

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie
Bebauungsplan der Stadt Schwerin
Nr. 88.13 "Lewenberg - ehemalige Möbelwerke"

Auftraggeber: iBL-Schwerin – Ingenieurbüro Leirich
Am Margaretenhof 26
19057 Schwerin


Auftragnehmer: Hydro-Geologie-Nord PartGmbH
Hagenower Straße 73
19061 Schwerin

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Manuel Strehl

Projektnummer: 240131

Datum: Schwerin, 27.03.2025

bestätigt: Hydro-Geologie-Nord PartGmbH


.....
Dipl.-Ing. Ullrich Ewert
Geschäftsführer



Verteiler: 1 x Auftraggeber (digital), 1 x Hydro-Geologie-Nord PartGmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass/ Aufgabenstellung	5
2	Rechtliche, methodische und Datengrundlagen	5
2.1	Rechtliche Grundlagen	5
2.2	Methodik	6
2.3	Datengrundlage	7
3	Vorhabensbeschreibung	8
4	Beschreibung der betroffenen Wasserkörper und Gewässer	9
4.1	Oberflächenwasserkörper Standgewässer Ziegelsee, Zentralteil	9
4.2	Grundwasserkörper Warnow-Schweriner See	10
5	Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens	13
5.1	Nennung potenzieller Wirkfaktoren	13
5.2	Prüfung des Verschlechterungsverbotest.....	14
5.2.1	Oberflächenwasserkörper	14
5.2.2	Grundwasserkörper	15
5.3	Prüfung des Verbesserungsgebotes/ Zielerreichungsgebotes.....	16
5.4	Prüfung des Trendumkehrgebotes (§47 Abs. 1 Nr. 2 WHG).....	17
6	Voraussetzungen für eine Ausnahme nach §31 Abs. 2 bzw. 47 Abs. 3 WHG	17
7	Zusammenfassende Beurteilung	17
8	Literatur- und Quellenverzeichnis	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundwasserganglinie Landesgrundwassermessstelle Schwerin LAIV (23340025) [14]..... 11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abflusswirksame Flächen gemäß Zusammenstellung der iBL Schwerin..... 8

Tabelle 2: Wasserkörperbewertung OWK Standgewässer im 3. Bewirtschaftungszeitraum 10

Tabelle 3: Hydrochemische Messwerte Beobachtungszeitraum 2010 – 2022 12

Tabelle 4: Wirkfaktoren des Vorhabens und potenzielle Wirkzusammenhänge zu den Wasserkörpern 13

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Kartenanlagen	
Anlage 1.1	Übersichtskarte	Maßstab 1 : 20.000
Anlage 1.2	Lageplan.....	Maßstab 1 : 1.500
Anlage 2	Begehungsbericht mit Fotodokumentation vom 16.03.2025	
Anlage 3	Steckbriefe potenziell betroffener Wasserkörper	
Anlage 3.1	Steckbrief OWK Standgewässer Ziegelsee, Zentralteil (2200102)	
Anlage 3.2	Steckbrief GWK Warnow-Schweriner See (DEGB_DEMV_WP_WA_1_16)	
Anlage 3.3	Steckbrief LMS 23340025 Schwerin LAIV	

Abkürzungsverzeichnis

A		LWaG	Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
AFS63	abfiltrierbare Stoffe der Korngrößen kleiner 63 µm	M	
Az.	Aktenzeichen	MKZ	Messstellenkennzahl
B		N	
BauNVO	Baunutzungsverordnung	Nr.	Nummer
Bg	Bestimmungsgrenze	O	
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht	OGewV	Oberflächengewässerverordnung
D		OWK	Oberflächenwasserkörper
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.	Q	
E		QK	Qualitätskomponente
EG	Europäische Gemeinschaft	R	
EU	Europäische Union	RiStWag	Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten
EuGH	Europäischer Gerichtshof	T	
G		TWSZ	Trinkwasserschutzzone
GrwV	Grundwasserverordnung	U	
GWK	Grundwasserkörper	UWB	Untere Wasserbehörde
L		W	
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser	WHG	Wasserhaushaltsgesetz
LMS	Landesgrundwassermessstelle	WSG	Wasserschutzgebiet
		WSGVO	Wasserschutzgebietsverordnung

1 Anlass/ Aufgabenstellung

Die Stadt Schwerin beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 88.13. „Lewenberg – ehemalige Möbelwerke“ zur Entwicklung von Wohnbauflächen mit ca. 500 Wohneinheiten. Der Geltungsbereich befindet sich im Grundwasserkörper (GWK) Warnow-Schweriner See. Die Niederschlagsentwässerung der befestigten Flächen im Geltungsbereich soll in den östlich gelegenen Oberflächenwasserkörper (OWK) Ziegelsee, Zentralteil geleitet werden. Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf umliegende Wasserkörper hinsichtlich ihrer Vereinbarkeit mit den Zielvorgaben der WRRL und den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 ff. bzw. § 47 WHG [19] fordert die Untere Wasserbehörde (UWB) der Stadt Schwerin mit Schreiben vom 09.10.2024 einen Fachbeitrag zur WRRL.

In Anlehnung an den Erlass zur Einführung und Anwendung der Handlungsempfehlung "Verschlechterungsverbot" des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern [6] und die Forderungen der UWB Schwerin gliedert sich der Fachbeitrag zur WRRL wie folgt:

1. Anlass und Aufgabenstellung
2. Fachliche, methodische und rechtliche Grundlagen
3. Beschreibung des Vorhabens und der betroffenen Wasserkörper
4. Prüfung des Verschlechterungsverbots
5. Prüfung des Zielerreichungsgebots
6. Ausnahmeprüfung nach § 31 Absatz 2 WHG
7. Zusammenfassung und Fazit

Im Rahmen der Prüfung des Verschlechterungsverbots werden Möglichkeiten zur Schadensvermeidung und -verminderung betrachtet.

2 Rechtliche, methodische und Datengrundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Mit der Implementierung der "Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik" (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL, geändert durch Richtlinie 2013/39/EU) wird angestrebt, alle vorhandenen Flüsse, Seen, Grundwässer und Küstengewässer in einen qualitativ guten Zustand zu überführen. In Deutschland sind diese Vorgaben für Oberflächengewässer, Küstengewässer und das Grundwasser in den §§ 27-31, 44 und 47 WHG [19] umgesetzt. In § 27 WHG werden die Bewirtschaftungsziele für Oberflächenwasserkörper und in § 47 Abs. 1 WHG für Grundwasserkörper geregelt. Zu den Bewirtschaftungszielen zählen insbesondere das Verschlechterungsverbot (maßgebendes Bewirtschaftungsziel):

- eine vorhabenbedingte Verschlechterung des ökologischen und des chemischen Zustands von oberirdischen Gewässern bzw. des ökologischen Potenzials (bei künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern) ist zu vermeiden,
- eine vorhabenbedingte Verschlechterung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands des Grundwassers ist zu vermeiden,

und das Verbesserungsgebot:

- ein guter ökologischer und chemischer Zustand von oberirdischen Gewässern bzw. ein gutes ökologisches Potenzial (bei künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern) ist zu erhalten oder zu erreichen,
- ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers ist zu erhalten oder zu erreichen, hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands ist auf ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung zu achten.

Bei Grundwasserkörpern gilt zusätzlich das Gebot der Trendumkehr (§ 47 Abs. 1 WHG [19]), wonach signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen entgegengewirkt werden soll.

Bei der Zulassung eines Vorhabens ist die Einhaltung der Anforderungen des WHG zu prüfen. Das Vorhaben darf nicht gegen diese verstoßen. Beurteilungsgegenstand ist dabei jeweils ein Wasserkörper, der die kleinste Bewirtschaftungseinheit darstellt.

Neben dem WHG [19] sind die Grundwasserverordnung (GrwV) [5] und die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) [17] zur Beurteilung, inwieweit eine Verschlechterung eines Wasserkörpers durch ein Vorhaben vorliegt, relevant. Landeseigene Wassergesetze der einzelnen Bundesländer spezifizieren und erweitern die Bewertung zur Benutzung und Beeinflussung von Gewässern. Im Land Mecklenburg-Vorpommern handelt es sich dabei um Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) [16]. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 88.13 „Lewenberg – ehemalige Möbelwerke“ ist innerhalb der Trinkwasserschutzzone (TWSZ) IIIB des Wasserschutzgebiets (WSG) Schwerin, dessen Wasserschutzgebietsverordnung (WSGVO) [20] Verbote und Nutzungsbeschränkungen innerhalb des Trinkwasserschutzgebiets regelt.

Ein wesentlicher Bewertungsschwerpunkt wurde mit dem BVerwG-Urteil vom 09. Februar 2017 (Az. 7 A 2.15, Elbvertiefung) festgelegt: für die Beurteilung einer Verschlechterung sind die Standorte der jeweiligen repräsentativen Messstellen in den Wasserkörpern heranzuziehen, nicht der Standort des Vorhabens, ein Einleitpunkt oder Ähnliches. Eine Verschärfung auf „jegliche Überwachungsmessstelle“ im Wasserkörper erfolgte mit den EuGH-Urteilen vom 28.05.2020 (Az. C-535/18) und 05.05.2022 (Az. C-525/20). Im EuGH-Urteil vom 04.05.2016 (C-346/14, Schwarze Sulm) wurde festgestellt, dass der Wasserkörperzustand, der in dem zum Zeitpunkt der Prüfung geltende Bewirtschaftungsplan dokumentiert ist, als Ausgangszustand heranzuziehen ist.

