesee	Endstand						WS Flutungs- beginn	Beginn Flutung	Erreichen unterer End- wasser- stand	Erreichen oberer End- wasser- stand	Beginn Aus- leitung	Flutungs- und Nachsorgemenge		Iststand		
	WS		Fläche		Volumen							2024	kumulativ	Wasser- stand	Fläche	Volumen
	von	bis	von	bis	von	bis										
	m NHN	m NHN	ha	ha	Mio. m³	Mio. m³	m NHN					Mio. m³	Mio. m³	m NHN	ha	Mio. m³
Altdöberner See	81,4	82,4	915	948	281	291	27,8	29.05.98	2028	-	-	0,0	82,3	78,92	864	259,0
Bergheider See	107,0	108,0	317	327	39	42	62,0	07.09.01	19.05.14	-	-	0,0	63,9	107,61	323	40,5
Bischdorfer See	56,6	57,3	245	258	17	19	40,3	03.11.00	16.02.09	15.02.13	23.10.13	0,0	33,5	57,46	260	19,5
Drehnaer See	70,5	71,0	221	226	12	13	60,7	15.10.99	25.01.08	19.01.12	27.05.14	0,0	21,5	70,93	225	12,6
Geierswalder See	100,0	101,0	629	652	92	98	99,2	25.03.04	26.06.13	-	-	2,0	95,2	100,49	637	94,9
Gräbendorfer See	67,0	67,5	453	462	92	95	36,5	15.03.96	21.04.06	15.04.07	27.04.07	4,1	136,6	67,45	461	94,2
Großräschener See	100,0	101,0	795	820	127	135	51,6	15.03.07	16.05.19	-	-	11,5	197,3	100,85	816	133,6
Klinger See	71,0	71,5	315	320	98	100	14,3	27.11.00	**	-	-	0,0	19,0	56,80	237	59,7
Lichtenauer See	54,0	54,5	279	307	18	19			17.11.10	12.12.11	15.04.11			54,37	299	18,6
Partwitzer See	100,0	101,0	1075	1100	123	134	95,0	24.11.04	05.02.15	-	-	3,5	113,0	100,49	1087	128,5
Schlabendorfer See	59,5	60,3	634	681	46	51	45,5	26.06.02	17.05.11	23.11.12	03.06.15	0,0	8,1	60,17	675	50,3
Schönfelder See	52,5	53,0	135	142	7	8	44,3	03.12.97	26.02.06	30.01.08		0,0	23,0	52,94	140	8,0
Sedlitzer See	100,0	101,0	1214	1238	186	198	89,2	23.12.05	26.01.24	-	-	18,0	135,8	100,45	1225	191,0
Bärwalder See	123,0	125,0	1238	1298	150	175	97,2	13.11.97	09.04.08	01.04.09	26.03.10	20,7	770,3	123,95	1268	161,5
Bernsteinsee	107,5	109,0	439	457	28	35	101,6	01.07.97	07.03.07	-	21.09.09	6,2	162,0	108,48	448	32,6
Berzdorfer See	186,0	186,5	960	969	328	333	115,0	01.11.02	06.02.13	17.04.13	22.04.13	0,8	350,6	186,19	962	329,7
Blunoer Südsee	103,0	104,0	398	410	62	66	92,3	16.03.05	**	-	-	0,0	46,4	101,01	348	54,2
Dreiweiberner See	116,0	118,0	276	294	29	35	103,4	08.07.96	02.03.00	18.04.02	28.02.02	10,7	198,4	117,74	292	34,3
Lugteich	109,0	110,0	83	96	2	3	106,4	01.12.10	*	-	-	0,0	0,3	106,28	41	0,2
Neuwieser See	103,0	104,0	619	641	49	56	98,0	22.03.02	**	-	-	0,0	16,7	101,41	546	39,7
Sabrodtter See	103,0	104,0	191	203	26	28	94,3	03.04.06	**	-	-	0,0	1,0	101,01	168	21,9
SB Lohsa II	109,5	116,4	717	1196	30	97	101,5	14.08.97	08.03.02	-	12.02.16	15,4	323,6	111,95	901	50,0
Scheibe-See	111,0	111,5	679	685	107	111	101,2	14.08.02	23.02.11	07.12.11	18.09.12	0,0	12,9	111,27	684	109,1
Spreetaler See	107,0	108,0	347	362	87	91	67,3	02.11.98	**	-	-	0,0	54,9	105,87	335	83,4
*aufgrund von Planänderungen zur Zeit keine Angabe möglich										** in Planfortschreibung						
 Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH			Stammdaten der Lausitzer Bergbaufolgeseen												Anlage 3 L	
			Stand: 12-2024													

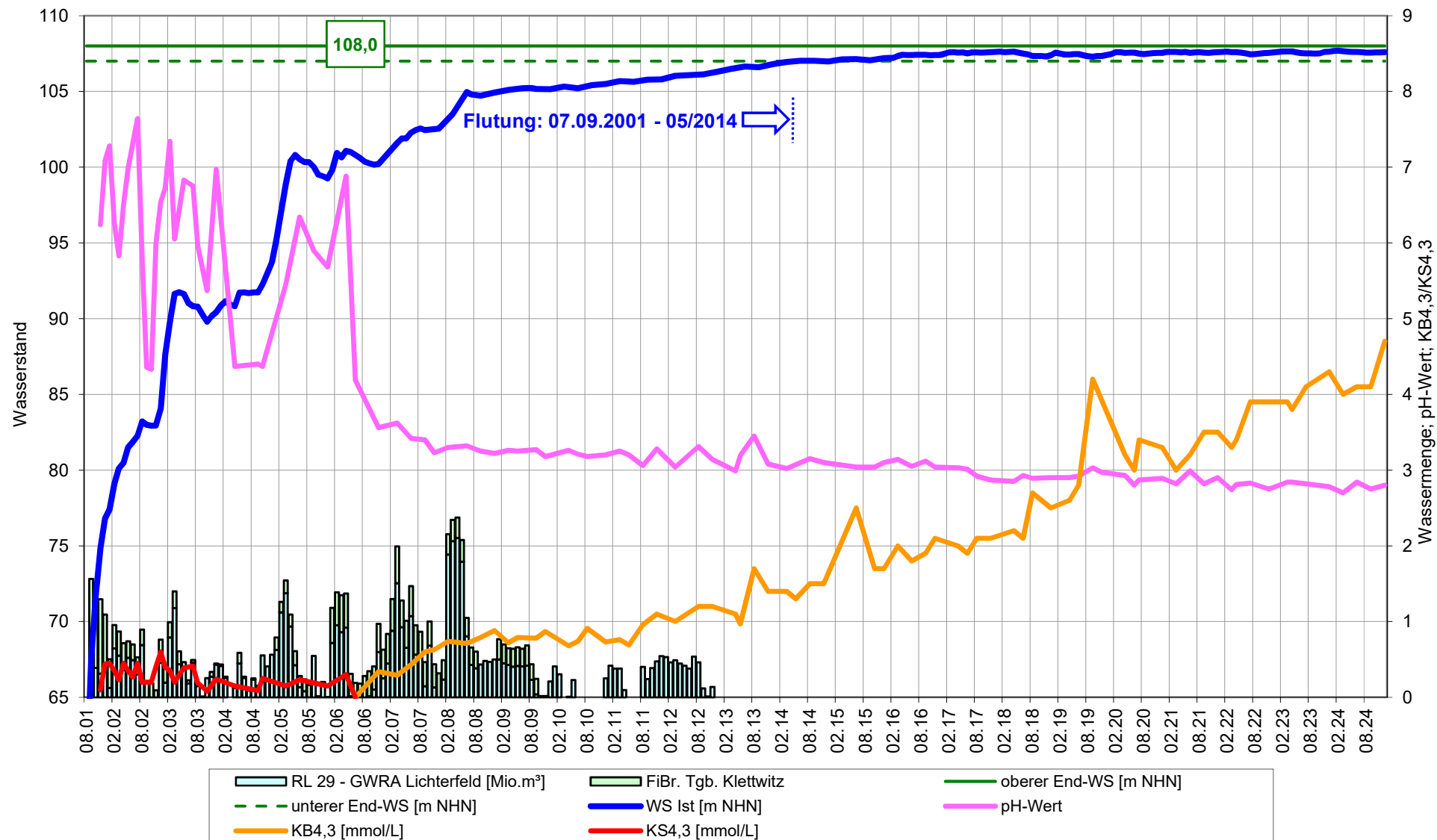
in Flutung

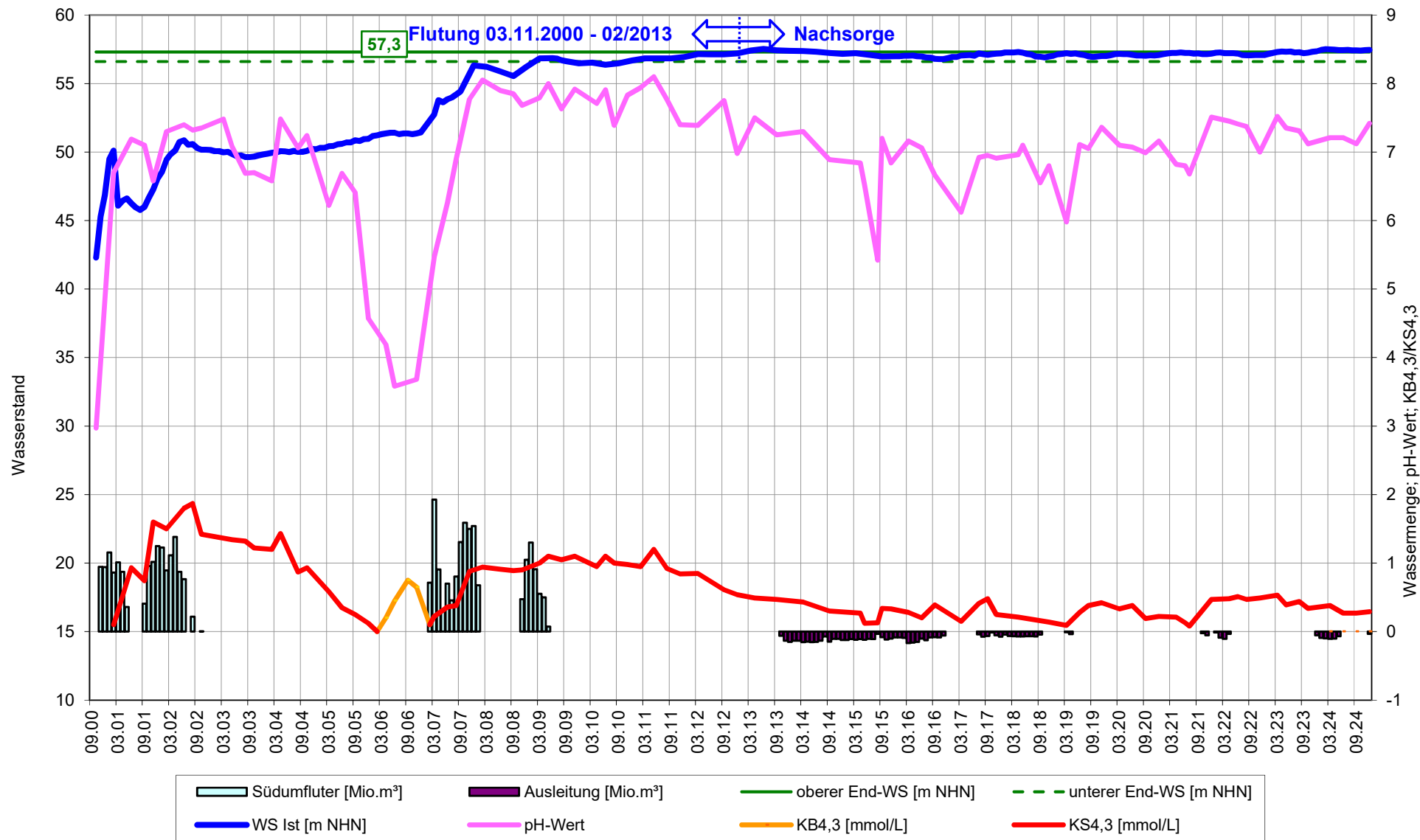
Flutung über unteren Endwasserstand abgeschlossen

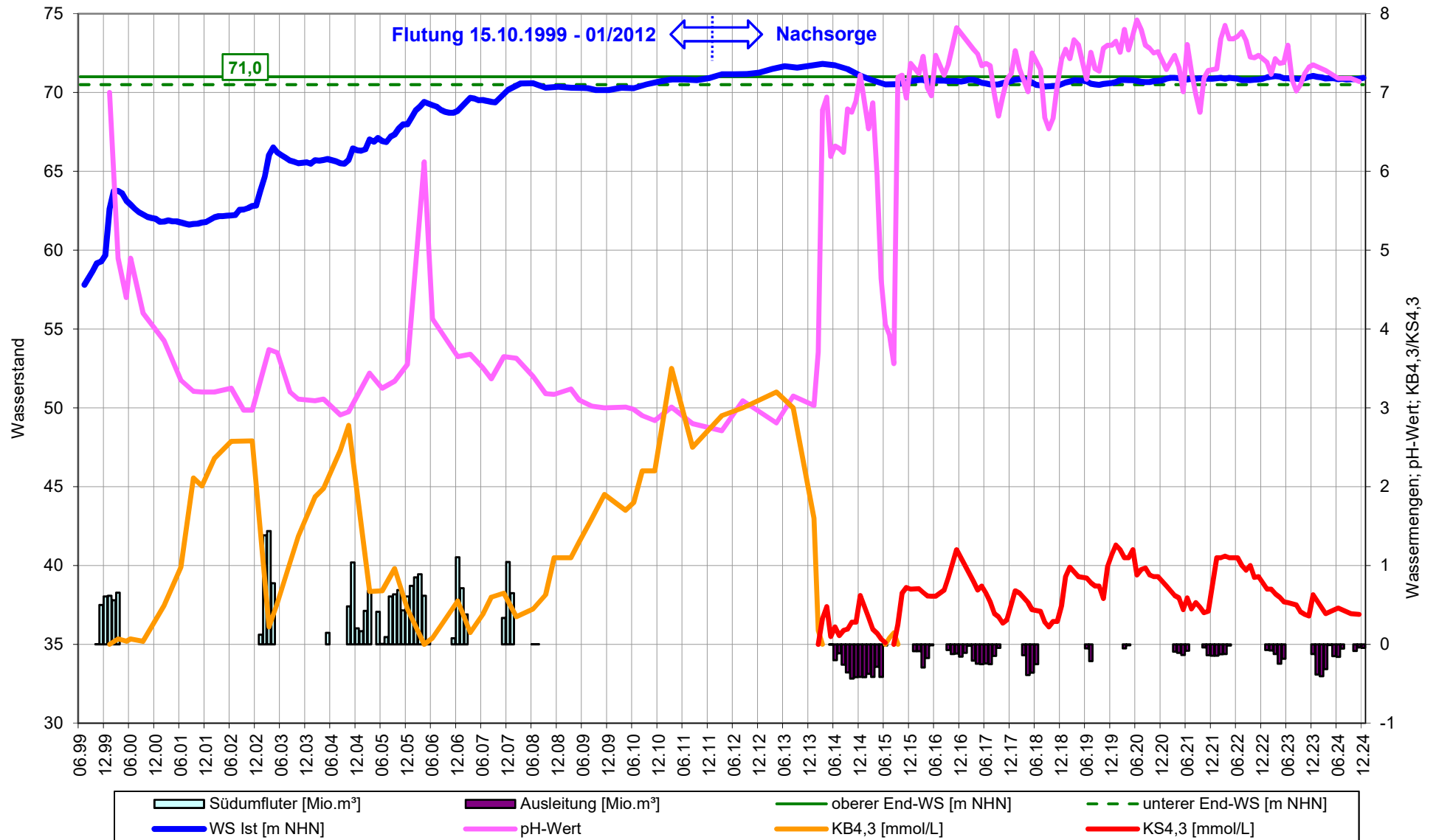
Bergbaufolgeseesee	mittlerer Endstand			WS bei	Beginn Flutung	Erreichen Endwasserstand	Beginn Ausleitung	Flutungs- und Nachsorgemenge		Iststand			
	See- fläche	See- volumen	Wasser- stand	Flutungs- beginn				2024	kumulativ	Wasser- stand	See- fläche	See- volumen	Füll- stand (V)
	ha	Mio. m³	m NHN	m NHN				Mio. m³	Mio. m³	m NHN	ha	Mio. m³	%
Cospudener See	435	111,3	110,02	67,6	05.08.93	02.08.00	08-2000	0,0	134,6	110,02	435	111,3	100%
Hainer See (Teilbereich Hain)	401	73,2	126,02	80,0	12.04.99	23.02.10	11-2010	0,0	79,3	126,00	401	73,2	100%
Hainer See (Teilbereich Haubitz)	160	24,4	126,02	99,7	12.04.99	23.02.10	-	0,0	19,6	126,00	160	24,3	100%
Haselbacher See	324 *	24,0 *	150,4 *	138,0	01.09.93	26.08.02	01-2006	2,0	116,8	150,47	325	24,2	100%
Kahnsdorfer See	125	22,1	126,52	88,7	12.04.99	29.03.16	04-2016	0,0	12,3	126,13	121	21,7	98%
Markkleeberger See	257	62,8	113,02	55,1	20.07.99	18.12.12	08-2012	0,0	83,8	113,08	258	62,9	100%
Störmthaler See	721	156,7	117,02	72,3	13.09.03	30.01.13	-	0,0	172,9	117,17	728	157,7	100%
Werbelineer See	450	45,8	98,02	65,7	08.12.98	27.04.10	04-2011	0,0	47,2	98,21	455	46,7	100%
Werbener See	80 **	9,0 **	127,8 **	118,0	24.11.98	2090	-	0,0	3,6	122,30	55	5,2	58%
Zwenkauer See	969	175,4	113,52	71,0	09.03.07	**	-	11,3	248,7	112,84	940	168,9	96%
Concordia See	578	171,9	103,01	53,5	28.10.98	2044	-	0,0	39,5	84,54	425	80,3	47%
Geiseltalsee	1.853	423,4	98,03	23,6	30.06.03	07.04.11	05-2011	1,4	433,6	98,17	1.861	426,2	100%
Gremminer See	541 **	66,7 **	78,6 **	50,5	11.01.00	**	-	1,2	76,8	76,87	484	57,6	86%
Gröberner See	374	69,5	87,82	55,0	20.01.04	06.01.14	01-2014	0,0	64,1	87,85	374	69,6	100%
Großer Goitzscheseesee	1.353	207,2	75,02	53,5	07.05.99	19.08.02	08-2002	0,0	237,3	74,93	1.345	205,9	99%
Großkaynaer See	255	26,7	98,02	93,0	01.08.96	25.03.15	-	0,0	11,1	97,19	248	24,6	92%
Lappwaldsee	418 **	120,6 **	103,0 **	51,1	01.05.06	2032 **	-	2,0	46,8	88,74	289	69,8	58%
Raßnitzer See	309	68,3	85,02	67,0	13.03.98	19.12.02	-	0,0	34,4	85,17	312	68,7	100%
Runstedter See	230	53,0	97,03	66,0	22.05.01	24.07.02	-	0,0	58,8	96,26	225	51,3	97%
Seelhausener See	623	73,6	78,02	52,6	28.07.00	14.02.05	-	0,0	35,3	77,85	619	72,6	99%
Wallendorfer See	340	38,9	82,02	74,0	14.08.98	04-2003	06-2003	0,0	10,7	82,27	345	39,7	100%
* genehmigter Wasserstand (vorbehaltlich PFA) ** in Planfortschreibung bzw. in Planbearbeitung													
LMBV Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH		Stammdaten der mitteldeutschen Bergbaufolgeseen										Anlage 3 M	
		Stand: 12-2024											

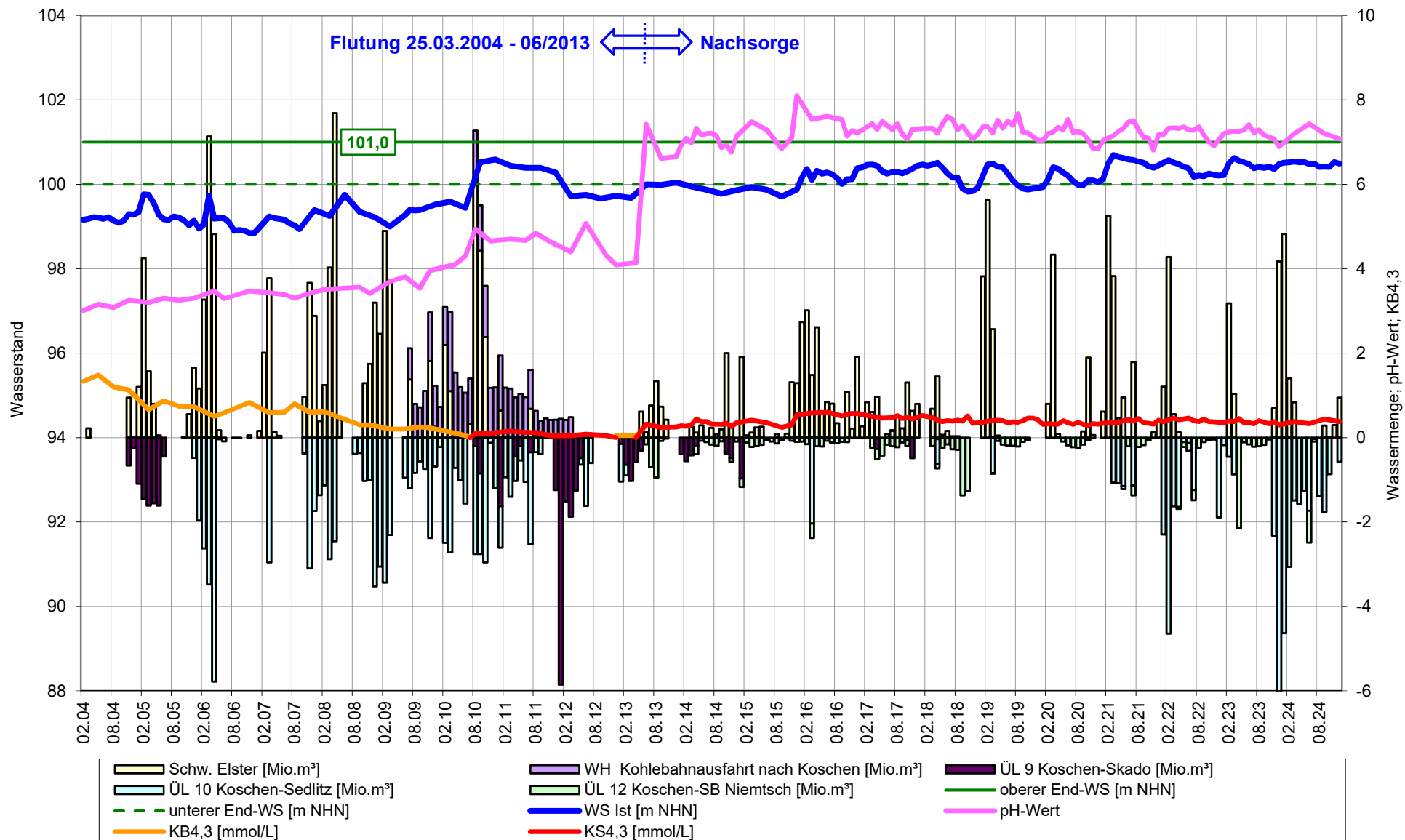
Anlage	Lausitz	Anlage	Mitteldeutschland
4.1	Altdöberner See	4.25	Cospudener See
4.2	Bergheider See	4.26.1	Hainer See (Teilbereich Hain)
4.3	Bischdorfer See	4.26.2	Hainer See (Teilbereich Haubitz)
4.4	Drehnaer See	4.27	Haselbacher See
4.5	Geierswalder See	4.28	Kahnsdorfer See
4.6	Gräbendorfer See	4.29	Markkleeberger See
4.7	Großräschener See	4.30	Störmthaler See
4.8	Klinger See	4.31	Werbelineer See
4.9	Lichtenauer See	4.32	Werbener See
4.10	Partwitzer See	4.33	Zwenkauer See
4.11	Schlabendorfer See	4.34	Concordia See
4.12	Schönfelder See	4.35	Geiseltalsee
4.13	Sedlitzer See	4.36	Gremminer See
4.14	Bärwalder See	4.37	Gröberner See
4.15	Bernsteinsee	4.38	Großer Goitzschensee
4.16	Berzdorfer See	4.39	Großkaynaer See
4.17	Blunoer Südsee	4.40	Lappwaldsee
4.18	Dreiweiberner See	4.41	Raßnitzer See
4.19	Lugteich	4.42	Runstedter See
4.20	Neuwieser See	4.43	Seelhausener See
4.21	Sabrodter See	4.44	Wallendorfer See
4.22	SB Lohsa II		
4.23	Scheibe-See		
4.24	Spreetaler See		