2.2 Methodik

Eine anerkannte methodische Vorgabe zur Erstellung eines Fachbeitrags WRRL existiert nicht. Orientierend können aber die „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“ LAWA [10] sowie deren fachliche Unter- setzung in den „Fachtechnischen Hinweisen zur Erstellung der Prognosen“ der LAWA [11] herangezogen werden. In Mecklenburg-Vorpommern liefert zudem der Erlass des ehemaligen Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt von 2017 zur Einführung und Anwendung der Handlungsempfehlung „Verschlechterungsverbot“ der Bund-/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser [6] Hinweise zur Vorgehensweise.

Die Identifizierung potenzieller Auswirkungen des Vorhabens erfolgt auf Grundlage des Vorabzugs des Bebauungsplans sowie anhand der Vorplanung und der entwässerungstechnischen Berechnungen der iBL Schwerin. Neben der Ermittlung der abflusswirksamen Flächen nach DWA-Regelwerk A 138-1 [4], von denen eine Fassung des anfallenden Niederschlagswassers und eine Ableitung in den Ziegelsee erfolgt, liegt eine emissionsbezogene Bewertung nach DWA-Regelwerk A 102-2 [3] der Gewässereinleitung vor.

Die Beschreibung des Ausgangs- bzw. IST-Zustands der betroffenen Wasserkörper erfolgt anhand der Zustandsbewertung im aktuellen Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele der Wasserkörper wurden überwiegend verbal-argumentativ bewertet. Unter Berücksichtigung der geltenden Rechtsprechung gingen nur aus dem geplanten Vorhaben ableitbare Auswirkungen und keine kumulierenden Wirkungen anderer Maßnahmen im Umfeld ein.

2.3 Datengrundlage

Neben den von der iBL Schwerin bereitgestellten Planungsunterlagen zum Entwässerungskonzept der Ortslage Grambow:

- Lageplan zur Vorplanung - B-Plan 88.13 "Lewenberg - Ehemalige Möbelwerke" Schwerin – Erschließung der iBL Schwerin, Stand: 11/2024,
- Übersichtsplan aus dem Vorabzug zum Bebauungsplan der Innenentwicklung Nr. 88.13 „Lewenberg – ehemalige Möbelwerke“ vom 30.10.2024,
- Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138-1, übergeben am 10.12.2024,
- Emissionsbezogene Bewertung nach DWA-A 102-2/ BWK-A 3-2, Entwässerung im Trennverfahren, B-Plan 88.13 "Lewenberg - Ehemalige Möbelwerke" Schwerin – Erschließung, übergeben am 10.12.2024,

wurden, für die potenziell vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper und Gewässer, folgende Informationen, Daten und Unterlagen recherchiert und verwendet:

- Wasserkörper-Steckbriefe zum aktuellen Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027 [2], [14],
- Angaben zu den Wasserkörpern im WRRL-Portal des Landes Mecklenburg-Vorpommern [14],
- Wasserstandsganglinien der Landesgrundwassermessstelle (LMS) 23340025 Schwerin LAIV aus dem Portal Messstellen im Grundwasser des Landes Mecklenburg-Vorpommern [13],
- Gütedaten der Landesgrundwassermessstelle 23340025 Schwerin LAIV aus dem Portal Messstellen im Grundwasser des Landes Mecklenburg-Vorpommern [13]
- Erkenntnisse zu den aktuellen Standortverhältnissen aus der Vor-Ort-Begehung vom 16.03.2025 (Anlage 2).

Zudem flossen weitere Informationen zu Standort, Untergrund, Grundwasserverhältnissen, Messnetzen, Schutzgebieten aus dem Kartenportal Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern [15] ein. Angaben zum Ziegelsee konnten den Seedaten der Landeshauptstadt Schwerin [9] entnommen werden.

Eigene Erhebungen zu den Wasserkörpern und deren Zuständen waren nicht Bestandteil der vorliegenden Bearbeitung und aufgrund der in den vorhandenen Steckbriefen dokumentierten Einschätzungen nicht erforderlich.

3 Vorhabensbeschreibung

Der Bebauungsplan der Landeshauptstadt Schwerin Nr. 88.13 „Lewenberg – ehemalige Möbelwerke“ sieht im nördlichen Stadtgebiet die Entwicklung eines Wohngebietes auf einer derzeit überwiegend brach liegenden Fläche zwischen der Wismarschen Straße im Westen, der Möwenburgstraße im Süden und dem Ziegelsee im Osten vor. 200 m nördlich des Geltungsbereichs befindet sich das Klinikgelände.

Die Vorhabensbeschreibung erfolgt auf Grundlage der Angaben im Übersichtsplan des Vorabzugs vom 30.10.2024. Auf dem Lageplan in Anlage 1.2 sind die aus der Vorplanung der iBL Schwerin übernommenen Planstraßen, Stellflächen, Baugrenzen sowie die bestehende und die geplante Entwässerung dargestellt.

Insgesamt sollen ca. 500 Wohneinheiten in drei- bis fünfgeschossigen Wohngebäuden entstehen. Am Westrand des B-Plangebiets ist ein urbanes Gebiet nach § 6a der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [1] geplant, das der aktuell etablierten gewerblichen und Verwaltungsnutzung Rechnung trägt. Die Dachflächen sollen als Flachdächer gestaltet und begrünt werden, soweit keine Nutzung als Dachterrasse vorgesehen ist.

Die verkehrliche Erschließung des Wohngebiets erfolgt ausgehend von der Wismarschen Straße in einer ringförmigen Planstraße. Alle Verkehrsflächen wie Planstraßen, Geh- und Radwege sind in hellem Pflastermaterial oder Asphalt mit optischem Aufheller zu gestalten. Neben offenen Stellplätzen sind Tiefgaragen insbesondere im zentralen, südlichen und östlichen Teil des Wohngebiets sowie im Urbanen Gebiet geplant. Die Planung und Bauausführung der Verkehrsanlagen erfolgt nach der Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag).

Das auf befestigten Flächen im Geltungsbereich anfallende Niederschlagswasser kann aufgrund der Baugrundverhältnisse nicht versickert werden. Wie im Bestand soll der Niederschlagsabfluss in den östlich des B-Plans gelegenen Ziegelsee eingeleitet werden. Zur Überwindung des Höhenunterschieds von rund 10 m sind Pfeiferbring-Elemente als Böschungskaskade vorgesehen. Im Flachbereich des Ufers, vor der Gewässereinkleitung, wird eine mit Wasserbausteinen befestigte Mulde errichtet.

Gemäß Ermittlung der abflusswirksamen Flächen der iBL Schwerin werden die Niederschläge von den in Tabelle 1 befestigten Flächen gefasst und in den Ziegelaußensee geleitet.

Tabelle 1: Abflusswirksame Flächen gemäß Zusammenstellung der iBL Schwerin

Fläche	Einzugsgebiet (A _{E,i})	Spitzenabflussbeiwert (C _s)	Undurchlässige Fläche (A _u)
Flachdach (Metall, Glas, Faserzement)	13.493 m ²	1,0	13.493 m ²
begrünte Dachflächen (Extensivbegrünung < 10 cm Aufbaudicke)	6.747 m ²	0,5	3.373 m ²
Straßen, Wege, Plätze (Schwarzdecken (Asphalt))	6.770 m ²	1,0	6.770 m ²
Straßen, Wege, Plätze (Betonflächen)	880 m ²	1,0	880 m ²
Straßen, Wege, Plätze (Betonsteinpflaster)	10.566 m ²	0,9	9.509 m ²
Flächen über Tiefgarage	6.600 m ²	1,0	6.600 m ²

Im privaten Bereich wurde eine Sicherheit von 10 % in den Einzugsflächen berücksichtigt (ausgenommen Dachflächen).

Insgesamt betragen die Einzugsgebietsfläche 45.056 m² und die undurchlässige Fläche 40.626 m² bei einem mittleren Spitzenabflussbeiwert von 0,9.

Die von der iBL Schwerin nach DWA-Regelwerk A 102-2 [3] durchgeführte emissionsbezogene Bewertung der geplanten Gewässereinleitung ergibt einen flächenspezifischen Stoffabtrag von 333 kg/(ha·a), sodass eine Regenwasserbehandlung vor der Einleitung in den Ziegelaußensee erforderlich ist. Die Bemessung der Behandlungsanlage erfolgte für eine kritische Regenspende von 15 l/(s·ha). Zur Reinigung des Niederschlagswassers ist eine Sedimentationsanlage mit einer Beckenoberfläche von 17,78 m² notwendig, was mit einer Beckentiefe von 2 m (Mindestbeckentiefe gemäß DWA-Regelwerk A 102-2 [3]) ein Beckenvolumen von 35,56 m³ ergibt. Gemäß Vorplanung zur Erschließung des Geltungsbereichs soll die Sedimentationsanlage an der Südostecke der Ringstraße im Wohngebiet errichtet werden. Für eine Behandlungsanlage mit Trennbauwerk, wie der Lamellenklärer Mall ViaTub II 90, konnte nachgewiesen werden, dass die minimale Beckenoberfläche, der kritische Zufluss und der Bemessungszufluss eingehalten werden und die Regenwasserbehandlungsanlage für den vorliegenden Fall ausreichend bemessen ist.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplan erfasst ehemalige Betriebsflächen der „Schweriner Möbelwerke“ und der „Spezialbau GmbH“, die seit den 1990er-Jahren brach liegen [8]. Lokal sind Bodenbelastungen durch Kohlenwasserstoffe oder Schwermetalle festgestellt worden. Im nordöstlichen Teil des Bebauungsplans besteht der Verdacht auf Deponiegase. Gemäß Vorabzug des B-Plans Nr. 88.13 "Lewenberg - ehemalige Möbelwerke" sind beim Feststellen oder bei Anhaltspunkten für eine schädliche Bodenveränderung im Zuge von Erd- und Tiefbauarbeiten diese unverzüglich der zuständige Bodenschutzbehörde mitzuteilen.

4 Beschreibung der betroffenen Wasserkörper und Gewässer

4.1 Oberflächenwasserkörper Standgewässer Ziegelsee, Zentralteil

Die Niederschlagsentwässerung der befestigten Flächen im Geltungsbereich soll nach der Behandlung in den Ziegelsee geleitet werden, der sich im nördlichen Stadtgebiet auf einer Fläche von 3 km² von der Knaudtstraße im Süden bis nach Frankenhorst im Ortsteil Wickendorf erstreckt. Die größten Seetiefen von bis zu 34 m werden im zentralen Teil des Sees, nördlich der Möwenburgstraße erreicht. Die durchschnittliche Seetiefe beträgt 10 m gemäß Seedaten der Landeshauptstadt Schwerin [9]. Der Zulauf erfolgt aus dem Pfaffenteich südlich des Ziegelsee und im Nordosten befindet sich der Ablauf in den Schweriner See. Der mittlere Abfluss liegt bei 0,7 m³/s. Der Ziegelsee wird als meso- bis eutroph eingestuft.

Innerhalb des Ziegelsees sind drei Oberflächenwasserkörper Standgewässer ausgewiesen. Südlich der Möwenburgstraße befindet sich der OWK Ziegelsee, Innensee (DELW_DEMV_2200101), der nördlich der Brücke über die Möwenburgstraße in den OWK Ziegelsee, Zentralteil (DELW_DEMV_2200102) übergeht. Nördlich von Schelfwerder ist der OWK Ziegelsee, Nordteil ((DELW_DEMV_2200103) ausgewiesen.

Die geplante Gewässereinleitung erfolgt in den OWK Ziegelsee, Zentralteil, der mit 1,63 km² der größte der drei OWK Standgewässer des Ziegelsees ist. Der Einleitpunkt ist im Südwestteil des Wasserkörpers gelegen. Der Gewässersteckbrief zum Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027 [14] ist als Anlage 3.1 beigefügt. Der Seewasserkörper gehört zur Flussgebietseinheit Elbe und zum Bearbeitungsgebiet Mittel-Elbe-Elde. Er

wird als geschichteter Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet nach LAWA typisiert (LAWA-Typcode 10) und als natürliches Gewässer eingestuft. In der Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL wird der Oberflächenwasserkörper in einen guten ökologischen Zustand und in einen nicht guten chemischen Zustand eingestuft. Die vollständige Zustandsbewertung des Oberflächenwasserkörpers ist im Steckbrief in Anlage 3.1 mit den Angaben zu den klassifizierten und nicht klassifizierten Haupt- und unterstützenden Qualitätskomponenten (QK) enthalten. Tabelle 2 fasst die Bewertungen der untersuchten Qualitätskomponenten zusammen.

Tabelle 2: Wasserkörperbewertung OWK Standgewässer im 3. Bewirtschaftungszeitraum

OWK Standgewässer	Ökologischer Zustand	Chemischer Zustand
Ziegelsee, Zentralteil (DELW_DEMV_2200102)	Gesamtbewertung: gut Biologische QK: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Phytoplankton: gut</i> • <i>Makrophyten/ Phytobenthos: gut</i> Hydromorphologische QK: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Wasserhaushalt: gut</i> • <i>Morphologie: gut</i> Phys.-chem.- QK: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sichttiefe: sehr gut</i> 	Gesamtbewertung: nicht gut Umweltqualitätsnormen verletzt <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bromierte Diphenylether</i> • <i>Quecksilber und Verbindungen</i>

Alle untersuchten biologischen, unterstützenden und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind in einem guten bis sehr guten Zustand. Die Einstufung des chemischen Zustandes als nicht gut geht ausschließlich auf ubiquitär eingestufte Quecksilberverbindungen und bromierte Diphenylether zurück, die nicht im Wasser sondern in Biota (Fisch) überwacht werden und die UQN nach Anlage 8 OGeV [17] überschreiten sollen. Das ist für den OWK Ziegelsee, Zentralteil aber nicht mit Messwerten festgestellt. Vielmehr gilt für diese beiden Stoffgruppen bundesweit eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen, die zum Nichterreichen des guten chemischen Zustandes führt und auf alle Wasserkörper ohne Messwerte übertragen wird. Ohne die ubiquitären Schadstoffe wäre der chemische Zustand gut [2].

Sowohl die Erhaltung des guten ökologischen Zustands als auch die Erreichung eines guten chemischen Zustands bis zum Jahr 2027 werden bei der Risikoanalyse in der Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL als gefährdet eingeschätzt, wobei diffuse Quellen aus der Landwirtschaft sowie atmosphärische Deposition als ursächlich für die Belastungssituation im Wasserkörper identifiziert wurden. Zur Verbesserung des Gewässerzustands sind konzeptionelle Maßnahmen zu anthropogenen Belastungen und Abläufen aus Siedlungsgebieten bis 2027 bzw. bis 2033 geplant.

4.2 Grundwasserkörper Warnow-Schweriner See

Der Bebauungsplan ist im GWK Warnow-Schweriner See mit der Kennung DEGB_DEMV_WP_WA_1_16 gelegen, der sich auf einer Fläche von 353,637 km² zwischen der Nordspitze des Schweriner Außensees bis zur Ortschaft Pampow, südlich von Schwerin erstreckt. Der Geltungsbereich befindet sich im zentralen Teil des Grundwasserkörpers. Auf der Übersichtskarte im Steckbrief in Anlage 3.2 ist die gesamte Ausdehnung des Grundwasserkörpers dargestellt.

Sowohl der chemische als auch der mengenmäßige Zustand des GWK Warnow-Schweriner See wird im 3. Bewirtschaftungsplan WRRL als schlecht eingestuft, was auf diffuse Quellen aus der Landwirtschaft und Grundwasserentnahmen zurückgeführt wird, die die verfügbaren Grundwasserressourcen überschreiten. Die Erreichung der Umweltziele wird bis zum Jahr 2033 erwartet. Zur Verbesserung des Zustands sind verschiedene konzeptionelle und Beratungsmaßnahmen zur Belastungsreduzierung sowie Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung geplant.

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind gemäß Archivbohrungen aus dem Landesbohrdatenspeicher [15] und Angaben auf dem Hydrogeologischen Kartenwerk HK50 [18] durch oberflächennah anstehenden, weichselzeitlichen Geschiebemergel geprägt, der in der stratifizierte Bohrung Hy S 190/1972, rund 200 m westlich des Bebauungsplans eine Mächtigkeit von 16 m erreicht. Flachere Bohrungen im Geltungsbereich zeigen eine geringere Mächtigkeit des oberflächennahen Geschiebemergels von rund 2 bis 5 m und im Liegenden zum Teil grobkörnige Sande. Gemäß HK50 ist der oberste, aus weichsel- bis saalezeitlichen Schmelzwassersanden aufgebaute Grundwasserleiter ab ca. +40 mNHN und damit rund 10 m unter Gelände, das im Vorhabensbereich bei ca. +50 mNHN liegt und in Richtung Ziegelsee steil auf rund +40 mNHN abfällt.

Das allgemeine Grundwasserfließgeschehen erfolgt von einer Grundwasserhochlage nordwestlich des Stadtgebiets in ost-südöstlicher Richtung. Die Schweriner Seen stellen die Vorflut für das Grundwasser dar. Gemäß Grundwasserdynamik des Landes [15] ist von einem Grundwasserstand von rund +39 mNHN im Vorhabensbereich auszugehen, sodass der Flurabstand über 10 m beträgt.

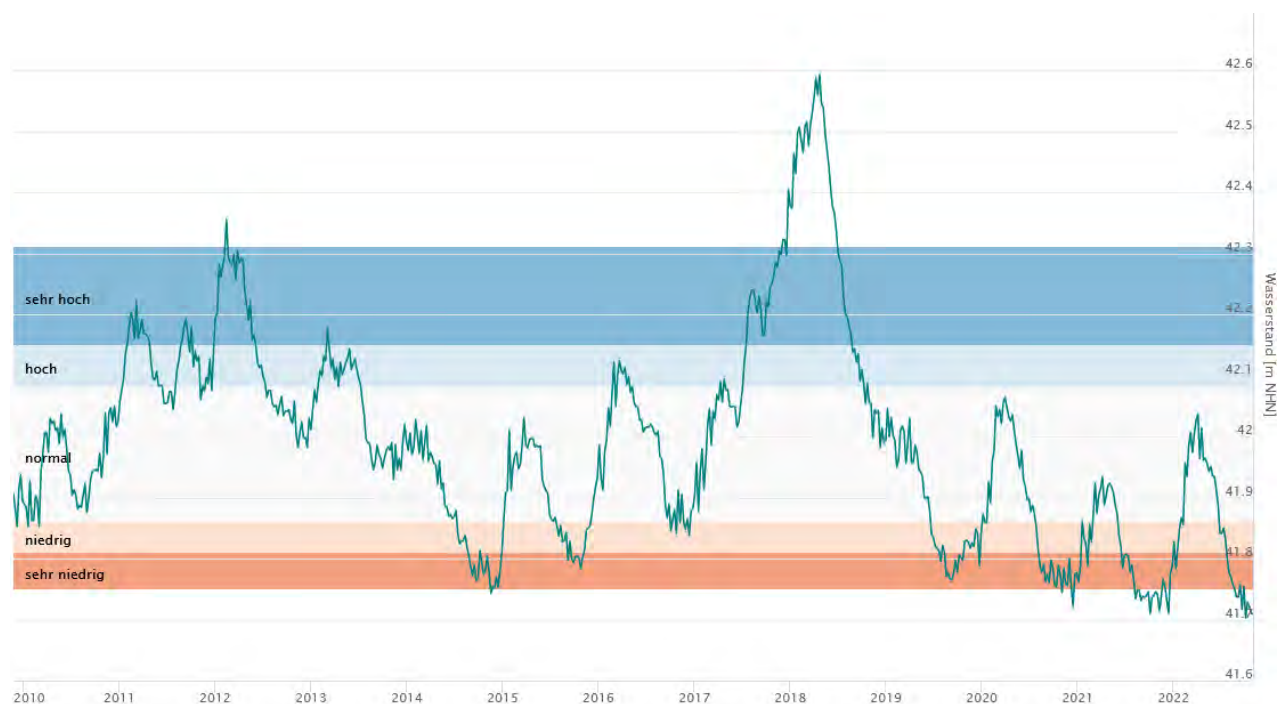


Abbildung 1: Grundwasserganglinie Landesgrundwassermessstelle Schwerin LAIV (23340025) [14]