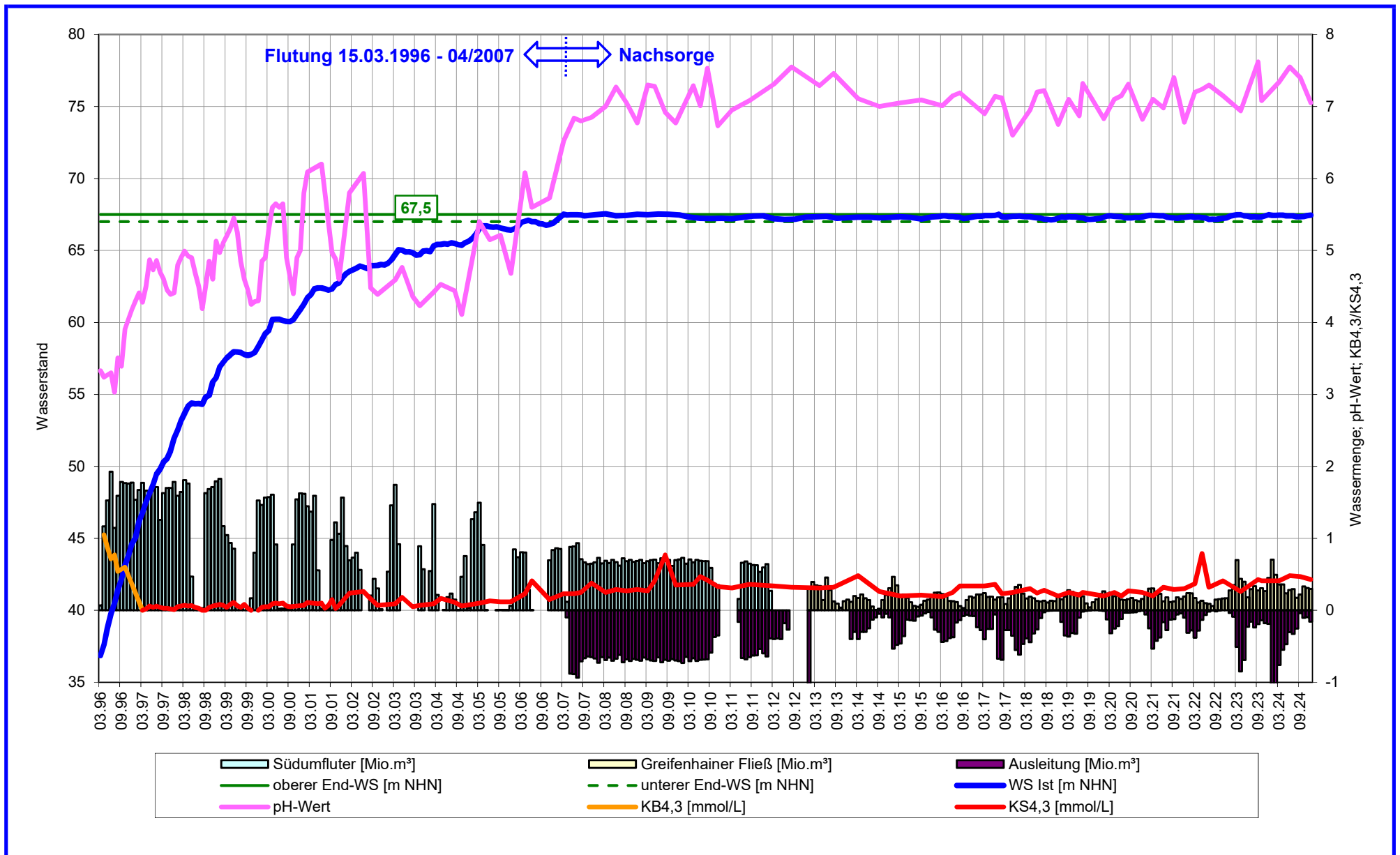


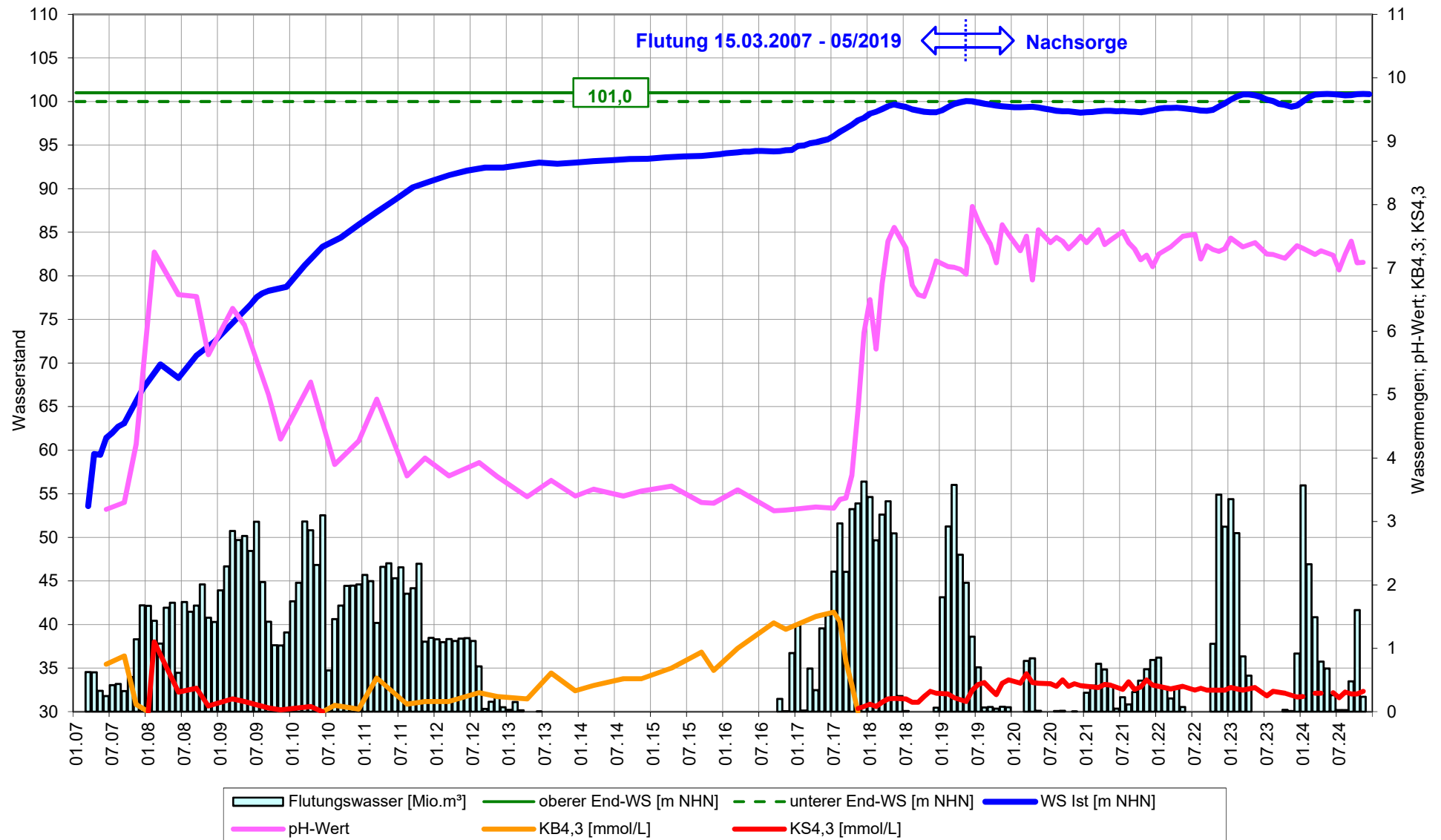


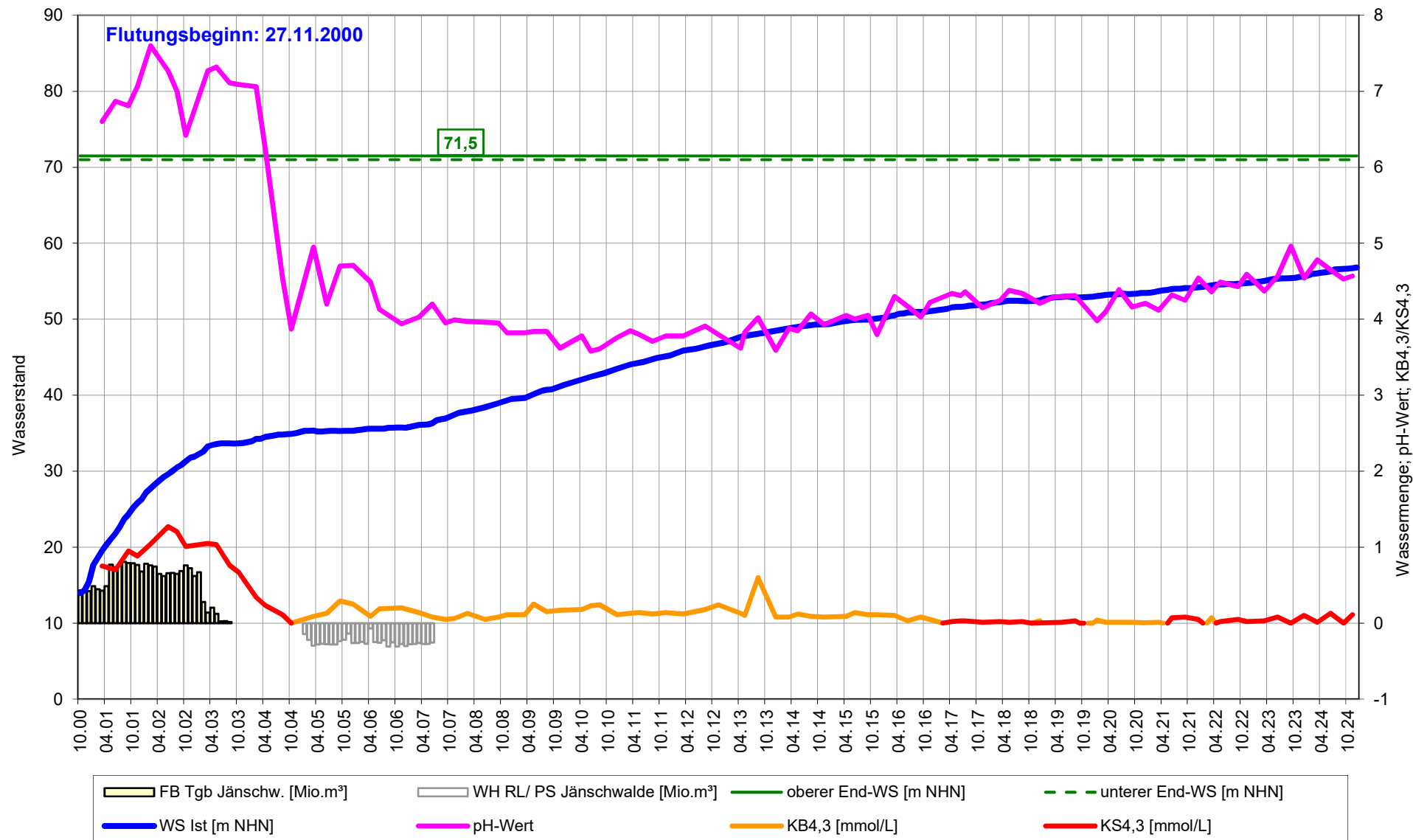


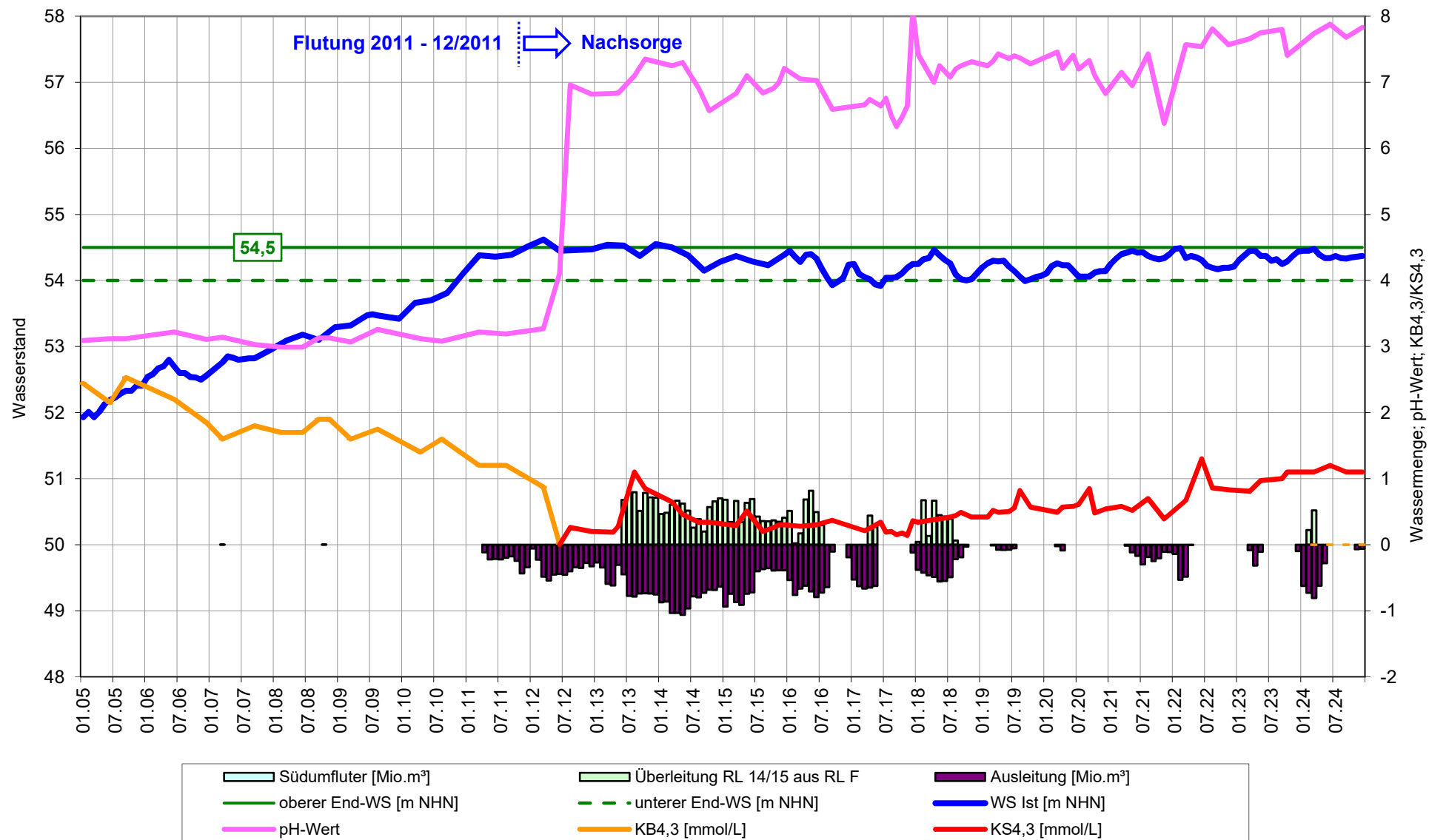


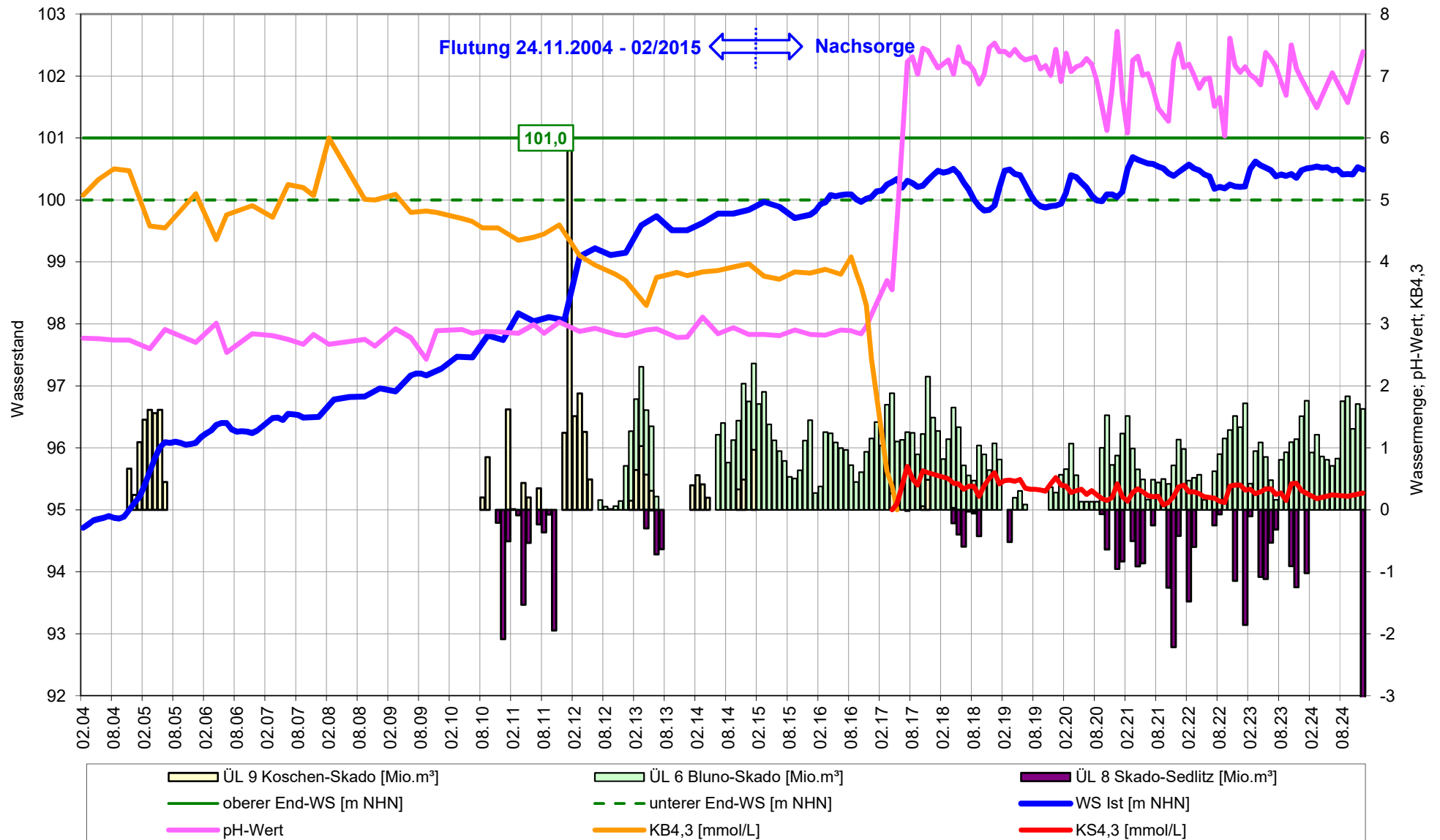


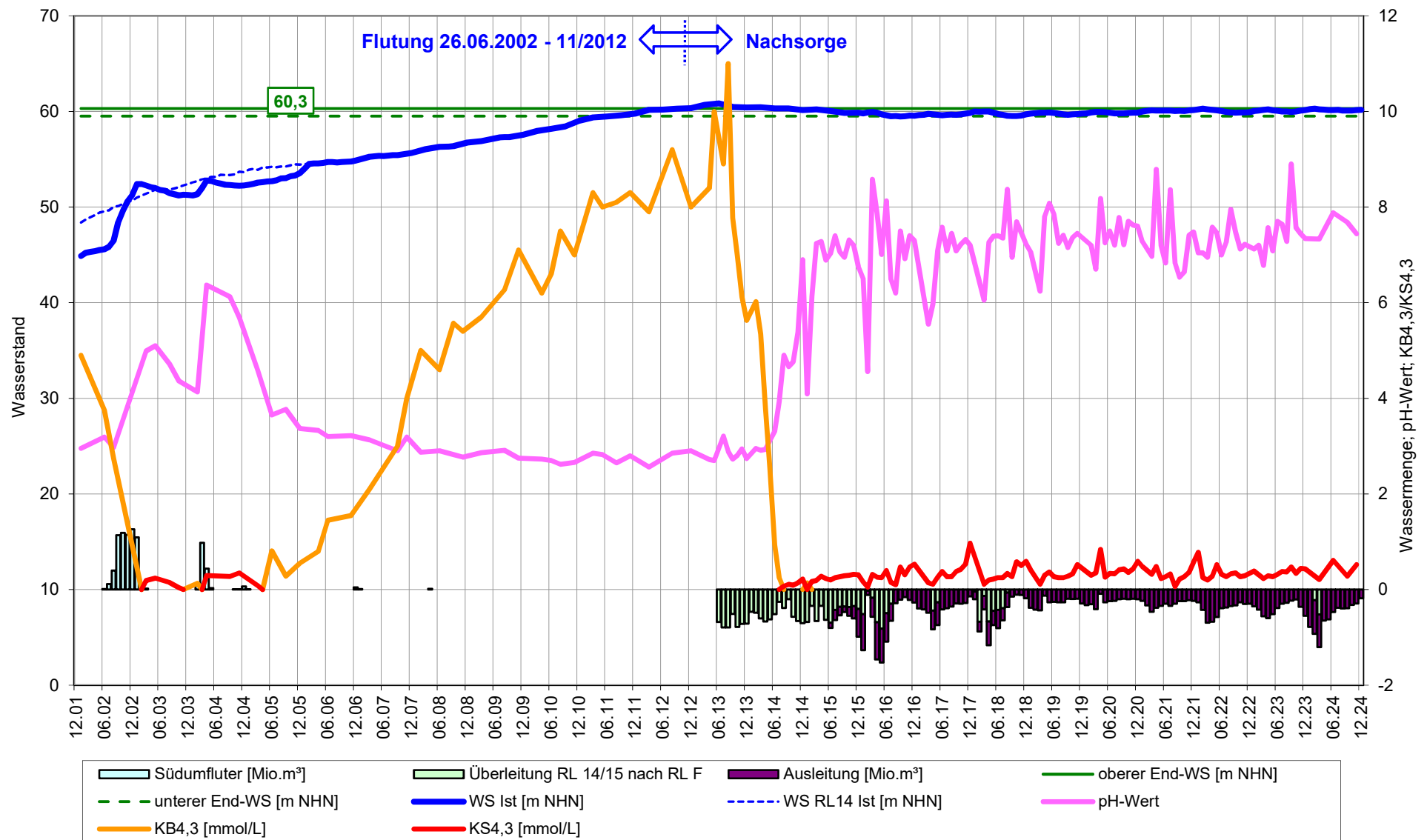


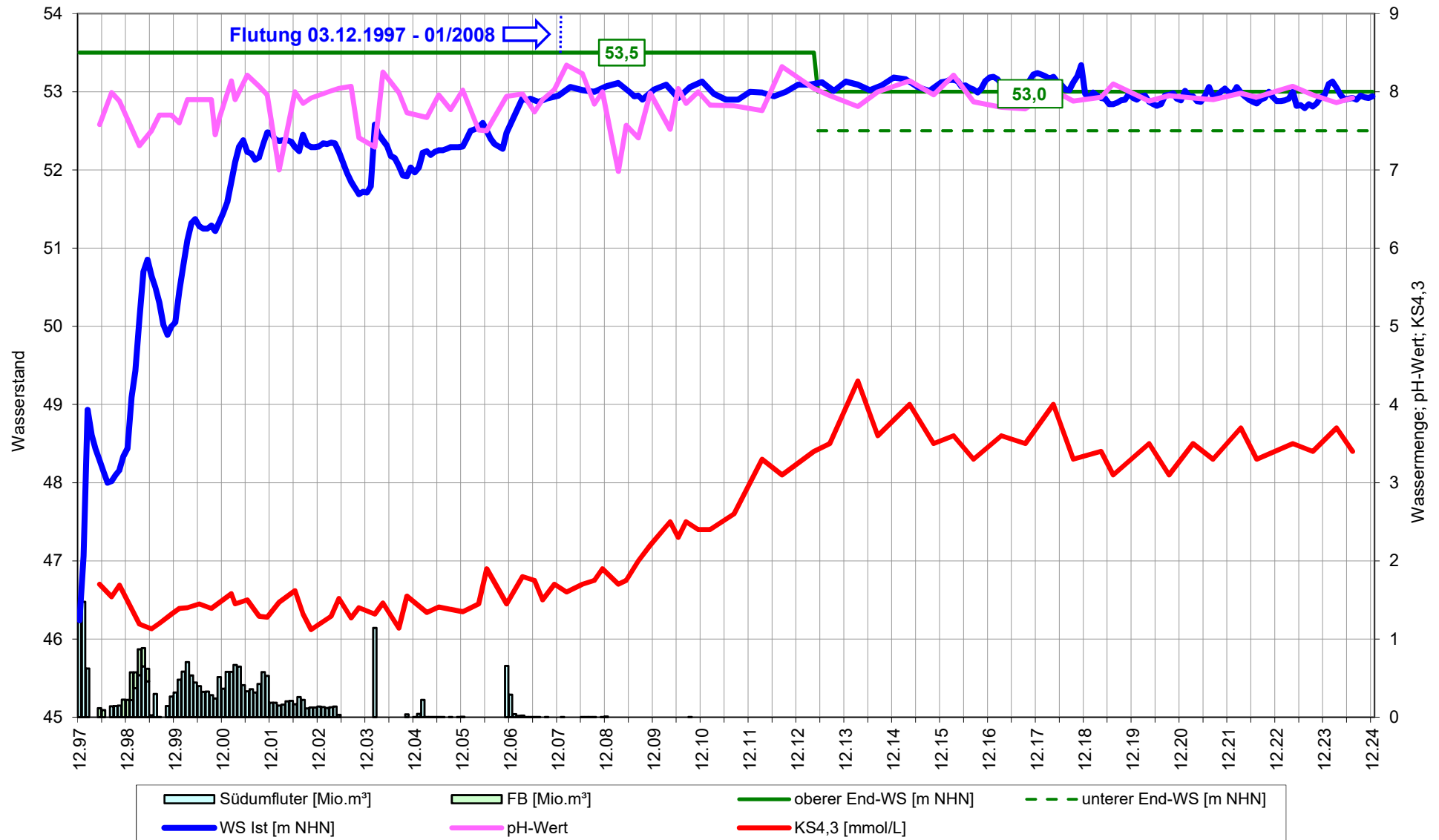


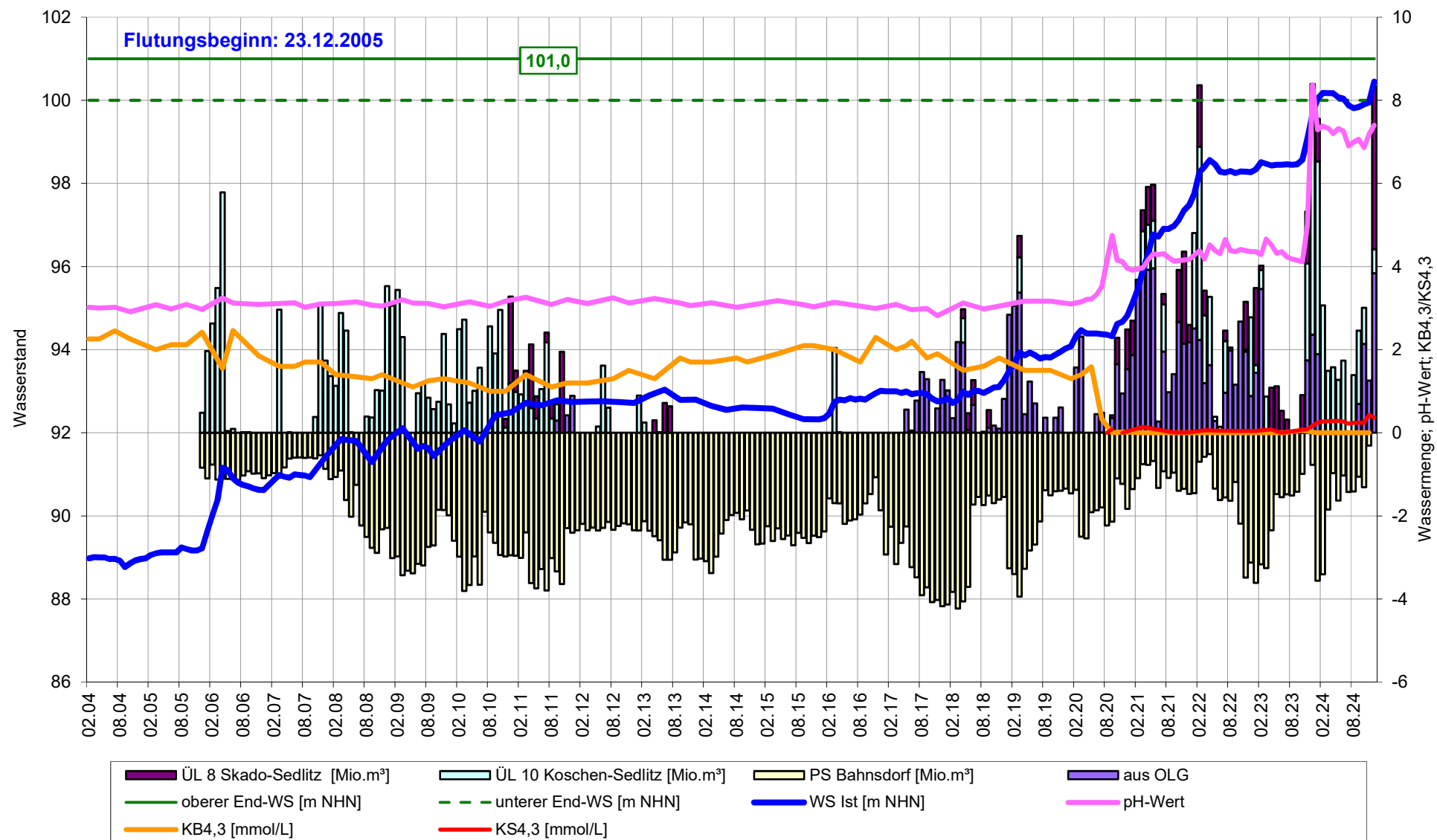


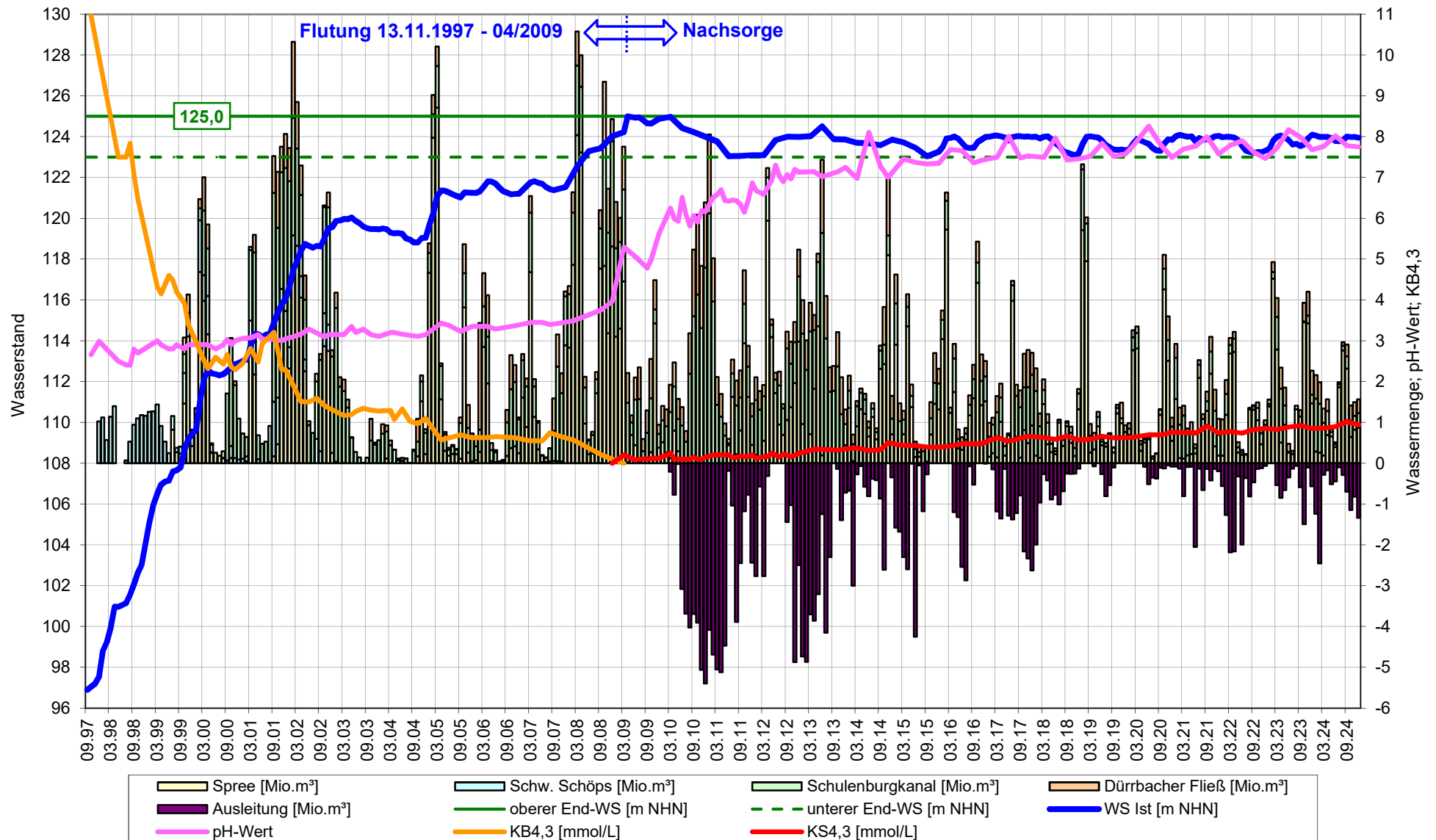


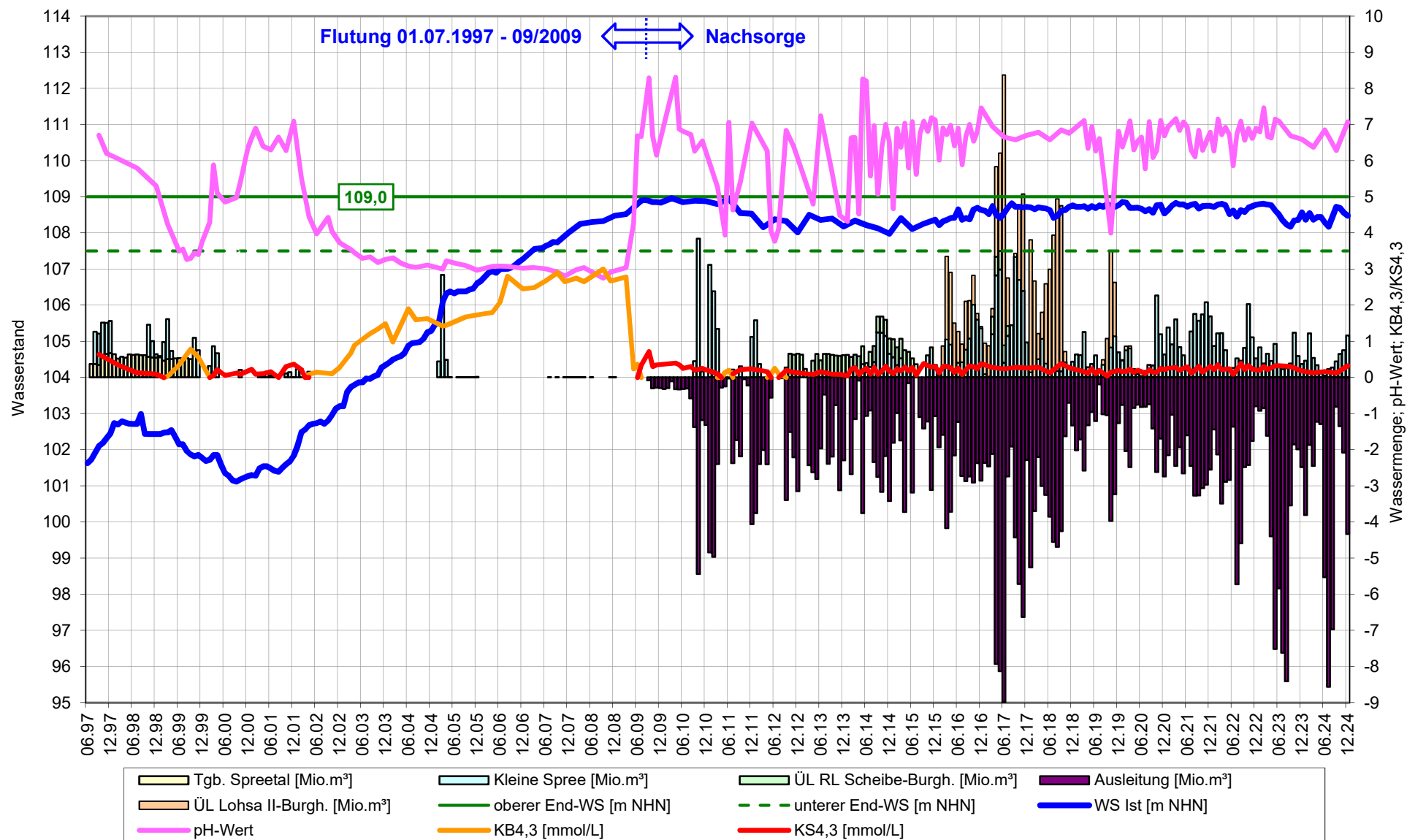


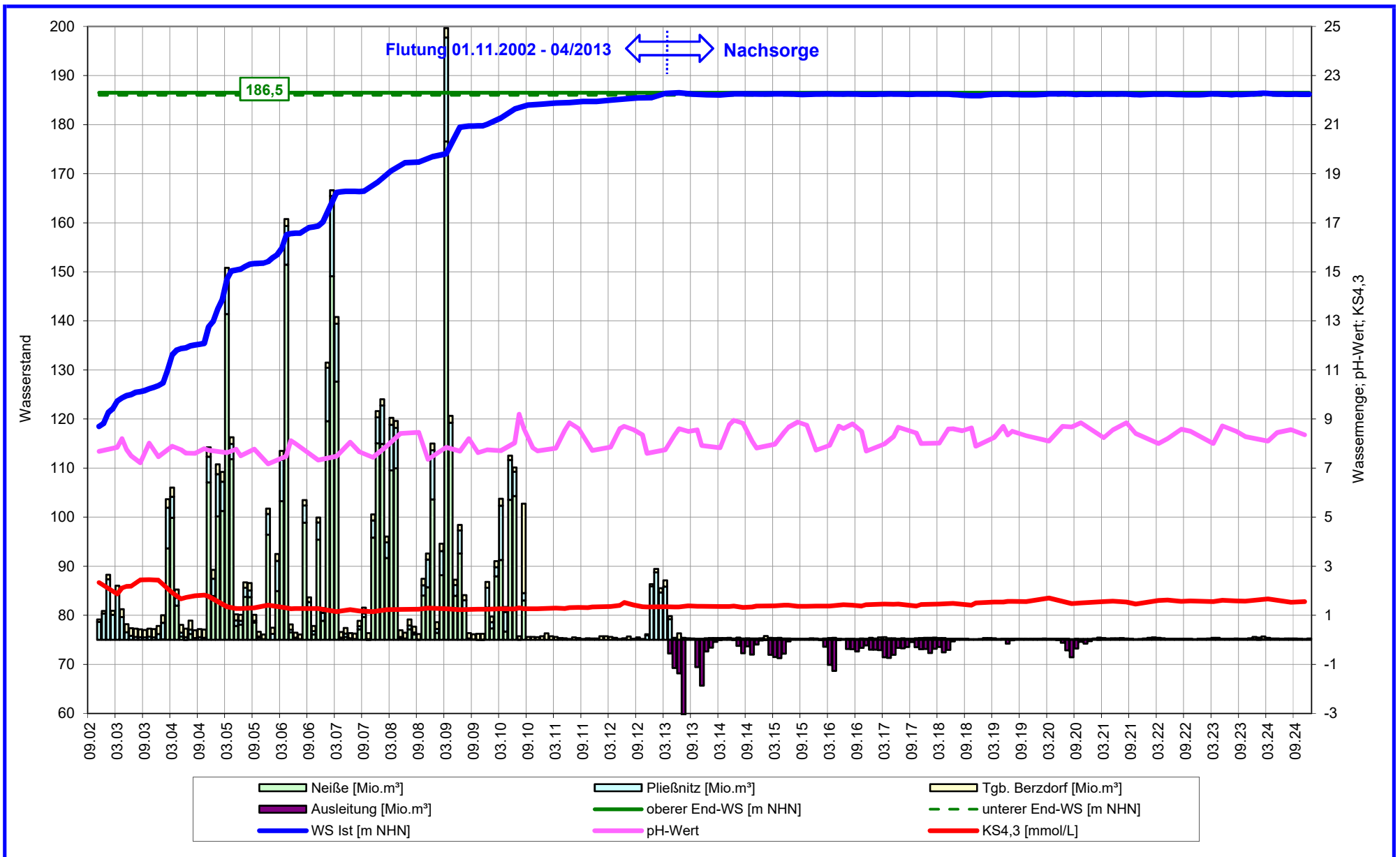


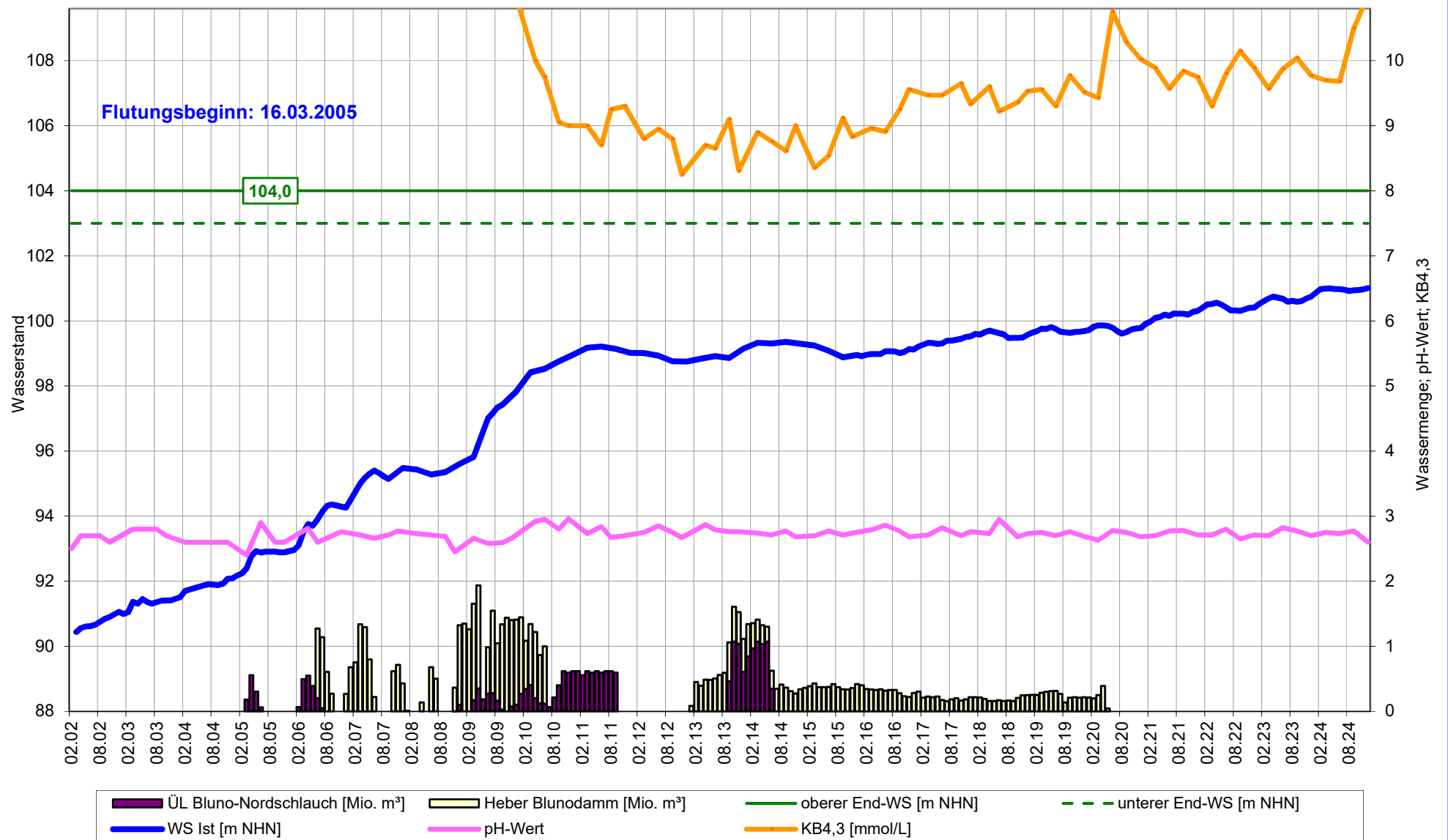


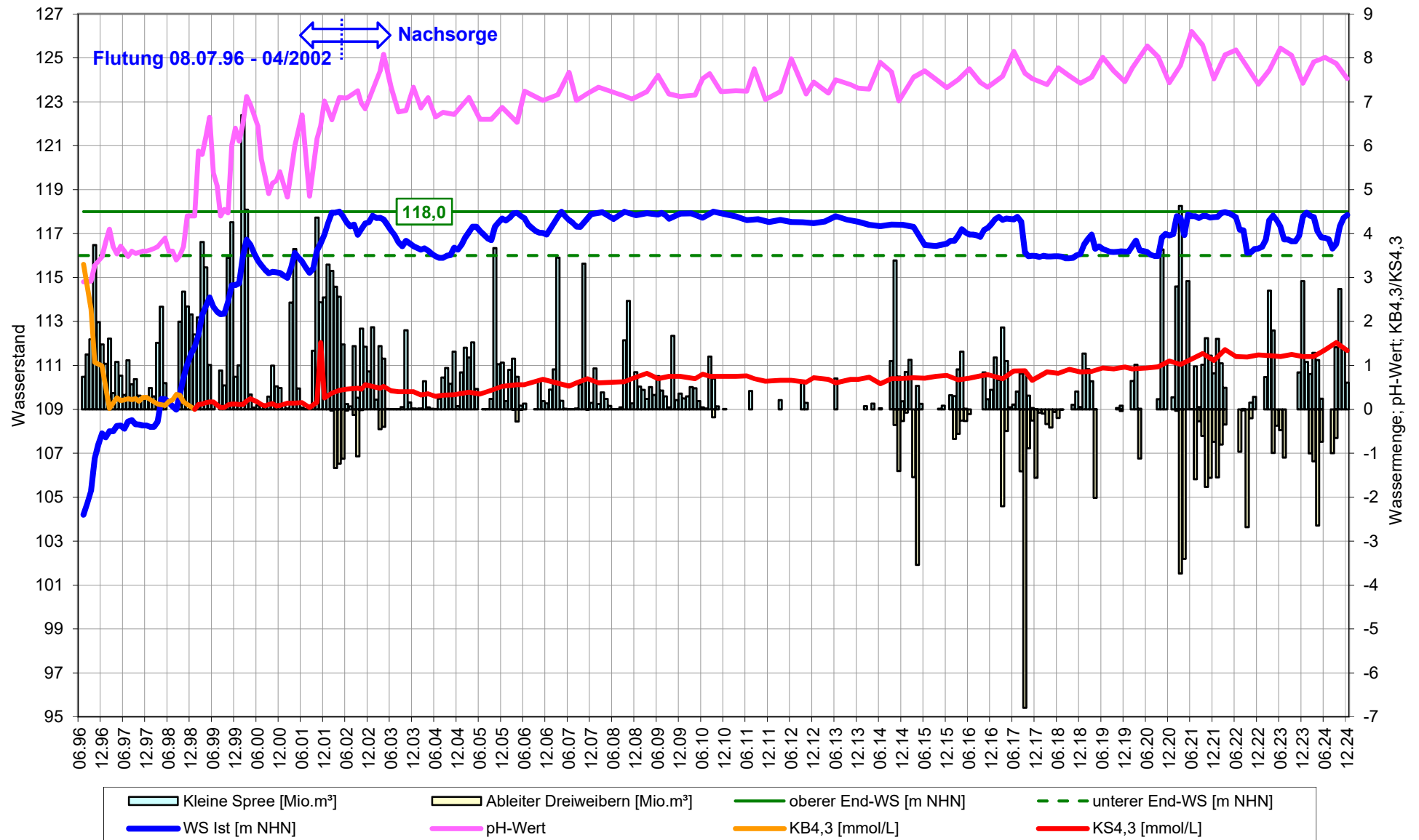


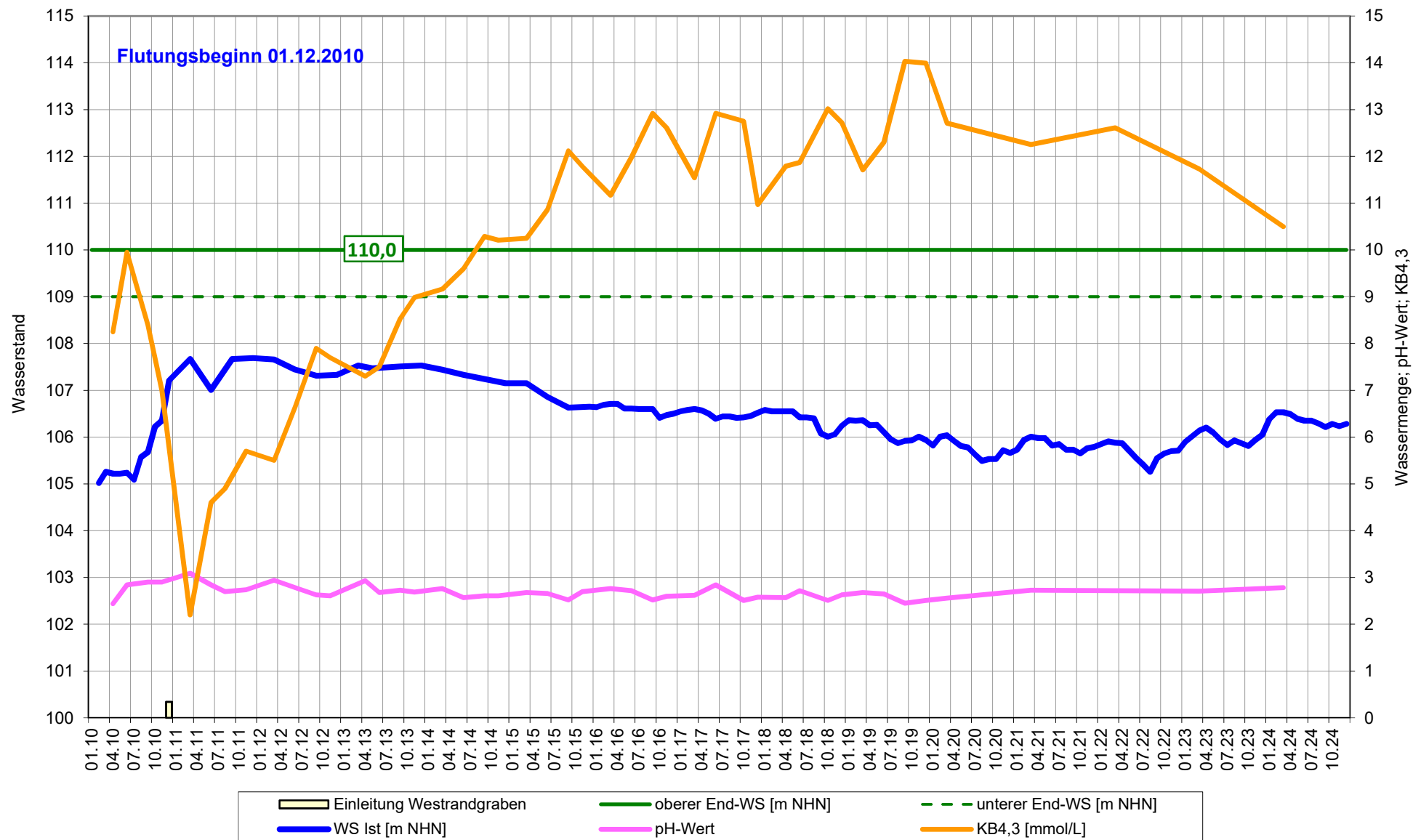


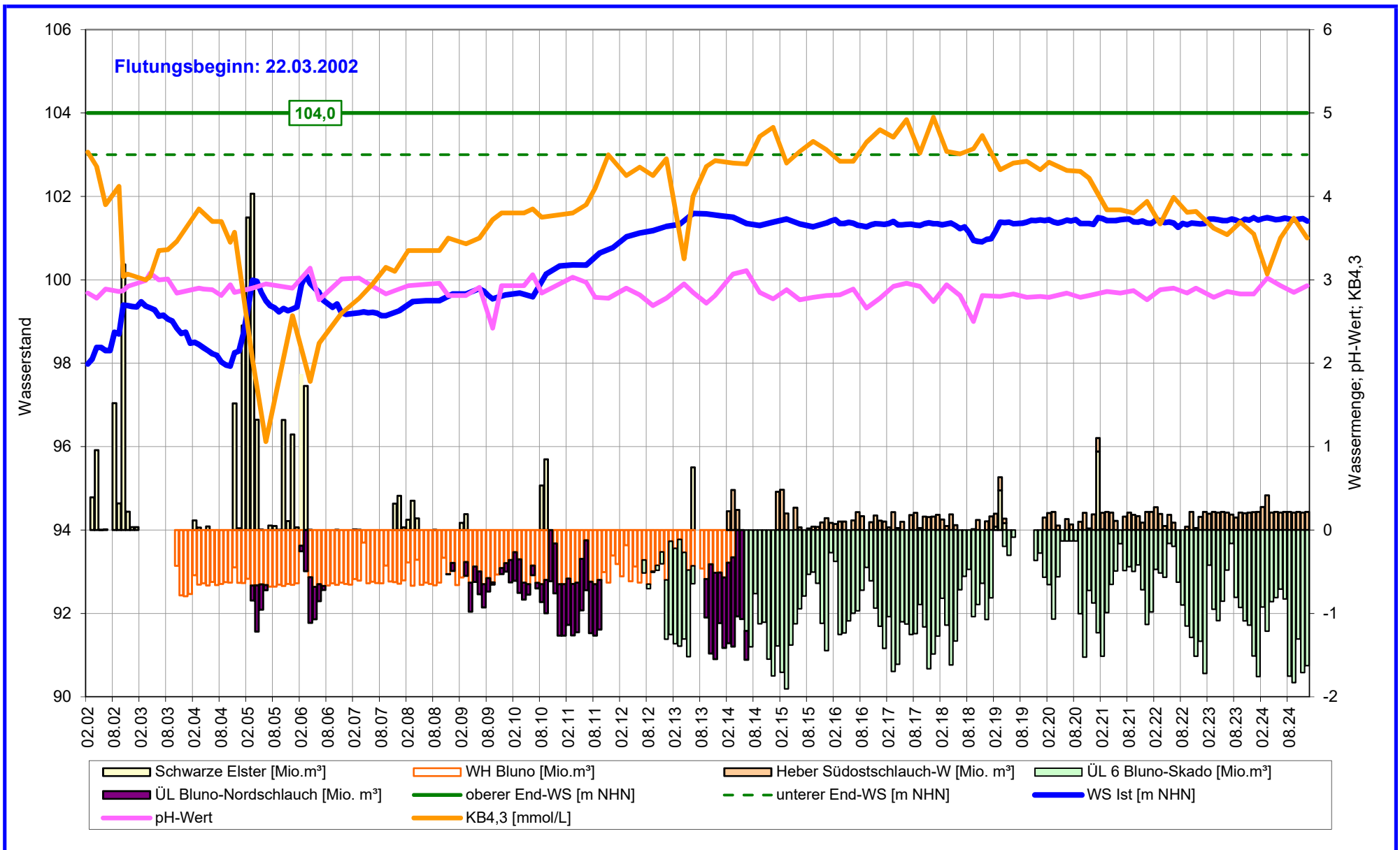


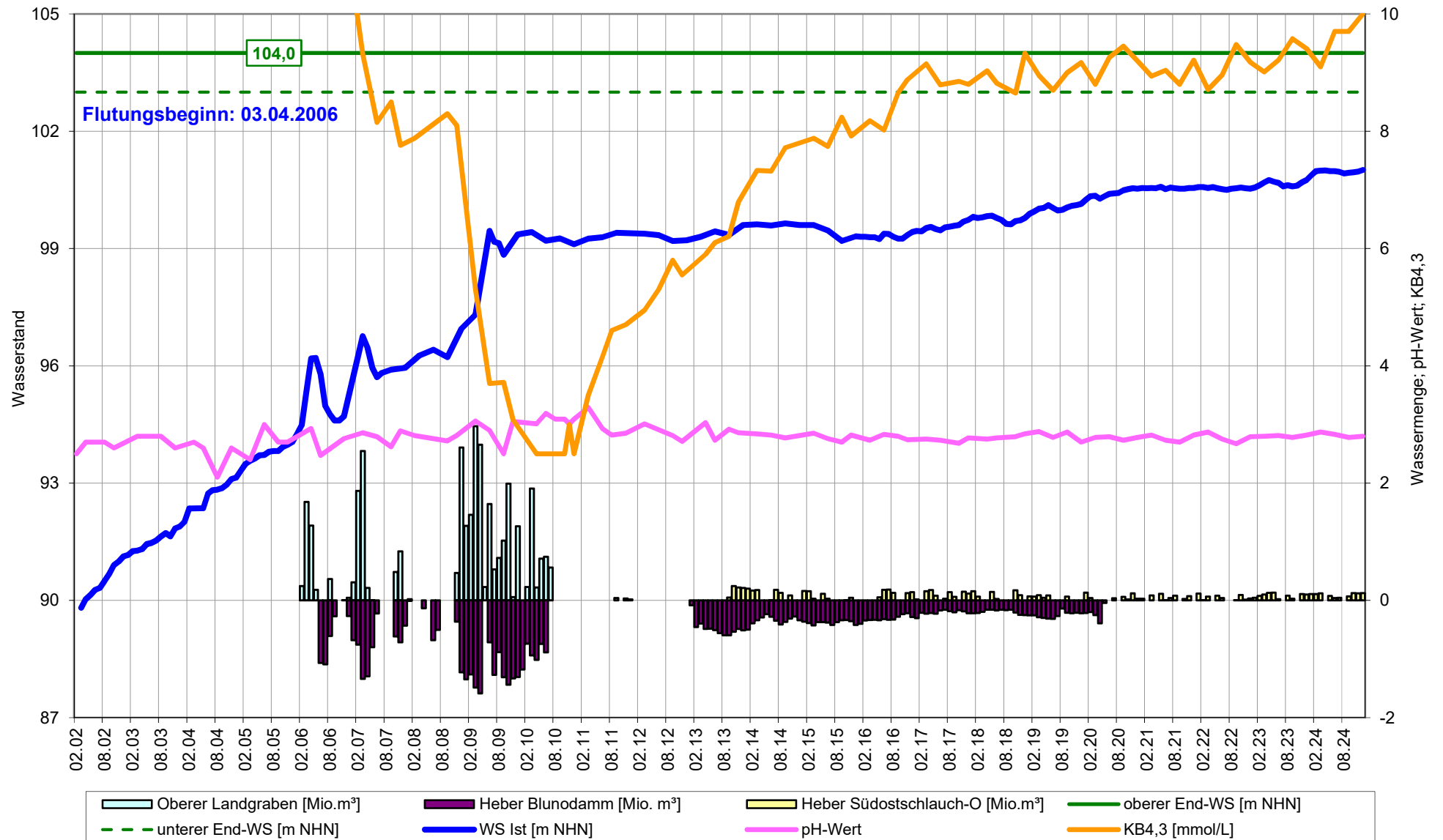


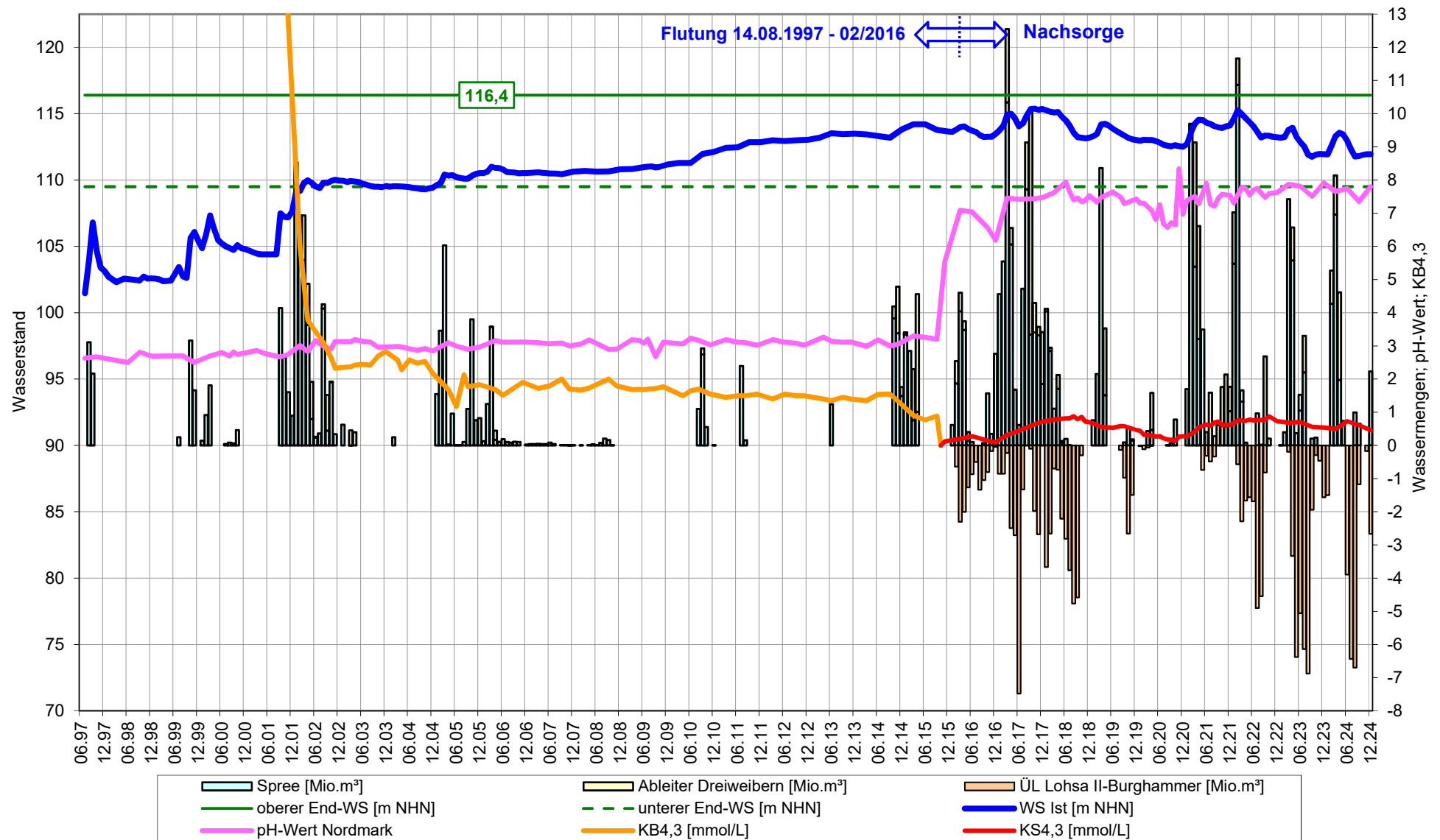


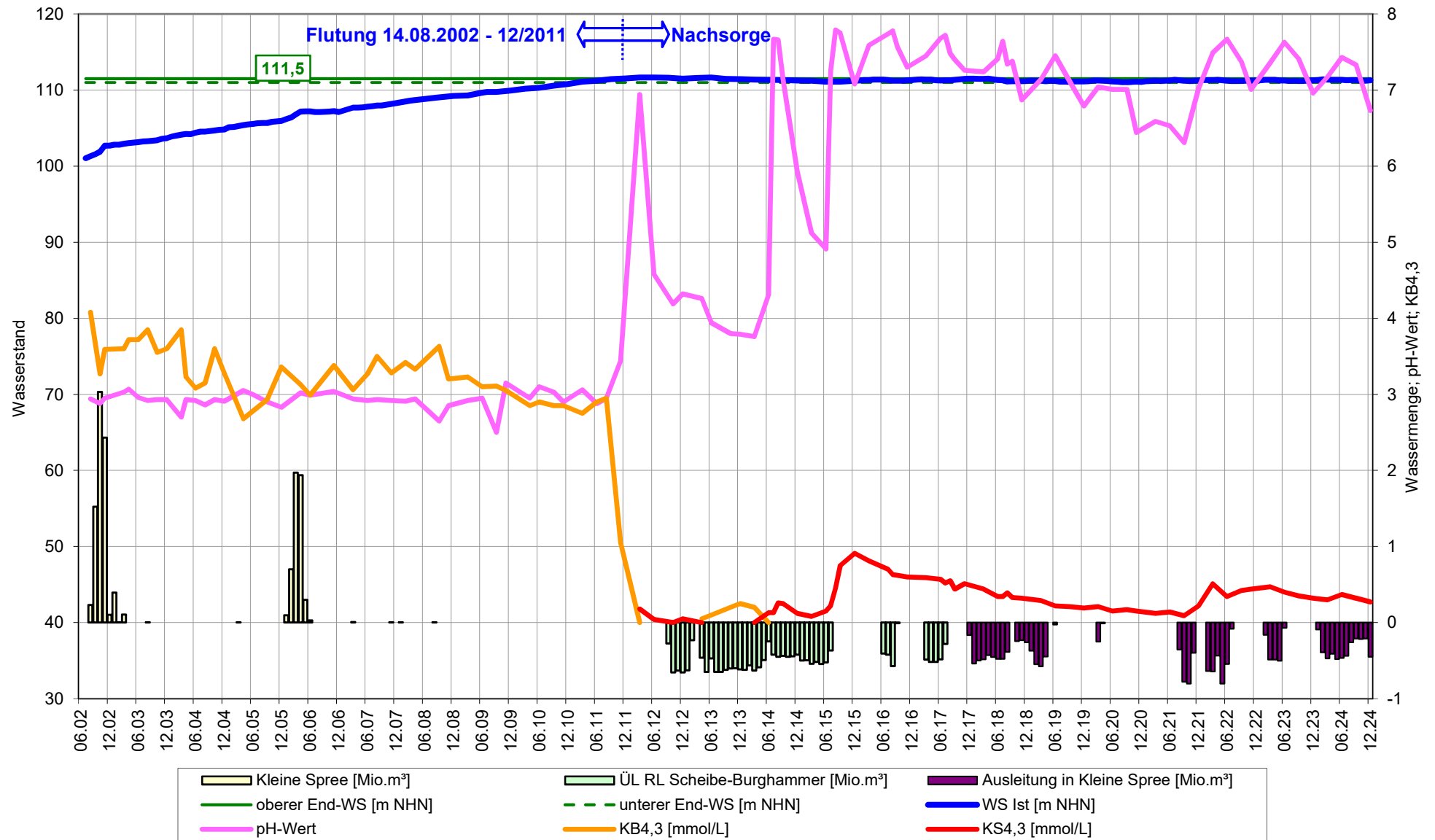


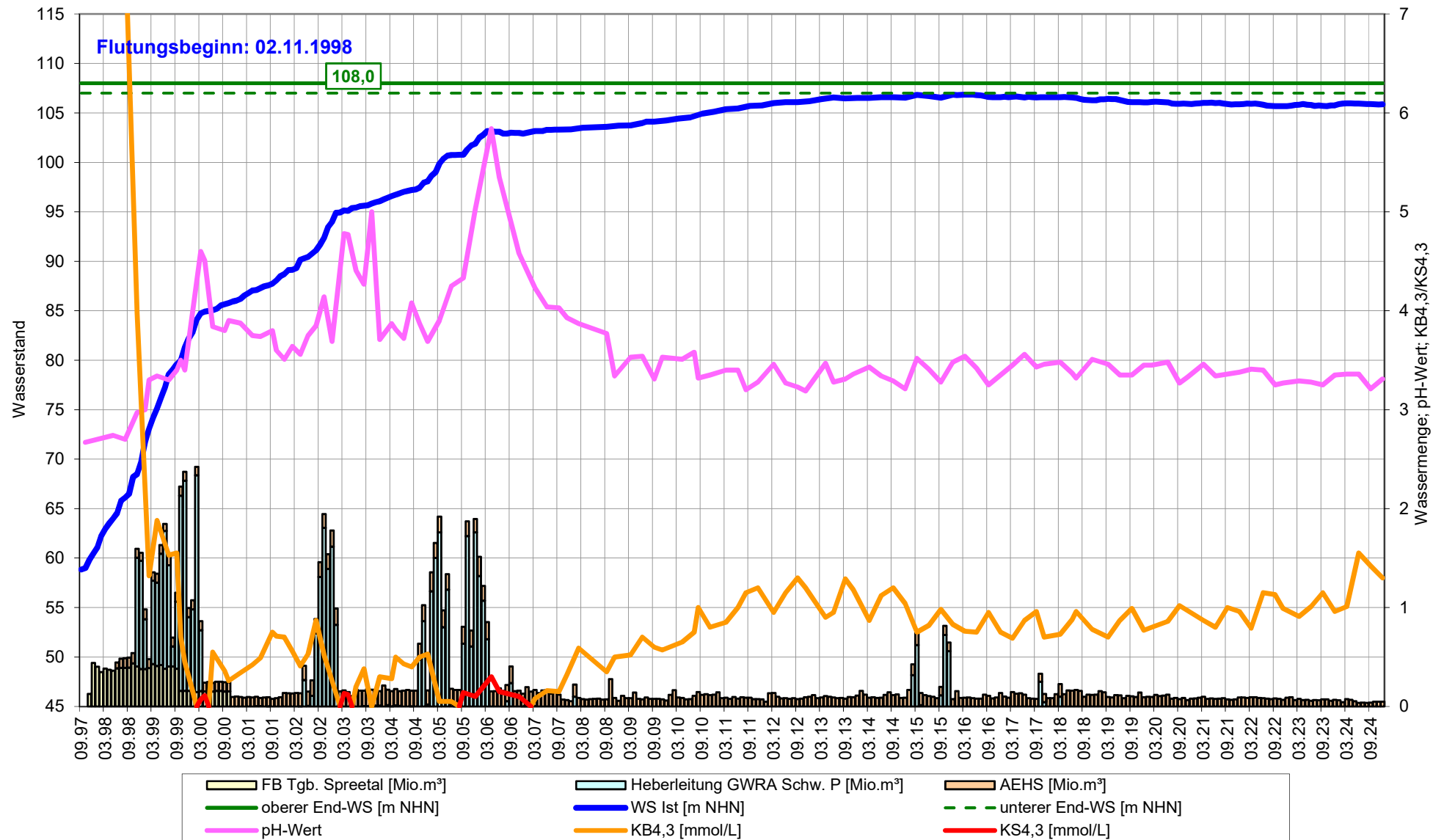


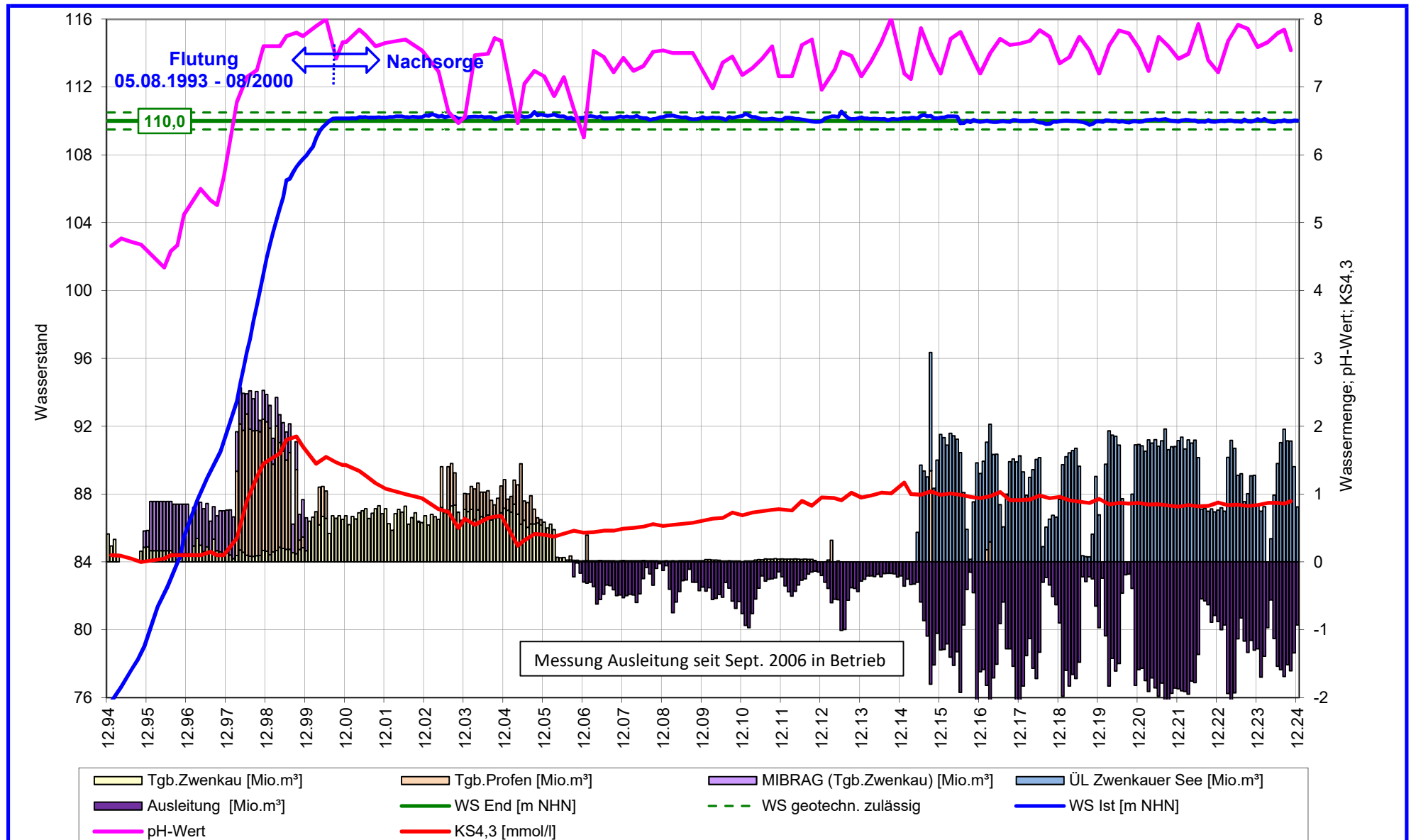


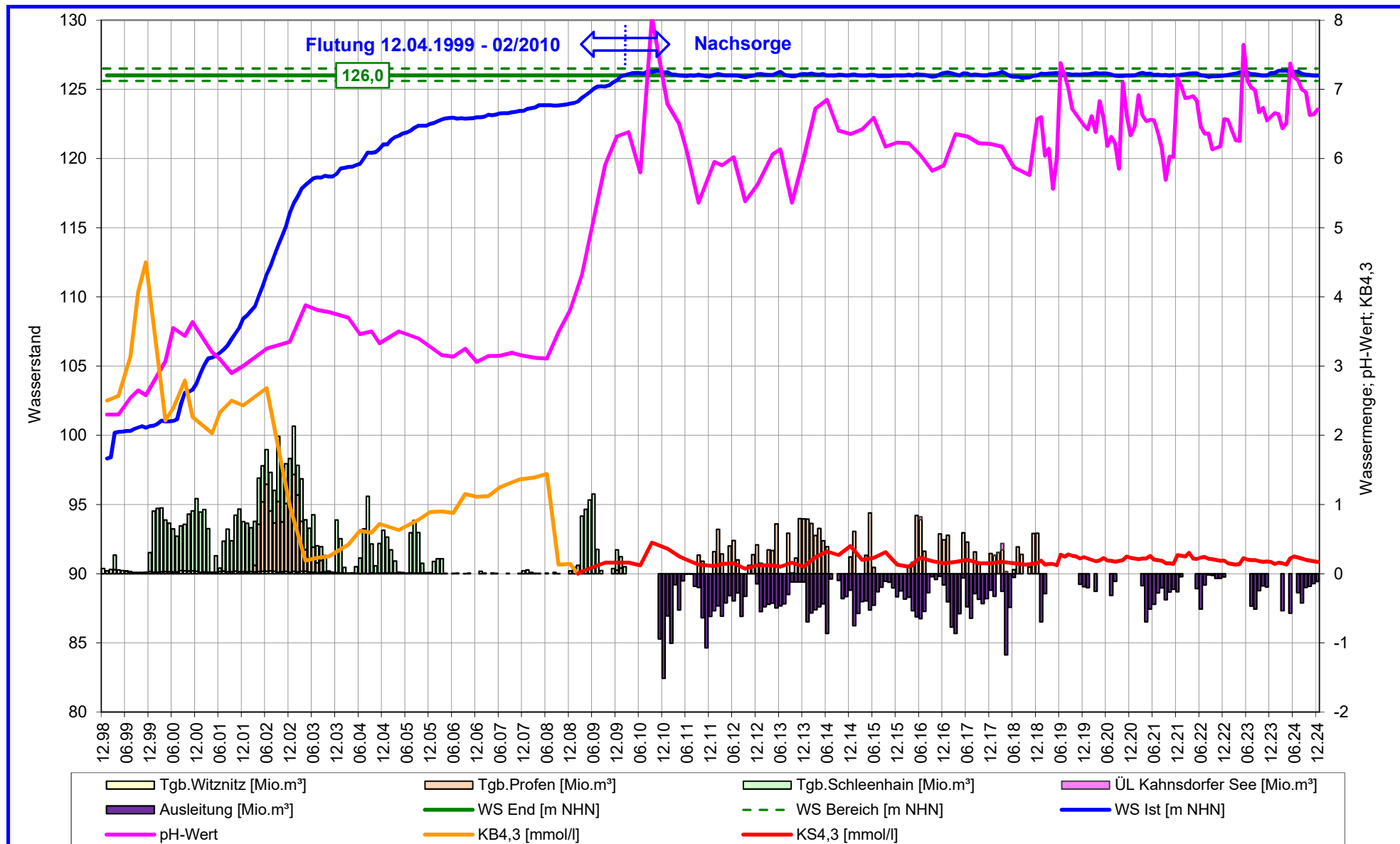


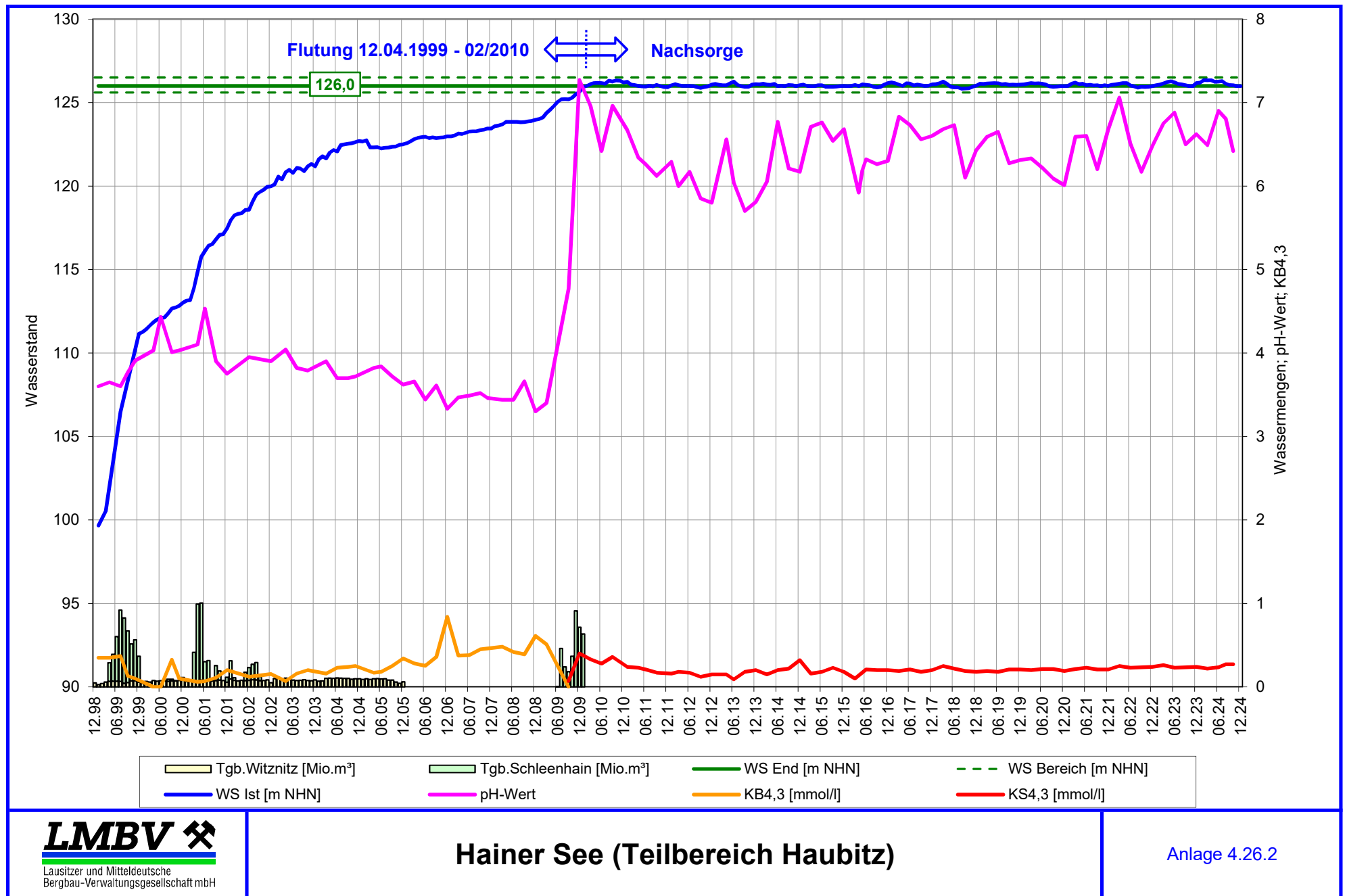


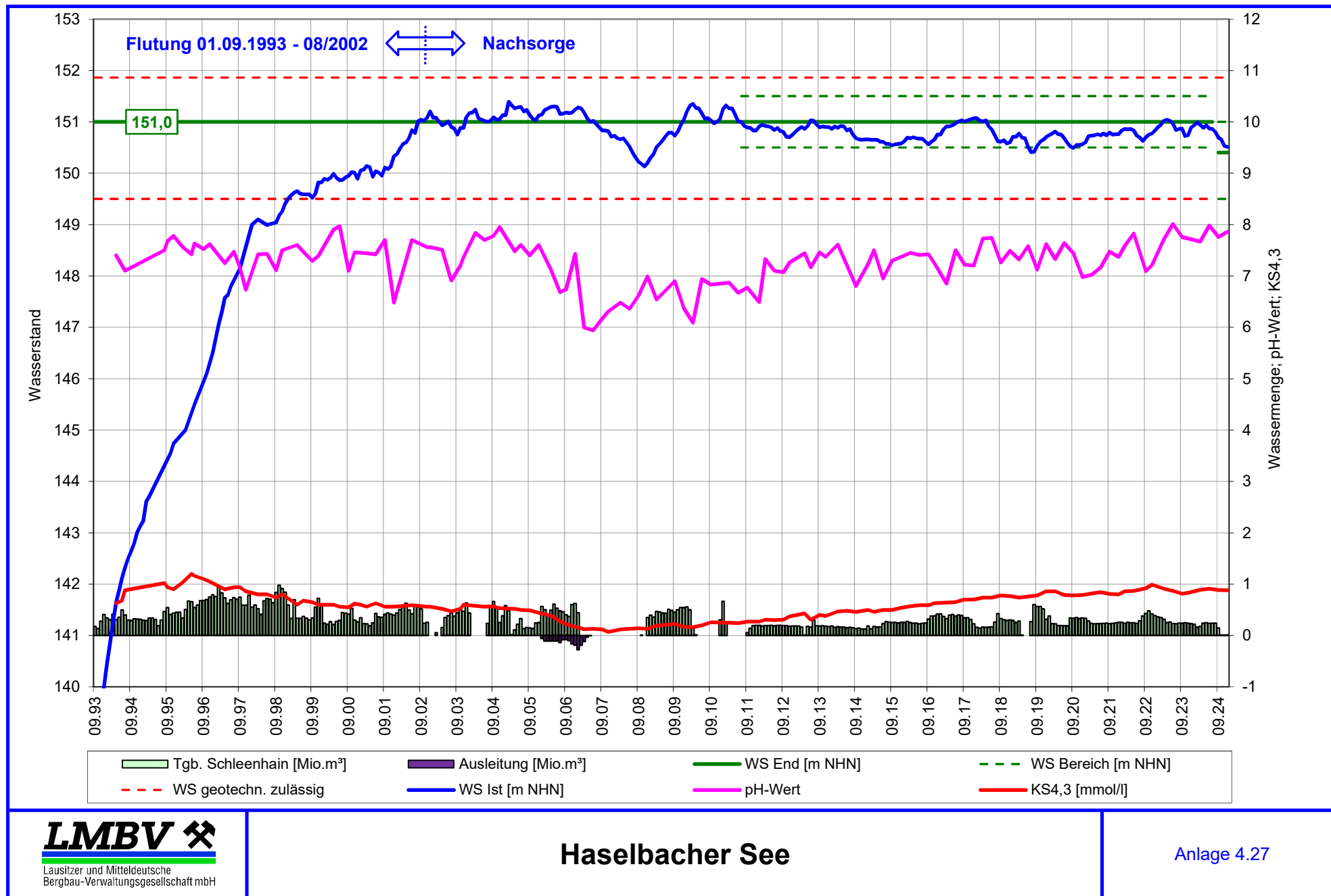