Zur aktuellen Bewertung der Wasserstandsentwicklung und der Grundwasserbeschaffenheit im Bereich des Bebauungsplans werden die langjährigen Beobachtungen an der nächstgelegenen

Landesgrundwassermessstelle (LMS) Schwerin LAIV mit der Messstellenkennzahl (MKZ) 23340025 herangezogen, die rund 2 km westlich des Vorhabens gelegen ist und den obersten Grundwasserleiter unterhalb eines 8,2 m mächtigen, weichselzeitlichen Geschiebemergels erschließt. In Anlage 3.3 ist der im Internetportal zur WRRL in Mecklenburg-Vorpommern [14] recherchierte Steckbrief zur Grundwassermessstelle enthalten. Abbildung 1 zeigt die Grundwasserganglinie im Zeitraum 2010 bis 2022. Tabelle 3 enthält die Analysergebnisse im Beobachtungszeitraum 2010 bis 2022 mit der Wertespanne und dem zuletzt gemessenen Wert. Es sind die gemäß Grundwasserverordnung (GrwV) [5] bewertungsrelevanten Parameter im Vergleich zum jeweiligen Schwellenwert aufgeführt.

Die LMS Schwerin LAIV zeigt überwiegend einen jahreszeitlichen Grundwassergang mit hohen Wasserständen im Frühjahr und einem Rückgang über den Sommer, der langfristig dem Dargebot aus der klimatischen Wasserbilanz folgt. Nach dem sehr nassen Jahr 2017 und sehr hohen Grundwasserständen Anfang des Jahres 2018 hat die insbesondere in den Jahren 2018, 2020 und 2022 defizitäre klimatische Wasserbilanz zu einem deutlichen Rückgang des Grundwasserstands geführt, sodass im Jahr 2022 die niedrigsten Wasserstände der Beobachtungsreihe gemessen wurden. Ein nachhaltiger entnahmebedingter Rückgang des Wasserstände ist aus den vorliegenden Messungen nicht ableitbar.

Tabelle 3: Hydrochemische Messwerte Beobachtungszeitraum 2010 – 2022

Stoff	Schwerin LAIV (23340025)	Schwellenwert Anl. 2 GrwV
Nitrat	5,6 - 18,2 mg/l (2022: 9,3 mg/l)	50 mg/l
PBSM	keine Analysen	je Einzelstoff 0,1 µg/l gesamt 0,5 µg/l
Arsen	0,16 - 0,62 µg/l (2021: 0,62 µg/l)	10 µg/l
Cadmium	<Bg - 0,04 µg/l (2021: 0,02 µg/l)	0,5 µg/l
Blei	<Bg - 0,98 µg/l (2021: 0,04 µg/l)	10 µg/l
Quecksilber	<Bg	0,2 µg/l
Ammonium	<Bg	0,5 mg/l
Chlorid	44 - 91 mg/l (2022: 73 mg/l)	250 mg/l
Nitrit	<Bg - 0,08 mg/l (2022: <Bg)	0,5 mg/l
ortho-Phosphat	<Bg - 0,15 mg/l (2022: 0,11 mg/l)	0,5 mg/l
Sulfat	78 - 116 mg/l (2022: 78 mg/l)	250 mg/l
Tri-/Tetrachlorethen	1,1 - 9,4 µg/l (2022: 6,3 µg/l)	10 µg/l

<Bg: kleiner Bestimmungsgrenze

An der LMS Schwerin LAIV werden alle Schwellenwerte der Grundwasserverordnung eingehalten. Die gegenüber den natürlichen Hintergrundwerten von pleistozänem Grundwasser in Mecklenburg-Vorpommern [12] erhöhten Chlorid- und Sulfatkonzentrationen sowie die Nachweise der leicht flüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffe Tri- und Tetrachlorethen sind jedoch Hinweise auf eine anthropogene Beeinflussung der Grundwasserbeschaffenheit.

5 Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens

5.1 Nennung potenzieller Wirkfaktoren

Folgende Wirkpfade der Vorhaben im Bebauungsplan einschließlich der geplanten Niederschlagsentwässerung mit potenziellen Wirkzusammenhängen zu umliegenden Wasserkörpern konnten identifiziert werden:

Tabelle 4: Wirkfaktoren des Vorhabens und potenzielle Wirkzusammenhänge zu den Wasserkörpern

	Möglicher Wirkzusammenhang bei OWK							bei GWK		
	Ökologische Zustand							chemischer Zustand (UQN)	mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand
	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Hydromorphol. QK	physikal.-chem. QK	flussgebietspez. Schadstoffe (UQN)			
Wirkfaktoren baubedingt										
Flächeninanspruchnahme									x	
Staub-/ Stoffeintrag	x	x	x	x		x	x	x		x
Bodenkontaminationen										x
Wirkfaktoren anlagenbedingt										
Versiegelung									x	
Baustoffe						x	x	x		x
Wirkfaktoren betriebsbedingt										
Stoffeinträge	x	x	x	x		x	x	x		x
Erosion Einleitstelle					x					

Die aufgeführten Wirkfaktoren werden in den nachfolgenden Abschnitten bewertet.

5.2 Prüfung des Verschlechterungsverbotes

5.2.1 Oberflächenwasserkörper

Baubedingte Stoffeinträge sind in Einzelfällen bei unsachgemäßem Umgang, bei Havarien, Unfällen o. Ä. in den unmittelbar östlich des Geltungsbereichs gelegenen OWK Ziegelsee, Zentralteil nicht völlig auszuschließen. Durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die Beachtung der einschlägigen Regelwerke und die Durchführung der Baumaßnahmen nach dem anerkannten Stand der Technik sowie unter Berücksichtigung der Anforderungen aus der WSGVO Schwerin wird sichergestellt, dass die angewandten Verfahren und eingesetzten Stoffe gewässerverträglich sind und Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer bestmöglich verhindert werden. Kurzfristige Eintragsereignisse bergen kein signifikantes Schadstoffpotenzial – in Menge und bei den vorhandenen Materialien im Stoffspektrum – das zu einem signifikanten Eintrag im Oberflächenwasser führt. Einzelfallereignisse wie Leckagen, Unfälle oder Havarien mit wassergefährdenden Stoffen oder beim Abtransport von Material sind unvorhersehbar, kurzfristig, nicht quantifizierbar und demnach nach § 31 WHG [19] für eine Verschlechterung von Wasserkörperzuständen nicht relevant. **Staubeinträge** durch die Arbeiten in das offene Gewässer sind möglich, bergen aber ebenfalls kein Schadstoffspektrum mit ausreichender Relevanz. Durch den Einsatz einer ökologischen Baubegleitung werden die erforderlichen bauzeitlichen Maßnahmen zum Gewässerschutz sichergestellt.

Die an zukünftigen Bauwerken sowie an den Entwässerungsanlagen eingesetzten **Materialien und Baustoffe** sind für den dauerhaften Verbleib vorgesehen und werden mit ihren Expositions- und Feuchtigkeitsklassen auf die herrschenden Bedingungen ausgelegt. Durch die Beachtung der maßgebenden Richtlinien, Regelwerke und Normen sowie die Durchführung des Vorhabens nach dem anerkannten Stand der Technik sowie unter Berücksichtigung der Anforderungen aus der WSGVO Schwerin wird sichergestellt, dass gewässerverträgliche Materialien und Baustoffe verwendet werden. Die Planung und Bauausführung der Verkehrsanlagen erfolgt nach der RiStWag. Eine anlagenbedingte nachteilige Veränderung der Gewässerchemie und des chemischen Zustands im OWK Ziegelsee, Zentralteil ist nicht zu besorgen.

Betriebsbedingte Stoffeinträge bei Havarien, Unfällen o. Ä. sind wie die baubedingten Stoffeinträge oben zu betrachten und gemäß WHG [19] nicht für die Zustandsbewertung von Wasserkörpern relevant. In dem geplanten Wohngebiet und auch im urbanen Gebiet besteht kein signifikantes Risiko für Schadstoffeinträge.