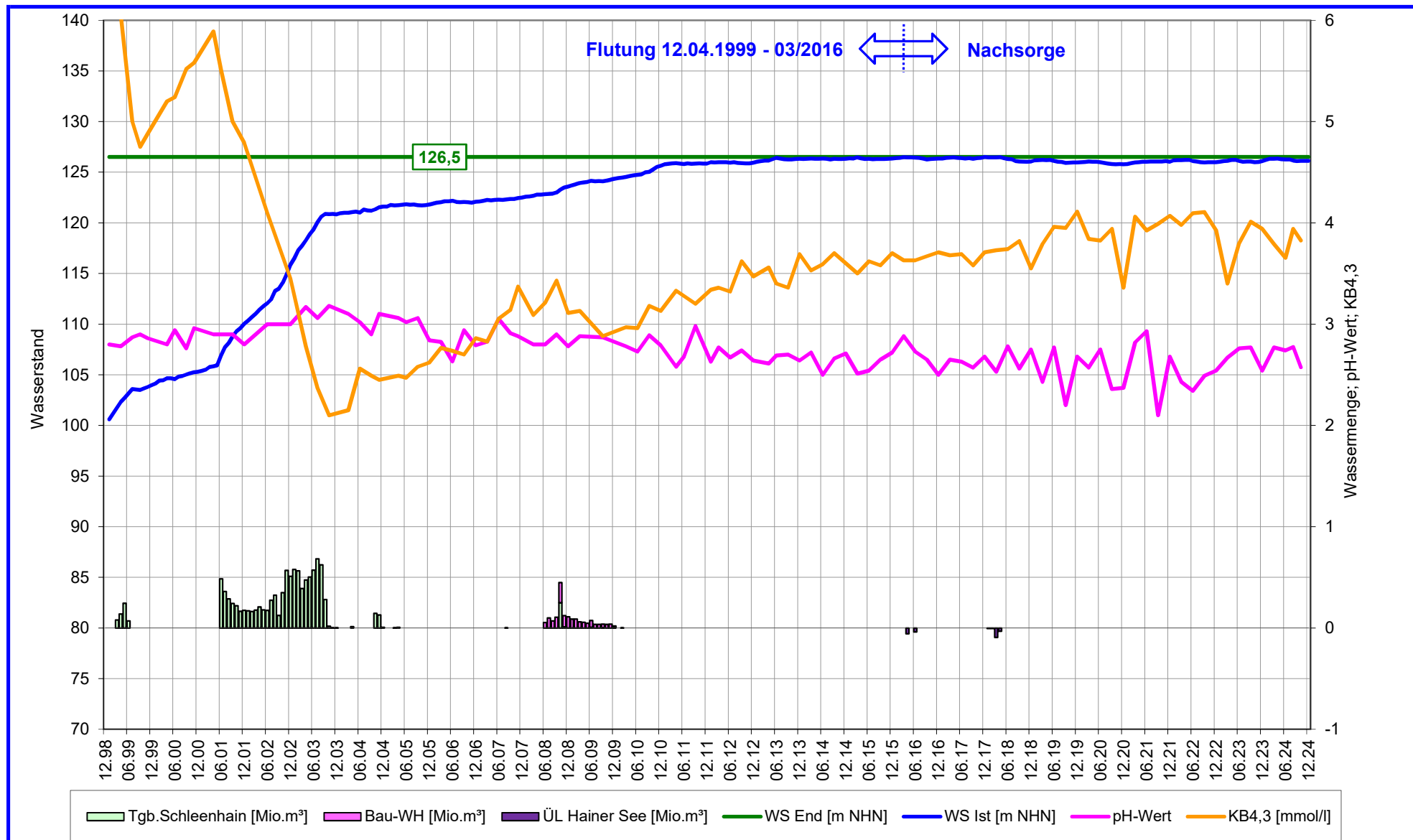


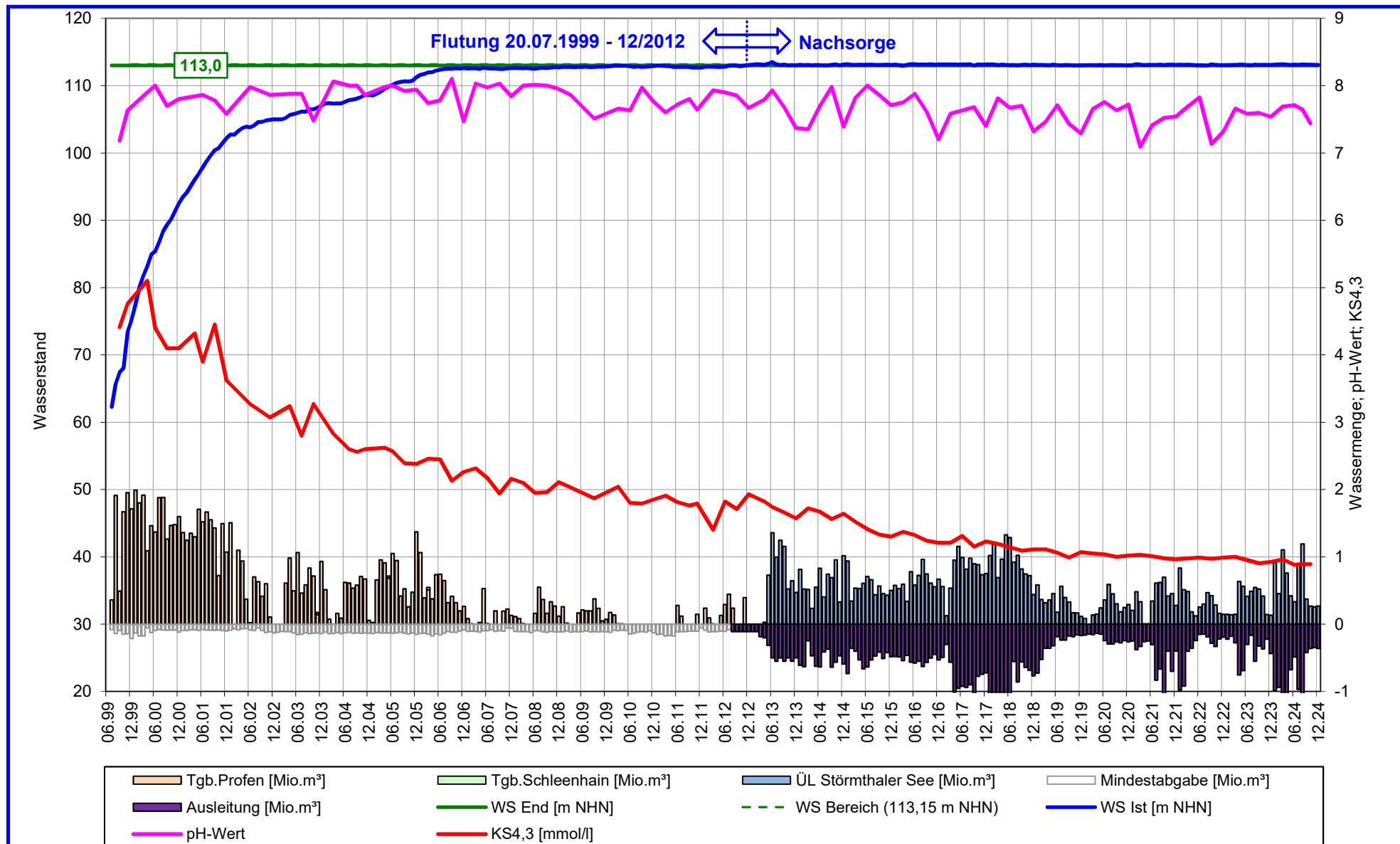


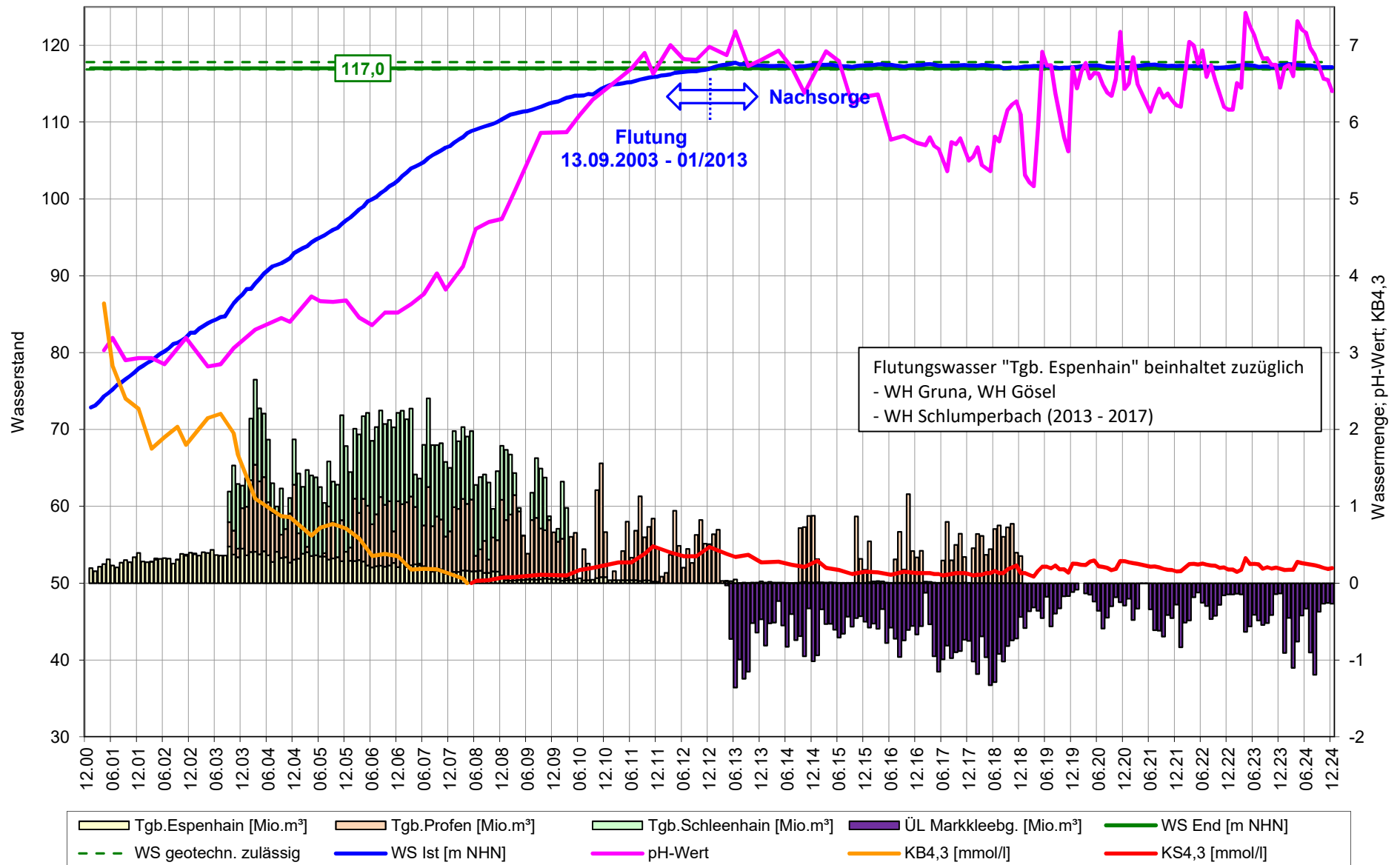


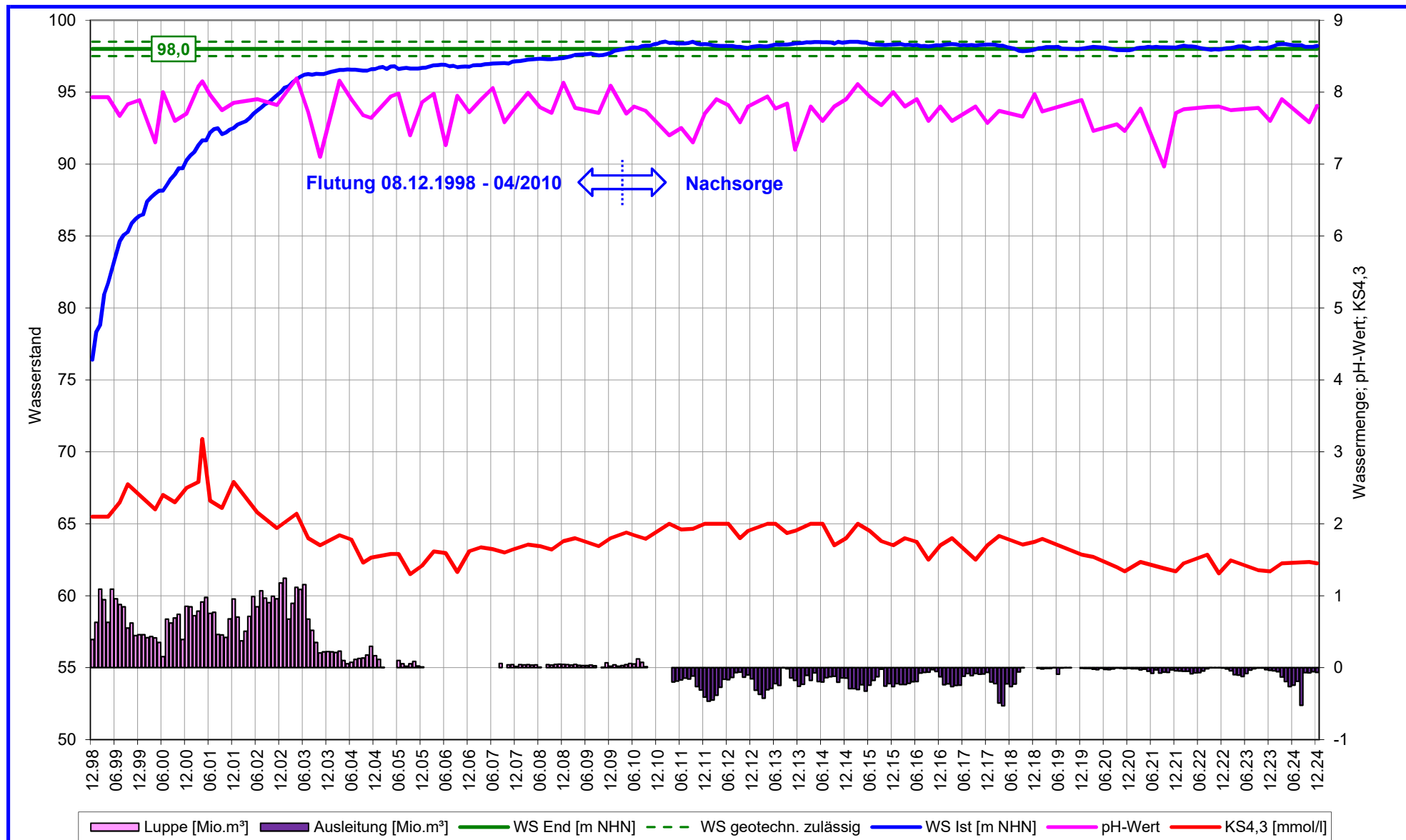


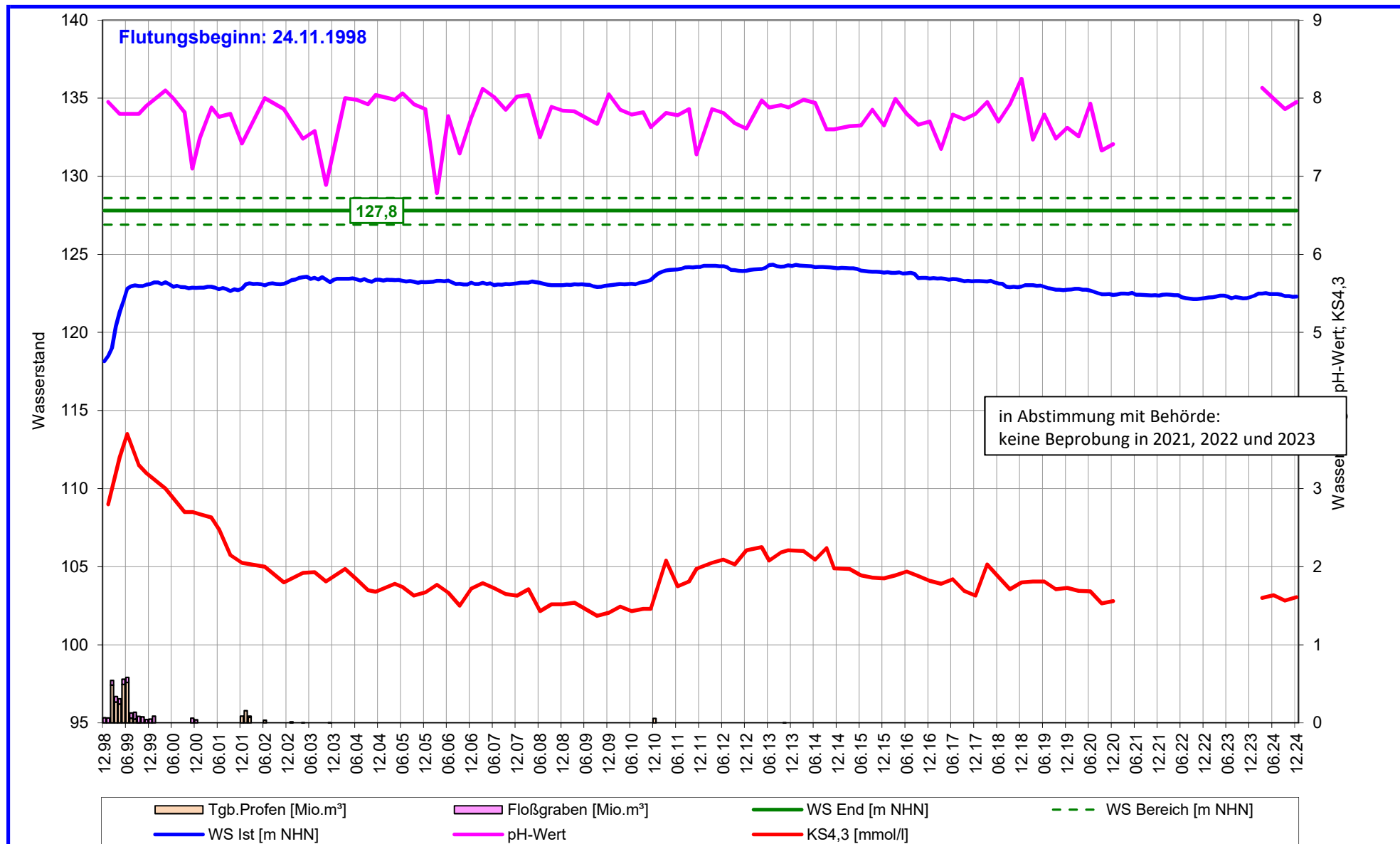


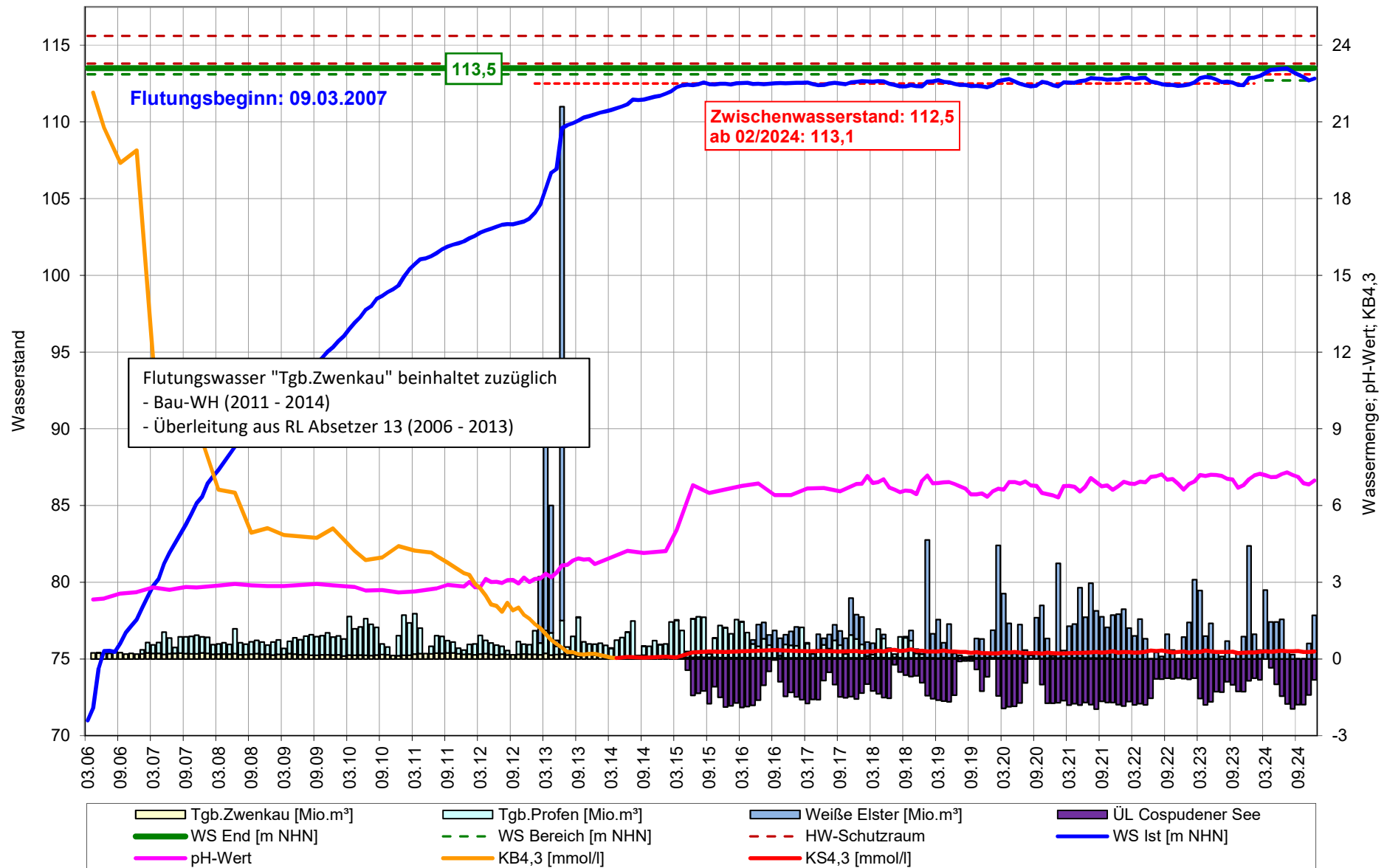


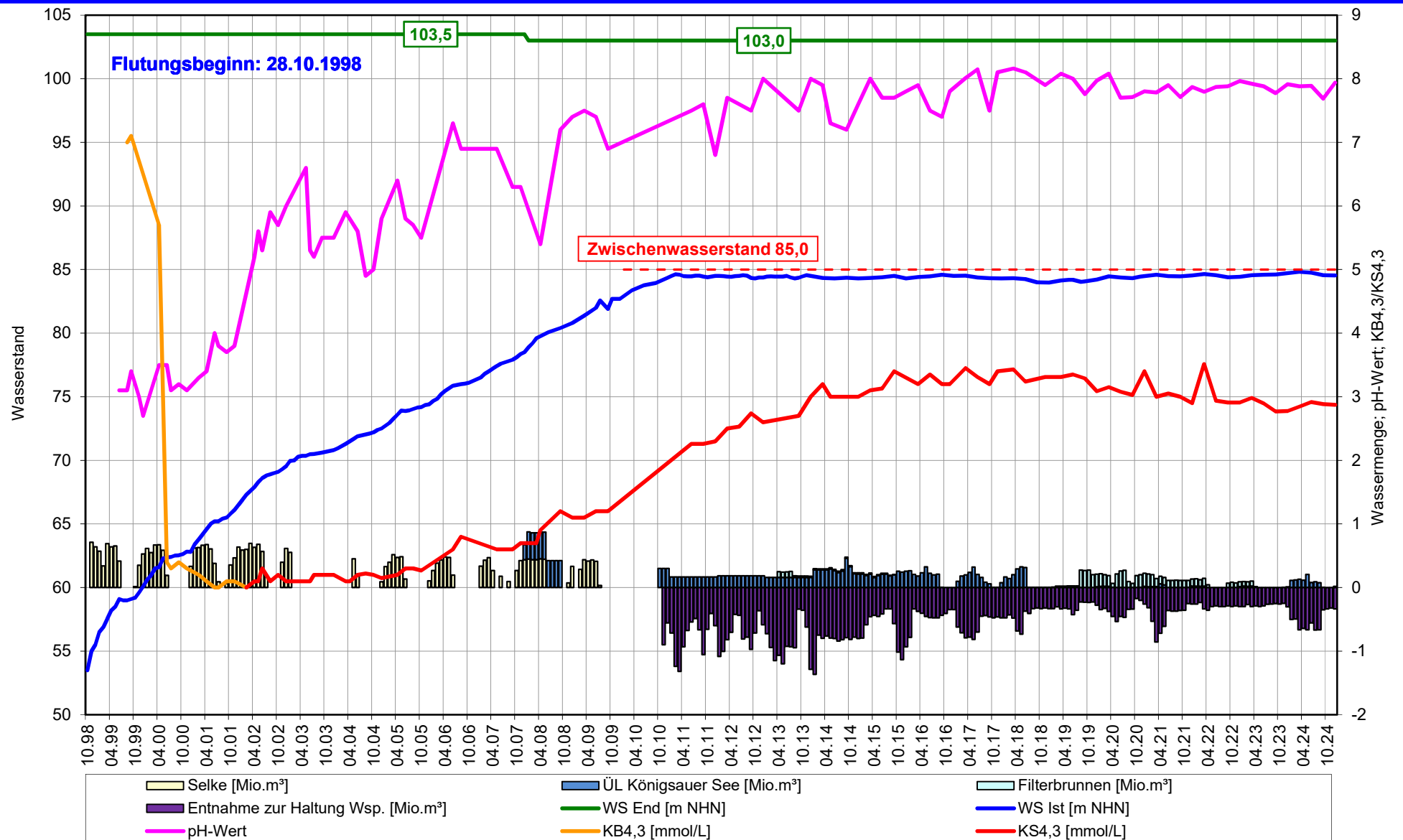


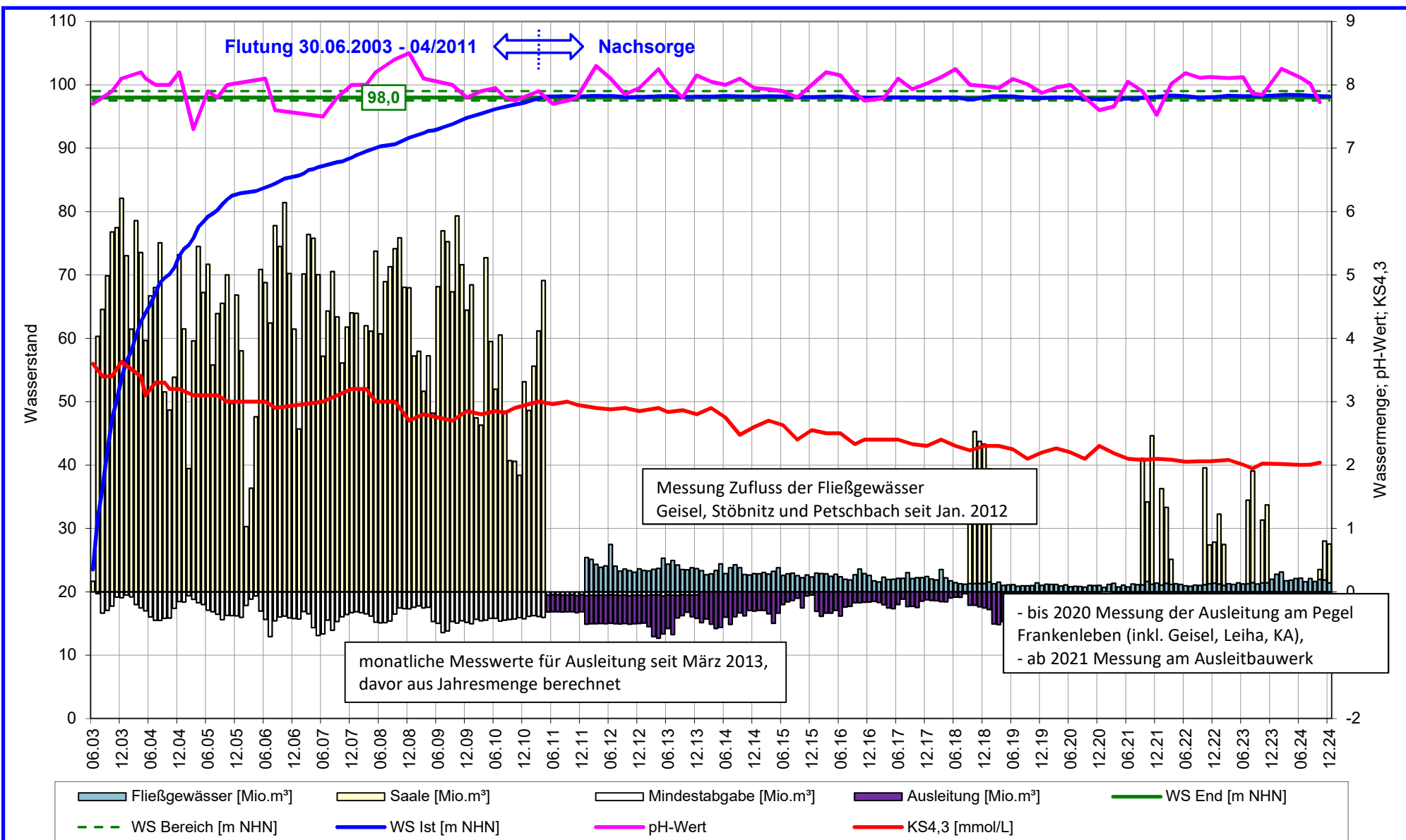


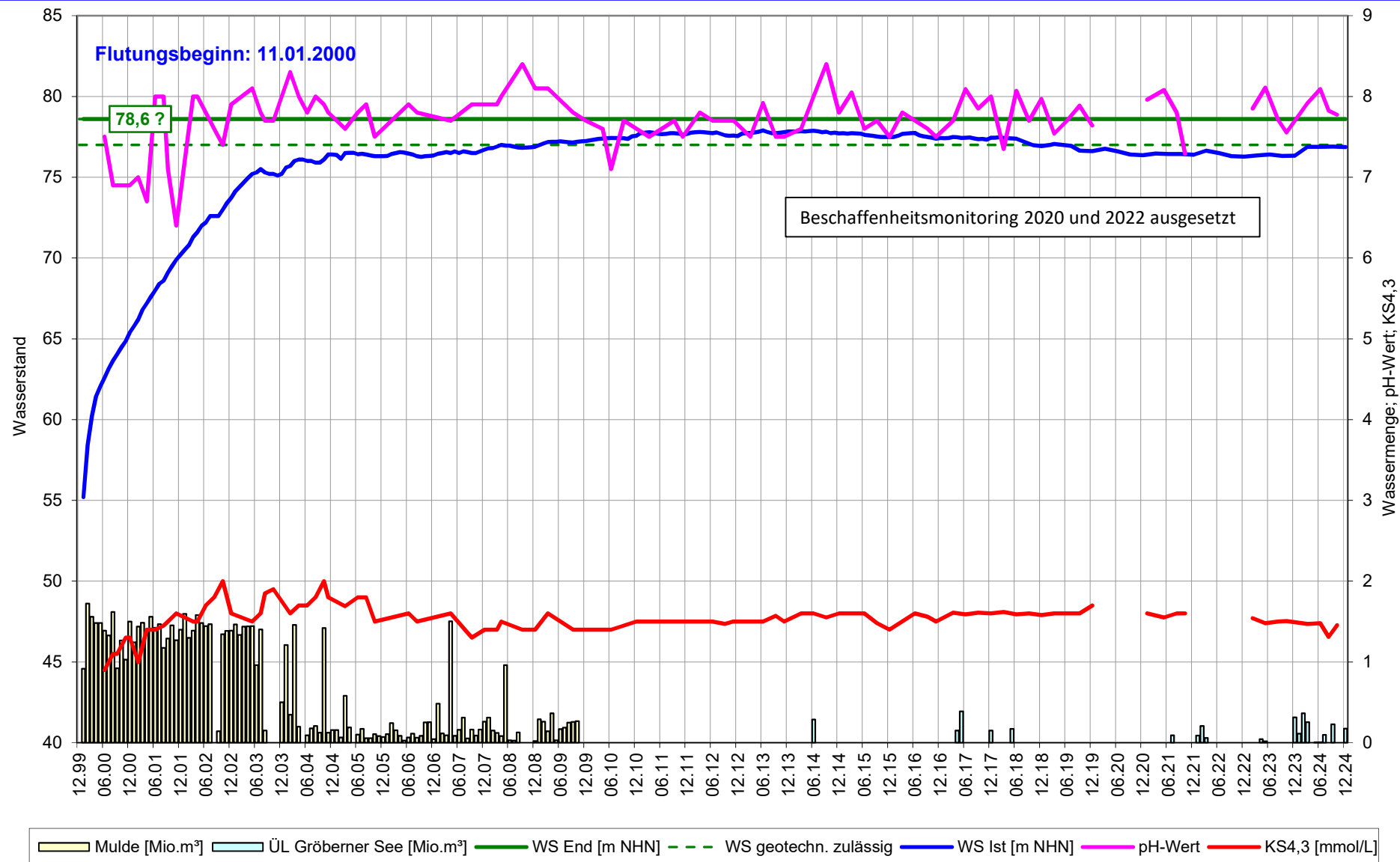


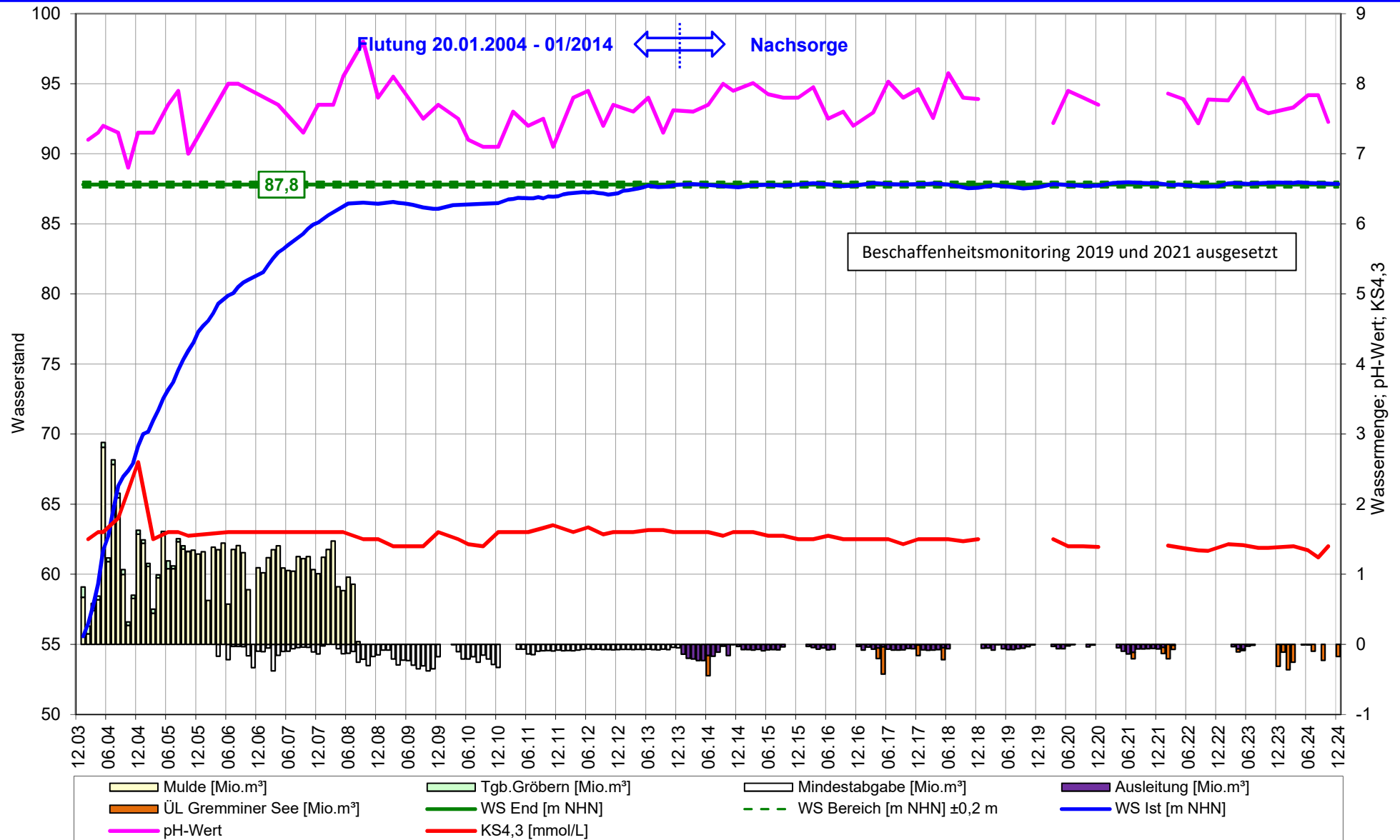


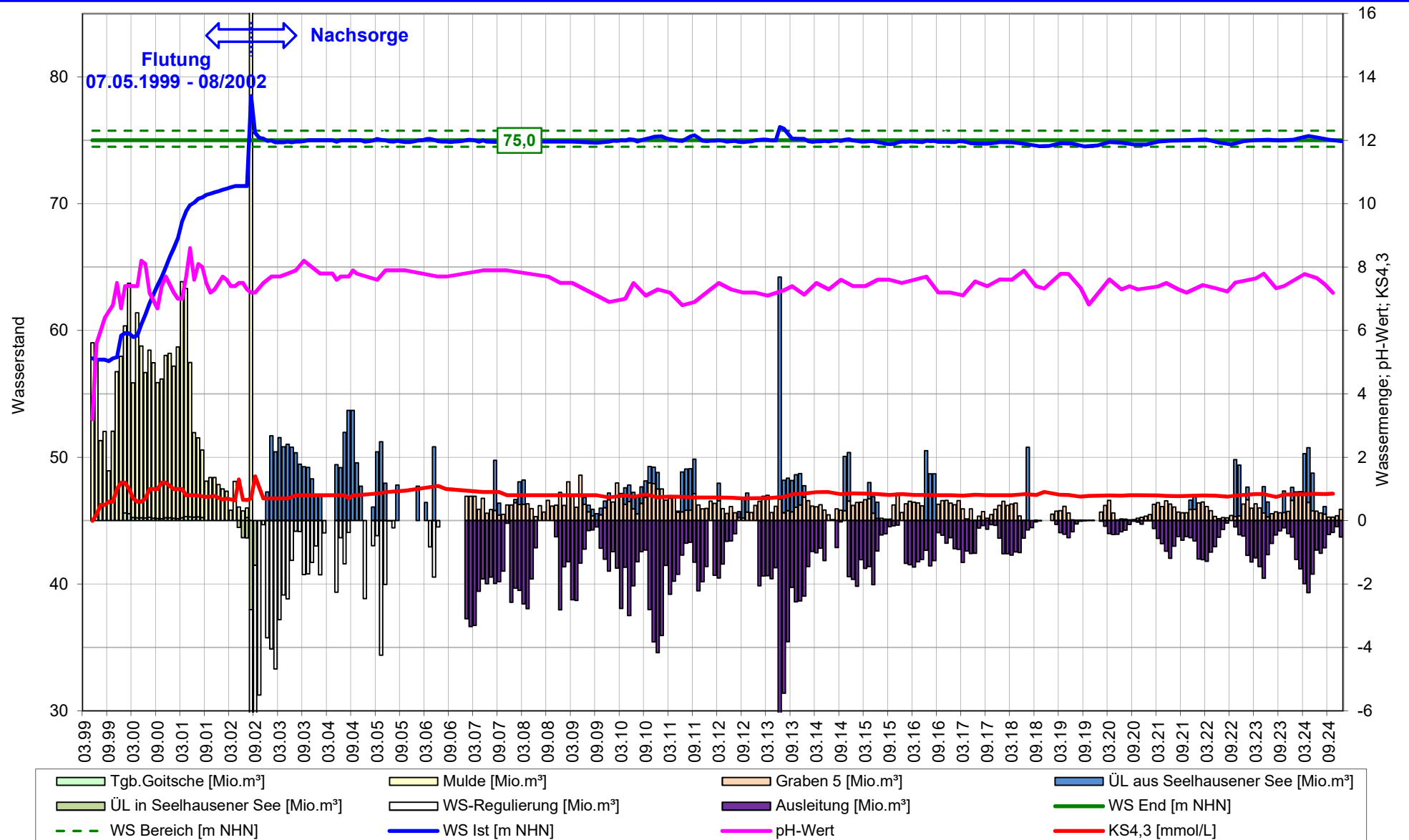


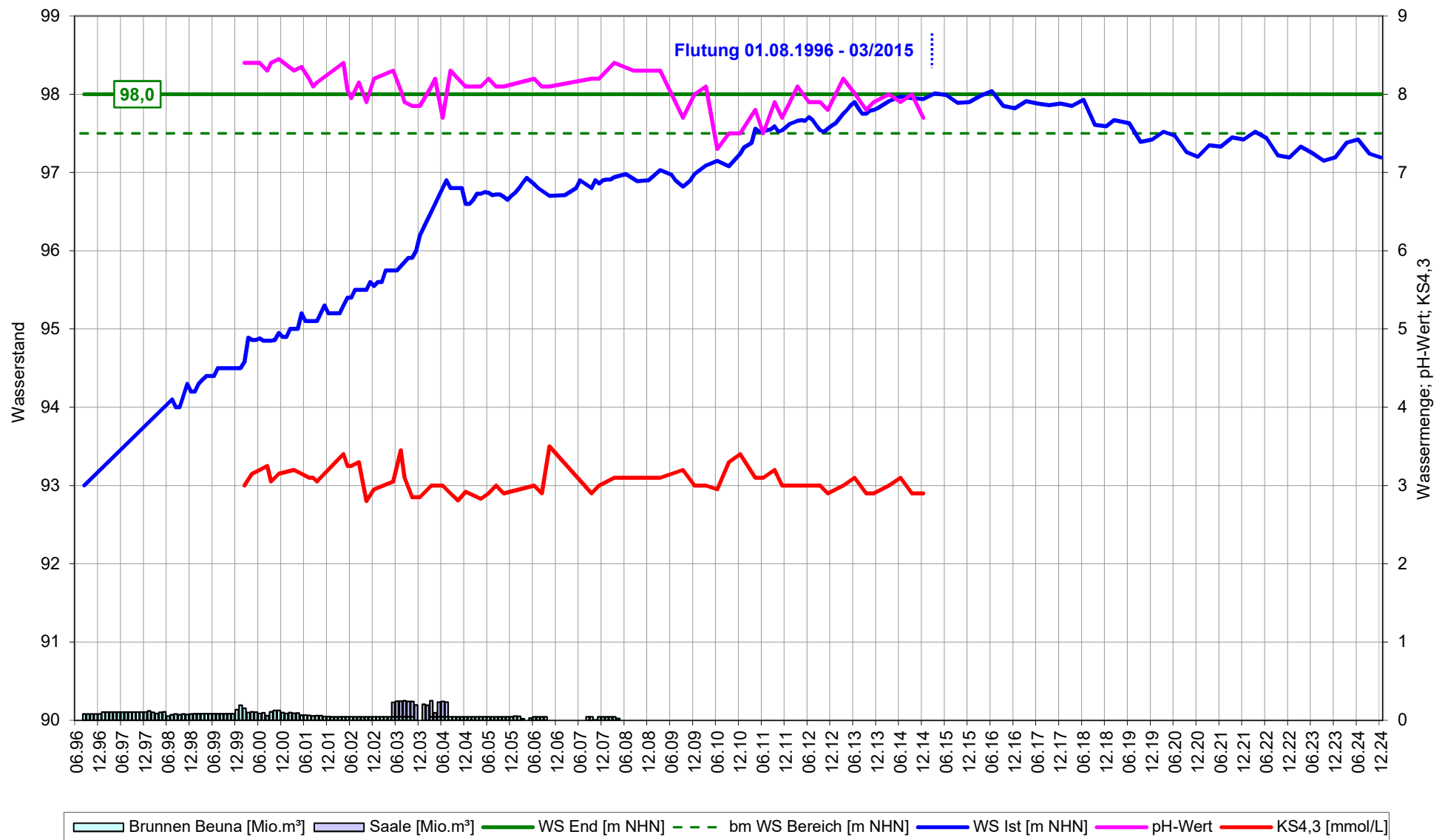


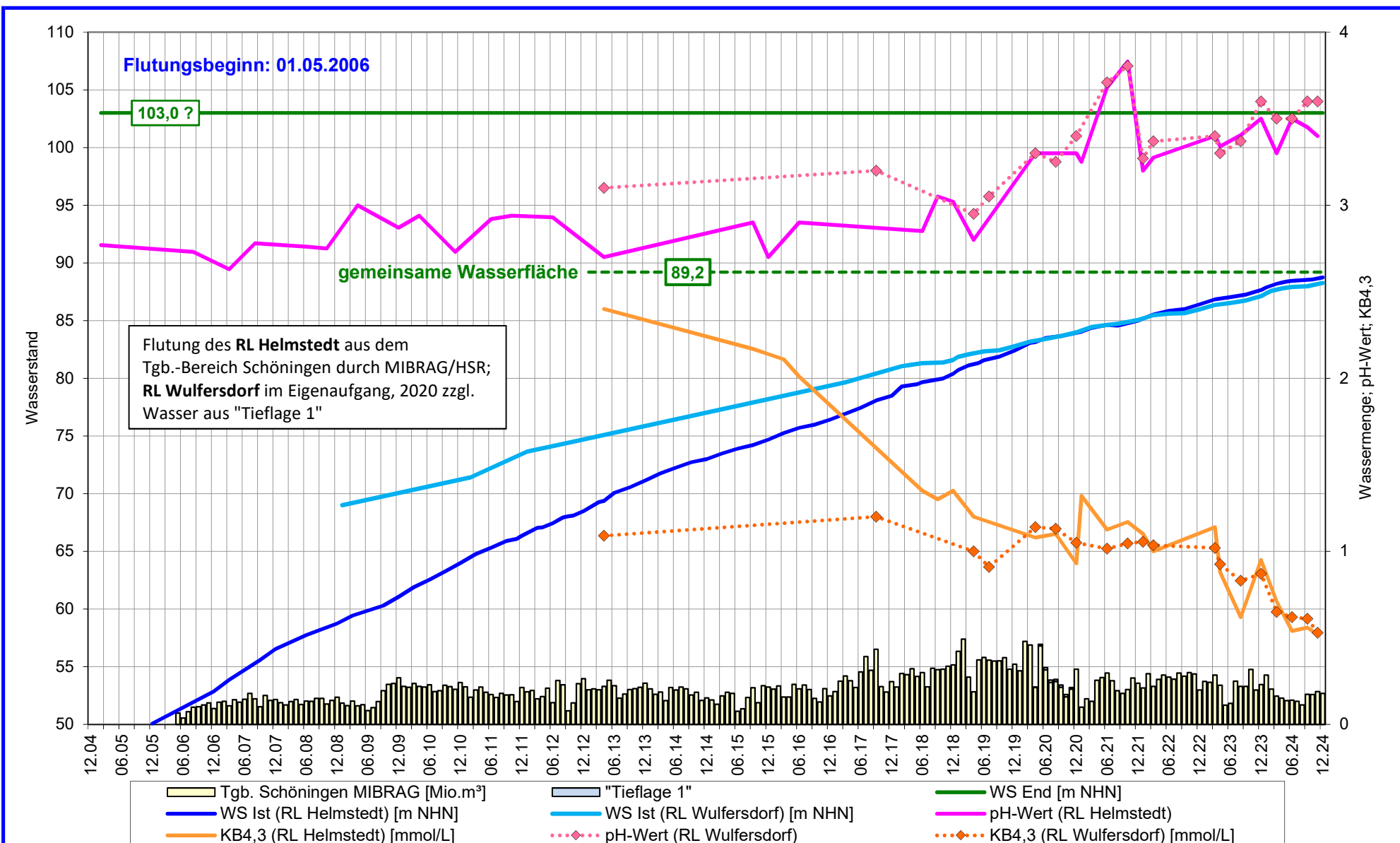


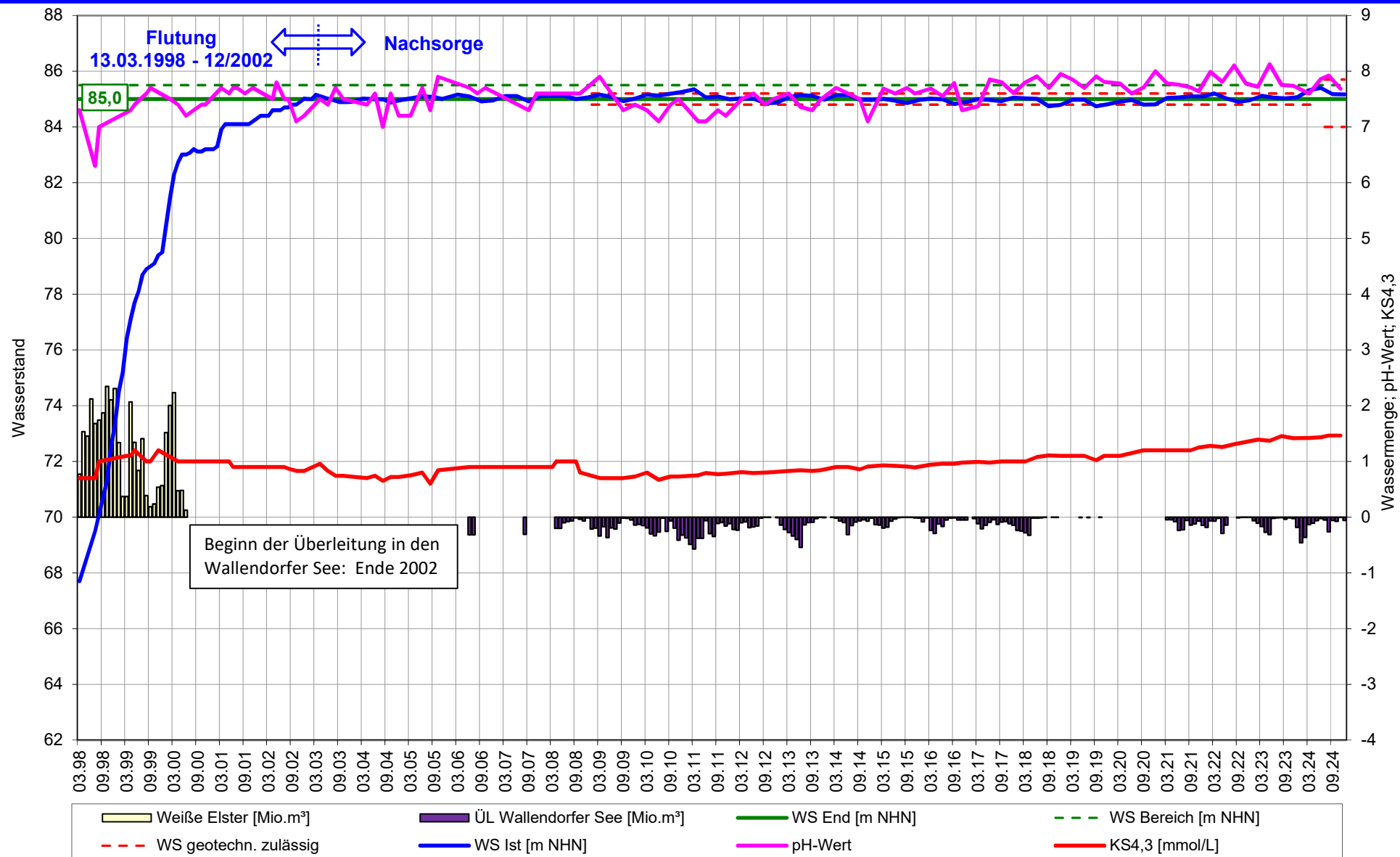


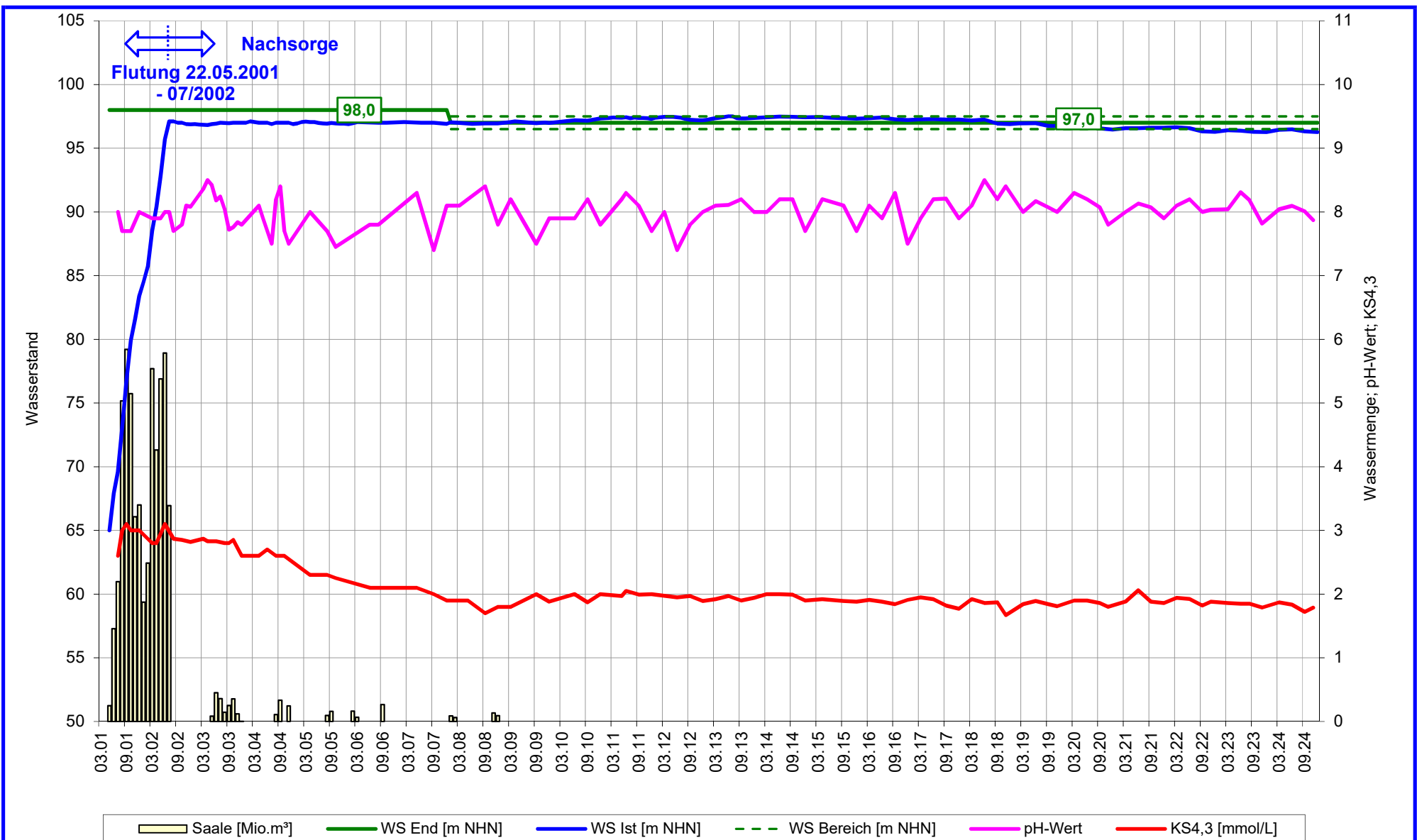


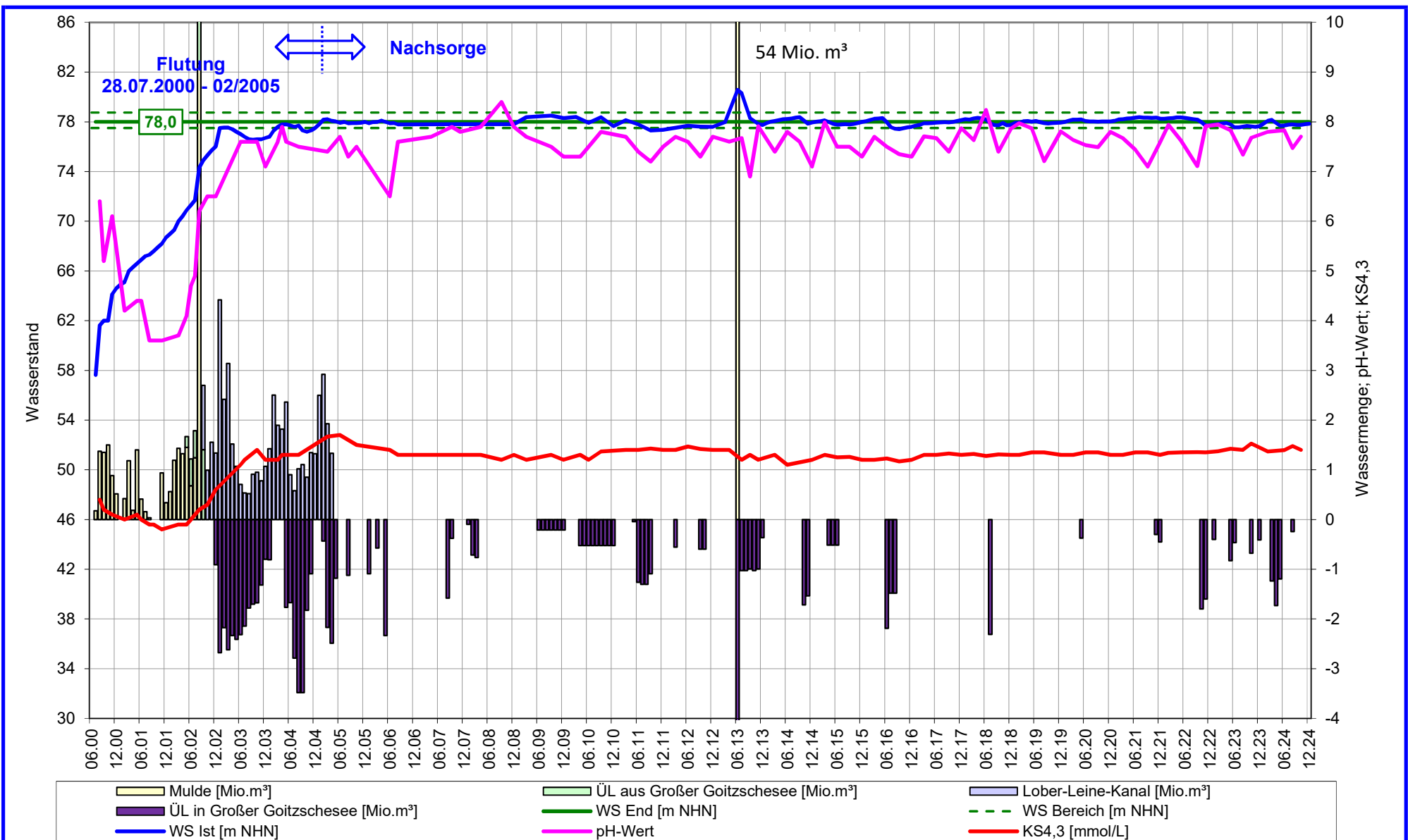


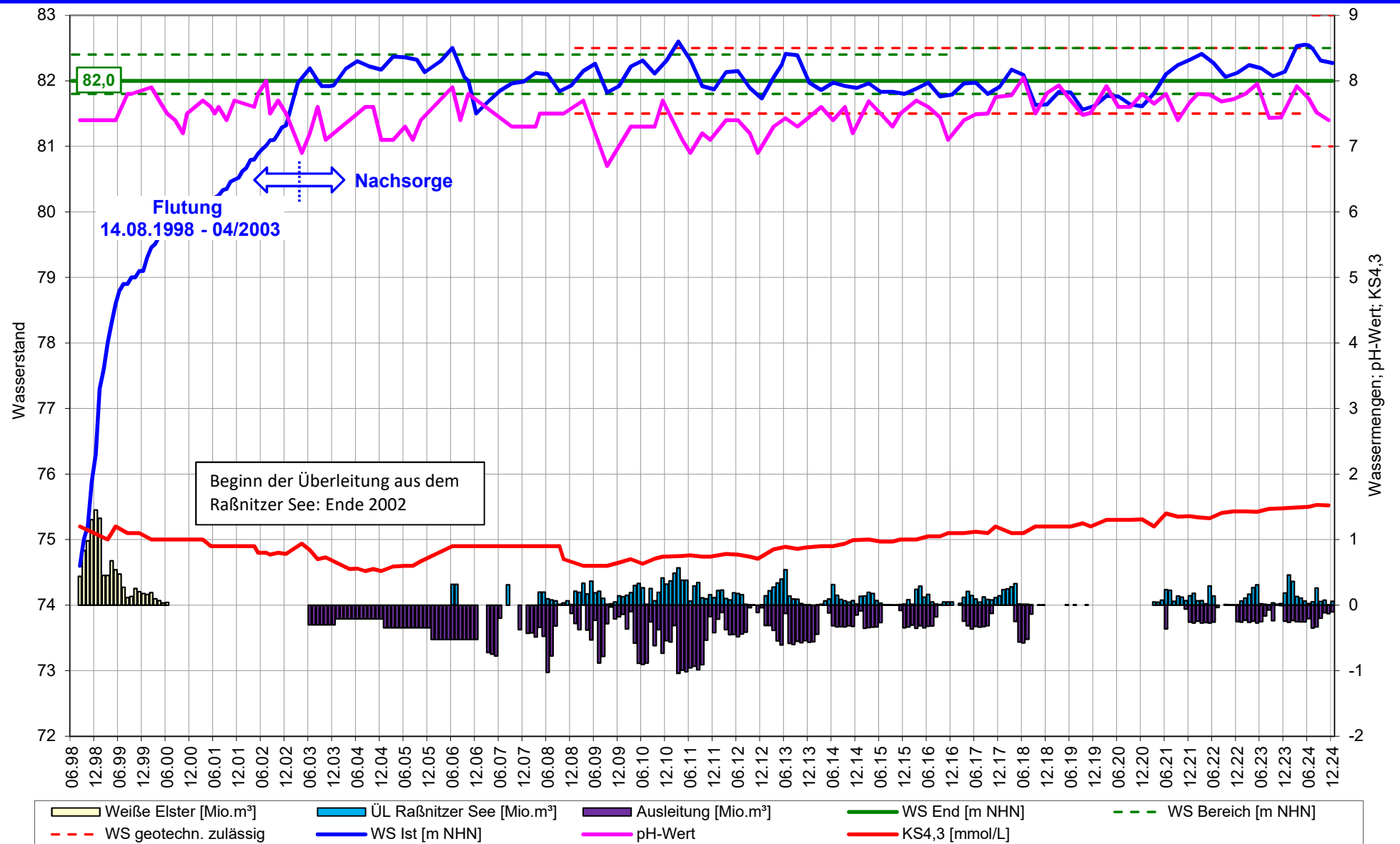












Flutungscharakteristiken Lausitz

Anlage

- 5.1** Altdöberner See
- 5.2** Bergheider See
- 5.3** Bischdorfer See
- 5.4** Drehnaer See
- 5.5** Geierswalder See
- 5.6** Gräbendorfer See
- 5.7** Großräschener See