Im Zuge der Vorplanung zur Erschließung des Bebauungsplans wurde auf Grundlage einer emissionsbezogenen Bewertung nach DWA-Regelwerk A 102-2 eine geeignete Regenwasserbehandlungsanlage identifiziert, in deren Ablauf die Anforderungen an eine Einleitung des auf befestigten Flächen im B-Plan anfallenden Niederschlagswassers in ein Oberflächengewässer eingehalten werden. Durch die geplante Sedimentationsanlage werden vor allem abfiltrierbare Stoffe der Korngrößen kleiner 63 µm (AFS63) zurückgehalten, die maßgeblich für den Transport sorbierter Schwermetalle und organischer Schadstoffe sind. Zur Sicherstellung der Reinigungsleistung der Sedimentationsanlage ist diese regelmäßig zu inspizieren und zu unterhalten.

Der Höhenunterschied zwischen der Niederschlagsfassung im B-Plan und der Einleitung beträgt rund 10 m, sodass aufgrund der Nähe ein vergleichsweise hohes Gefälle besteht. Zur Überwindung des Höhenunterschieds sind Pfeifenbring-Elemente als Böschungskaskaden vorgesehen, die die Fließgeschwindigkeit vor

der Gewässereinleitung reduzieren. Im flachen Uferbereich soll eine Mulde angelegt und mit Wasserbausteinen befestigt werden, um eine **Erosion** im Uferbereich und Auswirkungen auf die Hydromorphologie des Oberflächenwasserkörper zu verhindern.

Eine hydraulische Überbelastung des Wasserkörpers durch die Gewässereinleitung tritt aufgrund des großen Wasservolumens im Ziegelsee nicht auf.

Insgesamt ist mit der vorliegenden Bewertung keine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands im OWK Ziegelsee, Zentralteil durch die Vorhaben im Bebauungsplan Nr. 88.13 "Lewenberg - ehemalige Möbelwerke" festzustellen.

5.2.2 Grundwasserkörper

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Bereich einer überwiegend versiegelten Brachfläche gelegen, sodass nicht von einer signifikanten, **baubedingten** zusätzlichen Versiegelung und **Flächeninanspruchnahme** auszugehen ist. Bezogen auf den Grundwasserkörper mit einer Fläche von 353,637 km² entspricht die Fläche des Bebauungsplans von knapp 6 ha weniger als 0,2 ‰. Nachhaltig nachteilige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt im GWK Warnow-Schweriner See durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme werden nicht entstehen.

Baubedingte Stoffeinträge oder Staubemissionen, die sich auf den chemischen Zustand auswirken könnten, sind auch für das Grundwasser möglich. Aufgrund potenzieller Einzelfälle (unsachgemäßer Umgang), begrenzter Stoffmengen und der temporären Bauzeit ist dabei nicht von einem signifikanten Einfluss auszugehen, sondern eher einer lokalen Betroffenheit. Durch die ökologische Baubegleitung sind Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umzusetzen, um das Risiko von Stoffeinträgen zu reduzieren. Nachhaltige Auswirkungen baubedingter Stoffeinträge oder Staubemissionen, die zu einer Verschlechterung des chemischen Wasserkörperzustands führen würden, sind nicht zu besorgen. Unter Berücksichtigung von § 31 Abs. 1 WHG [19], dass eine vorübergehende Verschlechterung des Zustands eines oberirdischen Gewässers nicht gegen die Bewirtschaftungsziele verstößt, wenn sie auf Umständen beruht, die außergewöhnlich sind und nicht vorhersehbar waren oder durch Unfälle entstanden, und der Übertragung dieser Festlegung auf Grundwasserkörper mittels § 47 Abs. 3 WHG, stellen bau- oder betriebsbedingte Schadstoffeinträge durch Unfälle, Lecks und Havarien zudem keine Verschlechterung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers dar.

Infolge der früheren Flächennutzungen im Geltungsbereich ist der Boden stellenweise durch Schadstoffe belastet. Durch die Entsiegelung von Flächen und bei Erd- und Tiefbauarbeiten kann Sickerwasser mit den **Bodenkontaminationen** in Kontakt kommen und zu einer Verlagerung der Schadstoffe ins Grundwasser führen. Der Bebauungsplan sieht beim Antreffen von schädlichen Bodenveränderungen eine unverzügliche Meldung an die zuständige Bodenschutzbehörde vor. Aufgrund des oberflächennah anstehenden Geschiebemergels ist von einer eher geringen Sickergeschwindigkeit auszugehen, sodass mit geeigneten, schnell eingeleiteten Maßnahmen, wie dem Auskoffern der belasteten Böden, eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit verhindert werden kann. Eine Durchmischung unterschiedlicher Bodenhorizonte ist bei Aushub, Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Böden sowie Verunreinigungen durch Schadstoffe zu vermeiden. Insbesondere Bodenaushub mit Anzeichen einer Kontamination ist auf der

Baustelle abgedeckt zu lagern, um Staubemissionen und das Auswaschen von Schadstoffen durch Niederschläge zu verhindern.

Die Flächen im Geltungsbereich sind bereits aktuell überwiegend versiegelt, sodass durch die geplanten zukünftigen Flächennutzungen von keiner signifikanten zusätzlichen **Versiegelung** auszugehen ist. Ein nachteiliger Einfluss des Vorhabens auf den mengenmäßigen Zustand auf den GWK Warnow-Schweriner See ist auch vor dem Hintergrund des Flächenverhältnisses des Geltungsbereichs zum Grundwasserkörper und der Nähe zum Ziegelsee als Vorflut, in den das Grundwasser entlastet, nicht zu besorgen.

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Bearbeitungsgebiet über 10 m, sodass die an den Bauwerken eingesetzten **Materialien und Baustoffen** nicht mit Grundwasser in Kontakt stehen werden. Durch die Beachtung der maßgebenden Richtlinien, Regelwerke und Normen sowie die Durchführung des Vorhabens nach dem anerkannten Stand der Technik und unter Berücksichtigung der Anforderungen aus der WSGVO Schwerin wird sichergestellt, dass gewässerverträgliche Materialien und Baustoffe verwendet werden, die mit ihren Expositions- und Feuchtigkeitsklassen auf die herrschenden Bedingungen ausgelegt sind. Die Planung und Bauausführung der Verkehrsanlagen erfolgt nach der RiStWag. Eine anlagenbedingte nachteilige Veränderung der Grundwasserchemie und des chemischen Zustands im GWK Warnow-Schweriner See entsteht nicht.

Betriebsbedingte Stoffeinträge bei Havarien, Unfällen o. Ä. sind wie die baubedingten Stoffeinträge oben zu betrachten und gemäß WHG [19] nicht für die Zustandsbewertung von Wasserkörpern relevant. In dem geplanten Wohngebiet und auch im urbanen Gebiet besteht kein signifikantes Risiko für Schadstoffeinträge.

Anhand der dargelegten Bewertungen kann insgesamt keine übermäßige Beanspruchung des GWK Warnow-Schweriner See durch das Vorhaben erkannt werden, die zu einer Verschlechterung seines mengenmäßigen oder chemischen Zustands führt.

5.3 Prüfung des Verbesserungsgebotes/ Zielerreichungsgebotes

Der Bebauungsplan Nr. 88.13 "Lewenberg - ehemalige Möbelwerke" hat gemäß den oben dargelegten Bewertungen und aufgrund der geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, wie der ökologischen Baubegleitung und der Regenwasserbehandlung, insgesamt nur geringe Auswirkungen auf den ökologischen, mengenmäßigen und chemischen Zustand der betroffenen Wasserkörper. Die Entwicklung eines Wohn- und urbanen Gebiets hat hinsichtlich Schadstoffeinträgen durch Havarien oder Unfällen gegenüber der früheren, gewerblichen Nutzung ein geringeres Gefährdungspotenzial.

Die Niederschlagsentwässerung befestigter Flächen im Geltungsbereich ist nach dem anerkannten Stand der Technik und unter Berücksichtigung der Anforderungen maßgebender Regelwerke [3], [4] geplant. Gegenüber der Bestandsentwässerung aus dem Bereich, deren bei der Standortbegehung angetroffener Zustand keine regelmäßige Wartung und Instandhaltung vermuten lässt, ist von einer Verbesserung durch das Vorhaben auszugehen. Bis 2033 sind konzeptionelle Maßnahmen zu diffusen Quellen aus dem Ablauf von Siedlungsgebieten am OWK Ziegelsee, Zentralteil vorgesehen, denen die fachgerechte Niederschlagsentwässerung aus dem Geltungsbereich nicht entgegensteht. Eine Verbesserung des nicht guten chemischen Zustands im Oberflächenwasserkörper durch die Einleitung des behandelten Niederschlagswassers ist

aufgrund des im Vergleich zum Einzugsgebiets des Ziegelsees geringen Flächenanteils des Geltungsbe-
reichs nicht zu erwarten.

Messbare Auswirkungen des Vorhabens auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand im GWK
Warnow-Schweriner See treten nicht auf.

Zusammenfassend sind keine nachteiligen Auswirkungen des Bebauungsplans Nr. 88.13 "Lewenberg - ehe-
malige Möbelwerke" einschließlich der geplanten Gewässereinleitung auf die Erreichung der Bewirtschaf-
tungsziele in den betroffenen Wasserkörpern zu besorgen.

5.4 Prüfung des Trendumkehrgebotes (§47 Abs. 1 Nr. 2 WHG)

Die Trendumkehr nach §47 Abs. 1 Nr. 2 WHG [19] besagt, dass alle signifikanten und anhaltenden Trends
ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund von Auswirkungen menschlicher Tätigkeit umzukehren
sind. Der chemische Zustand des GWK Warnow-Schweriner See ist unter anderem aufgrund einer Nähr-
stoffbelastung als schlecht eingestuft. Das Vorhaben wirkt sich bei Beachtung der erforderlichen Vermei-
dungs- und Verminderungsmaßnahmen insbesondere beim Umgang mit Bodenkontaminationen nicht auf
den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers aus, zumal der Ziegelsee als Vorflut für das Grundwasser
unmittelbar östlich des Bebauungsplans gelegen ist. Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf vorliegende
Trends im Grundwasserkörper, sodass kein Verstoß gegen das Bewirtschaftungsziel „Trendumkehrgebot“
erkannt werden kann.

6 Voraussetzungen für eine Ausnahme nach §31 Abs. 2 bzw. 47 Abs. 3 WHG

Da kein Verstoß gegen ein Bewirtschaftungsziel festzustellen ist, entfällt die Ausnahmeprüfung nach § 31
Abs. 2 in Verbindung mit § 47 Abs. 3 WHG [19].

7 Zusammenfassende Beurteilung

Die Landeshauptstadt Schwerin beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 88.13 "Lewenberg -
ehemalige Möbelwerke", der die Entwicklung eines Wohn- und urbanen Gebiets im Bereich einer ehemals
gewerblich genutzten, aktuell überwiegend brach liegenden Fläche im nördlichen Stadtgebiet vorsieht. Die
Niederschlagsentwässerung von befestigten Flächen im Geltungsbereich soll nach einer Behandlung mittels
Sedimentationsanlage in den unmittelbar östlich gelegenen OWK Ziegelsee, Zentralteil erfolgen. Mit einer
fachgerecht nach DWA-Regelwerk A 102-2 auf die entwässerten Flächen ausgelegten Regenwasserbe-
handlungsanlage ist kein nachteiliger Einfluss auf den ökologischen und chemischen Zustand im Oberflä-
chenkörper durch die Gewässereinleitung zu besorgen. Gegenüber der Bestandsentwässerung ist von einer
Verbesserung im Sinne der geplanten, konzeptionellen Maßnahmen zur Zustandsverbesserung auszuge-
hen.

Das Vorhaben hat keine nachhaltigen Auswirkungen auf den betroffenen GWK Warnow-Schweriner See. Im
Rahmen von Erd- und Tiefbauarbeiten ist die erforderliche Sorgfalt beim Umgang mit den lokal nachgewie-
senen Bodenbelastungen durch die ökologische Baubegleitung sicherzustellen, um eine Verlagerung von

Schadstoffen durch das Sickerwasser in das Grundwasser zu verhindern. Bei Ausführung der Arbeiten nach dem anerkannten Stand der Technik und unter Berücksichtigung der maßgebenden Richtlinien und Regelwerke sowie der Anforderung an die Arbeiten im WSG Schwerin, insbesondere der RiStWag bei der Errichtung der Planstraßen, sind keine nachhaltig nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten. Eine Zustandsverbesserung tritt aufgrund des geringen Einflusses und der Nähe zur Vorflut nicht auf.

Zusammenfassend kann kein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper durch den Bebauungsplan Nr. 88.13 "Lewenberg - ehemalige Möbelwerke" erkannt werden.

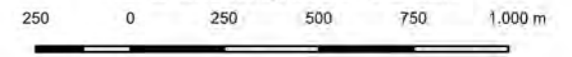
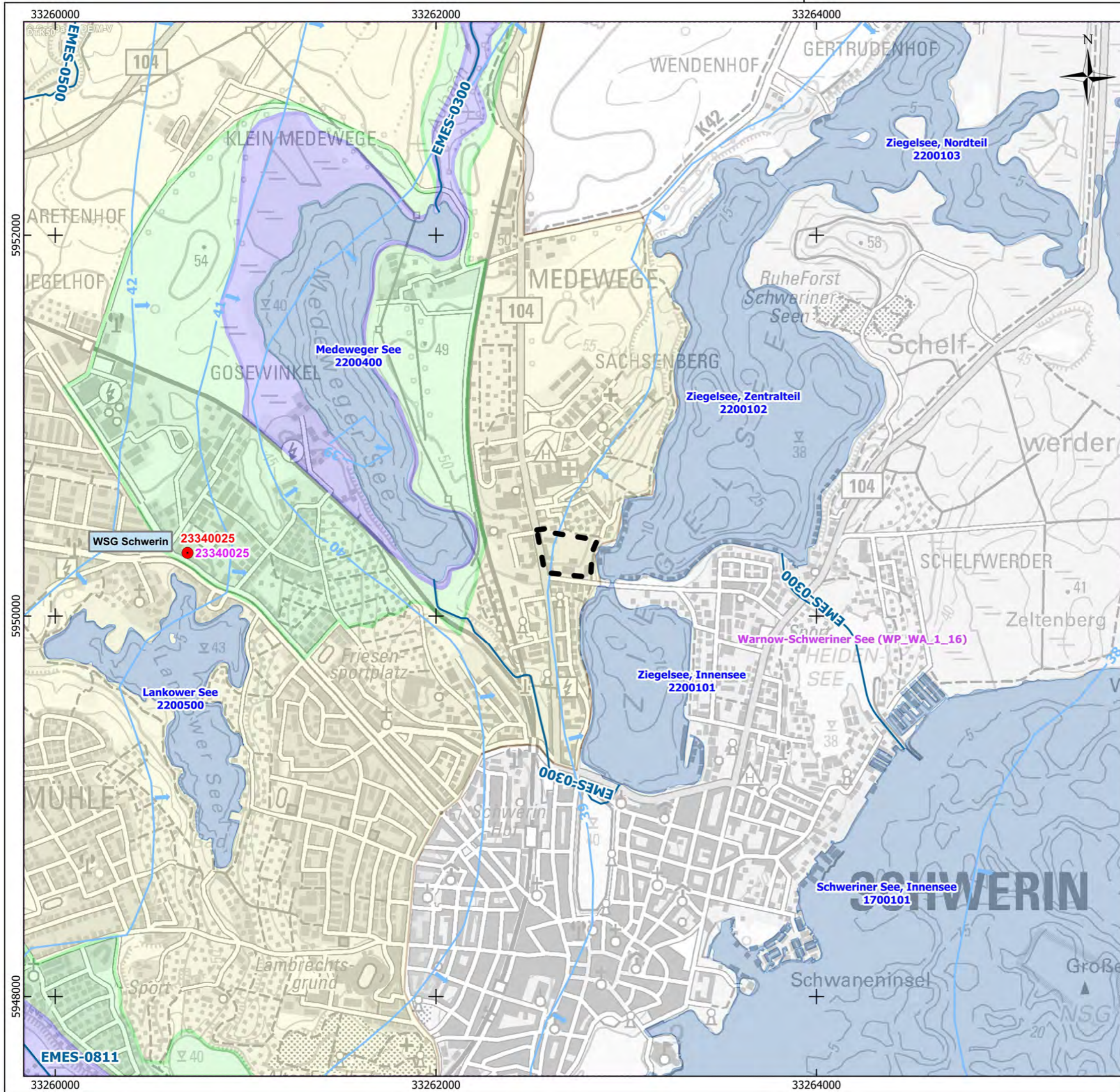
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Strehl', written over a dotted line.

Dipl. -Ing. Manuel Strehl
Projektleiter

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] BauNVO (2017): Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- [2] BfG (2022): Karten zum 3. WRRL-Bewirtschaftungsplan.- Bundesanstalt für Gewässerkunde, geportal.bafg.de/karten/wfdmaps2022/#, Koblenz, Stand: 14.04.2022.
- [3] DWA-A 102-2 (2020): DWA-Regelwerk/ BWK-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 102-2/ BWK-A 3-2 – Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2 : Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen.- Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef, Dezember 2020.
- [4] DWA-A 138-1 (2024): DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 138-1 - Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser - Teil 1: Planung, Bau, Betrieb.- Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef, Oktober 2024.
- [5] GrwV (2010): Verordnung zum Schutz des Grundwassers – Grundwasserverordnung (GrwV) vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.
- [6] HAUBELT, S. (2017): Erlass zur Einführung und Anwendung der Handlungsempfehlung „Verschlechterungsverbot“ der Bund-/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 23.11.2017.
- [7] iBL Schwerin (2024): Vorplanung B-Plan 88.13 "Lewenberg - Ehemalige Möbelwerke" Schwerin – Lageplan Erschließung.- iBL Schwerin - Ingenieurbüro Leirich, Schwerin, pdf-Stand: 11/2024, dxf-Datei übergeben am 18.03.2025.
- [8] Landeshauptstadt Schwerin (2024): Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung zum Bebauungsplan der Innenentwicklung Nr. 88.13 „Lewenberg – ehemalige Möbelwerke“ veröffentlicht auf der Internetseite www.schwerin.de am 10.05.2024.
- [9] Landeshauptstadt Schwerin (2025): Seedaten zum Schweriner See, Ziegelsee und Heidensee.- Landeshauptstadt Schwerin, www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/umwelt-klima-energie/naturschutz/seenatour/seedaten_0001/, Abrufzeitpunkt: März 2025.
- [10] LAWA (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot der Bund-/ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Karlsruhe, 16./17. März 2017.
- [11] LAWA (2020): Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots der Bund-/ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Würzburg, 17./18. September 2020.