- 5.8** Klinger See
- 5.9** Lichtenauer See
- 5.10** Partwitzer See
- 5.11** Schlabendorfer See
- 5.12** Schönfelder See
- 5.13** Sedlitzer See
- 5.14** Bärwalder See
- 5.15** Bernsteinsee
- 5.16** Berzdorfer See
- 5.17** Blunoer Südsee
- 5.18** Dreiweiberner See
- 5.19** Lugteich
- 5.20** Neuwieser See
- 5.21** Sabrodter See
- 5.22** SB Lohsa II
- 5.23** Scheibe-See
- 5.24** Spreetaler See
- 5.25.1** Neißewasserüberleitung Teil 1
- 5.25.2** Neißewasserüberleitung Teil 2

Flutungscharakteristiken Mitteldeutschland

Anlage

- 5.26** Cospudener See
- 5.27** Hainer See mit Teilbereich Haubitz
- 5.28** Haselbacher See
- 5.29** Kahnsdorfer See
- 5.30** Markkleeberger See
- 5.31** Störmthaler See
- 5.32** Werbeliner See
- 5.33** Werbener See
- 5.34** Zwenkauer See
- 5.35** Concordia See
- 5.36** Geiseltalsee
- 5.37** Gremminer See
- 5.38** Gröberner See
- 5.39** Großer Goitzschensee
- 5.40** Lappwaldsee
- 5.41** Seelhausener See
- 5.42** Wallendorfer und Raßnitzer See

Flutungscharakteristik Altdöberner See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Heberleitung von GWRA Rainitza, Länge 8,7 km; DN 1000/900 - Fertigstellung: 04/1998 - Kapazität: 0,50 m³/s 2) - Art: Druckleitung von GWRA Rainitza DN 800 zur Bereitstellung Mindestwasser für Landgraben/Greifh. Fließ und Neues Vetsch. Mühlenfl. sowie Flutung Greifenhain - Fertigstellung: 04/1998 - Kapazität: 0,66 m³/s																																			
	Auslaufbauwerk: - Art: Graben zum Buchholzer Fließ - Fertigstellung: 2028 - Kapazität: 0,25 m³/s																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 29.05.1998 Ausleitung seit: - Ausgangswasserstand [mNHN]: 27,83 Erreichen unterer Endwasserstand: 2028 Erreichen oberer Endwasserstand: - Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: -																																			
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [mNHN]:</td><td>81,40 - 82,40</td><td>78,92</td><td rowspan="3">18.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>281,2 290,5</td><td>259,0</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>915,1 - 947,7</td><td>864,4</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td></td><td>8,15</td><td rowspan="5">27.11.2024 / 20.120</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>936</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td><0,01</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td><0,01</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>0,06</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [mNHN]:	81,40 - 82,40	78,92	18.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	281,2 290,5	259,0	Wasserfläche [ha]:	915,1 - 947,7	864,4	Qualität	pH-Wert:		8,15	27.11.2024 / 20.120	SO ₄ [mg/L]:		936	Eisen, ges [mg/L]:		<0,01	Eisen, gelöst [mg/L]:		<0,01	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [mNHN]:	81,40 - 82,40	78,92	18.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	281,2 290,5	259,0																																	
	Wasserfläche [ha]:	915,1 - 947,7	864,4																																	
Qualität	pH-Wert:		8,15	27.11.2024 / 20.120																																
	SO ₄ [mg/L]:		936																																	
	Eisen, ges [mg/L]:		<0,01																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:		<0,01																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,06																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: ◆ hydrologische Randbedingungen: Keine Flutung aufgrund laudf. Sanierungsarbeiten! - Bereitstellung und bedarfsgerechte Steuerung Mindestwasser Vetschauer Mühlenfließ: 0 - 13,0 m³/min (Abschlag Altdöbern) Neues Buchholzer Fließ: 0 - 9,0 m³/min (Landgraben) ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Grenzwasserstand +80,1 m NHN im Damm für RDV Rutschungsumfahrung - Sicherung und Profilierung der Restlochböschungen mit RDV- und FGV geplant - Sanierung Innenkippenbereiche bis 2026 ◆ behördliche Randbedingungen: - WRE zur Bereitstellung landschaftlich erforderl. Mindestabfluss Vorflut am 31.12.2019 ausgelaufen, bis auf Weiters Regelung über Anordnung vom 31.01.2020, WRE in Bearbeitung - PFV "Altdöberner See mit Vorflutanbindung" in Vorbereitung, Antragseinreichung nach 2025 ◆ sonstige Randbedingungen: ◆ geotechnische Ereignisse: - Böschungsabbrüche während RDV im KA 2 und auf gewachsenen Seite 2008/2009, 05/2014 und 08/2014 - Böschungsabbruch im Übergangsbereich Süd- zur Westböschung 12/2012, 05/2014																																			
Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																																
	Heberleitung	☐	keine Futung	-																																
	Druckleitung	☐	keine Futung	-																																

Flutungscharakteristik Bergheider See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Auslaufbauwerk: - Art: Verbindungsgraben zum Heidesee - Fertigstellung: 12/2015 - Kapazität: 1,00 m³/s - Sohle: 107,40				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 07.09.2001		Erreichen unterer Endwasserstand: 19.05.2014		
	Ausleitung seit: 15.01.2017		Erreichen oberer Endwasserstand: -		
	Ausgangswasserstand [mNHN]: 62,00		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 58 %		
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [m NHN]:	107,00 - 108,00	107,61	16.12.2024
		Seevolumen [Mio. m³]:	38,60 - 41,80	40,5	
		Wasserfläche [ha]:	317,00 - 327,00	322,9	
	Qualität	pH-Wert:	≥ 4,5	2,8	17.12.2024 / 40.402
		SO ₄ [mg/L]:		851	
		Eisen, ges [mg/L]:		59,9	
Eisen, gelöst [mg/L]:			57,2		
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			2,6		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Wsp. > 108,00 m NHN aus geotech. Sicht unzulässig				
	◆ hydrologische Randbedingungen: - ab WSL 107,45 m NHN Auslauf in Richtung Heidesee - Zielwasserstand 107,50 m NHN				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - fortlaufende Sicherungsarbeiten Filterbrunnen - Endsicherung gekippte Südböschungen - Realisierung 04/2024 bis 08/2025 - Sicherung Nordböschungen - Realisierung nach 2025 geplant - Erosionssicherung u. Rekultivierung umlaufende Böschungen				
	◆ behördliche Randbedingungen: - Änderung der Neufassung der WRE f. Sanierungstagebaubereiche Klettw./Klettw.-Nord/Kleinleip./Lauchh. v. 16.08.2019; Gz.: k 46-8.1.1-1-6 gültig bis 31.12.2025 - Planfeststellungsbeschluss Bergh.See gemäß § 31 Abs. 2 WHG i.V.m. UVPG -Gesch.-z. 34.1.-1-12 v.19.12.2007 mit 1. Änderung vom 08.05.2009 - Sonderbetriebsplan "wasserwirtschaftliche Maßnahmen Sanierungsgebiet Lauchhammer 1998 bis Ende Wiedernutzbarmachung" mit 4. Verlängerung vom 15.03.2005 ; Gz.: k 46-1.3-21-106				
	◆ sonstige Randbedingungen: - Sicherung Filterbrunnen im Bereich Kleine Restlochkette				
	◆ geotechnische Ereignisse: - Rutschung während RDV Arbeiten: am 19.07. sowie 02.08.2013 - RL 131 Süd am 01.02.2014 - RL 131 Nord				
	Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
		Ableiter zum Heidesee	X		1,0 m³/s

Flutungscharakteristik Bischdorfer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerk: - Art: Zuleiter Kleptna - Fertigstellung: nach 2030 - Kapazität: 0,05 m³/s				
	Auslaufbauwerke: 1) - Art: Wasserhaltung zum Boblitzer Dorfgraben über Rohrleitung - Fertigstellung: 06 / 2016 - Kapazität: 0,05 m³/s 2) - Art: Wasserhaltung in Kleptna Betonkanal / Dobra - Fertigstellung: 10 / 2013 - Kapazität: 0,06 m³/s				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 03.11.2000 Erreichen unterer Endwasserstand: 16.02.2009 Ausleitung seit: 23.10. 2013 Erreichen oberer Endwasserstand: 15.02.2013 Ausgangswasserstand [mNHN]: 40,34 Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 120 %				
	Menge	Wasserstand [mNHN]:	56,60 - 57,30	57,46	
		Seevolumen [Mio. m³]:	17,3 - 19,1	19,46	
		Wasserfläche [ha]:	245,0 - 257,5	260,2	
	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5	7,4	
		SO ₄ [mg/L]:		686	
		Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0	0,16	
		Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0	< 0,01	
		Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	≤ 1,5	0,06	
	Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - geotechnischer Grenzwasserstand 57,50 m NHN			
◆ hydrologische Randbedingungen: - tiefstes Bewirtschaftungsziel: 57,00 m NHN zur Sicherung Wasserbeschaffenheit - zur Sicherung Ausleitparameter zyklische Nachkonditionierung ca. alle 2 Jahre - temporäre Wasserhaltung seit III. Quartal 2013 in Betrieb - seit 10/2013 bedarfsgerechte Ausleitung in Kleptna Betonkanal im Regelbetrieb von Okt. - Apr. - seit 06/2016 bedarfsgerechte Ausleitung in Boblitzer Dorfgraben im Regelbetrieb von Mai - Sept.					
◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Innenkippenanierung erfolgt gemäß komplexer Bewertung in Umsetzung - Restarbeiten mit Schwimmbaggerabtrag bindiger Substrate an der Innenkippe - Real. nach 2025					
◆ behördliche Randbedingungen: - Erarbeitung PFV "Bischdorfer See (RL 23) mit Vorflutanbindung" - nach 2030 geplant - WRE für das Einleiten von Stoffen in das RL 23 "Bischdorfer See" zur Neutralisation mit Kalkprodukten durch Inlake-Verfahren in Verbindung mit der Entnahme von Wasser aus dem RL 23 und Einleiten in Kleptna-Betonkanal, Boblitzer Dorfgraben, vom 21.06.2018 in der 1. Änderung befristet bis zum 31.12.2027					
◆ sonstige Randbedingungen:					
◆ geotechnische Ereignisse:					
Anlagen-bereitschaft		Zuleiter Kleptna	☐	keine Flutung	-
		Ableiter Boblitzer Dorfgraben	☐	im Pumpbetrieb	0,05 m³/s
		Ableiter Kleptna Betonkanal	☐	im Pumpbetrieb	0,06 m³/s

Flutungscharakteristik Drehnaer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerk: 1) - Art: Graben mit Wehr aus Schrage - Fertigstellung: 12/1999 - Kapazität: 0,50 m³/s				
	Auslaufbauwerke: 2) - Art: Vorflutanbindung - Fertigstellung: nach 2030 - Kapazität: 0,10 m³/s - Art: temporäre Wasserhaltung + Ableitung in die Schrage - Fertigstellung: 2013 - Kapazität: 0,17 m³/s				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 15.10.1999		Erreichen unterer Endwasserstand: 25.01.2008		
	Ausleitung seit: 27.05.2014		Erreichen oberer Endwasserstand: 19.01.2012		
	Ausgangswasserstand [mNHN]: 60,70		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 77 %		
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [mNHN]:	70,50 - 71,00	70,93	
		Seevolumen [Mio. m³]:	11,80 - 12,90	12,65	
		Wasserfläche [ha]:	221,0 - 226,0	224,8	
	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5	7,14	
		SO ₄ [mg/L]:		655	
		Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0	<0,01	
Eisen, gelöst [mg/L]:		≤ 1,0	<0,01		
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		≤ 1,5	0,05		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	♦ bodenmechanische Randbedingungen: - Sanierung Innenkippe Schlabendorf-Süd nach 2030 geplant - Böschungssanierung/ Erdbau - Restarbeiten am gesamten RL				
	♦ hydrologische Randbedingungen: Keine Flutung! - seit 05/2014 periodische Ableitung konditionierten Überschusswassers mittels WH/PS in Schrage unter Einhaltung Überwachungswerte in der Schrage und Abfluss Pegel Boblitz < HQ2 (1,65 m³/s) - bedarfsgerechte Nachsorge notwendig, - Zuleiter aus der Schrage betriebsbereit nur für Hochwasserfall, Stellhandlungen in Abstimmung mit WuB Verband Oberland Calau und GUV Dahme/Berste				
	♦ sanierungstechnische Randbedingungen: - Herstellung der Vorflutanbindung noch erforderlich - Arbeiten am RL bis zu einem Wasserstand von ≥ 70,0 m NHN zulässig				
	♦ behördliche Randbedingungen: WRE für die "Temporäre Wasserableitung aus dem RL 12 (Drehnaer See) in die Schrage - einschließlich Konditionierung des Wassers vor Einleitung in die Vorflut", in der 1. Änderung vom 28.11.2022 befristet bis 31.12.2025 - G.Z.: s 57-8.1.1-1-32 WRE für die "Temporäre Wasserableitung aus dem RL 12 in die Schrage einschließlich - Konditionierung des Restlochwassers", 16. Ergänzung vom 04.12.2018 befristet bis 31.12.2022 - G.Z.: s 57-1.3-7-75 in der 1. Änderung vom 28.11.2022 befristet bis 31.12.2025 - Einreichung PFV "Drehnaer See (RL 12) mit Vorflutanbindung" - nach 2030 geplant				
	♦ sonstige Randbedingungen:				
	♦ geotechnische Ereignisse: - flächenhafter Geländeeinbruch mit Masseneintrag ins RL, 11/2010 - Flutungsleitung zwischen Zinnitz u. Fürstl. Drehna zerstört durch geotechn. Ereignis v. 11/2010 - lokaler Geländeeinbruch im Hinterland Stützkörper 04/2013, 02/2017				
	Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
		Zuleiter Schrage	☐	Betrieb nur im HW-Fall	0,50 m³/s
		Ableiter Schrage	☐	temporäre Anlage	0,17 m³/s

Flutungscharakteristik Geierswalder See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: - Art: Zulaufstollen mit Wehranlage von Schwarzer Elster (Eigentum LfU) - Fertigstellung: 1968 - Kapazität: 10,00 m³/s			
	Überleitungsbauwerke: 1) - Art: Kanal mit Wehranlage vom / zum Partwitzer See (ÜL 9) - Fertigstellung: 10/2003 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 97,50 mNHN 2) - Art: Kanal mit Wehranlage vom / zum Sedlitzer See (ÜL 10) - Fertigstellung: 12/2005 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 97,50 mNHN			
	Schleuse : - Art: tourist. Verbindungsbauwerk vom / zum Senftenberger See (ÜL12) - Fertigstellung: 06/2013 - Sohle Oberhaupt: 97,50 m NHN (Geierswalder See) - Sohle Unterhaupt: 95,50 m NHN (Senftenberger See) - Hubhöhe: bis 2,00 m			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 25.03.2004 Erreichen unterer Endwasserstand: 26.06.2013			
	Ausleitung seit: 23.12.2005 Erreichen oberer Endwasserstand: -			
	Ausgangswasserstand [mNHN]: 99,16 Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 47 %			
			Ziel / Soll	Ist
	Menge	Wasserstand [mNHN]:	100,00 - 101,00	100,49
		Seevolumen [Mio. m³]:	91,90 - 98,30	94,9
		Wasserfläche [ha]:	629,3 - 651,7	637,4
	Qualität	pH-Wert:	6,5 - 8,0 *	7,08
		SO ₄ [mg/L]:		310
		Eisen, ges [mg/L]:	≤ 2,0 mg/l *	0,19
Eisen, gelöst [mg/L]:		≤ 1,0 mg/l *	0,06	
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			0,06	
* aus PG ÜL 12				
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Sicherung Mindestwasserstand von 100,00 m NHN für Gewährleistung Trittsicherheit - touristische Nutzung bei temporärer Unterschreitung Mindestwasserstand bis 99,70 m NHN zulässig - Freigaben für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Sperrbereiches Innenkippe Koschen sind auf Grundlage eines oberen Grenzwasserstandes von 100,70 m NHN bemessen - Einlaufbauwerk Schwarze Elster (1) durch SfG aufgrund geotech. Stabilität der Böschungen sowie Sohle nur bis 10,0 m³/s freigegeben			
	◆ hydrologische Randbedingungen: - ÜL 9 (Barbarakanal) Wehrtafel voll gezogen, Maßnahme am 25.07.2018 im Zusammenhang mit - schiffstechnischer Ausstattung umgesetzt, Ausspiegelung mit WSL RL Skado erfolgt - zyklische Konditionierung Wasserkörper seit 2013			
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Böschungsentgestaltung an der Südböschung vorauss. nach 2025 bei max. WS 100,7 m NHN für Böschungssicherung mit RDV und Verfüllung Kleinflächen im Bereich Glassandhalde / - Kohlebahnausfahrt vorauss. ab IV. Quartal 2025 bei max. WS 100,7 m NHN zulässig			
	◆ behördliche Randbedingungen: - aktive Steuerung Wasserspiegel zwischen +100,30 und +100,70 m NHN (Schreiben LDS 15.11.2024) - flutungsrelevanter Mindestabfluss Schwarze Elster: UP Kleinkoschen 0,7 m³/s Pegel Biehlen 1,5 m³/s - Voraussetzung für Schleusenbetrieb im ÜL 12 u.a. pH-Wert ≥ 6,5 (entsp. NB 5.2.4.2 Plangenehmigung ÜL 12 Reg.-Nr. OWB-024/06/PG/RS1) - Planfeststellungsbeschluss (PFB) Restlochkette am 17.12.2004 erhalten - ÜL 9 Koschen-Skado im Probebetrieb, wasserrechtliche Abnahme ÜL 9 steht noch aus			
	◆ sonstige Randbedingungen: - entsp. FL 3 - PSK v. 02.03.2011 max. Wsp. 101,0 bzw. 101,25 m NHN im HW-Fall auf Anforderung - für die touristische Nutzung (Boote) ist der Barbarakanal nur bis Mindestwsp. 100,0 m NHN freigegeben - touristische Freigabe RLK in 07/2026 geplant			
	◆ geotechnische Ereignisse:			
	Anlagen-bereitschaft	Zuleiter Schw. Elster	☐	geotech. Stabilität Böschungen
Überleiter 9		☐	Probebetrieb	3,0 m³/s
Überleiter 10		☒		3,0 m³/s
Schleuse ÜL 12		☒		

Flutungscharakteristik Gräbendorfer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: - Art: Einlaufbauwerk Greifenhainer Fließ - Fertigstellung: 1997 - Kapazität: 1,00 m³/s																																			
	Auslaufbauwerk: - Art: Grabenverbindung zum GWAB Wüstenhain mit Doppelschützwehr am Auslauf zum Greifenhainer Fließ - Fertigstellung: 12/2005 - Kapazität: 1,60 m³/s - Sohle: 66,00 m NHN																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 15.03.1996 Erreichen unterer Endwasserstand: 21.04.2006 Ausleitung seit: 27.04.2007 Erreichen oberer Endwasserstand: 15.04.2007 Ausgangswasserstand [m NHN]: 36,50 Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 85 %																																			
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>67,00 - 67,50</td><td>67,45</td><td rowspan="3">31.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>92,2 - 94,5</td><td>94,2</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>452,8 - 462,0</td><td>461</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>6,0 -8,0</td><td>7,05</td><td rowspan="5">06.12.2024/ 20.220</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>570</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td>≤ 3,00</td><td>0,09</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td>≤ 2,00</td><td><0,01</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td><0,04</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	67,00 - 67,50	67,45	31.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	92,2 - 94,5	94,2	Wasserfläche [ha]:	452,8 - 462,0	461	Qualität	pH-Wert:	6,0 -8,0	7,05	06.12.2024/ 20.220	SO ₄ [mg/L]:		570	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,00	0,09	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 2,00	<0,01	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [m NHN]:	67,00 - 67,50	67,45	31.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	92,2 - 94,5	94,2																																	
	Wasserfläche [ha]:	452,8 - 462,0	461																																	
Qualität	pH-Wert:	6,0 -8,0	7,05	06.12.2024/ 20.220																																
	SO ₄ [mg/L]:		570																																	
	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,00	0,09																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 2,00	<0,01																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		<0,04																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Sicherung Mindestwasserstand von 67,00 m NHN für Gewährleistung Trittsicherheit - geotechnischer Grenzwasserstand 67,50 m NHN - Abschlussgutachten für Böschungssicherungen vorhanden ◆ hydrologische Randbedingungen: - Stauziel Frühjahr: 67,40 m NHN - Nachsorge zur Stützung Endwasserstand über GWRA Rainitz / Flutungsanlage Greifenhain - zur Sicherung ökolog. Mindestabfluss für Greifenhainer Fließ ist eine seewasserstands-abhängige Ausleitung aus dem Gräbendorfer See behördlich festgelegt: bei WSP ≥ 67,30 m NHN: 250 L/s ± 15 m³/min; bei WSP < 67,30 m NHN: 0 - 250 L/s ± 0 - 15 m³/min ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: ◆ behördliche Randbedingungen: (Plangenehmigung § 31 WHG vom 12.12.2003 - (GZ 34.1-1-1)) - WRE zur Gewährleistung des landschaftl. notw. Mindestabfluss sowie Einleitung von Wasser ins Tgb.-RL Gräbendorf G 72-8.1.1-1-4 - Entlassung aus der Bergaufsicht in 09/2018 erfolgt - Änderungsbescheid Plangenehmigung Gräbendorfer See vom 26.07.2018, LBGR, Gz.: 43.1-1-1 ◆ sonstige Randbedingungen: - Realisierung messtechnische Ausrüstung zur kontinuierlichen Erfassung der Zu- und Ablaufmengen geplant ◆ geotechnische Ereignisse:																																			
	Anlagen-bereitschaft	Zulauf Greifenhainer Fließ	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																															
X				1,0 m³/s																																
Ablauf Greifenhainer Fließ		X		1,6 m³/s																																

Flutungscharakteristik Großräscher See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: - Art: Flutungsleitung GFK, DN 1200; Länge 3536 m - Fertigstellung: 02 / 2007 - Kapazität: 2,00 m³/s - Sohle: 62,50 m NHN (Tosbecken des Zuleiters)				
	Überleitungsbauwerk: - Art: Kanal vom / zum Sedlitzer See (ÜL 11) - Fertigstellung: 10 / 2014 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 97,50 m NHN				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 15.03.2007		Erreichen unterer Endwasserstand: 16.05.2019		
	Ausleitung seit: -		Erreichen oberer Endwasserstand: -		
	Ausgangswasserstand [mNHN]: 51,55		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 82 %		
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [mNHN]:	100,0 - 101,0	100,85	
		Seevolumen [Mio. m³]:	126,9 - 135,0	133,6	
		Wasserfläche [ha]:	794,9 - 820,3	816,1	
	Qualität	pH-Wert:		7,29	
		SO ₄ [mg/L]:		935	
		Eisen, ges [mg/L]:		0,09	
Eisen, gelöst [mg/L]:			0,04		
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			< 0,05		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - 8. Präzisierung der Sperrbereichsgrenze mit einer Gültigkeit bis zum Endwasserstanc				
	◆ hydrologische Randbedingungen: - Initialkonditionierung Wasserkörper von 08/2017 bis 12/2017, anschließend Nachsorge - Bereitstellung und bedarfsgerechte Steuerung Mindestwasser aus GWRA Rainitz - Vetschauer Mühlenfließ: 0 - 13,0 m³/min - Neues Buchholzer Fließ: 0 - 9,0 m³/min (Landgraben) - Mindestwasserabgabe von GWRA an Rainitz: 0,10 m³/s (<i>ausgesetzt während Bau Ableiter RLK</i>) - in Abhängigkeit des UP Kleinkoschen: 0,50 m³/s (wenn Pegel Schw. Elster < 0,7 m³/s)				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - oberer Grenzwasserstand: 100,9 m NHN				
	◆ behördliche Randbedingungen: - Zulassung zum Sonderbetriebsplan " Bau und Erprobung der Flutungsanlage im RL Meuro" am 08.03.2007 erteilt; zugehörig zum ABP Tgb. Meuro GZ: m 32- 1.4-2-6 v. 17.08.2007 - Probetrieb 2. Lastphase für Flutungsanlage Meuro von 0,5 bis 1,0 m³/s (Anzeige v. 14.11.2007) - Anzeige für Probetrieb für FA Meuro bis 1,5 m³/s v. 02.03.2009 - 06/2011 erfolgte Einreichung des PFA "Herstellung eines Gewässers" - Anzeige für Probetrieb für FA Meuro für 1,5 bis 2,0 m³/s 07/2016 - WRE zum "Einleiten von Stoffen in das Oberflächenwasser des RL Meuro zur Neutralisation mit Kalkprodukten durch das In-Lake-Verfahren" vom 11.07.2017 - ursprünglich befristet bis zum 31.12.2022, in der 2. Änderung vom 22.11.2022 befristet bis 31.12.2030 - Antrag PFV "Großräscher See mit Ilse-Weiher" in Bearbeitung, Einreichung voraus. 2025				
	◆ sonstige Randbedingungen: - praktische Maximalleistung Flutungsleitung 1,5 m³/s - Ergebnis Probetrieb 08/2017				
	◆ geotechnische Ereignisse:				
	Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
		Flutungsleitung	☐	Probetrieb	1,5 m³/s
		ÜL 11	☐	Abriegelung	-

Flutungscharakteristik Klinger See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: - Art: Graben Tranitz - Fertigstellung: 2025 - Kapazität: 1,00 m³/s Auslaufbauwerk: - Art: Ablaufgraben mit Einbindung in die Tranitz - Fertigstellung: offen - Kapazität: 1,00 m³/s				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 27.11.2000		Erreichen unterer Endwasserstand: in Planfortschreibung		
	Ausleitung seit: -		Erreichen oberer Endwasserstand: -		
	Ausgangswasserstand [mNHN]: 14,32		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: -		
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [mNHN]:	71,00 - 71,50	56,8	18.12.2024
		Seevolumen [Mio. m³]:	98,10 - 99,70	59,7	
		Wasserfläche [ha]:	314,7 - 319,6	236,8	
	Qualität	pH-Wert:		4,57	27.11.2024 / 50.120
		SO ₄ [mg/L]:		537	
		Eisen, ges [mg/L]:		2,06	
Eisen, gelöst [mg/L]:			<0,01		
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			0,09		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen:				
	◆ hydrologische Randbedingungen: - Flutung von 10/2000 bis 08/2003 aus Grubenwasserhebung - Mindestwasserbereitstellung aus Filterbrunnen (0,8 m³/min) für Klinger Teiche (April-Sept.) in 2024 unter Beobachtung ausgesetzt				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - für FGV Kippenseite SRS Wasserstand < 62,0 m NHN				
	◆ behördliche Randbedingungen: - Einreichung Antrag PFV 12/2004; Erörterung am 14.02.07 beim LBGR - Planfeststellungsbeschluss liegt seit 12.10.2018 vor - WRE für Zutagefördern von GW und Einleiten in das Feuchtbiotop Gosda/Klinge, Brauchwasserleitung, vom 31.05.2012, gültig bis PF-Beschluss				
	◆ sonstige Randbedingungen:				
	◆ geotechnische Ereignisse:				
Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:	
	Zuleiter aus Tranitz	☐	in Fertigstellung / Restarbeiten	1,0	
	Ableiter zur Tranitz	☐	in Planung	-	

Flutungscharakteristik Lichtenauer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerk: - Art: Rohrleitung DN 500 (temp. Überleitung vom Schlabendorfer See) - Fertigstellung: 05 / 2013 - Kapazität: 0,3																																			
	Auslaufbauwerke: 1) - Art: temporäre Wasserhaltung Beuchower Westgraben - Fertigstellung: 2001 - Kapazität: 0,17 m³/s 2) - Art: Beuchower Ostgraben (Sohlschwelle) - Fertigstellung: 2001 - Kapazität: Hochwasserabfluss - Sohle: 55,80 m NHN 3) - Art: temporäre Wasserhaltung Lichtenauer Graben - Fertigstellung: 2 / 2013 - Kapazität: 0,30 m³/s																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: - Erreichen unterer Endwasserstand: 17.11.2010 Ausleitung seit: 15.04.2011 Erreichen oberer Endwasserstand: 12.12.2011 Ausgangswasserstand [mNHN]: Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 71 %																																			
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [mNHN]:</td><td>54,00 - 54,50</td><td>54,37</td><td rowspan="3">31.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>17,5 - 19,00</td><td>18,6</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>278,7 - 306,7</td><td>298,9</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>6,0 - 8,5</td><td>7,83</td><td rowspan="5">05.12.2024 / 10.133</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>1730</td></tr><tr><td>Eisen, ges. [mg/L]:</td><td>≤ 3,0</td><td>0,14</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td>≤ 1,0</td><td>< 0,01</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td>≤ 1,5</td><td>0,04</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [mNHN]:	54,00 - 54,50	54,37	31.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	17,5 - 19,00	18,6	Wasserfläche [ha]:	278,7 - 306,7	298,9	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5	7,83	05.12.2024 / 10.133	SO ₄ [mg/L]:		1730	Eisen, ges. [mg/L]:	≤ 3,0	0,14	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0	< 0,01	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	≤ 1,5
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [mNHN]:	54,00 - 54,50	54,37	31.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	17,5 - 19,00	18,6																																	
	Wasserfläche [ha]:	278,7 - 306,7	298,9																																	
Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5	7,83	05.12.2024 / 10.133																																
	SO ₄ [mg/L]:		1730																																	
	Eisen, ges. [mg/L]:	≤ 3,0	0,14																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0	< 0,01																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	≤ 1,5	0,04																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	♦ bodenmechanische Randbedingungen: - RDV im Bereich der Tornower Niederung und Herstellung Schutzgräben im RDV Damm - Böschungssanierung / Erdbau - Restarbeiten am gesamten RL ♦ hydrologische Randbedingungen: - bedarfsgerechte Nachsorgekonditionierung zur Sicherung Ausleitkriterien Vorflut - zur Wasserspiegelbegrenzung Ableitung Überschusswasser notwendig: - Abschlag in Beuchower Westgraben mittels PS (max. 10 m³/min), Mindestwasserstand für Betrieb PS. ca. 54,20 m NHN - entp. WRE vorrangig zu nutzen - Abschlag in Lichtenauer Graben mittels PS (bis zu 18 m³/min) unter Beachtung Pegel Boblitz max. 1,65 m³/s (HQ₂) - temporäre Überleitung konditioniertes Wasser aus Schlabendorfer See (bis zu 18 m³/min) seit 31.05.2013 - temporäre Überleitung konditioniertes Filterbrunnenwasser aus Kippensanierung Hindenberger See von 07.2020 bis 01/2022 - temporäre Überleitung Seewasser (max. 800 L/min) für Wasserspiegelanhebung Hindenberger See nach Kippensanierung von 02/2022 bis 04/2022 ♦ sanierungstechnische Randbedingungen: - Grabenherstellung im Bereich Tornower Niederung (Restarbeiten) ♦ behördliche Randbedingungen: - Anordnung des LBGR gem. § 71 BBergG, Gz.:31.1-6-5, vom 19.12.2007 - WRE zur Neutralisation mit Kalkprodukten durch In-lake-Verfahren RL F iVm. Überleitung von Wasser aus RL 14/15 sowie Ausleitung von Wasser aus dem RL F über Beuchower Westgraben sowie Lichtenauer Graben, vom 20.12.2017 befristet bis zum 31.12.2022, aktuell auf Grundlage Anordnung LBGR vom 14.12.2022 - Erarbeitung PFV "Lichtenauer See (RL F) mit Vorflutanbindung" - nach 2030 geplant ♦ sonstige Randbedingungen: ♦ geotechnische Ereignisse:																																			
	Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																															
Überleitung von RL 14/15		☐	temporäre Anlage	0,30 m³/s																																
Pumpstation Beuchower Westgraben		☐	temporäre Anlage	0,18 m³/s																																
Ableiter Beuchower Ostgraben		☐	keine hydraulische Anbindung	-																																
Pumpstation Lichtenauer Graben		☐	temporäre Anlage	0,30 m³/s																																

Flutungscharakteristik Partwitzer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Zuleiter aus der Schwarzen Elster - Fertigstellung: offen - Kapazität: 5,00 m³/s 2) - Art: vom Oberen Landgraben - Fertigstellung: offen - Kapazität: 1,50 m³/s Überleitungsbauwerke: 3) - Art: Rohrleitung DN 1600, Länge: 115 m (Bypass ÜL 6) - Fertigstellung: 05/2011 - Kapazität: 4,00 m³/s - Sohle: 101,15 m NHN 4) - Art: Kanal mit Wehranlage vom / zum Geierswalder See (ÜL 9) - Fertigstellung: 10/2003 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 97,50 mNHN 5) - Art: Kanal mit Wehranlage vom / zum Sedlitzer See (ÜL 8) - Fertigstellung: 12/2005 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 97,50 mNHN																																			
	Flutungsbeginn: 24.11.2004 Ausleitung seit: 25.10.2010 Ausgangswasserstand [mNHN]: 94,97 Erreichen unterer Endwasserstand: 05.02.2015 Erreichen oberer Endwasserstand: - Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 47 % <table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [mNHN]:</td><td>100,00 - 101,00</td><td>100,49</td><td rowspan="3">31.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>123,4 - 134,3</td><td>128,5</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>1075,1 - 1099,6</td><td>1087,3</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>< 6,00</td><td>7,39</td><td rowspan="5">11.12.2024 / G3.151</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>750</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>0,44</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>0,09</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>0,25</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [mNHN]:	100,00 - 101,00	100,49	31.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	123,4 - 134,3	128,5	Wasserfläche [ha]:	1075,1 - 1099,6	1087,3	Qualität	pH-Wert:	< 6,00	7,39	11.12.2024 / G3.151	SO ₄ [mg/L]:		750	Eisen, ges [mg/L]:		0,44	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,09	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [mNHN]:	100,00 - 101,00	100,49	31.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	123,4 - 134,3	128,5																																	
	Wasserfläche [ha]:	1075,1 - 1099,6	1087,3																																	
Qualität	pH-Wert:	< 6,00	7,39	11.12.2024 / G3.151																																
	SO ₄ [mg/L]:		750																																	
	Eisen, ges [mg/L]:		0,44																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,09																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,25																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Sicherung Mindestwasserstand von 100,0 m NHN für Gewährleistung Trittsicherheit - touristische Nutzung bei temporärer Unterschreitung Mindestwasserstand bis 99,70 m NHN zulässig ◆ hydrologische Randbedingungen: - ÜL 9 (Barbarakanal) Wehrtafel voll gezogen, Maßnahme am 25.07.2018 im Zusammenhang mit schiffstechnischer Ausstattung umgesetzt, Ausspiegelung mit WSL RL Skado erfolgt - Bypass ÜL 6 seit 06 / 2014 im Probebetrieb: - bei Wsp. 101,5 m NHN im RL Bluno max. Überleitung 1,33 m³/s - ab Wsp. 102,0 m NHN im RL Bluno max. Überleitung 4,00 m³/s ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Nachsorgekonditionierung Wasserkörper seit 2017 - für Einsatz / Betrieb Sanierungsschiff Mindestwasserstand 99,80 m NHN - für RDV gekippte Ostböschung vorrauss. von IV. Quartal 2025 bis 1. Quartal 2026 max. WS 100,5 m NHN - während Defizitbeseitigung Nordböschung vorrauss. nach 2025 max. WS 100,7 m NHN - während Böschungsendgestaltung gewachsene Ostböschung vorrauss nach 2025 max. WS 100,7 m NHN ◆ behördliche Randbedingungen: - aktive Steuerung Wasserspiegel zwischen +100,30 und +100,70 m NHN (Schreiben LDS 15.11.2024) - Planfeststellungsbeschluss "Restlochkette" am 17.12.2004 erhalten. - ÜL 8 Skado-Sedlitz im Probebetrieb - ÜL 9 Koschen-Skado im Probebetrieb, wasserrechtliche Abnahme ÜL 9 steht noch aus ◆ sonstige Randbedingungen: - max. Kapazität Bypass ÜL 6 bei 101,5 m NHN im Neuwieser See: 1,30 m³/s - touristische Freigabe RLK in 07/2026 geplant ◆ geotechnische Ereignisse:																																			
Anlagen-bereitschaft	Bypass ÜL 6	☐	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																															
	Überleiter 9	☐		Grenzwasserstand Neuwieser See	1,3 m³/s																															
	Überleiter 8	☐		Probebetrieb	3,0 m³/s																															
		☐		Probebetrieb	3,0 m³/s																															

Flutungscharakteristik Schlabendorfer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Lorenzgraben - Fertigstellung: nach 2030 - Kapazität: 0,10 m³/s 3) - Art: Anbindung vom Stiebsdorfer See - Fertigstellung: nach 2030 - Kapazität: 0,10 m³/s																																			
	Auslaufbauwerke: 1) - Art: Lorenzgraben - Fertigstellung: 2000 - Kapazität: 0,30 m³/s 2) - Art: Ottergraben / Wudritz - Fertigstellung: 2000 - Kapazität: 0,10 m³/s 3) - Art: temp. Wasserhaltung + Ableitung zum Lichtenauer See, Rohrleitung DN 500 - Fertigstellung: 05/2013 - Kapazität: 0,40 m³/s																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 26.06.2002 Ausleitung seit: 03.06.2015 Ausgangswasserstand [m NHN]: 45,52 Erreichen unterer Endwasserstand: 17.05.2011 Erreichen oberer Endwasserstand: 23.11.2012 Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 82 %																																			
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [mNHN]:</td><td>59,50 - 60,30</td><td>60,17</td><td rowspan="3">18.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>46,0 - 51,3</td><td>50,3</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>634,3 - 681,0</td><td>674,8</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>6,0 - 8,5</td><td>7,44</td><td rowspan="5">08.11.2024 / 10.143</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>1780</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td>≤ 3,0</td><td><0,01</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td>≤ 1,0</td><td><0,01</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td>≤ 1,5</td><td>0,30</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [mNHN]:	59,50 - 60,30	60,17	18.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	46,0 - 51,3	50,3	Wasserfläche [ha]:	634,3 - 681,0	674,8	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5	7,44	08.11.2024 / 10.143	SO ₄ [mg/L]:		1780	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0	<0,01	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0	<0,01	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	≤ 1,5
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [mNHN]:	59,50 - 60,30	60,17	18.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	46,0 - 51,3	50,3																																	
	Wasserfläche [ha]:	634,3 - 681,0	674,8																																	
Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5	7,44	08.11.2024 / 10.143																																
	SO ₄ [mg/L]:		1780																																	
	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0	<0,01																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0	<0,01																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	≤ 1,5	0,30																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Böschungssanierung / Erdbau - Restarbeiten am gesamten RL ◆ hydrologische Randbedingungen: - permanente Nachsorgekonditionierung zur Sicherung Ausleitkriterien Vorflut, aktuell mittels Sanierungsschiff - zur Wasserspiegelbegrenzung Ableitung Überschusswasser notwendig: - Ausleitung von bis zu 18 m³/min in den Lorenzgraben, - Ausleitung von bis zu 6 m³/min in die Wudritz, - Überleitung von bis zu 18 m³/min zum RL F durch PS, - Vorflutausleitungen unter Beachtung der Wasserbeschaffenheit in der Spree, ggf. Einschränkungen möglich (Abstimmung mit LfU / LBGR) - Rückführung aus den Schweißgräben im Abstrom des RL 14/15 in das RL 14/15 seit 06/2015 - Filterbrunneninselbetrieb Wanninchener Mühlenbach: 0 - 3,5 m³/min, Weißacker Moor: 0 - 2,0 m³/min ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Herstellung der hydraul. Verbindungen zwischen RL 15 und Stiebsdorfer See nach 2030 ◆ behördliche Randbedingungen: - WRE Entnahme/Rückleitung von Wasser aus den Schweißgräben in RL 14/15 gültig bis 31.12.2030 WRE für das Zutagefördern von Grundwasser und das Einleiten von Wasser in oberirdische Gewässer im Bereich des Sanierungstagebaus Schlabendorf-Süd zur Bereitstellung des landschaftlich erforderlichen Mindestabflusses vom 13.12.2019 gültig bis 31.12.2022, aktuell auf Grundlage Anordnung LBGR vom 08.12.2022 WRE für das Einleiten von Stoffen in das RL 14/15 zur weiterführenden Neutralisation mit Kalkprodukten durch In-lake-Verfahren iVm. Entnehmen von Wasser aus dem RL 14/15 und Einleiten in den Lorenzgraben und Ottergraben / Wudritz vom 20.12.2017 gültig bis 31.12.2022, aktuell auf Grundlage Anordnung LBGR vom 15.12.2022 - Erarbeitung PFV "Schlabendorfer See (RL 14/15) mit Vorflutanbindung (inkl. Lorenzgraben)" - nach 2030 geplant ◆ sonstige Randbedingungen: ◆ geotechnische Ereignisse: - flächenhafter Geländeeinbruch mit Masseneintrag ins RL 14/15 in 4/2012 - Geländeeinbruch auf Innenkippe 2/2013, 09/2014, 2/2015, 12/2017																																			
	Anlagen-bereitschaft	<table><tr><td></td><td>Uneingeschränkt</td><td>Eingeschränkt wegen</td><td>aktuelle Kapazität:</td></tr><tr><td>Auslauf Lorenzgraben</td><td>☒</td><td></td><td>0,30 m³/s</td></tr><tr><td>Auslauf Ottergraben</td><td>☐</td><td>Pumpenkapazität</td><td>0,03 m³/s</td></tr><tr><td>Überleitung RL F</td><td>☐</td><td>temporär</td><td>0,40 m³/s</td></tr></table>		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:	Auslauf Lorenzgraben	☒		0,30 m³/s	Auslauf Ottergraben	☐	Pumpenkapazität	0,03 m³/s	Überleitung RL F	☐	temporär	0,40 m³/s																		
	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																																	
Auslauf Lorenzgraben	☒		0,30 m³/s																																	
Auslauf Ottergraben	☐	Pumpenkapazität	0,03 m³/s																																	
Überleitung RL F	☐	temporär	0,40 m³/s																																	

Flutungscharakteristik Schönfelder See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerk: - Art: Einleitung Kleptna - Fertigstellung: Wiederherstellung nach Grundbruch erforderlich noch offen - Kapazität:																																			
	Auslaufbauwerk: - Art: Graben zur Dobra - Fertigstellung: Graben vorhanden, regelbares Bauwerk nach 2026 - Kapazität: 0,30 m³/s																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 03.12.1997		Erreichen unterer Endwasserstand: 26.02.2006																																	
	Ausleitung seit: -		Erreichen oberer Endwasserstand: 30.01.2008																																	
	Ausgangswasserstand [mNHN]: 44,28		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 66 %																																	
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [mNHN]:</td><td>52,50 - 53,00</td><td>52,94</td><td rowspan="3">18.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>7,50 - 8,20</td><td>8,0</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>135,00 - 140,00</td><td>140,0</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td></td><td>7,92</td><td rowspan="5">23.07.2024 / 10.120</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>931</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>0,10</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>0,01</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>0,13</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [mNHN]:	52,50 - 53,00	52,94	18.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	7,50 - 8,20	8,0	Wasserfläche [ha]:	135,00 - 140,00	140,0	Qualität	pH-Wert:		7,92	23.07.2024 / 10.120	SO ₄ [mg/L]:		931	Eisen, ges [mg/L]:		0,10	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,01	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [mNHN]:	52,50 - 53,00	52,94	18.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	7,50 - 8,20	8,0																																	
	Wasserfläche [ha]:	135,00 - 140,00	140,0																																	
Qualität	pH-Wert:		7,92	23.07.2024 / 10.120																																
	SO ₄ [mg/L]:		931																																	
	Eisen, ges [mg/L]:		0,10																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,01																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,13																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - geotechnischer Grenzwasserstand 53,50 m NHN - Erarbeitung einer neuen Sanierungskonzeption für Bereich Innenkippe Seese-West geplant - auf Basis der komplexen Innenkippenbewertung Erweiterung des Stützkörper notwendig																																			
	◆ hydrologische Randbedingungen: - Bereitstellung von Mindestwasser für Dobra über vorh. Flutungsanlage nicht mehr möglich - Ausbau Dobra erforderlich - derzeit freier, ungesteuerter Auslauf in Dobra, Höhe Ortslage Kittlitz, Ø 100 L/s																																			
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Entwässerungskonzept für Kleptnaableiter als Voraussetzung Sanierung der Innenkippe Seese-West notwendig, hydrologische Modellierung als Grundlage liegt vor																																			
	◆ behördliche Randbedingungen: - Plangenehmigung Gewässerausbau Kleptna u. Schönfelder See am 20.12.2000 erteilt																																			
	◆ sonstige Randbedingungen:																																			
	◆ geotechnische Ereignisse: - Grundbruch in Kleptnaniederung Fläche 1- 8, 01/2009 - Geländebruch Kleptna/Seese-West bei RDV-Arbeiten, 02.05.2011 - Ereignis vom 9.2.2016																																			
Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																																
	Ablauf zur Dobra	☐	nicht regelbar	0,3 m³/s																																