- [12] LUNG M-V (1996): Bewertung der Analysenergebnisse aus den hydrogeologischen Ergebnisberichten des Landes M-V – Heft 2/97.- Hrsg.: Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern, Gülzow, November 1996.
- [13] LUNG M-V (2025a): Internetportal Messstellen im Grundwasser. - Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow, www.fis-wasser-mv.de/kvwmap/, Abrufzeit: März 2025.
- [14] LUNG M-V (2025b): Internetportal zur Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern.- Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow, www.wrrl-mv.de, Abrufzeit: März 2025.
- [15] LUNG M-V (2025c): Kartenportal Umwelt Mecklenburg – Vorpommern.- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, www.umweltkarten.mv-regierung.de, Güstrow, Abrufdatum: März 2025.
- [16] LWaG (1992) Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG vom 30. November 1992, zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 14. Mai 2024 (GVOBl. M-V S. 154, 184).
- [17] OGewV (2016): Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.
- [18] VOIGT ET AL. (1984): Hydrogeologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik 1:50.000 – Blatt 504-1/2 Wittenburg/ Schwerin, VEB Hydrogeologie Nordhausen.
- [19] WHG (2009): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
- [20] WSGVO-SN (1995): Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Schwerin (Wasserschutzgebietsverordnung Schwerin - WSGVO-SN) vom 21. August 1995, die zuletzt durch Artikel 6 der Verordnung vom 11. Februar 2002 (GVOBl. M-V S. 114) geändert worden ist.



Legende

— Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes [7]

Grundwassermessstellen [13]

- Gütemessnetz Grundwasser
- Mengennetz Grundwasser

— Grundwassergleichen OGWL [m NHN] mit Fließrichtung [15]

— Oberflächenwasserkörper nach WRRL [14]

■ Wasserkörper Standgewässer WRRL [14]

□ Grundwasserkörper [15]

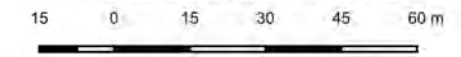
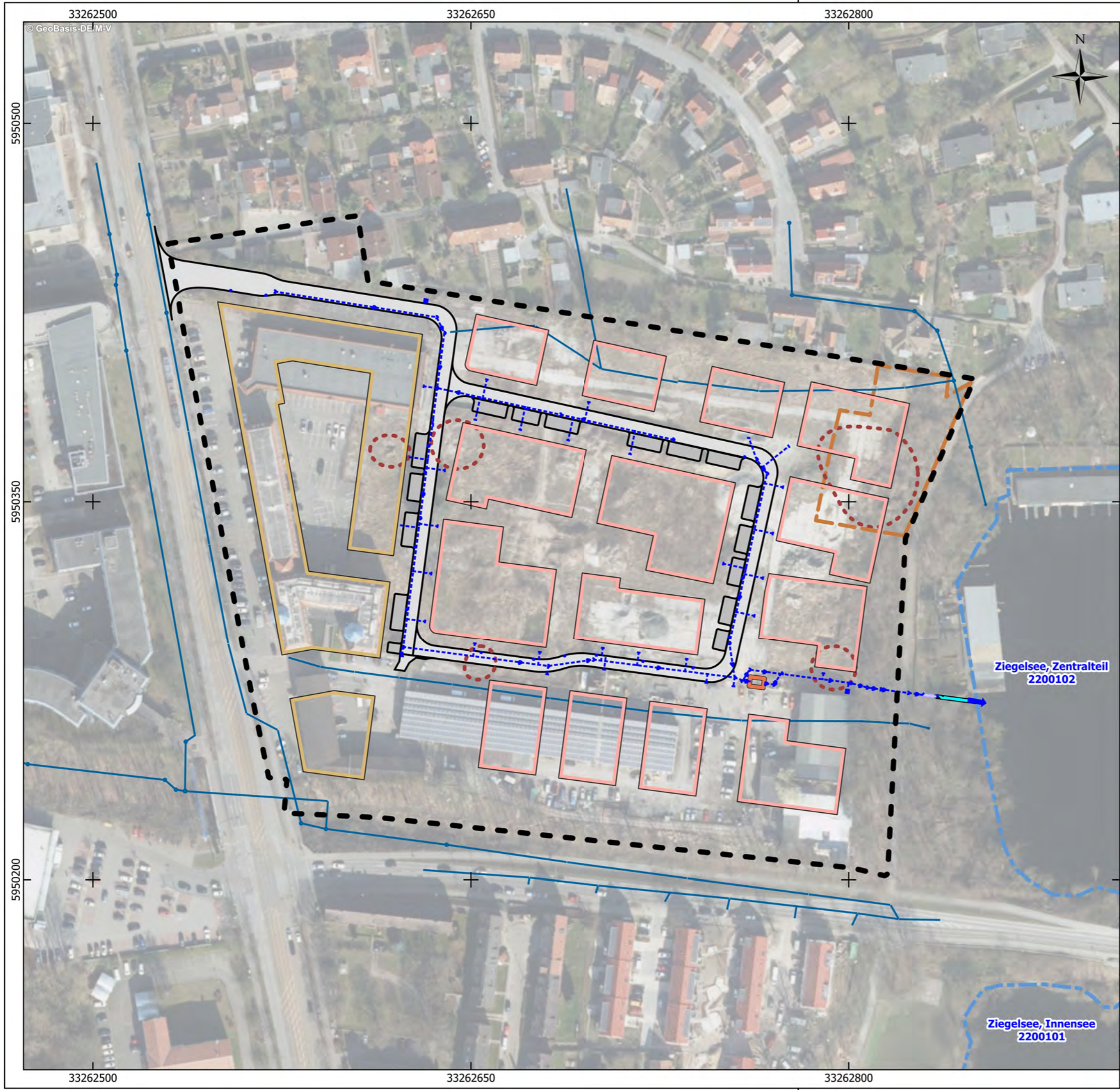
Wasserschutzgebiete [15]

- Zone II engere Schutzzone
- Zone IIIA weitere Schutzzone A
- Zone IIIB weitere Schutzzone B

Projekt: **Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie
Bebauungsplan der Stadt Schwerin
Nr. 88.13 "Lewenberg - ehemalige Möbelwerke"**

Übersichtskarte

	Datum	Name	Anlage 1.1
gezeichnet	25.03.2025	Pfefferkorn	
geprüft	25.03.2025	Strehl	



Legende

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes [7]
- Baugrenzen / Baulinien [7]**
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Urbane Gebiete
- Straßen [7]
- Stellplätze [7]
- Regenwassersystem SWS (Bestand) [7]
- Regenwassersystem (geplant) [7]
- Sedimentationsanlage (geplant)
- Pfeifenbringelemente [7]
- Mulde im Flachbereich bis zum Ufer des Ziegelsees [7]
- geplante Einleitstelle der Niederschlagsentwässerung
- Wasserkörper Standgewässer WRRL [14]
- Bodenbelastungen [7]**
 - Verdacht auf Deponiegase
 - Kohlenwasserstoff- und/oder Schwermetallgehalte erhöht

Ziegelsee, Zentralteil
2200102

Ziegelsee, Innensee
2200101

Projekt: **Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie
Bebauungsplan der Stadt Schwerin
Nr. 88.13 "Lewenberg - ehemalige Möbelwerke"**

Lageplan

	Datum	Name	Anlage 1.2
gezeichnet	27.03.2025	Pfefferkorn	
geprüft	27.03.2025	Strehl	

Projekt: Fachbeitrag WRRL - B-Plan "Lewenberg - ehemalige Möbelwerke"

Projekt-Nr: 240131

Auftraggeber: iBL-Schwerin – Ingenieurbüro Leirich

Datum: 16.03.2025

Beginn: 12:00 Uhr

Ende: 13:00 Uhr

Teilnehmer:	1	Manuel Strehl (HGNord)
	2	
	3	
	4	
	5	

Witterung:	
Bewölkung	bewölkt
Niederschlag	--
Wind	schwache Brise (W)
Temperatur [°C]	6

Fotos:	1	Südwestlicher Teil des Ziegelaußensees
	2	Bestandsentwässerung
	3	Bestandsentwässerung / Uferbereich
	4	Uferbereich Einleitstelle
	5	Uferbereich Einleitstelle

6	Bestandsgewerbe Südrand B-Plan
7	Verwaltung im urbanen Gebiet
8	Brachfläche B-Plan
9	Nordrand des B-Plans
10	

Standort/Beschreibung/Besonderheiten/Festlegungen:

B-Plan zwischen Wismarschen Straße im Westen, Möwenburgstraße im Süden, Wanderweg am Ziegelsee im Osten und Wohngebiet im Norden

Fläche des Bebauungsplans rund 10 m höher als Seefläche, starkes Gefälle

Bestandsentwässerung über Kaskaden und Schächte in den Uferbereich des Ziegelsees, Einleitstelle nicht genau erkennbar, Entwässerungsbauwerke marode

Am Süd- und Westrand des Bebauungsplan gewerbliche Nutzungen und Verwaltungsgebäude, sonst umzäunte Brachfläche



Mitarbeiter



Bild 1 : Südwestlicher Teil des Ziegelaußensees



Bild 2 : Bestandsentwässerung aus dem Bereich des B-Plans vor der Gewässereinleitung



Bild 3 : Bestandsentwässer oberhalb des Ufers des Ziegelsees



Bild 4 : Ufer des Ziegelsees im Bereich der Einleitstelle



Bild 5 : Ufer des Ziegelsees im Bereich der Einleitstelle



Bild 6 : Bestehendes Gewerbe am Südrand des B-Plans



Bild 7 : Verwaltungsgebäude im geplanten urbanen Gebiet



Bild 8 : Umzäunte Brachfläche im Bereich des B-Plans



Bild 9 : Nordrand des B-Plans

1. Allgemeine Angaben zum Standgewässer	
Wasserkörper	2200102
Wasserkörper-Name	Ziegelsee, Zentralteil
Planungsgebiet	Elde-Müritz
Bearbeitungsgebiet	Mittlelbe-Elde
Flussgebietseinheit	Elbe
Gewässertyp nach LAWA	10-Geschichteter Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet
Fläche in km ²	1.63
Wasserkörpereinstufung	natürlich
Ausweisungsgründe (erheblich verändert)	-



2. Belastungssituation im Wasserkörper

ID	Schadstoffbezogene Belastung	signifikante anthropogene Belastung	Auswirkung	Verursacher
1		Diffuse Quellen - Landwirtschaft	Belastung mit Nährstoffen	Landwirtschaft
2	Quecksilber und seine Verbindungen	Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition	Verschmutzung durch Chemikalien	Energie - außer Wasserkraft
3	Pentabromdiphenylether	Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition	Verschmutzung durch Chemikalien	Unbekannt - Andere

Hinweis zur Ausweisung der Wasserkörperbelastungen:
 Es werden nur prioritäre Schadstoffe mit einer UQN-Überschreitung (OgewV Anlage 8) einer stoffbezogenen Belastung zugeordnet. Überschreitungen der UQN bei flussgebietspezifischen Schadstoffen (OgewV Anlage 6) werden unter 3. Bewertung Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial angegeben.