Flutungscharakteristik Sedlitzer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerk: - Art: vom Oberen Landgraben - Fertigstellung: 7/2010 - Kapazität: 2,40 m³/s				
	Überleitungsbauwerke: 1) - Art: Kanal mit Wehranlage vom / zum Geierswalder See (ÜL 10) - Fertigstellung: 12/2005 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 97,50 mNHN 2) - Art: Kanal mit Wehranlage vom / zum Partwitzer See (ÜL 8) - Fertigstellung: 12/2005 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 97,50 mNHN 3) - Art: Kanal vom / zum Großräschener See (ÜL 11) - Fertigstellung: 09/2014 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 97,50 mNHN				
	Auslaufbauwerke: - Art: Ausleitung Rainitz / Schwarze Elster - Fertigstellung: II. Quartal 2025 - Kapazität: 3,00 m³/s (bei WSL - RL Sedlitz 100,5 m NHN) - Sohle: 99,40 mNHN - Art: temp. Wasserhaltung + Ableitung zur GWRA Rainitz (PS Bahnsdorf) - Fertigstellung: 1993 - Erweiterung 2011 - Kapazität: 1,50				
	Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 23.12.2005		Erreichen unterer Endwasserstand: 26.01.2024	
Ausleitung seit:		Erreichen oberer Endwasserstand: -			
Ausgangswasserstand [mNHN]: 89,19		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 43 %			
			Ziel / Soll	Ist	
Menge		Wasserstand [mNHN]:	100,00 - 101,00	100,45	31.12.2024
		Seevolumen [Mio. m³]:	185,7 - 198,0	191,0	
		Wasserfläche [ha]:	1214,1 - 1238,1	1224,6	
Qualität		pH-Wert:	6,5 - 8,5	7,32	11.12.2024 / 30.835
		SO ₄ [mg/L]:	≤ 800 mg/l anzustreben	545	
		Eisen, ges [mg/L]:	< 3,0 mg/l	0,1	
	Eisen, gelöst [mg/L]:	< 1 mg/l	0,0		
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	1,5 mg/l	0,2		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen:				
	◆ hydrologische Randbedingungen: - max. Förderleistung PS Bahnsdorf 1 ca. 0,8 m³/s, PS Bahnsdorf 2 ca. 0,60 m³/s - PS Spreewitz / Oberer Landgraben mit nachgewiesener Kapazität von 2,4 m³/s freigegeben				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - min. +99,5 bis max. +100,5 m NHN m NHN für Schwimmbaggerarbeiten Totholz- / Untiefenabtrag bis 05/2026, - min. +100,0 bis max. +100,5 m NHN für SSPV Brückenfeld Sedlitz bis 04/2026 - min. +100,0 m NHN im Rahmen Freigabe touristischen Nutzung vorauss. ab 07/2026				
	◆ behördliche Randbedingungen: - Planfeststellungsbeschluss (PFB) "Restlochkette" 12/2004 erhalten - 3. Ergänzung zum PFB Gewässerausbau Restlochkette/ ÜL 11 vom 30.10.2008, Gz.: 34.1-1-6 - Beantragung wasserrechtl. Abnahme PS Spreewitz / OLG (sächs. Teil) ist erfolgt - Genehmigung zur Inbetriebnahme PS Spreewitz / OLG (sächs. Teil) durch LD Sachsen liegt vor				
	◆ sonstige Randbedingungen: - saisonale Freigabe des Sedlitzer Sees für die touristische Zwischennutzung - touristische Freigabe RLK in 07/2026 geplant				
	◆ geotechnische Ereignisse:				
	Anlagen-bereitschaft	Oberer Landgraben	☒		aktuelle Kapazität: 2,4 m³/s
		Überleiter 10	☐	Probetrieb	3,0 m³/s
Überleiter 8		☐	Probetrieb	3,0 m³/s	
Überleiter 11		☐	abgesperrt	-	
Ableiter Schw. Elster		☐	Restarbeiten Fertigstellung	3,0 m³/s	
Pumpstation Bahnsdorf		☒		1,4 m³/s	

Flutungscharakteristik Bärwalder See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Wehranlage von Spree mit ca. 1000 m Graben - Fertigstellung: 10/2002 - Kapazität: 5,00 m³/s 2) - Art: Einlaufbauwerk Schulenburgkanal - Fertigstellung: 10/1999 - Kapazität: 5,00 m³/s 3) - Art: Einlaufbauwerk Dürrbacher Fließ - Fertigstellung: 10/2002 - Kapazität: 5,00 m³/s Auslaufbauwerk: - Art: Doppelschützwehr mit ca. 1300 m Graben zum Schwarzen Schöps - Fertigstellung: 07/2007 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 122,40 m NHN																																				
	Stand der Flutung und Nachsorge Flutungsbeginn: 13.11.1997 Erreichen unterer Endwasserstand: 09.04.2008 Ausleitung seit: 26.03.2010 Erreichen oberer Endwasserstand: 01.04.2009 Ausgangswasserstand: 97,20 m NHN Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 46 %																																				
		<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>123,00 - 125,00</td><td>123,95</td><td rowspan="3">31.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>149,80 - 175,20</td><td>161,46</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>1238,10 - 1297,60</td><td>1268,20</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>6,0 - 8,5</td><td>7,77</td><td rowspan="5">17.12.2024 / F1.061</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>100,00</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td>≤ 3,0</td><td>0,14</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td>≤ 1,0</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td>≤ 1,5</td><td>< 0,03</td></tr></table>					Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	123,00 - 125,00	123,95	31.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	149,80 - 175,20	161,46	Wasserfläche [ha]:	1238,10 - 1297,60	1268,20	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5	7,77	17.12.2024 / F1.061	SO ₄ [mg/L]:		100,00	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0	0,14	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0	0,04	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	≤ 1,5	< 0,03
		Ziel / Soll	Ist																																		
Menge	Wasserstand [m NHN]:	123,00 - 125,00	123,95	31.12.2024																																	
	Seevolumen [Mio. m³]:	149,80 - 175,20	161,46																																		
	Wasserfläche [ha]:	1238,10 - 1297,60	1268,20																																		
Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5	7,77	17.12.2024 / F1.061																																	
	SO ₄ [mg/L]:		100,00																																		
	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0	0,14																																		
	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0	0,04																																		
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	≤ 1,5	< 0,03																																		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge		◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Flutung bis 125,00 m NHN freigegeben (Geotechn. STN BIUG v. 20.07.2015) ◆ hydrologische Randbedingungen: - min. 123,00 m NHN entsp. Vertrag zur touristischen Nutzung - max. 124,00 m NHN für Entnahme aus der Spree zur Sicherung HW-Aufnahme aus Eigeneinzugsgebiet (Vorflut Klitten) entsp. Anweisung LDS freigegebener Bewirtschaftungsraum: 123,0 - 124,0 m NHN (12,54 Mio. m³) ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Zulaufanlage Spree: Freigabe entsp. Funktionstest bis 4 m³/s - Grundbruchsichere Geländeaufhöhung Fischschwanz bis Spreezuleiter bei max. 123,1 m NHN (IV/2026 und IV/2027 geplant) - Rückbau Dichtung im Spreezuleiter erforderlich (ab 2026 geplant) Grenzwsp. GWM 849: 128,8 m NHN und GWM 368 : 129,3 m NHN! bei Überschreitung der Grenzwsp. ist der Zuleiter Spree mit 0,3 - 0,5 m³/s zu beaufschlagen (Gewährleistung Auftriebssicherheit) - Bau Hochwasserentlastungsanlage ab 2030 geplant ◆ behördliche Randbedingungen: (PFB v. 17.11.2005) - ab 122,40 m NHN im Probestau; zu 1) - Steuerung der Flutungsentnahme unter Verwendung des GRMSTEU und nach Abstimmung mit den zuständigen Behörden - Entnahme aus der Spree auf 0,10 m³/s reduzieren, wenn ein Mindestabfluss von 1,00 m³/s uh. Entnahme erreicht bzw. unterschritten wird - Ausleiten: bei Abflüssen im Schöps < 2,5 m³/s nur im Verhältnis Ausleitmenge : Fluss von 1 : 2 (NB5.1.9.9.1) ◆ sonstige Randbedingungen: - bei Erreichen des Mindestwasserstandes von 123,00 m NHN ist die Gemeinde Boxberg zu informieren - monatl. Mindestinhalte: Mai: 90%; Jun: 70%; Jul: 45%; Aug: 20%; Sep: 10% - Eingeschränkte Ausleitung bei Wsp. < 123,55 m NHN 123,05 m NHN max. 1,0 m³/s 123,26 m NHN max. 2,0 m³/s 123,20 m NHN max. 1,5 m³/s ab 123,55 m NHN max. 3,0 m³/s ◆ geotechnische Ereignisse:																																			
Anlagen-bereitschaft	Zuleiter Spree Schulenburgkanal Dürrbacher Fließ Ableiter Spree	Uneingeschränkt ☐ ☒ ☒ ☒	Eingeschränkt wegen Freigabe nach Funktionstest	aktuelle Kapazität: 4,0 m³/s 5,0 m³/s 5,0 m³/s 3,0 m³/s																																	

Flutungscharakteristik Bernsteinsee

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Stauanlage mit ca. 1400 m Tunnel DN3000 von Lohsa II - Fertigstellung: 03/1998 - Kapazität: 10,00 m³/s 2) - Art: temporäre Anlage von Kleiner Spree - Fertigstellung: 05/2014 - Kapazität: 2,00 m³/s Auslaufbauwerk: - Art: Wehranlage mit Graben zur Kleinen Spree - Fertigstellung: 03/2007 - Kapazität: 7,00 m³/s - Sohle: 106,50 m NHN				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 01.07.1997		Erreichen unterer Endwasserstand: 07.03.2007		
	Ausleitung seit: 21.09.2009		Erreichen oberer Endwasserstand: -		
	Ausgangswasserstand: 101,60 m NHN		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 66 %		
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [m NHN]:	107,50 - 109,00	108,48	31.12.2024
		Seevolumen [Mio. m³]:	28,40 - 35,10	32,62	
		Wasserfläche [ha]:	439,00 - 457,00	448,10	
	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5	7,02	17.12.2024 / F1.211
		SO ₄ [mg/L]:		340,00	
		Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0	0,79	
Eisen, gelöst [mg/L]:		≤ 1,0	0,20		
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		≤ 1,5	0,23		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - max. Anstiegs- und Absenkgeschwindigkeit: 8 cm/d (Geotechn. STN BIUG v. 02.07.2015)				
	◆ hydrologische Randbedingungen: - Sanierung Wasserkörper seit 04/2008				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Konditionierung seit 02/2018 über GSD-Anlage - Abtrag Überhöhen und Holzung/Rodung Innenkippe (Bereich Rutschung) bei Wsp. 107,5 m NHN (geplant 09/2027 - 12/2027)				
	◆ behördliche Randbedingungen: PFB/Teil 1 vom 23.12.2010 - Entnehmen von bis zu 2,0 m³/s aus der Kl. Spree - Steuerung der Flutungsentnahme über die FZL in Abstimmung mit den zuständigen Behörden - Gewährleistung der Mindestabflüsse uh. Zuleiter Burghammer 0,25 m³/s Pegel Burgneudorf 0,25 m³/s Pegel Spreewitz 4,00 m³/s - Ausleiten von bis zu 4,0 m³/s in die Kl. Spree - bei Einhaltung der o.g. Parametergrenzen (Sollwerte) - Steuerung unter Einhaltung eines Sulfatwertes von max. 450 mg/l am Pegel Wilhelmsthal - Wasserstand vom 15. April darf bis 31. Juli nicht aktiv überstaut werden (Ausnahme: Hochwasser) (PFB-NB 3.4.18); - gütewirtschaftliches Absenkziel: 108,2 m NHN (FL Probestaukommission) - Genehmigung Probetrieb ÜL SB Lohsa II - SB Burghammer vom 07.05.2019				
	◆ sonstige Randbedingungen: entspr. PFB_Lohsa II Teil 2: - Steuerung Ausleitung auf max. 4,0 m³/s Durchleitung in Kleiner Spree - während Brückenbau (11/24-12/25) Steuerung Ausleitung auf max. 2,0 m³/s Durchleitung in Kleiner Spree				
	◆ geotechnische Ereignisse: - wegen Sedimentversatz Einlauf Tunnel Überleitung aus SB Lohsa II max. 5,5 m³/s				
	Anlagen-bereitschaft	ÜL von SB Lohsa II Zuleiter Kl. Spree Ableiter Kl. Spree	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
			☐	Sedimentversatz Einlauf Tunnel	5,5 m³/s
			☐	temporäre Anlage	2,0 m³/s
			☐	Ausbau Kleine Spree	4,0 m³/s

Flutungscharakteristik Berzdorfer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: - Art: Wehranlage von Pließnitz mit Graben u. Rohrleitung - Fertigstellung: 10/2002 - Kapazität: 2,50 m³/s				
	Auslaufbauwerk: - Art: Wehranlage mit Graben und Hochwasserschutzanlage - Fertigstellung: 07/2012 - Kapazität: 2,00 m³/s				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 01.11.2002		Erreichen unterer Endwasserstand: 06.02.2013		
	Ausleitung seit: 22.04.2013		Erreichen oberer Endwasserstand: 17.04.2013		
	Ausgangswasserstand: 115,00 m NN		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 38 %		
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [m NN]:	186,00 - 186,50	186,19	18.12.2024
		Seevolumen [Mio. m³]:	328,40 - 333,20	330,21	
		Wasserfläche [ha]:	960,00 - 969,00	963,20	
	Qualität	pH-Wert:	≥ 6,0	8,36	16.10.2024 / G5.007
		SO ₄ [mg/L]:	≤ 800,0	130,00	
		Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0	0,02	
Eisen, gelöst [mg/L]:		≤ 1,0	0,01		
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		≤ 1,5	< 0,02		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen:				
	◆ hydrologische Randbedingungen:				
	- Schließen Schütz im Arbeitsdamm des Ableiters ab Hochwasseralarmstufe 1 in der Neiße zur Verhinderung Hochwasserübertritt über Ableiter (über Bewirtschafter organisiert)				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen:				
	◆ behördliche Randbedingungen: (PFB vom 15.02.02)				
	- Entnahme von bis zu 2,50 m³/s aus der Pließnitz bei Einhaltung des Mindestabflusses von 0,60 m³/s in der Pließnitz unterhalb der Entnahme				
	- Ableitung in den Nordrandumfluter neu ab einem Seewasserspiegel von 186,0 m NN bei pH-Wert ≥ 6				
	◆ sonstige Randbedingungen:				
	- entspr. Bewirtschaftungskonzept Zielwasserstand 186,25 m NHN [DHHN2016]				
	- Ableiter seit 22.04.2013 betriebsbereit, wasserrechtlichen Abnahme in Bearbeitung				
- Rückbau Neiße-zuleiter noch erforderlich					
- Weiterleitung aus Widderanlage über Pließnitz-zuleiter					
◆ geotechnische Ereignisse:					
Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:	
	Zuleiter aus Pließnitz	☒		2,5 m³/s	
	Ableiter zur Neiße	☒		2,0 m³/s	

Flutungscharakteristik Blunoer Südsee

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Überleitungsbauwerke: 1) - Art: offener Graben am Blunodamm (ÜL 3) - Fertigstellung: 06/2020 - Kapazität: 3,00 m³/s 2) - Art: Stemmtor zum Neuwieser See (ÜL 3a) - Fertigstellung: 2020 - Kapazität: 3,00 m³/s				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 16.03.2005		Erreichen unterer Endwasserstand: -		
	Ausleitung seit: -		Erreichen oberer Endwasserstand: -		
	Ausgangswasserstand: 92,30 m NHN		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 0 %		
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [mNHN]:	103,00 - 104,00	101,00	17.12.2024
		Seevolumen [Mio. m³]:	61,70 - 65,80	54,12	
		Wasserfläche [ha]:	398,20 - 410,20	347,70	
	Qualität	pH-Wert:		2,60	03.12.2024 / G2.221
		SO ₄ [mg/L]:		1770,00	
		Eisen, ges [mg/L]:		154,00	
Eisen, gelöst [mg/L]:			151,00		
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			5,00		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	♦ bodenmechanische Randbedingungen:				
	♦ hydrologische Randbedingungen: - offener Graben am ÜL 3, Sabrodter See und Blunoer Südsee ausgespiegelt				
	♦ sanierungstechnische Randbedingungen: - max. 101,50 m NHN für Böschungssicherung Bereich Auslauf ÜL 1 (11/2026 - 06/2027 geplant);				
	♦ behördliche Randbedingungen: (PFB vom 02.12.02) - Füllungen ab einem Wsp. von 102,2 m NHN sind als Probestau durchzuführen (NB 7.5.5.4.2)				
	♦ sonstige Randbedingungen: - Stemmtor am ÜL 3a beidseitig mit Dammbalken gesichert - keine ÜL möglich				
	♦ geotechnische Ereignisse: Rutschung vom 12.10.2010 im Bereich Südostschlauch				
	Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
		offener Graben ÜL 3	☐	Wsp. Sabrodter See unter 103 m NHN	< 3,00 m³/s
		Stemmtor ÜL 3a	☐	geschlossen, mit Dammtafeln gesichert	-

Flutungscharakteristik Dreiweiberner See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: - Art: Doppelschützwehr mit Rohrleitung DN1200 von Kleiner Spree - Fertigstellung: 06/1996 - Kapazität: 3,00 m³/s				
	Auslaufbauwerk: - Art: Doppelschützwehr mit Graben nach Lohsa II - Fertigstellung: 04/1997 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 115,00 m NHN				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 08.07.1996		Erreichen unterer Endwasserstand: 02.03.2000		
	Ausleitung seit: 28.02.2002		Erreichen oberer Endwasserstand: 18.04.2002		
	Ausgangswasserstand: 103,43 m NHN		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 92 %		
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [m NHN]:	116,00 - 118,00	117,84	
		Seevolumen [Mio. m³]:	29,40 - 35,20	34,62	
		Wasserfläche [ha]:	276,00 - 294,00	292,70	
	Qualität	pH-Wert:		7,53	
		SO ₄ [mg/L]:		92,00	
		Eisen, ges [mg/L]:		0,21	
Eisen, gelöst [mg/L]:			0,03		
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			<0,03		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - für Gewährleistung "Trittsicherheit" Unterschreitung bis 0,20 m unter Mindestwasserstand tolerierbar (Geotechn. STN FCB v. 30.07.2018) -> Einstellung Badebetrieb bei Unterschreitung 115,80 m NHN!! -> Info an Gemeinde Lohsa				
	◆ hydrologische Randbedingungen: - Zur Gewährung öffentlicher Sicherheit Min.-Wasserspiegel 116,00 m NHN				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Umbau Auslaufanlage SB Dreiweibern erforderlich				
	◆ behördliche Randbedingungen: (Plangenehmigung von 12.09.94) - zur öffentlichen Nutzung freigegeben - wasserrechtliche Abnahme 2004 beantragt				
	◆ sonstige Randbedingungen:				
	◆ geotechnische Ereignisse:				
	Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
		Zuleiter Kl. Spree			3,0 m³/s
		Ableiter nach Lohsa II			3,0 m³/s

Flutungscharakteristik Lugteich

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Doppelschützwehr vom Altarm der Schwarzen Elster - Fertigstellung: 06/2005 - Kapazität: 5,00 m³/s 2) - Art: temporäre Rohrleitung vom Westrandgraben - Fertigstellung: 06/2005 - Kapazität: 0,50 m³/s Auslaufbauwerk: - Art: Wehr mit Graben zur Kortitzmühle - Fertigstellung: 2014 - Kapazität: 2,20 m³/s																																								
	Stand der Flutung und Nachsorge Flutungsbeginn: 01.12.2010 Erreichen unterer Endwasserstand: - Ausleitung seit: - Erreichen oberer Endwasserstand: - Ausgangswasserstand: 106,35 m NHN Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 0 % <table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td colspan="2">Ist</td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [mNHN]:</td><td>109,00 - 110,00</td><td>(Klärt.) 106,28</td><td rowspan="3">03.12.2024</td></tr><tr><td></td><td></td><td>(Lugt.) 107,67</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>2,30 - 2,80</td><td>0,28</td></tr><tr><td></td><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>83,00 - 96,00</td><td>41,00</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td></td><td>2,78</td><td rowspan="5">19.03.2024 / G3.041</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>1400,00</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>190,00</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>190,00</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>5,80</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [mNHN]:	109,00 - 110,00	(Klärt.) 106,28	03.12.2024			(Lugt.) 107,67	Seevolumen [Mio. m³]:	2,30 - 2,80	0,28		Wasserfläche [ha]:	83,00 - 96,00	41,00		Qualität	pH-Wert:		2,78	19.03.2024 / G3.041	SO ₄ [mg/L]:		1400,00	Eisen, ges [mg/L]:		190,00	Eisen, gelöst [mg/L]:		190,00	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																						
Menge	Wasserstand [mNHN]:	109,00 - 110,00	(Klärt.) 106,28	03.12.2024																																					
			(Lugt.) 107,67																																						
	Seevolumen [Mio. m³]:	2,30 - 2,80	0,28																																						
	Wasserfläche [ha]:	83,00 - 96,00	41,00																																						
Qualität	pH-Wert:		2,78	19.03.2024 / G3.041																																					
	SO ₄ [mg/L]:		1400,00																																						
	Eisen, ges [mg/L]:		190,00																																						
	Eisen, gelöst [mg/L]:		190,00																																						
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		5,80																																						
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: ◆ hydrologische Randbedingungen: - Einleitung in den Klärteich - einheitliche Wasserfläche ab 107,7 m NHN im Klärteich ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Grenzwasserstand 108,5 m NHN bis Abschluss der Sanierung Tieflagen -> nur Einleitung zur Entlastung Westrandgraben bei Vernässungsgefahr ◆ behördliche Randbedingungen: - Planfeststellungsbeschluss "Vorflutanbindung Lugteich/Kortitzmühle" vom 17.05.2005 ◆ sonstige Randbedingungen: - Zulassung des Probebetriebes Lugteichzuleiter/Probestau Lugteich vom 24.11.2010 ◆ geotechnische Ereignisse:																																								
	Anlagen-bereitschaft	<table><tr><td></td><td>Uneingeschränkt</td><td>Eingeschränkt wegen</td><td>aktuelle Kapazität:</td></tr><tr><td>Westrandgraben</td><td>☐</td><td>bis max. 108,5 m NHN</td><td>0,50 m³/s</td></tr><tr><td>ÜL zur Kortitzmühle</td><td>☐</td><td>Wasserstand zu tief</td><td>-</td></tr></table>		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:	Westrandgraben	☐	bis max. 108,5 m NHN	0,50 m³/s	ÜL zur Kortitzmühle	☐	Wasserstand zu tief	-																											
	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																																						
Westrandgraben	☐	bis max. 108,5 m NHN	0,50 m³/s																																						
ÜL zur Kortitzmühle	☐	Wasserstand zu tief	-																																						

Flutungscharakteristik Neuwieser See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: - Art: Wehranlage von der Schwarzen Elster - Fertigstellung: 03/2002 - Kapazität: 5,00 m³/s																																			
	Überleitungsbauwerk: 1) - Art: Stemmtor vom Blunoer Südsee (ÜL 3a) - Fertigstellung: 10/2021 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 100,50 m NHN 2) - Art: Verbindungsgraben vom Bergener See (ÜL 5) - Fertigstellung: offen - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 101,50 m NHN 3) - Art: temporäre Heberleitung am ÜL 5 (2 x DN300) - Fertigstellung: 02/2014 - Kapazität: 0,20 m³/s																																			
	Auslaufbauwerk: - Art: Rohrleitung DN 1600 (Länge: 115 m) (Bypass ÜL 6) - Fertigstellung: 05/2011 - Kapazität: 4,00 m³/s - Sohle: 101,15 m NHN																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 22.03.2002 Erreichen unterer Endwasserstand: -																																			
	Ausleitung seit: 07.07.2012 Erreichen oberer Endwasserstand: -																																			
	Ausgangswasserstand: 98,00 m NHN Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 0 %																																			
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>103,00 - 104,00</td><td>101,41</td><td rowspan="3">31.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>49,20 - 55,50</td><td>39,71</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>618,70 - 640,50</td><td>546,00</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td></td><td>2,93</td><td rowspan="5">05.12.2024 / G2.231</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>560,00</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>36,70</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>34,30</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>2,40</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	103,00 - 104,00	101,41	31.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	49,20 - 55,50	39,71	Wasserfläche [ha]:	618,70 - 640,50	546,00	Qualität	pH-Wert:		2,93	05.12.2024 / G2.231	SO ₄ [mg/L]:		560,00	Eisen, ges [mg/L]:		36,70	Eisen, gelöst [mg/L]:		34,30	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [m NHN]:	103,00 - 104,00	101,41	31.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	49,20 - 55,50	39,71																																	
	Wasserfläche [ha]:	618,70 - 640,50	546,00																																	
Qualität	pH-Wert:		2,93	05.12.2024 / G2.231																																
	SO ₄ [mg/L]:		560,00																																	
	Eisen, ges [mg/L]:		36,70																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:		34,30																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		2,40																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - temp. Anhebung des Wasserspiegels im Neuwieser See auf max. 102,0 m NHN (Geotechn. STN BIUG v. 09.01.2013) unter Beachtung einer anschließenden Absenkgeschwindigkeit von 2 cm/d (Geotechn. STN BIUG v. 01.03.2013) ◆ hydrologische Randbedingungen: - ab Wasserspiegel 101,15 m NHN Überlauf (Bypass) zum Partwitzer See möglich (Beginn ÜL: 07.07.2012) - Betrieb temp. Heber ÜL 5 zum Halten Wsp. Bergener See innerhalb der Endstaulamelle (Inbetriebnahme bei Wsp. Bergener See West > 103,9 m NHN; Abschaltung bei Wsp. < 103,5 m NHN) ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - max. 101,5 m NHN für Endsicherung Restpfeiler Bluno (10/2026 - 08/2027 geplant) - max. 101,5 m NHN für Gefrierprobenahme Leichterungsplatz und Senke A (10/2025 - 01/2026 geplant) - max. 101,5 m NHN für Böschungssicherung Bereich Auslauf ÜL 1 (11/2026 - 06/2027 geplant) - max. 101,5 m NHN für Arbeiten am ÜL 6 (04/2026 - 09/2026 geplant) ◆ behördliche Randbedingungen: (PFB vom 02.12.02) - Steuerung der Flutungsentnahme unter Verwendung des GRMSTEU und nach Abstimmung mit den zuständigen Behörden - Füllungen ab einem Wsp. von 102,2 m NHN sind als Probestau durchzuführen (NB 7.5.5.4.2) - Genehmigung für Zuleiter Schwarze Elster durch wasserbauliche Abnahme 2021 beantragt - Genehmigung für temp. Heber ÜL 5 in Beantragung ◆ sonstige Randbedingungen: - max. Kapazität Bypass ÜL 6 bei 101,5 m NHN im Neuwieser See: 1,30 m³/s (4 m³/s erst ab Wsp. 102 m NHN im Neuwieser See) - Stemmtor am ÜL 3a beidseitig mit Dammbalken gesichert - keine ÜL möglich ◆ geotechnische Ereignisse:																																			
	Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																															
		Zuleiter Schw. Elster	☐	keine Genehmigung	-																															
		Stemmtor (ÜL 3a)	☐	geschlossen, mit Dammtafeln gesichert	-																															
Heber ÜL 5		☐	temporär	0,2 m³/s																																
Bypass ÜL 6		☐	Grenzwasserstand 101,5 m NHN	1,3 m³/s																																

Flutungscharakteristik Sabrodter See					Stand: Dezember 2024																																
Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Wehranlage mit Graben vom Oberen Landgraben - Fertigstellung: 03/2005 - Kapazität: 1,50 m³/s 2) - Art: Rohrleitung DN700 (in Schleuse ÜL 1 von Spreetaler See integriert) - Fertigstellung: 07/2014 - Kapazität: 2,00 m³/s Überleitungsbauwerke: 3) - Art: temporäre Heberleitung vom Bergener See (am ÜL 2) - Fertigstellung: 09/2013 - Kapazität: 0,08 m³/s 4) - Art: offener Graben am Blunodamm (ÜL 3) - Fertigstellung: 06/2020 - Kapazität: 3,00 m³/s 5) - Art: Verbindungsgraben zum Bergener See (ÜL 2) - Fertigstellung: offen - Kapazität: 3,00 m³/s																																				
	Stand der Flutung und Nachsorge Flutungsbeginn: 03.04.2006 Ausleitung seit: - Ausgangswasserstand: 94,26 m NHN Erreichen unterer Endwasserstand: - Erreichen oberer Endwasserstand: - Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 0 %																																				
<table><tr><th></th><th></th><th>Ziel / Soll</th><th>Ist</th><th></th></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [mNHN]:</td><td>103,00 - 104,00</td><td>101,00</td><td rowspan="3">17.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>25,50 - 27,50</td><td>21,89</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>190,90 - 202,60</td><td>167,50</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td></td><td>2,80</td><td rowspan="5">03.12.2024 / G2.211</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>1670,00</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>177,00</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>174,00</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>4,20</td></tr></table>							Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [mNHN]:	103,00 - 104,00	101,00	17.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	25,50 - 27,50	21,89	Wasserfläche [ha]:	190,90 - 202,60	167,50	Qualität	pH-Wert:		2,80	03.12.2024 / G2.211	SO ₄ [mg/L]:		1670,00	Eisen, ges [mg/L]:		177,00	Eisen, gelöst [mg/L]:		174,00	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		4,20
		Ziel / Soll	Ist																																		
Menge	Wasserstand [mNHN]:	103,00 - 104,00	101,00	17.12.2024																																	
	Seevolumen [Mio. m³]:	25,50 - 27,50	21,89																																		
	Wasserfläche [ha]:	190,90 - 202,60	167,50																																		
Qualität	pH-Wert:		2,80	03.12.2024 / G2.211																																	
	SO ₄ [mg/L]:		1670,00																																		
	Eisen, ges [mg/L]:		177,00																																		
	Eisen, gelöst [mg/L]:		174,00																																		
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		4,20																																		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	♦ bodenmechanische Randbedingungen:																																				
	♦ hydrologische Randbedingungen: - Betrieb temp. Heber ÜL 2 zum Halten Wsp. Bergener See-Ost innerhalb der Endstaulamelle (Zuschaltung Heber bei Wsp. > 103,9 m NHN und Abschaltung Heber bei Wsp. < 103,8 m NHN) - offener Graben ÜL 3 fertiggestellt, bei Wsp. > 100,5 m NHN freier Überlauf zum Blunoer Südsee ♦ sanierungstechnische Randbedingungen: - max. 101,50 m NHN für Böschungssicherung Bereich Auslauf ÜL 1 (11/2026 - 06/2027 geplant) - min. 103,00 m NHN für Abtrag Überhöhen (ab 2028 geplant) ♦ behördliche Randbedingungen: (PFB vom 02.12.02) - Steuerung der Flutungsentnahme unter Verwendung des GRMSTEU und nach Abstimmung mit den zuständigen Behörden - Füllungen ab einem Wsp. von 102,2 m NHN sind als Probestau durchzuführen (NB 7.5.5.4.2) - Genehmigung für temp. Heber ÜL 2 beantragt ♦ sonstige Randbedingungen: ♦ geotechnische Ereignisse: Rutschung vom 12.10.10 Bereich Südostschlauch																																				
Anlagen- bereitschaft	Oberer Landgraben Überleiter Spreetal/NO Heber am ÜL 2 offener Graben ÜL 3	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																																	
		☐	keine Flutung	-																																	
		☐	keine Flutung	-																																	
		☐	temporär	0,08 m³/s																																	
		☐	Grenzwasserstand Sabrodter See	< 3,00 m³/s																																	

Flutungscharakteristik				
Lohsa II				
Stand: Dezember 2024				
Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke:	1) - Art: Doppelschützwehr von Spree mit 2800 m Graben und Schussrinne - Fertigstellung: 06/1990 - Kapazität: 15,00 m³/s - Sohle: 119,8 m NHN		
		2) - Art: Doppelschützwehr mit Graben vom Dreiweiberner See - Fertigstellung: 04/1997 - Kapazität: 3,00 m³/s - Sohle: 115,0 m NHN		
		3) - Art: Einbindung Lippener Teichfließ - Fertigstellung: 2002 - Kapazität: 2,20 m³/s		
		4) - Art: Einbindung Fischteichableiter - Fertigstellung: 1998 - Kapazität: 3,00 m³/s		
	Auslaufbauwerk:	- Art: Stauanlage mit 1400 m Tunnel DN3000 zum Bernsteinsee - Fertigstellung: 03/1998 - Kapazität: 10,00 m³/s - Sohle: 106,00 m NHN		
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn:	14.08.1997	Erreichen unterer Endwasserstand:	08.03.2002
	Ausleitung seit:	12.02.2016	Erreichen oberer Endwasserstand:	-
	Ausgangswasserstand:	101,50 m NHN	Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum:	22 %
	Menge	Ziel / Soll		Ist
	Qualität			
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen:			
	- Flutungsfreigabe durch SfG bis 116,40 m NHN (Geotech. STN BIUG v. 22.06.2023)			
	- max. Anstiegsgeschwindigkeit:			
	max. Absenkgeschwindigkeit:			
	Wsp. ≤ +115,0 m NHN			
	Wsp. > +115,0 m NHN			
	generell			
	Wsp. +112,5 .. 114,5 m NHN			
	kurzzeitig			
	mehrtägig			
	lang			
	anhaltend			
	- ab Anstieg 5 cm/d begleitende geotechnische Kontrolle (Info an VT2 erforderlich)			
	- Erholungsphasen (10 d) nach 2,5 - 3 Mo. starken Anstiegen und ggf. vor Baubeginn sowie bei Überstauen von 115,5 m NHN			
	◆ hydrologische Randbedingungen:			
- Zufluss aus angebundener Vorflut Lippen				
- Zufluss durch Fischteichablass jeweils im Oktober mit ca. 3,0 Mio. m³ (lt. Gen. Fischereibetrieb)				
- Zufluss aus Grenzteichgraben über Fischteichableiter				
◆ sanierungstechnische Randbedingungen:				
- min. 111,0 m NHN aufgrund gesetzter Dammbalken im Einlaufbereich Tunnel infolge Rutschung AK Scheibe				
- max. 113,0 m NHN für Gefrierkernbohrungen AK Scheibe (09/2026-11/2026 geplant)				
- max. 113,0 m NHN für Erkundung Außenkippe Bärwalde (10/2026-01/2027 geplant)				
- max. 113,0 m NHN für Errichtung Kranaufstellfläche (10/2027 - 01/2028 geplant)				
- LRV in Uferbereichen (nach 2036 geplant)				
◆ behördliche Randbedingungen:				
(PFB/Teil 1 vom 23.12.10)				
- Entnehmen von bis zu 15,0 m³/s aus der Spree				
- Steuerung der Flutungsentnahme über die FZL in Abstimmung mit den zuständigen Behörden				
- Einhaltung ökologisch begründeter Mindestabflüsse:				
- uh. Zuleiter SB Lohsa II 1,00 m³/s				
- Pegel Spreewitz 4,00 m³/s				
- Entnahme darf Kraftwerksentnahme Boxberg aus der Spree nicht einschränken				
- Ausleitung von Wasser mit pH-Wert > 6 aus dem SB Lohsa II und Einleitung in das SB Burghammer im Rahmen des Probetriebes zulässig				
- Wasserstand vom 15. April im SB Lohsa II und im SB Burghammer darf bis 31. Juli nicht überstaut werden (Ausnahme: Hochwasser) (PFB-NB 3.4.18);				
- gütewirtschaftliches Absenksziel: 112,0 m NHN (FL Probestaukommission 10.03.2025)				
- Flutung bis max. 116,0 m NHN (Gewährleistung Aufnahme Zufluss aus Eigeneinzugsgebiet) (FL Probestaukommission)				
◆ sonstige Randbedingungen:				
- zu 1) in der Regel überströmte Fahrweise, dann bis zu 6,0 m³/s Einleitung				
- Abstimmung mit LEAG zur möglichst hohen Wehrstellung bei Entnahme SB Lohsa II (Info an LEAG erforderlich)				
- seit 05/2019 Probetrieb ÜL SB Lohsa II - SB Burghammer bis Ende Probestauphase II				
◆ geotechnische Ereignisse:				
- Rutschung AK Scheibe (04/2019) bis in den Einlaufbereich Tunnel -> Bigbags zum Sedimentrückhalt (OK 109 m NHN) zusätzlich Dammbalken (OK 111,0 m NHN) gesetzt				
- auf Empfehlung SfG zur Verhinderung Sedimenttransport Menge ÜL Burghammer bei Wsp. ≥ 111 m NHN: Q ≤ 2 m³/s, bei Wsp. ≥ 113 m NHN: Q ≤ 4 m³/s, bei Wsp. ≥ 114,5 m NHN: Q ≤ 5,5 m³/s (Zwischenwerte interpolieren)				
Anlagen-bereitschaft	Zuleiter Spree	☒	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
	Überleiter Dreiweibern	☒		15,0 m³/s
	Lippener Teichfließ	☒		3,0 m³/s
	Fischteichableiter	☒		2,2 m³/s
	Überleiter Burghammer	☒		3,0 m³/s
		☐	Sedimentversatz Einlauf Tunnel	5,5 m³/s

Flutungscharakteristik Scheibe-See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke 1)	- Art: Doppelschützwehr von Kleiner Spree - Fertigstellung: 12/1999 - Kapazität: 2,00 m³/s																																	
	2)	- Art: Zuleiter vom Schwarzen Graben - Fertigstellung: offen - Kapazität: 1,00 m³/s																																	
	Auslaufbauwerk: 1)	- Art: Doppelschützwehr zur Kleinen Spree - Fertigstellung: 2027 - Kapazität: 2,00 m³/s																																	
	2)	- Art: temporäre Wasserhaltung mit Ausleitung in die Kleine Spree - Fertigstellung: 07/2012 - Kapazität: 0,30 m³/s																																	
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 14.08.2002		Erreichen unterer Endwasserstand: 23.02.2011		* für Einleitung in Kleine Spree																														
	Ausleitung seit: 18.09.2012		Erreichen oberer Endwasserstand: 07.12.2011																																
	Ausgangswasserstand: 101,21 m NHN		Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 51 %																																
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td rowspan="3">17.12.2024</td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [mNHN]:</td><td>111,00 - 111,50</td><td>111,27</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>107,40 - 110,80</td><td>109,13</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>679,00 - 685,00</td><td>684,70</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>6,0 - 8,5 *</td><td>6,73</td><td rowspan="5">05.12.2024 / G2.081</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>360,00</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td>≤ 3,0 *</td><td>0,22</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td>≤ 1,0 *</td><td>0,06</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td>≤ 1,5 *</td><td>0,04</td></tr></table>							Ziel / Soll	Ist	17.12.2024	Menge	Wasserstand [mNHN]:	111,00 - 111,50	111,27	Seevolumen [Mio. m³]:	107,40 - 110,80	109,13	Wasserfläche [ha]:	679,00 - 685,00	684,70	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5 *	6,73	05.12.2024 / G2.081	SO ₄ [mg/L]:		360,00	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0 *	0,22	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0 *	0,06	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:
		Ziel / Soll	Ist	17.12.2024																															
Menge	Wasserstand [mNHN]:	111,00 - 111,50	111,27																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	107,40 - 110,80	109,13																																
	Wasserfläche [ha]:	679,00 - 685,00	684,70																																
Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5 *	6,73	05.12.2024 / G2.081																															
	SO ₄ [mg/L]:		360,00																																
	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0 *	0,22																																
	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0 *	0,06																																
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	≤ 1,5 *	0,04																																
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen:																																		
	◆ hydrologische Randbedingungen:																																		
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: Keine Flutung! - Wasserhaltung seit 09/12 - Sicherung Kliffbildung neue Planung erforderlich, Halten Wasserstand möglichst bei 111,30 m NHN dafür Betrieb PS Scheibe bei Wsp. > 111,25 m NHN mit 1 Pumpe, ab Wsp. > 111,3 m NHN mit 2 Pumpen in Abstimmung mit VL4 - Abschalten mit ökol. Begleitung ausgelöst von VL4																																		
	◆ behördliche Randbedingungen: - Wasserabschlag von bis zu 0,30 m³/s (max. 6,3 Mio. m³/a) zur Einhaltung des max. Wasserstandes von 111,5 m NHN und Einleitung in den Freigaben bei Wasserbeschaffenheit im RL Scheibe: - pH-Wert 6,0 - 8,5 - Fe _{ges} ≤ 3 mg/l - Fe _{gel} ≤ 1 mg/l - Ammonium-Stickstoff ≤ 1,5 mg/l bzw. von bis zu 0,17 m³/s in das SB Burghammer ◆ sonstige Randbedingungen: - seit 12/2017 Ausleitung in den Freigraben über Pumpstation (2 P. mit je 0,08 m³/s), Weiterleitung direkt in Kleine Spree - Antrag auf Planfeststellung Dez 2018 eingereicht ◆ geotechnische Ereignisse:																																		
Anlagenbereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																															
	Zuleiter Kleine Spree	☐	keine Flutung	-																															
	Ableiter Kleine Spree	☐	temporär, über Pumpstation!	0,3 m³/s																															

Flutungscharakteristik Spreetaler See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke 1) - Art: Heberanlage von GWBA Schwarze Pumpe - Fertigstellung: 1998 - Kapazität: 1,00 m³/s 2) - Art: offener Graben mit Einlaufbauwerk v. Kl. Spree/ Scheibe See - Fertigstellung: offen - Kapazität: 2,00 m³/s Auslaufbauwerk: - Art: Rohrleitung DN 700 (in Schleuse ÜL 1 zum Sabroter See integriert) - Fertigstellung: 06/2014 - Kapazität: 2,00 m³/s			
	Flutungsbeginn: 02.11.1998 Erreichen unterer Endwasserstand: - Ausleitung seit: - Erreichen oberer Endwasserstand: - Ausgangswasserstand: 67,25 m NHN Füllungsgrad Bewirtschaftungsraum: 0 %			
Stand der Flutung und Nachsorge		Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [m NHN]:	107,00 - 108,00	105,87
		Seevolumen [Mio. m³]:	87,40 - 90,90	83,45
		Wasserfläche [ha]:	347,30 - 361,80	334,70
	Qualität	pH-Wert:		3,31
		SO ₄ [mg/L]:		1350,00
		Eisen, ges [mg/L]:		8,02
		Eisen, gelöst [mg/L]:		7,73
		Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		2,30
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - wegen Grundwassersituation Bereich B97 keine künstliche Anhebung des Wasserspiegels im Spreetaler See freigegeben (Sanierung bis 2035 eingeordnet)			
	◆ hydrologische Randbedingungen: - bis 06/2027 keine Überleitung zum Sabroter See wegen Böschungssicherung Bereich Auslauf ÜL 1 im Sabroter See			
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen:			
	◆ behördliche Randbedingungen: (PFB vom 02.12.2002) - Steuerung der Flutungsentnahme unter Verwendung des GRMSTEU und nach Abstimmung mit den zuständigen Behörden - Füllungen ab einem Wsp. von 106,0 m NHN sind als Probestau durchzuführen (NB 7.5.5.4.2) - Flutung u. Wasserstandserhöhung auf 107,2 m NHN in Abhängigkeit der Umsetzung der NB 7.5.1.4.1 bzw. 7.5.1.4.2 v. PFB Spreetal NO (FL Probestaukommission)			
	◆ sonstige Randbedingungen: - AEW-Einleitung durch LEAG bis zu einem Sedimentniveau von 70,00 m NHN			
	◆ geotechnische Ereignisse:			
Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
	Heber von GWBA	☐	Keine Flutung freigegeben	-
	Überleiter 1	☐	keine ÜL bis Sicherung Auslaufbereich	-

Flutungscharakteristik

Neißewasserüberleitung Teil 1 / Neiße - Schps

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Entnahmebauwerk: - Art: Pumpstation Steinbach mit Rohrleitung DN1000 u. DN1400 bis Quellteich bei Quolsdorf (10,7 km lang) - Kapazität: 0,50 - 2,00 m³/s - Fertigstellung: 09/2005 Auslaufbauwerk: - Art: Quellteich Neugraben - Kapazität: 2,00 m³/s - Fertigstellung: 09/2005 Verteilerbauwerke: 1) - Art: Wehr Neuhammer (Entlastung Neugraben in Weißen Schps) Wehr 1: Neugrabendurchstich Wehr 2: Steinbachgraben mit Sohlgleite - Kapazität: Wehr 1: 5,5 m³/s - Wehr 2: 4,5 m³/s - Fertigstellung: 08/2005 2) - Art: Wehr Hinterdorf 1 (Entlastung Neugraben in Hochwasserumfluter) Wehr 1: Hochwasserumfluter Wehr 2: Neugraben mit Fischpass - Kapazität: Wehr 1: 4,0 m³/s - Wehr 2: 14,0 m³/s - Fertigstellung: 05/2008 3) - Art: Wehr Hinterdorf 2 (Entlastung Hochwasserumfluter in Weißen Schps) Wehr 1: Hochwasserumfluter Wehr 2: Verbindungsgraben zum Weißen Schps - Kapazität: Wehr 1: 4,0 m³/s - Wehr 2: 1,0 m³/s - Fertigstellung: 05/2008		
	◆ Inbetriebnahme: 03.04.2006 (Testbetrieb) ◆ Betriebsdauer: 20 Jahre		
Bedingungen für den Betrieb	◆ anlagentechnische Randbedingungen: - Förderleistung einer Pumpe bis 1,40 m³/s - Betrieb nur bei gleichzeitiger Betriebsbereitschaft PS Spreewitz - erst ab 12,5 m³/s in der Neiße ausreichend Nachlauf in Pumpenkammer für kontinuierlichen Betrieb ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: ◆ behördliche Randbedingungen: (PFB vom 02.12.02) - Entnahme von bis zu 2,0 m³/s aus der Lausitzer Neiße bei Einhaltung des Mindestabflusses unterhalb der Entnahme von 10,0 m³/s - Entnahmebeginn ab 10,5 m³/s Abfluss der Lausitzer Neiße - Einleitung in den Neugraben von bis zu 2,0 m³/s bei Abfluss Pegel Särichen < 4,0 m³/s bis zu 1,0 m³/s bei Abfluss Pegel Särichen ≤ 5,0 m³/s bis zu 0,5 m³/s bei Abfluss Pegel Särichen ≤ 5,5 m³/s ◆ sonstige Randbedingungen: - Genehmigung Probetrieb bis 31.12.2025 verlängert - Vorbereitung der wasserechtlichen Abnahme - bei Inbetriebnahme Info an LTV - bei längeren In- bzw. Auerbetriebnahmephasen der NL ist das IMGW Breslau per E-Mail zu informieren (dabei Cc: an Dolmetscher) ◆ geotechnische Ereignisse:		
Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen
	Pumpstation Steinbach	□	Probetrieb
			aktuelle Kapazität:
			2,00 m³/s

Flutungscharakteristik Neißewasserüberleitung Teil 2/Spree - Oberer Landgraben Stand: Dezember 2024				
Wasserbauliche Anlagen	Entnahmebauwerk: - Art: Pumpstation Spreewitz mit Doppelrohrl. DN1000 (7,9 km) und offenen Graben (Oberer Landgraben) - Fertigstellung: 03/2005 - Kapazität: 0,60 bis 2,40 m³/s Verteilerbauwerk: 1) - Art: Wehr Bluno Wehr 1: Richtung Sabroter See Wehr 2: Richtung Sedlitzer See - Kapazität: Wehr 1: 1,5 m³/s Wehr 2: 2,5 m³/s - Fertigstellung: 08/2005 2) - Art: Wehr Skado - Fertigstellung: offen - Kapazität: 1,50 m³/s Auslaufbauwerke: 1) - Art: Einlauf Sabrodter See - Fertigstellung: 11/1999 - Kapazität: 1,50 m³/s 2) - Art: Einlauf Sedlitzer See - Fertigstellung: 12/2009 - Kapazität: 2,50 m³/s 3) - Art: Einlauf Partwitzer See - Fertigstellung: offen - Kapazität: 1,50 m³/s			
	◆ Inbetriebnahme: 03.04.2006 (Testbetrieb) ◆ Betriebsdauer: 20 Jahre			
Randbedingungen für den Betrieb	◆ anlagentechnische Randbedingungen: - bei Wasserrechtl. Abnahme nur max. 2,4 m³/s erreicht -> Freigabe bis 2,4 m³/s - Verpflichtung zur bilanzneutralen Entnahme bei Neißewasserüberleitung - bevorzugte Fahrweise mit 1 Pumpe je Rohrleitung (je 0,8 m³/s) - bei 2 Pumpen auf eine Rohrleitung max. 1,2 m³/s möglich ◆ hydrologische Randbedingungen: ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: ◆ behördliche Randbedingungen: (PFB vom 02.12.2002) - Steuerung der Flutungsentnahme unter Verwendung des GRMSTEU und nach Abstimmung mit den zuständigen Behörden ◆ sonstige Randbedingungen: ◆ geotechnische Ereignisse:			
Anlagenbereitschaft	Pumpstation Spreewitz	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
		☒		2,4 m³/s

Flutungscharakteristik Cospudener See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Binnenvorfluter Südwest Raubettrinne mit Findlingen, 1.425 m Graben - Fertigstellung: 1997 - Kapazität: 0,40 m³/s 2) - Art: Regulierungsbauwerk Zwenkauer See - Fertigstellung: offen - Kapazität: offen 3) - Art: Binnenvorfluter Südost - Fertigstellung: > 2030 - Kapazität: 1,35 m³/s (derzeitiger Planwert) 4) - Art: temporäre Heberleitung - Fertigstellung: 2015 - Kapazität (aktuell): 0,7 m³/s bei WSP +113,1 m NHN im Zwenkauer See Auslaufbauwerk: - Art: kombiniertes Auslauf-/Schleusenbauwerk Abfluss über Schleusen-Bypass und Dammbalkenwehr Wehrbreite 1,2 m - Fertigstellung: 2006 - Kapazität: 2,5 m³/s - Sohle: 108,2 m NHN																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 05.08.1993 Erreichen mittlerer Endwasserstand: 02.08.2000 Ausgangswasserstand [m NHN]: 67,60 Füllungsgrad [%]: 100																																			
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>110,0</td><td>110,02</td><td rowspan="3">31.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>111,30</td><td>111,30</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>434,84</td><td>434,84</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>neutral</td><td>7,55</td><td rowspan="5">22.10.2024 / See</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>926</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>n.b.</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>< 0,01</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>0,04</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	110,0	110,02	31.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	111,30	111,30	Wasserfläche [ha]:	434,84	434,84	Qualität	pH-Wert:	neutral	7,55	22.10.2024 / See	SO ₄ [mg/L]:		926	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.	Eisen, gelöst [mg/L]:		< 0,01	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [m NHN]:	110,0	110,02	31.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	111,30	111,30																																	
	Wasserfläche [ha]:	434,84	434,84																																	
Qualität	pH-Wert:	neutral	7,55	22.10.2024 / See																																
	SO ₄ [mg/L]:		926																																	
	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:		< 0,01																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,04																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Flutung bis zum Endwasserspiegel ist abgeschlossen, Schwankungen des Wasserspiegels zwischen +109,5 und +110,5 m NHN möglich (zum Schutz von Bauwerken im GW-Abstrom < +110,2 m NHN) - bei Starkniederschlägen zeitlich begrenzter Anstieg über +110,2 m NHN möglich ◆ hydrologische Randbedingungen: - keine ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Bodenmechan. Abschlussgutachten "Randböschungen Tagebaurestloch Cospuden" vom 05.07.2000 - Sanierung ist abgeschlossen, geplante Nutzungen sind bereits etabliert ◆ behördliche Randbedingungen: - Planfeststellungsbeschluss vom 20.12.2007 für das Vorhaben "Herstellung und Vorflutbindung des Restlochsees Cospuden" - Klärung des Mindestabflusses im Floßgraben bzw. der See-Mindestabgabe noch offen - "Betriebs- und Steuerungsregime Zwenkauer See" gem. 75. Erg. ABP Zwenkau ◆ sonstige Randbedingungen: - 11. Ergänzung ABP zur Neuordnung der Vorflutgestaltung (vom 24.08.2011) - Einlaufbauwerke 1) und 3) meist trocken, nicht steuerbar, keine planbaren Elemente der Nachsorge ◆ geotechnische Ereignisse: - keine für die Nutzung relevanten geotechnischen Konflikte																																			
Anlagen-bereitschaft	Binnenvorfluter SW Heberleitung Auslaufbauwerk	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																																
		☒	(freier Zulauf, nicht steuerbar)	0,4 m³/s																																
		☒	(Wasserstandsabhängigkeit)	0,7 m³/s																																
		☒		2,5 m³/s																																

Flutungscharakteristik Hainer See mit Teilbereich Haubitz

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Auslaufbauwerk: - Art: Graben, Vorflutanbindung an die Pleiße, Überlaufschwelle - Fertigstellung: 2010 - Kapazität: 2,20 m³/s (Bemessungsdurchfluss) - Sohle Graben: 124,85 m NHN (Einlauf) - Sohlschwelle: 125,87 m NHN (Auslauf)				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 12.04.1999		Erreichen mittlerer Endwasserstand: 23.02.2010		
	Ausgangswasserstand [m NHN]:		Füllungsgrad [%]: 100		
	Hain-West: 80,00 Hain-Ost: 100,18 Haubitz: 99,70				
	Menge	Wasserstand [m NHN]:	125,60 - 126,50	126,00	31.12.2024
		Seevolumen [Mio. m³]:	95,39 - 100,45	97,50	
	Wasserfläche [ha]:	553,4 - 571,8	560,81		
Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,0	6,63	17.10.2024 / Teilbereich Hain (RWS3)	
	SO ₄ [mg/L]:		1.202		
	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0 mg/l	n.b.		
	Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0 mg/l	0,10		
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,05		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	♦ bodenmechanische Randbedingungen: - Bodenmechanische Deklaration Flutungsbereitschaft RL-Komplex Witznitz II vom 12.03.1999 - Komplexgutachten 052/001/11, Teil 1 (Teilrestloch Hain) vom 09.04.1999 - Komplexgutachten 052/001/12, Teil 2 (Teilrestloch Haubitz) vom 30.05.2000 - Flutung bis zum Endwasserspiegel ist abgeschlossen, zulässige Schwankungen des Wasserspiegels zwischen +125,6 und +127,0 m NHN				
	♦ hydrologische Randbedingungen: - keine				
	♦ sanierungstechnische Randbedingungen: - keine				
	♦ behördliche Randbedingungen: Wasserrechtliches PFV "Wasserwirtschaftliche Maßnahmen im Tgb.-Terr. Witznitz" - PFB liegt vor (vom 22.09.2008) - Monitoring Flutungswasser, Oberflächen- und Grundwasser (Dynamik und Beschaffenheit) - PFV Tgb. Witznitz - Erlaubnis zum Einbringen von Stoffen (KSM) (LDS, 18.06.2018) - PFV Tgb. Witznitz - Anordnung zur Befahrung des Sees mit Bekalkungsschiff (LDS, 23.10.2019) - Bewirtschaftungslamelle: +125,6 ... +126,5 m NHN				
	♦ sonstige Randbedingungen: - Initial-Neutralisierung 2008 - 2010 üb. 28. Ergänzung ABP (abgeschlossen) - seit 2011 bis 2018 temporäre Einleitung von Flutungswasser zur Stabilisierung der Wasserqualität (abgeschlossen) - ab 2019 In-Lake-Behandlung mit Kalksteinmehl zur Stabilisierung der Wasserqualität - Bewirtschaftungslamelle bauwerksbedingt eingeschränkt (Schwelle Auslaufbauwerk: +125,87 m NHN)				
	♦ geotechnische Ereignisse: - Rutschung März 1999 Innenkippe beschädigte Flutungsleitung - aktuell keine für die Nutzung relevanten geotechnischen Konflikte				
	Anlagen-bereitschaft	Auslaufgraben	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
				Seewasserstand, Grabenbewuchs	0,7 m³/s (bei ca. +126,3 m NHN)

Flutungscharakteristik Haselbacher See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: - Art: Binnenvorfluter (Graben, nur abschnittsweise befestigt, Bespannung durch MIBRAG-Sümpfungswässer) - Fertigstellung: 1993 - Kapazität: 15 m³/min			
	Auslaufbauwerk: - Art: Auslaufbauwerk (DN 400) mit Venturirinne (Durchflussmessung), Messschacht (pH-Wert) und nachfolgend offenem Gerinne - Fertigstellung: 10/2005 - Kapazität: 11,0 m³/min - Sohle: 150,95 m NHN			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 01.09.1993		Erreichen mittlerer Endwasserstand: 26.08.2002	
	Ausgangswasserstand [m NHN]: 138,00		Füllungsgrad [%]: 101	
		Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [m NHN]:	150,40 *	150,47
		Seevolumen [Mio. m³]:	24,0 *	24,2
		Wasserfläche [ha]:	323,8 *	335,7
	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,5	7,86
		SO ₄ [mg/L]:		757
		Eisen, ges [mg/L]:		n.b.
		Eisen, gelöst [mg/L]:	≤ 1,0 mg/l	0,01
		Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		< 0,01
	* in Planbearbeitung			
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Eignung für einen Einstau bis 151,86 m NHN wurde bestätigt (bodenmechan. Abschlussgutachten 12/2008) - Mindestwasserstand +149,50 m NHN			
	◆ hydrologische Randbedingungen: - Notwendigkeit der Stützung des erforderlichen Mindestwasserstandes mind. bis 2055, in Abhängigkeit der klimatischen Entwicklung: Erfordernis dauerhafter Stützung möglich - derzeit benannter mittlerer Endwasserstand wird lt. aktuellen Berechnungen nicht erreicht werden - derzeit werden Untersuchungen zur Findung der Vorzugsvariante durchgeführt, unter Berücksichtigung von: geotechnischer Sicherheit, Stützungswasserbedarf/-dargebot, Gütesteuerung			
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - keine			
	◆ behördliche Randbedingungen: - gem. 9. Erg. ABP ist aktuell der See-Wsp. von +151,0 m NHN ±0,5 m zu halten - Stützwasserzufuhr aktuell durch MIBRAG-Sümpfungswasser (zeitlicher Geltungsbereich des Wasserüberleitungsvertrages (WÜV): bis 12/2030, derzeit Abstimmungen zur Umsetzung des WÜV) - Zielwasserstand und Schwankungslamelle werden mit wr PFA neu definiert - 2. Änd. ABP: temporärer mittleren Seewasserstand von +150,4 m NHN einschl. Klimaschwankungslamelle: +149,5 bis +151,0 m NHN (befristet bis 31.12.2029)			
	◆ sonstige Randbedingungen: - seit 2012 erfolgt die Stützung mit Filterbrunnenwasser (Menge und Qualität) - Auslaufbauwerk zzt. ohne Messtechnik - aktuelle Kapazität des Zulaufgrabens abhängig vom Grad der Auflandung im Zusammenhang mit Straßendurchlass S50			
	◆ geotechnische Ereignisse: - keine relevanten geotechnischen Ereignisse			
Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
	Binnenvorfluter	☒		0,25 m³/s
	Auslaufbauwerk	☐	Messtechnik ausgebaut, aufgrund Seewasserstand keine Ausleitung	0,18 m³/s

Flutungscharakteristik Kahnsdorfer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Auslaufbauwerk: - Art: Verbindungsgraben zum Hainer See mit Überlaufschwelle - Fertigstellung: 2014 - Kapazität: 0,48 m³/s (Bemessungsdurchfluss) - Sohle: Überlaufschwelle 126,48 m NHN				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 12.04.1999		Erreichen mittlerer Endwasserstand: 29.03.2016		
	Ausgangswasserstand [m NHN]: 88,68		Füllungsgrad [%]: 98		
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [m NHN]:	126,50	126,13	04.12.2024
		Seevolumen [Mio. m³]:	22,14	21,66	
		Wasserfläche [ha]:	124,8	121,4	
	Qualität	pH-Wert:		2,58	17.10.2024 / See
		SO ₄ [mg/L]:		1.730	
		Eisen, ges [mg/L]:		n.b.	
		Eisen, gelöst [mg/L]:		42,5	
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			2,9		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Bodenmechanische Deklaration Flutungsbereitschaft RL-Komplex Witznitz II vom 12.03.1999 - Komplexgutachten 052/001/13, Teil 3 (Teilrestloch Kahnsdorf) vom 17.02.2001 - Südwestböschung: Anstützung mit Erdmassen - Abschlussgutachten <i>Kahnsdorf</i> vom 10.10.2024				
	◆ hydrologische Randbedingungen: - Flutung bis Endwasserstand 126,5 m NHN abgeschlossen - Seewasserspiegel in Abhängigkeit von hydrometeorologischen Randbedingungen - keine relevanten oberirdischen Zuflüsse - Ausleitung meist trocken				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Westböschung zur Selbstabflachung vorgesehen				
	◆ behördliche Randbedingungen: - Wasserrechtliches PFV "Wasserwirtschaftliche Maßnahmen im Tgb.-Terr. Witznitz" PFB liegt vor (vom 22.09.2008) - Monitoring Oberflächen- und Grundwasser (Dynamik und Beschaffenheit)				
	◆ sonstige Randbedingungen: - Vorranggebiet Natur und Landschaft gem. BKP - keine Neutralisierung geplant				
	◆ geotechnische Ereignisse: - keine relevanten geotechnischen Ereignisse				
	Anlagen-bereitschaft	Verbindungsgraben	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
			X		0,48 m³/s

Flutungscharakteristik Markkleeberger See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Silbergraben (befestigter Einlauf; Steinschüttung) mit ca. 700 m Graben - Fertigstellung: 2014 - Kapazität: 1,32 m³/s 2) - Art: Crostewitzer Graben (befestigter Einlauf; Steinschüttung) mit ca. 4.300 m Graben - Fertigstellung: 2014 - Kapazität: 2,97 m³/s 3) - Art: Auenhainer Graben (befestigter Einlauf; Steinschüttung) mit ca. 650 m Graben - Fertigstellung: 2018 - Kapazität: ca. 0,94 m³/s (gepl.) 4) - Art: Störmthaler Kanal mit Kompaktbauwerk (Schleuse & Seeentlastung) - Fertigstellung: 2012 - Kapazität: 2,4 m³/s (Maximalabfluss der Entlastungsanlage) - Sohle: 111,00 m NHN (Mindestwassertiefe 2 m) 5) - Art: temporäre Heberleitung am Störmthaler Kanal Stahl, DN 500, ca. 300 m - Fertigstellung: 06/2021 - Kapazität: 0,45 m³/s Auslaufbauwerk: 6) - Art: Auslauf Kleine Pleiße Stahlbetontrog mit 2 Durchflussöffnungen, Mittelpfeiler und Tosbecken; Regulierung durch Schützenzug und Dammbalkenverschluss - Fertigstellung: 2012 - Kapazität: ca. 0,2 m³/s - Mittelwert - Sohle: 112,50 m NHN 7) - Art: Pumpstation - Fertigstellung: 2017 - Kapazität: 0,50 m³/s (Regelbetrieb); 0,635 m/s (max. Leistung)																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 20.07.1999 Erreichen mittlerer Endwasserstand: 18.12.2012 Ausgangswasserstand [m NHN]: 55,10 Füllungsgrad [%]: 100																																			
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>113,00</td><td>113,08</td><td rowspan="3">31.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>62,76</td><td>62,92</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>257,34</td><td>258,10</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>6,0 - 8,0</td><td>7,44</td><td rowspan="5">15.10.2024 / See</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>1.060</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td>≤ 3,0 mg/l</td><td>n.b.</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>0,03</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>0,04</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	113,00	113,08	31.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	62,76	62,92	Wasserfläche [ha]:	257,34	258,10	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,0	7,44	15.10.2024 / See	SO ₄ [mg/L]:		1.060	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0 mg/l	n.b.	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,03	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [m NHN]:	113,00	113,08	31.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	62,76	62,92																																	
	Wasserfläche [ha]:	257,34	258,10																																	
Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,0	7,44	15.10.2024 / See																																
	SO ₄ [mg/L]:		1.060																																	
	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0 mg/l	n.b.																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,03																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,04																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - See-Wst. bis +114,0 m NHN bodenmechan. geprüft bzgl. Standsicherheit des Gesamtböschungssystems ◆ hydrologische Randbedingungen: - Einstau von +21 cm bei Starkregenereignis möglich - derzeit nicht genügend Kapazität des Auslauf-Vorfluters (Herstellung des endgültigen Ableiters in Abstimmung mit ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Sanierung ist abgeschlossen, geplante Nutzungen überwiegend bereits etabliert ◆ behördliche Randbedingungen: - PFB vom 30.04.2008 liegt vor - Flutung bis Zielwasserstand +113,00 m NHN (abgeschlossen) - Monitoring See, Einleiterkontrolle, GW- Monitoring (Beschaffenheit, Dynamik) - Zulassung vom 29.07.2016 zu einem temporären Wasserstand von +113,15 m NHN, mit Herstellung einer Pumpstation als Interimslösung (zeitlicher Geltungsbereich: bis 31.12.27) ◆ sonstige Randbedingungen: ◆ geotechnische Ereignisse: - Deformationen an den Seitenböschungen des Unteren Vorhafens von Bauwerk 4), ab 2021 Gefahrenabwehr- und Sicherungsmaßnahmen (Sperrung Kanal, Errichtung von Spundwandriegeln)																																			
Anlagen-bereitschaft	Silbergraben	☒	(freier Zulauf, nicht steuerbar)	1,32 m³/s																																
	Crostewitzer Graben	☐	starker Bewuchs (freier Zulauf, nicht steuerbar)	< 2,97 m³/s																																
	Störmthaler Kanal	☐	Bauwerk außer Betrieb (Nutzung der Schützen zur Spülung (zzt. ca. 0,1 m³/s); BW im Havariefall "Störmthaler See" nutzbar)	0 m³/s																																
	Heberleitung	☒		0,45 m³/s																																
	Auslauf	☐	Gestalt des Vorfluters	ca. 0,2 m³/s																																
	Pumpstation	☒		0,50 m³/s																																

Flutungscharakteristik Störmthaler See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Cröbernbach (befestigter Einlauf mit Steinschüttung) mit ca. 200 m Graben (zzt. teilweise noch über Rohrleitungen/-durchlässe) - Fertigstellung: ca. 2029 - Kapazität: ca. 1,80 m³/s (Planungswert zzt. in Prüfung) 2) - Art: Schlumberbach (Einlauf mit Steinschüttung) mit ca. 325 m Graben - Fertigstellung: 2018 - Kapazität: ca. 2,50 m³/s (zur Entlastung des EZG bei Starkregenereignis) 3) - Art: Göselbach (in Planung: Anbindung Oberholzgraben/Hanggraben an Alte Gösel; ggf. Abschlag aus Göselbach in Alte Gösel im HW-Fall) - Fertigstellung: ca. 2027 - Kapazität: offen 4) - Art: Rödgener Bach (zzt. über Grabensysteme, Rohrdurchlässe und Rohrleitung PE DA425) - Fertigstellung: nachhaltige Umgestaltung in Planung - Kapazität: ca. 1,88 m³/s (Planungswert) Auslaufbauwerk: 5) - Art: Störmthaler Kanal mit Kompaktbauwerk (Schleuse & Seeentlastung) - Fertigstellung: 2012 - Kapazität: 2,40 m³/s (Maximalabfluss der Entlastungsanlage) 6) - Art: temporäre Heberleitung am Störmthaler Kanal Stahl, DN 500, ca. 300 m - Fertigstellung: 06/2021 - Kapazität: 0,45 m³/s			
	Stand der Flutung und Nachsorge Flutungsbeginn: 13.09.2003 Erreichen mittlerer Endwasserstand: 30.01.2013 Ausgangswasserstand [m NHN]: 72,30 Füllungsgrad [%]: 101			
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	Menge		Ziel / Soll	Ist
	Wasserstand [m NHN]:		117,0 - 117,3	117,17
	Seevolumen [Mio. m³]:		156,70 - 158,90	157,74
	Wasserfläche [ha]:		721,13 - 734,66	727,97
	pH-Wert:		6,0 - 8,0	6,56
	SO ₄ [mg/L]:			1.030
	Eisen, ges [mg/L]:			n.b.
	Eisen, gelöst [mg/L]:			0,29
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			0,06
	Qualität			
Anlagen-bereitschaft	♦ bodenmechanische Randbedingungen: - Flutung bis zum Endwasserspiegel ist abgeschlossen, Schwankungen des Wasserspiegels zwischen +116,85 und +117,8 m NHN möglich, max. Absenkgeschwindigkeit: 3 cm pro Tag			
	♦ hydrologische Randbedingungen:			
	♦ sanierungstechnische Randbedingungen: - Wasserwechselzonen sind vollständig eingearbeitet - Ufersicherungsmaßnahmen wurden 2020 abgeschlossen (Wellenbrecher und Buhnen)			
	♦ behördliche Randbedingungen: - PFB vom 30.04.2008 liegt vor - Monitoring See, Einleiterkontrolle, GW- Monitoring (Beschaffenheit, Dynamik) - PFV Tgb. Espenhain - Erlaubnis zum Einbringen von Stoffen (KSM) (LDS, 14.06.2018) - PFV Tgb. Espenhain - Anordnung zur Befahrung des Sees mit einem Bekalkungsschiff (LDS, 02.09.2019) - Planänderung: Ufersicherung Störmthaler See (LDS, 25.07.2019)			
	♦ sonstige Randbedingungen: - 2019 In-Lake-Behandlung mit Kalksteinmehl zur Stabilisierung der Wasserqualität			
	zu 1)	- Oberlauf wurde bereits durch BAB 38 hergestellt - Kappung Hochwasser durch Cröberteich		
	zu 2)	- als Retentionsraum des Schlumberbaches dient der Rödgener Teich mit einem Speicherraum von ca. 935 m³		
	zu 3)	- nach Hochwasserereignis von 05/2013 ist eine Überplanung einschl. Trassenänderung und Neudimensionierung nötig		
	♦ geotechnische Ereignisse: - Deformationen an den Seitenböschungen des Unteren Vorhafens des Auslaufbauwerkes ab 2021 Gefahrenabwehr- und Sicherungsmaßnahmen (Sperrung Kanal, Errichtung von Spundwandriegeln)			

Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
	Cröbernbach	☐	freier Zulauf, nicht steuerbar	unbekannt
	Schlumberbach	☒	(freier Zulauf, nicht steuerbar)	2,5 m³/s
	Rödgener Bach	☐	freier Zulauf, nicht steuerbar	unbekannt
	Störmthaler Kanal	☐	Bauwerk außer Betrieb (Nutzung der Schützen zur Spülung (zzt. ca. 0,1 m³/s); BW im "Havariefall" nutzbar)	0 m³/s
	Heberleitung	☒		0,45 m³/s

Flutungscharakteristik Werbeliner See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Auslaufbauwerk: - Art: Dammbalkenwehr am Einlauf zum Brodauer Ableiter (Nordostufer des Sees) - Fertigstellung: 2006 - Kapazität: ca. 0,33 m³/s - Sohle: Ableiter Brodau +97,70 m NHN				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 08.12.1998		Erreichen mittlerer Endwasserstand: 27.04.2010		
	Ausgangswasserstand [m NHN]: 65,70		Füllungsgrad [%]: 101		
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [m NHN]:	98,0	98,21	19.12.2024
		Seevolumen [Mio. m³]:	45,81	46,66	
		Wasserfläche [ha]:	450,26	454,52	
	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,0	7,81	11.12.2024 / See
		SO ₄ [mg/L]:		610	
		Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0 mg/l	n.b.	
		Eisen, gelöst [mg/L]:		< 0,01	
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			< 0,02		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - bodenmechanische Deklaration vom 18.06.1999, Hauptgutachten - Schwankungen des Wasserspiegels zwischen +97,5 und +98,5 m NHN möglich - Bodenmechanisches Abschlussgutachten in Bearbeitung				
	◆ hydrologische Randbedingungen: - Grundwassereigenaufgang ab 09/1998				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - keine				
	◆ behördliche Randbedingungen: - Flutungsbeginn nach Zulassung 13. Erg. ABP Delitzsch-Südwest v. 11.09.1997 auf Grundlage wasserrechtlichen Erlaubnis vom 15.09.1995 (Bergamt Borna) - Wasserrechtliches PFV Tagebauterritorium Delitzsch-Südwest / Breitenfeld - PF-Beschluss v. 11.05.2007 für den Abschnitt "Tagebauterritorium DSW" Einleitungskriterien in Vorfluter (Brodauer Ableiter): pH-Wert 6,0 bis 8,0; Gesamteisengehalt von max. 3 mg/l. - Monitoring GW-Dynamik, GW-Beschaffenheit und Seewasserbeschaffenheit				
	◆ sonstige Randbedingungen: - Überschusswasserableitung über Brodaer Ableiter in den Lober - Rückbaukonzept für die Flutungsleitung (Zulassung ABP "Rohrverbundsystem Flutung Nordram Leipzig" vom 08.05.2024) - Kontrolle Versandung im Auslaufbereich notwendig - Sedimentberäumung Brodauer Ableiter				
	◆ geotechnische Ereignisse: - keine				
	Anlagen-bereitschaft	Dammbalkenwehr	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:
			✗		0,33 m³/s

Flutungscharakteristik Werbener See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	◆ keine				
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 24.11.1998 Erreichen mittlerer Endwasserstand: 2090 Ausgangswasserstand [m NHN]: 118,00 Füllungsgrad [%]: 58				
			Ziel / Soll	Ist	
	Menge	Wasserstand [m NHN]:	127,80 *	122,30	04.12.2024
		Seevolumen [Mio. m³]:	9,04 *	5,22	
		Wasserfläche [ha]:	79,99 *	55,15	
	Qualität	pH-Wert:	neutral	7,95	12.12.2024 / See
		SO ₄ [mg/L]:		801	
		Eisen, ges [mg/L]:		n.b.	
		Eisen, gelöst [mg/L]:		0,01	
		Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		<0,01	
* in Planfortschreibung					
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Bodenmechanisches Hauptgutachten vom 30.11.2006 - zwischenzeitliche Nutzung bei Wasserspiegel ab +123 m NHN - regelmäßige geotechnische Kontrollbegehungen zur Überwachung der IST-Situation				
	◆ hydrologische Randbedingungen: - Flutung durch Grundwassereigenaufgang und Fremdwasser bis 2000 - weitere Füllung durch Grundwassereigenaufgang - See im Wirkungsbereich der GW-Absenkungsmaßnahmen des aktiven Tagebaus - Wasserspiegelschwankungen durch hydrometeorologische Bedingungen				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen:				
	◆ behördliche Randbedingungen: - Flutungsbeginn nach Erteilung der Wasserrechtlichen Erlaubnis für die Gewässerbenutzung im Bereich des Restloches Werben vom 05.03.1998 (Bergamt Borna) - Wasserrechtliches Plangenehmigungsverfahren Werbener See - Plangenehmigungsbeschluss vom 09.11.2012 mit 1. Änderung vom 17.12.2012 - Monitoring See, GW-Dynamik, GW-Beschaffenheit				
	◆ sonstige Randbedingungen: - Überprüfung des stationären Endwasserstandes nötig				
	◆ geotechnische Ereignisse: - keine relevanten geotechnischen Ereignisse				
	Anlagenbereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:

Flutungscharakteristik Zwenkauer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: HW-Entlastung der Weißen Elster inkl. Bypass DN 1000 - Fertigstellung: 2012 - Kapazität: Bypass (Planwert): 3,00 m³/s (bei MQ in der W. Elster) HW-Entlastung: 130,00 m³/s 2) - Art: Überleitung aus RL Absetzer 13 (Pumpleitung) - Fertigstellung: 2020 - Kapazität: 0,008 m³/s (Planwert) Auslaufbauwerke: 3) - Art: Betriebsauslass Weiße Elster als zweizügiger Rahmendurchlass mit Schützen - Fertigstellung: 2014 - Kapazität: max. 40,00 m³/s - Sohle: maximal: 113,88 m NHN 4) - Art: Regulierungsbauwerk Zwenkauer See - Fertigstellung: offen - Kapazität: offen (in Planung) - Sohle: offen (in Planung) 5) - Art: temporäre Heberleitung - Fertigstellung: 2015 - Kapazität: 0,65 m³/s bei +112,5 m NHN im Zwenkauer See																																				
	Flutungsbeginn: 09.03.2007 Erreichen mittlerer Endwasserstand: offen Ausgangswasserstand [m NHN]: 71,00 Füllungsgrad [%]: 96																																				
Stand der Flutung und Nachsorge	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>113,10 - 113,80</td><td>112,84</td><td rowspan="3">31.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>171,50 - 178,30</td><td>168,88</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>951,65 - 981,18</td><td>939,73</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>6,0 - 8,0</td><td>6,87</td><td rowspan="5">23.10.2024 / See</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>957</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td>≤ 3,0 mg/l</td><td>n.b.</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>0,07</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>0,07</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	113,10 - 113,80	112,84	31.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	171,50 - 178,30	168,88	Wasserfläche [ha]:	951,65 - 981,18	939,73	Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,0	6,87	23.10.2024 / See	SO ₄ [mg/L]:		957	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0 mg/l	n.b.	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,07	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,07
			Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [m NHN]:	113,10 - 113,80	112,84	31.12.2024																																	
	Seevolumen [Mio. m³]:	171,50 - 178,30	168,88																																		
	Wasserfläche [ha]:	951,65 - 981,18	939,73																																		
Qualität	pH-Wert:	6,0 - 8,0	6,87	23.10.2024 / See																																	
	SO ₄ [mg/L]:		957																																		
	Eisen, ges [mg/L]:	≤ 3,0 mg/l	n.b.																																		
	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,07																																		
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,07																																		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Bodenmechanisches Hauptgutachten Tagebau Zwenkau vom 09.07.2007 - temporäre Verharrung bei ca. +112,5 m NHN in 2023 noch relevant, geotechn. Kontrollen, Setzungspegel, Inklinometer etc. ◆ hydrologische Randbedingungen: - Hochwasserschutzraum: 113,80 - 115,60 m NHN (18,5 Mio. m³) - Auslaufbauwerk 3) zur HW-Entlastung des Zwenkauer Sees in die Weiße Elster ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - ab 2024 temporärer Wasserstand von +113,1 m NHN ± 0,4 m bis Fertigstellung des Auslaufbauwerkes 4) ◆ behördliche Randbedingungen: - Planfeststellungsverfahren "Wasserwirtschaftliche Maßnahmen im Tgb.-Terr. Zwenkau" 15. Dez. 2008 PFB erteilt - Flutung bis End-WS - PFV Tgb. Zwenkau - Abtlg. von Wasser aus der W. Elster u. Einltg. in den Zwenkauer See (v. 28.05.2010) Anpassung der Entnahmemenge (v. 27.11.2012) - Entnahme aus der Weißen Elster ab Q_{WE} > 7 m³/s; verbleibender Durchfluss Q_{WE} > 6 m³/s - Monitoring Flutungswasser, See, Grundwasserdynamik und -beschaffenheit - PFV Tgb. Zwenkau - Erlaubnis zum Einbringen von Stoffen (KSM) (vom 13.06.2018) - PFV Tgb. Zwenkau - Anordnung zum Befahren des Zwenkauer See mit einem Bekalkungsschiff (vom 04.02.2020) - 64. Ergänzung ABP zur Neuordnung der Vorflutgestaltung (vom 24.08.2011) - 75. Ergänzung ABP - temporärer Wasserstand: +113,1 m NHN ± 0,4 m, Betriebs- und Steuerungsregime - HWSK Weiße Elster ◆ sonstige Randbedingungen: - Querschnittseinengung am Zulauf 1) wegen Schwemmgut, Red. auf 0,7 m³/s bei MQ; Rohrvollfüllung für Q-Messung erf. - Sperrung des Rundweges wegen Überstau bei einer Entnahme aus der Weißen Elster > 1,7 m³/s - Wasserdargebot der Weißen Elster - In-Lake-Neutralisation, falls Einleitung Weiße-Elster-Wasser für Güte-Bewirtschaftung nicht ausreichend ◆ geotechnische Ereignisse: - keine relevanten geotechnischen Ereignisse im Flutungsverlauf																																				
	Anlagen-bereitschaft	<table><tr><td></td><td>Uneingeschränkt</td><td>Eingeschränkt wegen</td><td>aktuelle Kapazität:</td></tr><tr><td>HW-Entlastung</td><td>☒</td><td></td><td>130,00 m³/s</td></tr><tr><td>Bypass EBW</td><td>☐</td><td>Leistungsrückgang</td><td>0,70 m³/s</td></tr><tr><td>Betriebsauslass WE</td><td>☒</td><td></td><td>40,0 m³/s</td></tr><tr><td>Heberleitung</td><td>☒</td><td>(Wasserstandsabhängigkeit)</td><td>0,65 m³/s</td></tr><tr><td>Überleitung v. RL 13</td><td>☒</td><td></td><td>0,008 m³/s</td></tr></table>					Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:	HW-Entlastung	☒		130,00 m³/s	Bypass EBW	☐	Leistungsrückgang	0,70 m³/s	Betriebsauslass WE	☒		40,0 m³/s	Heberleitung	☒	(Wasserstandsabhängigkeit)	0,65 m³/s	Überleitung v. RL 13	☒		0,008 m³/s								
		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																																	
HW-Entlastung		☒		130,00 m³/s																																	
Bypass EBW		☐	Leistungsrückgang	0,70 m³/s																																	
Betriebsauslass WE		☒		40,0 m³/s																																	
Heberleitung		☒	(Wasserstandsabhängigkeit)	0,65 m³/s																																	
Überleitung v. RL 13	☒		0,008 m³/s																																		

Flutungscharakteristik Concordia See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Rohrleitung DN 400/500 für Filterbunnen-Wässer - Fertigstellung: 1998 - Kapazität: 12,0 m³/min 2) - Art: Rohrleitung DN 600 (von RL Königsau) - Fertigstellung: 2007 - Kapazität: 10 m³/min (aktuell als Heberleitung) späterer Regelbetrieb als Freispiegelleitung Auslaufbauwerk: 3) - Art: Pumpstation zur Wasserhaltung Zwischenwasserstand - Fertigstellung: 2010 - Kapazität: 20,0 m³/min 4) - Art: Pumpstation mit Rohrleitung DN 400 - Fertigstellung: 2042/2043 - Kapazität: 12,0 m³/min					
	Stand der Flutung und Nachsorge Flutungsbeginn: 28.10.1998 Ausgangswasserstand [m NHN]: 53,50 Flutungsende: ca. 2044 Füllungsgrad (%): 47					
Stand der Flutung und Nachsorge	Menge	Ziel / Soll		Ist		
		Wasserstand [m NHN]:		103,00	84,54	
		Seevolumen [Mio. m³]:		171,93	80,30	
	Qualität	Wasserfläche [ha]:		578,22	425,26	
		pH-Wert:		neutral	7,94	
		SO ₄ [mg/L]:			1.300	
		Eisen, ges [mg/L]:			0,06	
		Eisen, gelöst [mg/L]:			0,04	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			0,12		
	Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	♦ bodenmechanische Randbedingungen: - veränderte Bedingungen nach Böschungsруtschung				
		♦ hydrologische Randbedingungen: Keine Flutung! - Zwangswasserspiegelhaltung bis max. +85 m NHN; Pumpbetrieb nach Erfordernis; - temporäre Pumpstation mit Abschlag zum Hauptsee graben Nordwest				
		♦ sanierungstechnische Randbedingungen: - keine				
♦ behördliche Randbedingungen: - PFB liegt noch nicht vor - Zulassung +70,0 m NHN vom 28.10.1998 - Zulassung +85,0 m NHN vom 30.4.2004 - Stationierung Wasserstand aufgrund Rutschung 18.07.2009 (gutachterl. Empfehlung) - Monitoring GW-Dynamik, GW-Beschaffenheit und limnologische Begleitung						
♦ sonstige Randbedingungen: - Phenolaltlast in angrenzenden Kippenflächen festgestellt, 2. Schiffsanlegestelle - Antrag auf Planfeststellung 2003 eingereicht, präzisiert 2006 - Einreichung Tischvorlage zum wasserrechtliche PFV beim LVwA ist 2023 erfolgt Überarbeitung des wasserrechtlichen Planfeststellungsantrages erforderlich						
♦ geotechnische Ereignisse: - Rutschung Südböschung am 18.07.2009 - Rutschung Südwestböschung am 28.06.2016						
Anlagen-bereitschaft		Rohrleitung Heberleitung Pumpstation	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:	
			☐	Leistung der einzelnen Fibru	unbekannt	
			☒		0,17 m³/s	
			☒		0,33 m³/s	

Flutungscharakteristik Geiseltalsee

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Rohrleitung DN 1400 ca. 10 km mit Einlaufbauwerk Braunsbedra K 6 - Fertigstellung: 2/2003 - Kapazität: 2,50 m³/s 2) - Art: Einlaufbauwerk Petzschbach - Fertigstellung: 2007 - Kapazität: 1,00 m³/s 3) - Art: Einlaufbauwerk Stöbnitz - Fertigstellung: 2008 - Kapazität: 7,00 m³/s 4) - Art: Einlaufbauwerk Leiha - Fertigstellung: 2008 - Kapazität: 18,00 m³/s 5) - Art: Einlaufbauwerk Geisel - Fertigstellung: 2009 - Kapazität: 6,50 m³/s Auslaufbauwerk: - Art: Restlochableiter zur Geisel mit Wehranlage, Fischaufstieg, Pumpstation - Fertigstellung: 2008 - Kapazität: Wehr + FA: 4,3 m³/s, Pumpstation: 0,25 m³/s - Sohle: 97,5 m NHN																																				
	Flutungsbeginn: 30.06.2003 Erreichen mittlerer Endwasserstand: 07.04.2011 Ausgangswasserstand [m NHN]: 23,62 Füllungsgrad [%]: 101																																				
Stand der Flutung und Nachsorge	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>97,50 - 99,00</td><td>98,17</td><td rowspan="3">06.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>414,2 - 446,00</td><td>426,23</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>1.836,0 - 1.940,00</td><td>1.860,80</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>neutral</td><td>7,72</td><td rowspan="5">28.-29.10.2024 / See</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>483</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>n.b.</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>0,02</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>0,04</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	97,50 - 99,00	98,17	06.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	414,2 - 446,00	426,23	Wasserfläche [ha]:	1.836,0 - 1.940,00	1.860,80	Qualität	pH-Wert:	neutral	7,72	28.-29.10.2024 / See	SO ₄ [mg/L]:		483	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,02	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,04
			Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [m NHN]:	97,50 - 99,00	98,17	06.12.2024																																	
	Seevolumen [Mio. m³]:	414,2 - 446,00	426,23																																		
	Wasserfläche [ha]:	1.836,0 - 1.940,00	1.860,80																																		
Qualität	pH-Wert:	neutral	7,72	28.-29.10.2024 / See																																	
	SO ₄ [mg/L]:		483																																		
	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.																																		
	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,02																																		
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,04																																		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	♦ bodenmechanische Randbedingungen: - Einhaltung Zielwasserstand (minimaler Wasserstand +96,5 m NHN (gemäß Abschlussgutachten)) ♦ hydrologische Randbedingungen: - Ableitung Überschusswasser in Geisel über Auslaufbauwerk bei Frankleben ♦ sanierungstechnische Randbedingungen: - keine ♦ behördliche Randbedingungen: - PFB vom 20.05.2003 - Fahrweise laut Planfeststellungsbeschluss und 123. Betriebsplanergänzung - mittlerer Zielwasserstand entspr. Bewirtschaftungskonzept: +98,0 m NHN - nach Abschluss der Flutung: Begrenzung des Stützwassers aus der Saale auf 250 L/s (bei kontinuierlicher Einleitung, jährliche Einleitmenge begrenzt) - Monitoring GW-Dynamik, GW-Beschaffenheit und limnologische Begleitung - Sicherstellung des ökologischen Mindestabflusses am Pegel Frankleben (200 bzw. 250 L/s) (Erfordernis der Nachspeisung und des Mindestabflusses in Diskussion) - jährlicher Auswertebericht über die Flutung an LVvA Halle und LAGB Halle - zur Sicherung von Brutplätzen ist aus behördlicher Sicht (Umweltamt Saalekreis) die Einleitung von Saalwasser nur bis zu einem Wasserstand von +98,20 m NHN erlaubt - außerhalb der Vogelbrutzeiten wird ein Seewasserstand bis ca. +98,30 m NHN angestrebt ♦ sonstige Randbedingungen: - Bewirtschaftbare Speicherlamelle mit freiem Auslauf von +97,85 m NHN bis +99,00 m NHN - außergewöhnlicher HW-Schutzraum: bis +99,5 m NHN ♦ geotechnische Ereignisse: - keine																																				
	Anlagen-bereitschaft	Rohrleitung	☐	Uneingeschränkt	aktuelle Kapazität:																																
EBW Petzschbach		☒	Eingeschränkt wegen Querschnittseinengung für erlaubte Zuspeisung	1,0 m³/s																																	
EBW Stöbnitz		☒		1,0 m³/s																																	
EBW Leiha		☒		7,0 m³/s																																	
EBW Geisel		☒		18,0 m³/s																																	
		☒		6,5 m³/s																																	
Wehranlage zum Auslauf		☒	mit beschränktem Höchstwasserstand deutliche Reduzierung des Abflusses (< ca. 0,16 m³/s)	4,3 m³/s																																	

Flutungscharakteristik Gremminer See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Rohrleitung mit Pumpstation am Gröberner See - Fertigstellung: 2014 - Kapazität: 0,4 m³/s 2) - Art: Anbindung Radis-Gremminer-Graben an Bachaue - Fertigstellung: 1998 - Kapazität: 0,1 m³/s 3) - Art: Graben Bachaue - Fertigstellung: 2007 - Kapazität: 0,1 m³/s																																			
	Auslaufbauwerk: - Art: Ableiter zum Mühlbach - Fertigstellung: 2011 - Kapazität: 0,13 m³/s - Sohle: +78,50 m NHN																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 11.01.2000 Ausgangswasserstand [m NHN]: 50,48 Flutungsende: in Planfortschreibung Füllungsgrad [%]: 86																																			
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>78,60 *</td><td>76,87</td><td rowspan="3">18.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>66,65 *</td><td>57,64</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>540,97 *</td><td>484,36</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>neutral</td><td>7,78</td><td rowspan="5">30.10.2024 / See</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>355</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>n.b.</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>0,02</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>0,02</td></tr></table> * in Planfortschreibung						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	78,60 *	76,87	18.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	66,65 *	57,64	Wasserfläche [ha]:	540,97 *	484,36	Qualität	pH-Wert:	neutral	7,78	30.10.2024 / See	SO ₄ [mg/L]:		355	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,02	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [m NHN]:	78,60 *	76,87	18.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	66,65 *	57,64																																	
	Wasserfläche [ha]:	540,97 *	484,36																																	
Qualität	pH-Wert:	neutral	7,78	30.10.2024 / See																																
	SO ₄ [mg/L]:		355																																	
	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,02																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,02																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Fremdfutung bis +76,6 m NHN, darüber Eigenaufgang möglich - Schwankungen des Wasserspiegels zwischen +77,0 und +78,6 m NHN möglich (Aktualisierung in Rahmen eines laufenden Planänderungsverfahrens) ◆ hydrologische Randbedingungen: - erreichbarer Seewasserstand und dazugehöriger Schwankungsbereich werden im Rahmen des Planänderungsverfahrens aktualisiert (PÄA in 01/2024 eingereicht) ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: ◆ behördliche Randbedingungen: - PFB wurde am 21.12.2007 erteilt. - Monitoring GW-Dynamik, GW-Beschaffenheit und limnologische Begleitung - u. a. 2-jährlicher Auswertebereich über die Flutung an das LVwA Halle - Ausbau der Anbindung (2) als naturnahes Gewässer (ökol. durchgängig) ab 2020 ◆ sonstige Randbedingungen: - Pumpstation (1) zur Wasserstandshaltung im Gröberner See - temporäre Wassereinleitung aus Gröberner See - Beschaffenheitsmonitoring alle 2 Jahre ◆ geotechnische Ereignisse: - Rutschungen an östlicher steil stehender Kippenböschung während Flutung - aktuell keine relevanten geotechnischen Ereignisse																																			
	Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																															
Pumpstation		X		0,4 m³/s																																
Anbindung an Bachaue		X		0,1 m³/s																																
Graben Bachaue		X		0,1 m³/s																																
Ableiter zum Mühlbach		X		0,13 m³/s																																

Flutungscharakteristik Gröberner See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: - Art: Zuleiter Jösigg-Breitewitzer Bach - Fertigstellung: 2014 - Kapazität: 0,72 m³/s																																			
	Auslaufbauwerk: 1) - Art: Restlochablauf zum Furthmühlenbach - Fertigstellung: Planung noch nicht abgeschlossen - Kapazität: - Sohle: 2) - Art: Pumpstation zur Wasserstandshaltung (ggf. Abgabe an die Vorflut) - Fertigstellung: 2006 - Kapazität: 3 m³/min 3) - Art: Pumpstation zur Überleitung in den Gremminer See - Fertigstellung: 2014 - Kapazität: 24 m³/min																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 20.01.2004 Erreichen mittlerer Endwasserstand: 06.01.2014 Ausgangswasserstand [m NHN]: 55,00 Füllungsgrad [%]: 100																																			
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>87,80</td><td>87,85</td><td rowspan="3">18.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>69,47</td><td>69,58</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>373,97</td><td>374,29</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>neutral</td><td>7,46</td><td rowspan="5">30.10.2024 / See</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>300</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>n.b.</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>0,01</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td><0,02</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	87,80	87,85	18.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	69,47	69,58	Wasserfläche [ha]:	373,97	374,29	Qualität	pH-Wert:	neutral	7,46	30.10.2024 / See	SO ₄ [mg/L]:		300	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,01	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [m NHN]:	87,80	87,85	18.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	69,47	69,58																																	
	Wasserfläche [ha]:	373,97	374,29																																	
Qualität	pH-Wert:	neutral	7,46	30.10.2024 / See																																
	SO ₄ [mg/L]:		300																																	
	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,01																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		<0,02																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Flutung bis zum Endwasserspiegel ist abgeschlossen, - Schwankungen des Wasserspiegels zwischen +87,6 und +88,0 m NHN möglich ◆ hydrologische Randbedingungen: - keine ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - keine ◆ behördliche Randbedingungen: - PFB v.17.5.2010 liegt vor - Monitoring GW-Dynamik, GW-Beschaffenheit und limnologische Begleitung - u. a. 2-jährlicher Auswertebericht an das LVwA Halle - keine Mindestbespannung von Vorflutern nötig ◆ sonstige Randbedingungen: - zur Haltung des Zielwasserstandes: Abgabe des Überschusswassers vorrangig in die Vorflut (Kirschalleeграben) Überleitung zum Gremminer See bei Bedarf möglich - Beschaffenheitsmonitoring alle 2 Jahre ◆ geotechnische Ereignisse: - Rutschung im Übergangsbereich Westböschung zur Innenkippe während Flutung - aktuell keine relevanten geotechnischen Ereignisse																																			
Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																																
	Zuleiter J.-B. Bach	☒		0,72 m³/s																																
	PS zur Vorflut	☐	defekt	0 m³/s																																
	PS zum Gremminer S.	☒		0,4 m³/s																																

Flutungscharakteristik Großer Goitzschensee

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: freier, flächiger Zulauf aus Holzweißiger Restlöchern über Heidrun-See - Fertigstellung: 2006 - Kapazität: 0,3 m³/s 2) - Art: Rohrleitung DN900 (später Regelbauwerk vom RL Rösa) - Fertigstellung: 2006 - Kapazität: 0,9 m³/s - Sohle: +77,8 m NHN (Rohreinlauf RL Rösa) 3) - Art: Rohrleitung DN900 (später Regelbauwerk vom RL Rösa) - Fertigstellung: 2006 - Kapazität: 0,9 m³/s - Sohle: +76,13 m NHN (Rohreinlauf RL Rösa) 4) - Art: Flutungsbauwerk Mühlbeck - Fertigstellung: 1999 - Kapazität: 5,0 m³/s																																		
	Auslaufbauwerk: - Art: Auslaufgraben mit Regelbauwerk zur Leine - Fertigstellung: 2006 - Kapazität: 3 m³/s - Sohle: +74,0 m NHN; Ablaufschwelle: +74,5 m NHN																																		
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 07.05.1999 Erreichen mittlerer Endwasserstand: 19.08.2002 Ausgangswasserstand [m NHN]: Füllungsgrad [%]: 99 Niemegk 39,98; Mühlbeck 53,50; Döbern 35,86																																		
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td rowspan="3">19.12.2024</td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>75,0 - 75,75</td><td>74,93</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>207,15 - 217,51</td><td>205,94</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>1.352,75 - 1.410,47</td><td>1.345,36</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>neutral</td><td>7,19</td><td rowspan="5">23.10.2024 / See</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>666</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>n.b.</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>0,03</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>< 0,02</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist	19.12.2024	Menge	Wasserstand [m NHN]:	75,0 - 75,75	74,93	Seevolumen [Mio. m³]:	207,15 - 217,51	205,94	Wasserfläche [ha]:	1.352,75 - 1.410,47	1.345,36	Qualität	pH-Wert:	neutral	7,19	23.10.2024 / See	SO ₄ [mg/L]:		666	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,03	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist	19.12.2024																															
Menge	Wasserstand [m NHN]:	75,0 - 75,75	74,93																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	207,15 - 217,51	205,94																																
	Wasserfläche [ha]:	1.352,75 - 1.410,47	1.345,36																																
Qualität	pH-Wert:	neutral	7,19	23.10.2024 / See																															
	SO ₄ [mg/L]:		666																																
	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.																																
	Eisen, gelöst [mg/L]:		0,03																																
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		< 0,02																																
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - Fremdflutung bis Endwasserstand - bodenmechanisches Abschlussgutachten liegt vor (Wasserstand bodenmechanisch dauerhaft zulässig: +74,5 bis +75,5 m NHN) ◆ hydrologische Randbedingungen: ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: ◆ behördliche Randbedingungen: - Die Bergaufsicht wurde 2004 teilweise beendet. - PFB des LVwA Halle für den Abschnitt "Hauptrestloch Goitsche" vom 31.08.2004 liegt vor. - Monitoring GW-Dynamik, GW-Beschaffenheit und limnologische Begleitung - u. a. jährlicher Bericht über die Flutung entspr. Auflagen im PFB an das LVwA Halle - +0,75 m Schwankungsbereich nach oben lt. PFA/PFB ◆ sonstige Randbedingungen: ◆ geotechnische Ereignisse: - Hochwasserwelle Mulde im August 2002 - Rutschungen während Flutung unterhalb Bitterfelder Stadion - Überstau durch Hochwasserüberlauf aus Seelhausener See Anfang Juni 2013 - aktuell keine relevanten geotechnischen Ereignisse																																		
	Anlagen-bereitschaft	<table><tr><td></td><td>Uneingeschränkt</td><td>Eingeschränkt wegen</td><td>aktuelle Kapazität:</td></tr><tr><td>Verbindungsgraben</td><td>X</td><td></td><td>0,3 m³/s</td></tr><tr><td>Rohrleitungen</td><td>X</td><td></td><td>2x 0,9 m³/s</td></tr><tr><td>Flutungsbauwerk</td><td>X</td><td></td><td>5,0 m³/s</td></tr><tr><td>Auslaufgraben</td><td>X</td><td></td><td>3,0 m³/s</td></tr></table>		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:	Verbindungsgraben	X		0,3 m³/s	Rohrleitungen	X		2x 0,9 m³/s	Flutungsbauwerk	X		5,0 m³/s	Auslaufgraben	X		3,0 m³/s													
	Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																																
Verbindungsgraben	X		0,3 m³/s																																
Rohrleitungen	X		2x 0,9 m³/s																																
Flutungsbauwerk	X		5,0 m³/s																																
Auslaufgraben	X		3,0 m³/s																																

Flutungscharakteristik Lappwaldsee

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: - Art: Rohrleitung (Fi-Br vom Tgb. Schöningen) ins RL Helmstedt - Fertigstellung: 2006 - Kapazität: ca. 6 m³/min																																			
	Auslaufbauwerk: - Art: Pumpstation Ableitung zum Harbker Mühlenbach - Fertigstellung: offen (im Rahmen der Bearbeitung des PFV wird derzeit überprüft, ob eine Ausleitung von Überschusswasser erforderlich und möglich ist) - Kapazität: offen																																			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 01.05.2006 Erreichen mittlerer Endwasserstand: offen Ausgangswasserstand [m NHN]: 51,1 Füllungsgrad [%]: 53*																																			
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>103,00 #**</td><td>88,74 **</td><td rowspan="3">07.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>125,12 #*</td><td>69,85 *</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>418,97 #*</td><td>289,37 *</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>neutral</td><td>3,41</td><td rowspan="5">26.11.2024</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>1.310</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>3,46</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>3,13</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>,55</td></tr></table> # in Planbearbeitung * Summe beider Hohlformen ** RL Helmstedt						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	103,00 #**	88,74 **	07.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	125,12 #*	69,85 *	Wasserfläche [ha]:	418,97 #*	289,37 *	Qualität	pH-Wert:	neutral	3,41	26.11.2024	SO ₄ [mg/L]:		1.310	Eisen, ges [mg/L]:		3,46	Eisen, gelöst [mg/L]:		3,13	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:	
		Ziel / Soll	Ist																																	
Menge	Wasserstand [m NHN]:	103,00 #**	88,74 **	07.12.2024																																
	Seevolumen [Mio. m³]:	125,12 #*	69,85 *																																	
	Wasserfläche [ha]:	418,97 #*	289,37 *																																	
Qualität	pH-Wert:	neutral	3,41	26.11.2024																																
	SO ₄ [mg/L]:		1.310																																	
	Eisen, ges [mg/L]:		3,46																																	
	Eisen, gelöst [mg/L]:		3,13																																	
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		,55																																	
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: ◆ hydrologische Randbedingungen: - Eigenaufgang seit 2004 - Fremdfutung des Restloches Helmstedt in Verantwortung der MIBRAG, Helmstedter Revier ◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Restloch Wulfersdorf: - Böschungssanierung für Eigenaufgang bis +103 m NHN - weitere Sanierungsarbeiten nötig bei Einstauhöhen > +103 m NHN - Fallplattenverd. Grenzkohlepfeiler bis 2009 ◆ behördliche Randbedingungen: - Antrag Planfeststellungsverfahren (PFV) in Bearbeitung - LMBV führt Monitoring GW-Dynamik und GW-Beschaffenheit durch - gemeinsames PFV durch MIBRAG und LMBV zur Herstellung Lappwaldsee ◆ sonstige Randbedingungen: - Sperrbereich in einem Teilbereich (Südwestböschung Hochkippe Wulfersdorf, in Sanierung) - im Rahmen des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens werden noch verschiedene Endwasserstände geprüft ◆ geotechnische Ereignisse:																																			
	Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																															
	Rohrleitung	X		0,10 m³/s																																

Flutungscharakteristik Seelhausener See

Stand: Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Hochwasserabschlagbauwerk vom Lober-Leine-Kanal (Eigt.: LTV) - Fertigstellung: 2005 - Kapazität: 12,5 m³/s (Bemessungsdurchfluss bei HQ ₁₀₀)			
	Auslaufbauwerk: 2) - Art: Rohrleitung DN900 (später Regelbauwerk) - Fertigstellung: 2006 - Kapazität: 0,9 m³/s - Sohle: +77,8 m NHN (Rohreinlauf RL Rösa) 3) - Art: Rohrleitung DN900 (später Regelbauwerk) - Fertigstellung: 2006 - Kapazität: 0,9 m³/s - Sohle: +76,13 m NHN (Rohreinlauf RL Rösa)			
Stand der Flutung und Nachsorge	Flutungsbeginn: 28.07.2000			

Flutungscharakteristik Wallendorfer und Raßnitzer See

Dezember 2024

Wasserbauliche Anlagen	Einlaufbauwerke: 1) - Art: Rohrleitung DN 600 (Wallendorfer See) – Rückbau vorgesehen - Fertigstellung: 1997 - Kapazität: 0,6 m³/s 2) - Art: Seenerbindung mit Graben (Raßnitzer See => Wallendorfer See) - Fertigstellung: 2000 - Kapazität: 0,05 m³/s Auslaufbauwerk: - Art: Ablaufgraben mit Wehranlage zur Luppe (im Bau) - Fertigstellung: 2024 - Kapazität: 0,75 m³/s (0,12 m³/s Regelabfluss) - Sohle: 81,65 m NHN																																				
Stand der Flutung und Nachsorge	Wallendorfer See Flutungsbeginn: 14.08.1998 Ausgangswasserstand [m NHN]: 74,00 Erreichen mittlerer Endwasserstand: Apr. 2003 Füllungsgrad [%]: 102																																				
	<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>82,0 - 82,5</td><td>82,27</td><td rowspan="3">16.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>38,85 - 40,58</td><td>39,71</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>339,82 - 349,57</td><td>344,88</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td>neutral</td><td>7,40</td><td rowspan="5">07.11.2024 / See</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>1.010</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>n.b.</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>< 0,01</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>0,03</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	82,0 - 82,5	82,27	16.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	38,85 - 40,58	39,71	Wasserfläche [ha]:	339,82 - 349,57	344,88	Qualität	pH-Wert:	neutral	7,40	07.11.2024 / See	SO ₄ [mg/L]:		1.010	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.	Eisen, gelöst [mg/L]:		< 0,01	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		0,03
			Ziel / Soll	Ist																																	
	Menge	Wasserstand [m NHN]:	82,0 - 82,5	82,27	16.12.2024																																
		Seevolumen [Mio. m³]:	38,85 - 40,58	39,71																																	
		Wasserfläche [ha]:	339,82 - 349,57	344,88																																	
	Qualität	pH-Wert:	neutral	7,40	07.11.2024 / See																																
		SO ₄ [mg/L]:		1.010																																	
		Eisen, ges [mg/L]:		n.b.																																	
		Eisen, gelöst [mg/L]:		< 0,01																																	
Ammonium-Stickstoff [mg/L]:			0,03																																		
Raßnitzer See Flutungsbeginn: 13.03.1998 Ausgangswasserstand [m NHN]: 67,00 Erreichen mittlerer Endwasserstand: 19.12.2002 Füllungsgrad [%]: 101																																					
<table><tr><td></td><td></td><td>Ziel / Soll</td><td>Ist</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Menge</td><td>Wasserstand [m NHN]:</td><td>85,0 - 85,5</td><td>85,17</td><td rowspan="3">16.12.2024</td></tr><tr><td>Seevolumen [Mio. m³]:</td><td>68,28 - 69,85</td><td>68,75</td></tr><tr><td>Wasserfläche [ha]:</td><td>309,14 - 315,04</td><td>311,62</td></tr><tr><td rowspan="5">Qualität</td><td>pH-Wert:</td><td></td><td>7,69</td><td rowspan="5">07.11.2024 / See</td></tr><tr><td>SO₄ [mg/L]:</td><td></td><td>785</td></tr><tr><td>Eisen, ges [mg/L]:</td><td></td><td>n.b.</td></tr><tr><td>Eisen, gelöst [mg/L]:</td><td></td><td>< 0,01</td></tr><tr><td>Ammonium-Stickstoff [mg/L]:</td><td></td><td>< 0,02</td></tr></table>						Ziel / Soll	Ist		Menge	Wasserstand [m NHN]:	85,0 - 85,5	85,17	16.12.2024	Seevolumen [Mio. m³]:	68,28 - 69,85	68,75	Wasserfläche [ha]:	309,14 - 315,04	311,62	Qualität	pH-Wert:		7,69	07.11.2024 / See	SO ₄ [mg/L]:		785	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.	Eisen, gelöst [mg/L]:		< 0,01	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		< 0,02	
		Ziel / Soll	Ist																																		
Menge	Wasserstand [m NHN]:	85,0 - 85,5	85,17	16.12.2024																																	
	Seevolumen [Mio. m³]:	68,28 - 69,85	68,75																																		
	Wasserfläche [ha]:	309,14 - 315,04	311,62																																		
Qualität	pH-Wert:		7,69	07.11.2024 / See																																	
	SO ₄ [mg/L]:		785																																		
	Eisen, ges [mg/L]:		n.b.																																		
	Eisen, gelöst [mg/L]:		< 0,01																																		
	Ammonium-Stickstoff [mg/L]:		< 0,02																																		
Randbedingungen für die Flutung und Nachsorge	◆ bodenmechanische Randbedingungen: - zulässiger Wasserschwankungsbereich gem. bodenmechanisches Abschlussgutachten 2009 und gem. Fortschreibung der geotechnischen Bewertung 07/2024: Wallendorfer See: +81,5 ... +82,5 m NHN → +81,0 ... +83,0 m NHN Raßnitzer See: +84,8 ... +85,2 m NHN → +84,0 ... +85,7 m NHN																																				
	◆ hydrologische Randbedingungen: - zu 1): seit 2005 zur Wasserspiegelbegrenzung im RL 1a als Auslauf zur Weißen Elster genutzt																																				
	◆ sanierungstechnische Randbedingungen: - Rohrleitung zum 1a (Einlaufbauwerk 1) für Ableitung genutzt (Pumpleistung bis 10 m³/min)																																				
	◆ behördliche Randbedingungen: - Behördliche Anordnung zur Restlochflutung von 03/1999 - PFB (bestandskräftig seit 16.01.2018) - wasserrechtl. Erlaubnis zur Einleitung von Überschusswasser aus RL M.-Ost 1a in die Weiße Elster: zulässiger Schwankungsbereich: +81,8 m NHN bis +82,4 m NHN (bis Inbetriebnahme ABW Juni 2024) - Monitoring GW-Dynamik, GW-Beschaffenheit und limnologische Begleitung																																				
	◆ sonstige Randbedingungen: - keine																																				
	◆ geotechnische Ereignisse: - keine																																				
Anlagen-bereitschaft		Uneingeschränkt	Eingeschränkt wegen	aktuelle Kapazität:																																	
	Rohrleitung	☐	Pumpstation zur Ausleitung temporäre Rohrleitung ab Nov. 2021; stationäre Leitung außer Betrieb	0,17 m³/s																																	
	Graben	☒		0,05 m³/s																																	

Bergbaufolgeseen	pH-Wert			Sulfat [mg/l]			Alkalinität bis pH 4,3		Eisen-gesamt [mg/l]	
	Messwert	Prognose*	Zielwert	Messwert	Prognose*	Zielwert	Messwert	Prognose*	Messwert	Zielwert
Altdöberner See	8,2	7,8	neutral	936	500		2,1	1,2	<0,01	
Bärwalder See	7,8	7,8	6,0 - 8,5 ^a	100	300	k.A.	1,0	0,5	0,1	≤ 3 ^a
Bergheider See	2,8	3,2	≥ 4,5 ^s	851	550	k.A.	-4,7	-1,0	59,9	k.A.
Bernsteinsee	7,1	3,1	neutral	310	500		0,3	0,9	0,9	
Berzdorfer See	8,4	7,5	neutral	130	200		1,6	1,5	0,0	
Bischdorfer See	7,4	7,0	neutral	683	350		0,3	1,4	0,2	
Blunoer Südsee	2,6	3,5	neutral	1.770	600		-11,0	-0,5	154,0	
Drehnaer See	7,1	3,0	neutral	655	600		0,4	-1,4	<0,01	
Dreiweiberner See	7,5	6,5	neutral	92	240		1,3	0,2	0,2	
Geierswalder See	7,1	3,5	> 6 ^s	310	350	k.A.	0,4	-0,5	0,2	k.A.
Gräbendorfer See	7,1	7,6	6,0 - 8,0 ^a	570	400	k.A.	0,4	1,5	0,1	≤ 3 ^a
Großräschener See	7,3	3,3	neutral	939	800		0,3	-1,0	0,0	
Klinger See	4,6	7,0	neutral	537	420		0,1	0,4	2,1	
Lichtenauer See	7,8	3,0	neutral	1.730	2500		1,1	0,4	0,1	
Lugteich	2,8	2,8	sauer	1.400	1000		-10,5	-5,0	190,0	
Neuwieser See	2,9	3,0	neutral	560	650		-3,5	-1,8	36,7	
Partwitzer See	7,4	2,9	> 6 ^s	750	950	k.A.	0,3	-4,0	0,4	k.A.
Sabrodter See	2,8	6,5	neutral	1.670	500		-10,0	0,2	177,0	
SB Lohsa II	7,8	3,7	neutral	230	500		0,5	-0,6	0,3	
Scheibe-See	6,7	3,5	neutral	360	400		0,3	-0,9	0,2	
Schlabendorfer See	7,4	3,0	neutral	1.780	1700		0,5	-5,5	<0,01	
Sedlitzer See	7,4	3,0	6,5 - 8,5 ^a	569	750	≤ 800 ^a	0,4	-2,3	0,1	< 3 ^a
Spreetaler See	3,3	4,0	neutral	1.350	1000		-1,3	-0,2	8,0	
 Kennwerte der Wasserbeschaffenheit - Bergbaufolgeseen im Lausitzer Revier [Messwert (Stand Ende 2024), Prognose und Zielwert ausgewählter Güteparameter]										
 Anlage 6 L										

k.A. = keine Angaben blau = LMBV-Zielwert grün = behördliche Vorgabe a = Ausleitparameter e = Einleitparameter s = Seewasserparameter

* Prognose ohne Wasserbehandlungsmaßnahmen

Bergbaufolgesee	pH-Wert			Sulfat [mg/l]			Alkalinität bis pH 4,3 [mmol/l]		Eisen-gelöst [mg/l]	
	Messwert	Prognose ¹⁾	Zielwert	Messwert	Prognose	Zielwert	Messwert	Prognose ¹⁾	Messwert	Zielwert
Cospudener See	7,5	7,5	neutral	926	960	k.A.	0,90	1,00	<0,01	k.A.
Hainer See (RL Hain)	6,6	3,5	6,0 - 8,0 ^a	1.202	900	k.A.	0,19	-0,70	0,10	< 1 ^a
Hainer See (RL Haubitz)	6,4	7,2	6,0 - 8,0	1.150	600	k.A.	0,27	0,90	0,03	k.A.
Haselbacher See	7,9	3,9	6,0 - 8,5 ^a	757	1.400	k.A.	0,88	-2,50	0,01	< 1 ^a
Kahnsdorfer See	2,6	4,0	k.A.	1.730	1.200	k.A.	-3,83	-1,00	43	k.A.
Markkleeberger See	7,4	7,8	6,0 - 8,0 ^a	1.060	600	k.A.	0,89	1,40	0,03	< 1 ^a
Störmthaler See ²⁾	6,6	7,5	6,0 - 8,0	1.030	600	k.A.	0,20	1,20	0,29	k.A.
Werbelineer See	7,8	7,8	6,0 - 8,0 ^a	610	750	k.A.	1,45	1,60	<0,01	Fe _{ges} < 3 ^a
Werbener See	8,0	7,5	neutral	801	800	k.A.	1,6	1,00	0,01	k.A.
Zwenkauer See	6,9	4 - 5	6,0 - 8,0 ^a	957	750	k.A.	0,28	-1,00	0,07	Fe _{ges} < 3 ^a
Concordia See	7,9	7	neutral	1.300	1.100	k.A.	2,88	2,50	0,04	k.A.
Geiseltalsee	7,7	neutral	neutral	483	330	k.A.	2,04	3,00	0,02	k.A.
Gremminer See	7,8	neutral	neutral	355	500	k.A.	1,46	1,60	0,02	k.A.
Gröberner See	7,5	neutral	neutral	300	300	k.A.	1,40	1,65	0,01	k.A.
Großer Goitzschensee ⁴⁾	7,2	neutral	neutral	666	600	k.A.	0,85	0,90	0,03	k.A.
Lappwaldsee ³⁾	3,4	³⁾	neutral	1.310	³⁾	k.A.	-0,52	³⁾	3,13	k.A.
Raßnitzer See	7,7	neutral	neutral	785	800	k.A.	1,47	0,04	<0,01	k.A.
Rundstedter See	7,9	7,8	neutral	509	1.200	k.A.	1,79	3,00	0,0	k.A.
Seelhausener See ⁴⁾	7,7	7,8	neutral	295	260	k.A.	1,40	3,00	0,04	k.A.
Wallendorfer See	7,4	neutral	neutral	1.100	1.500	k.A.	1,52	0,02	<0,01	k.A.
 Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH				Kennwerte der Wasserbeschaffenheit - Bergbauseen im mitteldeutschen Revier [Messwert (Stand Ende 2024), Prognose und Zielwert ausgewählter Güteparameter]					Anlage 6 M	

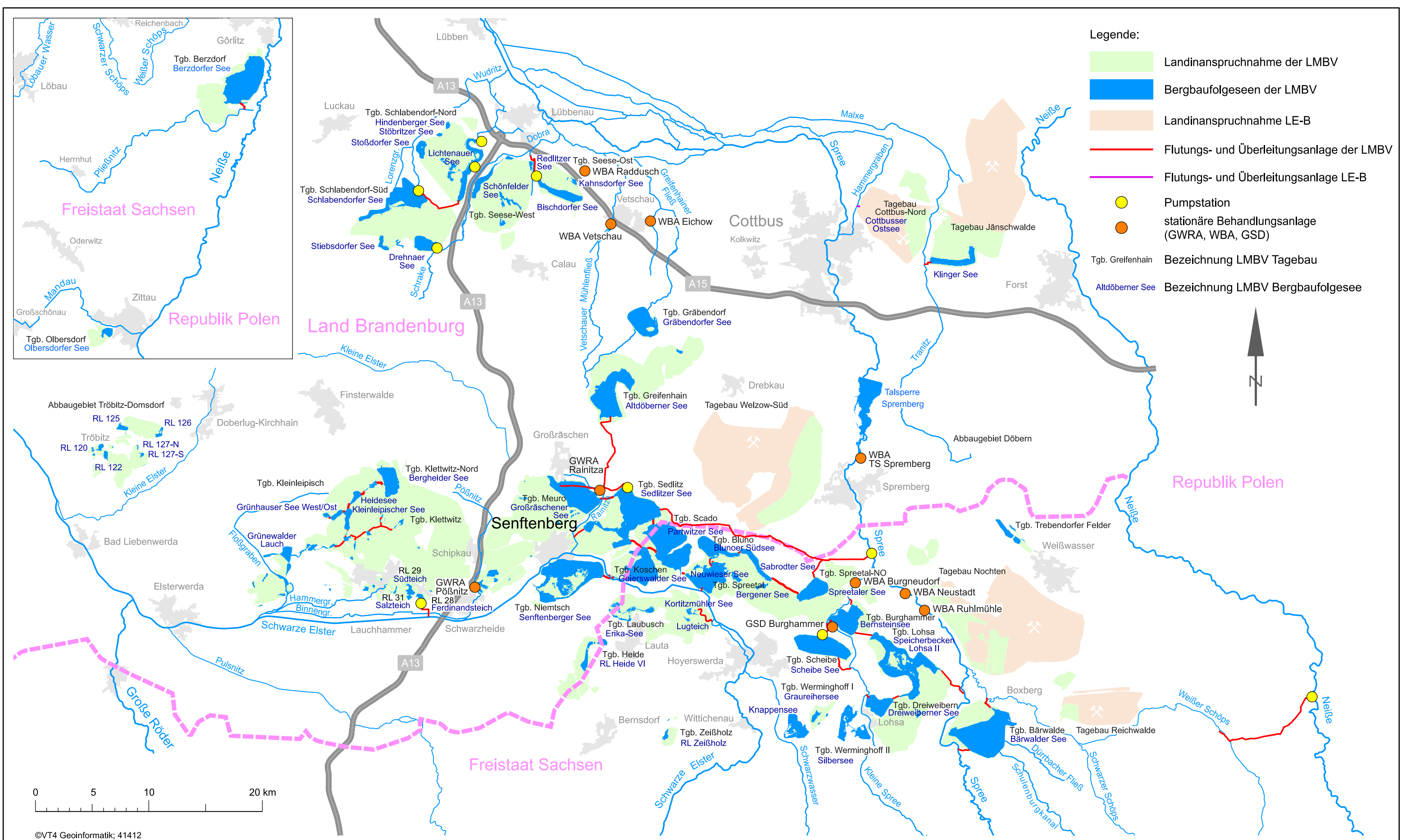
k.A. = keine Angaben **blau** = LMBV-Zielwert **grün** = behördliche Vorgabe a = Ausleitparameter

¹⁾ Prognose ohne Nachsorgemaßnahmen

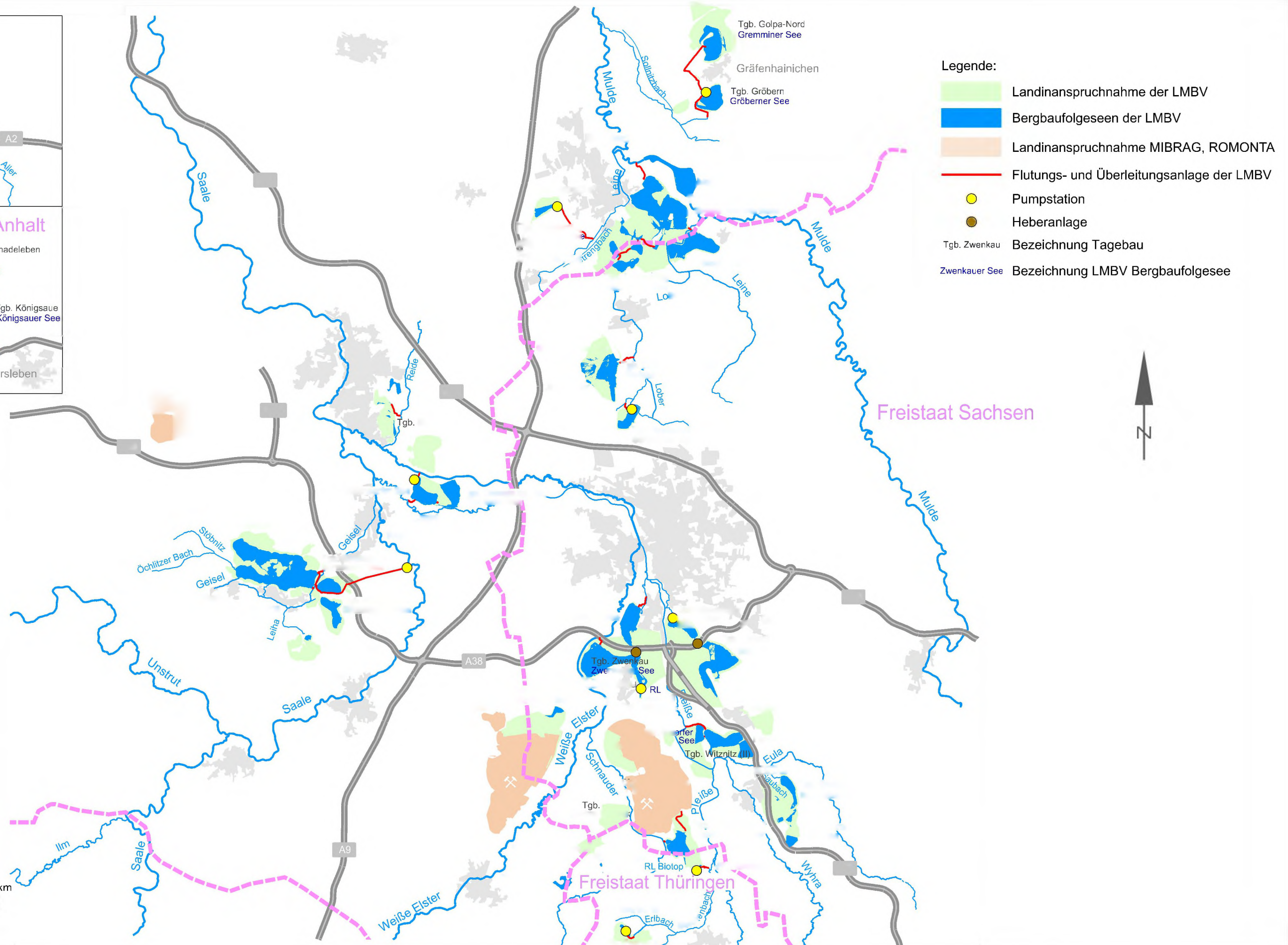
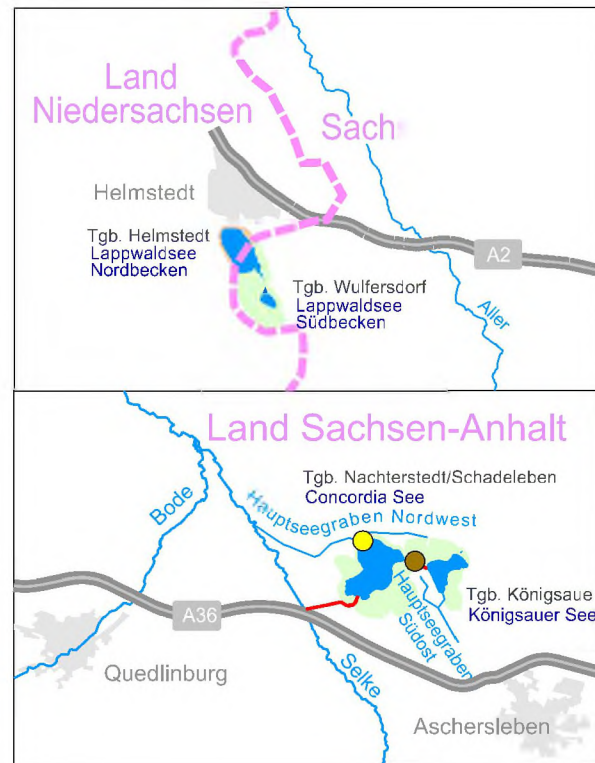
⁴⁾ perspektivische Entwicklung in Abhängigkeit von der Gestaltung des Lober-Leine-Kanals

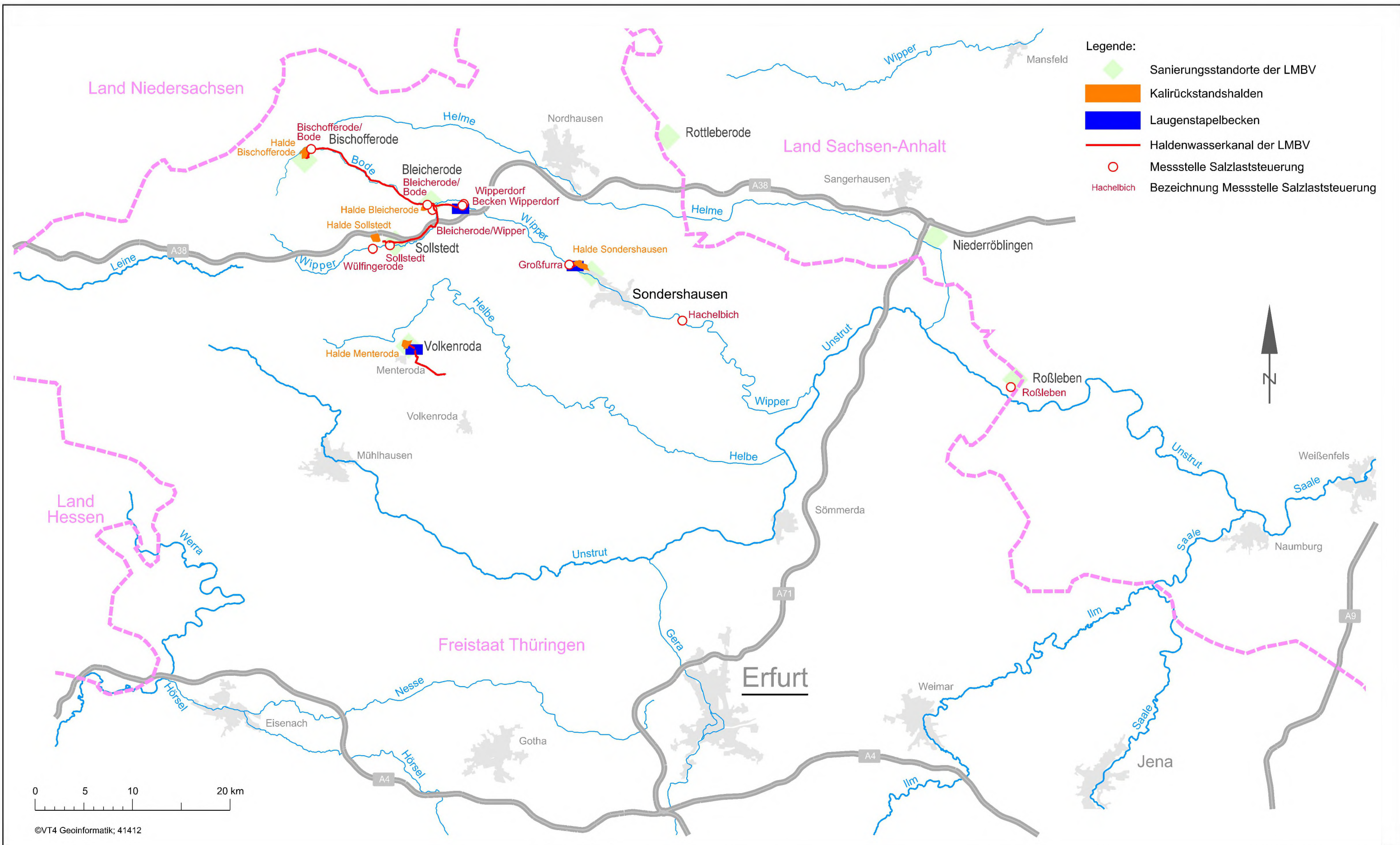
²⁾ Langzeitprognose. See hat aktuell Rückversauerungstendenz.

³⁾ Prognose und Zielwerte sind mit Gutachten-Aktualisierung neu zu bestimmen



- Legende:
- Landinanspruchnahme der LMBV
 - Bergbaufolgeseen der LMBV
 - Landinanspruchnahme LE-B
 - Flutungs- und Überleitungsanlage der LMBV
 - Flutungs- und Überleitungsanlage LE-B
 - Pumpstation
 - stationäre Behandlungsanlage (GWRA, WBA, GSD)
 - Tgb. Greifenhain Bezeichnung LMBV Tagebau
 - Altdöbener See Bezeichnung LMBV Bergbaufolgesee





	Menge: Einleitung zum Becken Wipperfurth [m³]					Abstoß aus dem Becken [m³]	Differenz [m³]	Becken-füllstand [m³]	Freie Stapelkapazität [m³]
	Bischofferode*	Sollstedt	Bleicherode [DEUSA]	Menteroda*	Gesamt	Menge	Menge	jeweils Monatsende	
Jan	65.220	21.972	5.747	31.095	124.034	211.738	-87.704	214.801	407.975
Feb	61.928	25.707	11.461	29.523	128.619	236.088	-107.469	110.539	512.237
Mrz	40.047	18.728	2.933	24.619	86.327	115.012	-28.685	100.609	522.167
Apr	32.355	7.569	1.567	22.195	63.686	100.813	-37.127	49.110	573.666
Mai	21.725	9.090	2.379	14.022	47.216	46.777	439	50.544	572.232
Jun	16.434	7.790	3.550	15.663	43.437	35.383	8.054	63.794	558.982
Jul	29.438	9.917	1.472	11.233	52.060	27.170	24.890	83.792	538.984
Aug	43.628	9.254	799	6.033	59.714	34.847	24.867	117.621	505.155
Sep	21.499	6.446	4.246	7.095	39.286	25.627	13.659	130.510	492.266
Okt	21.687	8.384	5.068	183	35.322	27.969	7.353	143.265	479.511
Nov	22.896	6.540	4.671	2.749	36.856	33.717	3.139	149.834	472.942
Dez	48.993	9.180	9.251	7.149	74.573	49.773	24.800	182.057	440.719
Summe	425.850	140.577	53.144	171.559	791.130	944.914	-153.784		

* inkl. LKW Transporte zum Becken Wipperfurth

[m³]	von Bischofferode	von Menteroda
Januar:	1.480	13.705
Februar	1.374	14.053
März:	0	10.478
Summe	2.854	38.236

Abgabemenge Noteinleitung Bode u. Steinbergsgraben sind nicht enthalten.

[m³]	Bode:	Steinbergsgraben:
Januar	20.646	19.140
Februar	13.385	930
März	0	0
Summe:	34.031	20.070