3. Bewertung Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial

		sehr gut	gut	mäßig			
		unbefriedigend	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar			
Ökologischer Zustand (gesamt)							
Biologische Qualitätskomponenten	Unterstützende Qualitätskomponenten	Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten					
Phytoplankton	Wasserhaushalt			Sichttiefe			
Makrophyten /Phytobenthos	Morphologie			Temperaturverhältnisse			
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)				Sauerstoffhaushalt			
Fischfauna				Salzgehalt			
				Versauerungszustand			
				Stickstoffverbindungen			
				Phosphorverbindungen			
Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)							
keine UQN Überschreitungen							

4. Bewertung chemischer Zustand		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> gut nicht gut nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar </div>	
Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA	Chemischer Zustand (gesamt)	
	Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	
	Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)	Art der Überschreitung der Umweltqualitätsnorm	
- Quecksilber und seine Verbindungen - Pentabromdiphenylether	Biota-UQN	

5. Risikoanalyse zur Einschätzung der Zielerreichung 2027		
	<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="background-color: #4caf50; color: white; padding: 2px 5px;">Nicht gefährdet</div> <div style="background-color: #ffc107; color: black; padding: 2px 5px;">wahrscheinlich gefährdet</div> <div style="background-color: #ff9800; color: white; padding: 2px 5px;">gefährdet</div> </div>	
Risikoinschätzung ökologischer Zustand/Potenzial	Risikoinschätzung chemischer Zustand	Risikoinschätzung Gesamt

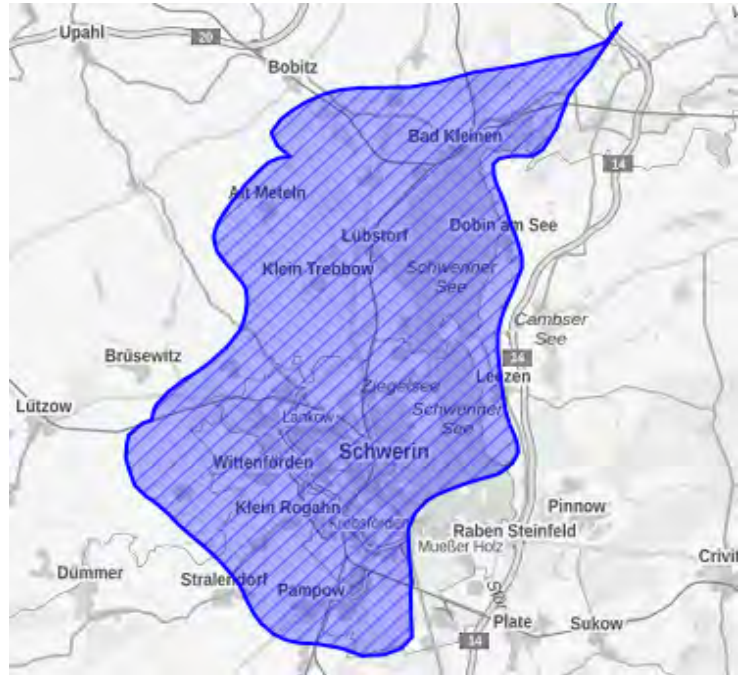
6. Wasserkörperscharfe Angaben zum geplanten WRRL-Maßnahmenprogramm						
Maßnahmenname	Belastungstyp	Umsetzung bis	Anzahl	Gründe, falls Umsetzung nach 2027	Massnahmen-Länge [km]	Massnahmen-Fläche [km²]
501 # Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Anthropogene Belastungen - Andere	bis 2027	1			
508 # Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	Diffuse Quellen - Ablauf aus Siedlungsgebieten	bis 2033	1	*		
<p>* - Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen - Unveränderbare Dauer der Verfahren, Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung - Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung - Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung - Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern</p>						

Warnow-Schweriner See (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Kenndaten und Eigenschaften

Kennung	DEGB_DEMV_WP_WA_1_16
Wasserkörperbezeichnung	Warnow-Schweriner See
Grundwasserhorizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
Flussgebietseinheit	Warnow/Peene
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Warnow/Peene
Planungseinheit	Warnow
Zuständiges Land	Mecklenburg-Vorpommern
Beteiligtes Land	---
Fläche	353.637 km ²



Schutzgebiete

Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Ja
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete (Anzahl)	8

Anzahl Messstellen

Überblicksmessstellen Chemie	4
Operative Messstellen Chemie	2
Trendmessstellen Chemie	4
Messstellen Menge	3

Datum des Ausdrucks: 20.03.2025 13:17

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)

Warnow-Schweriner See (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

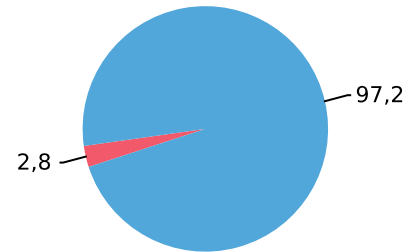
Signifikante Belastungen

- Diffuse Quellen - Landwirtschaft
- Wasserentnahme - Öff.Wasserversorgung

Auswirkungen der Belastungen

- Verschmutzung mit Schadstoffen
- Entnahme überschreitet verfügbare Grundwasserressourcen (sinkender Wasserspiegel)

Verteilung der Belastungsgruppen in der FGE Warnow/Peene [%] (bezogen auf Gesamtheit der Grundwasserkörper)



■ Diffuse Quellen
■ keine Belastungen

Datum des Ausdrucks: 20.03.2025 13:17

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)

Warnow-Schweriner See (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Zustand	Menge	Chemie
Legende	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: green; color: white; padding: 5px; text-align: center;">gut</div> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">schlecht</div> <div style="background-color: gray; color: black; padding: 5px; text-align: center;">unklar</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: green; color: white; padding: 5px; text-align: center;">gut</div> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">schlecht</div> </div>
Bewertung	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Mengenmäßiger Zustand</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Chemischer Zustand (gesamt)</p> <p>Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitrat </div>
Zielerreichung	Guter mengenmäßiger Zustand	Guter chemischer Zustand
Voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung	bis 2033	bis 2033

Datum des Ausdrucks: 20.03.2025 13:17

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)

Warnow-Schweriner See (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)***

Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung (LAWA-Code: 58)

Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten (LAWA-Code: 501)

Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (LAWA-Code: 502)

Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)

Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)

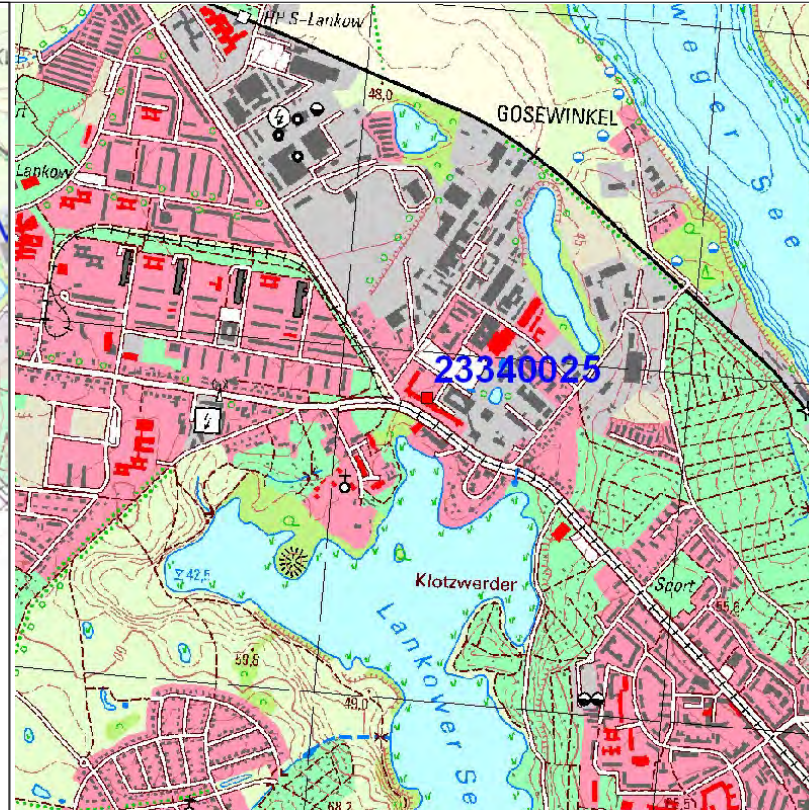
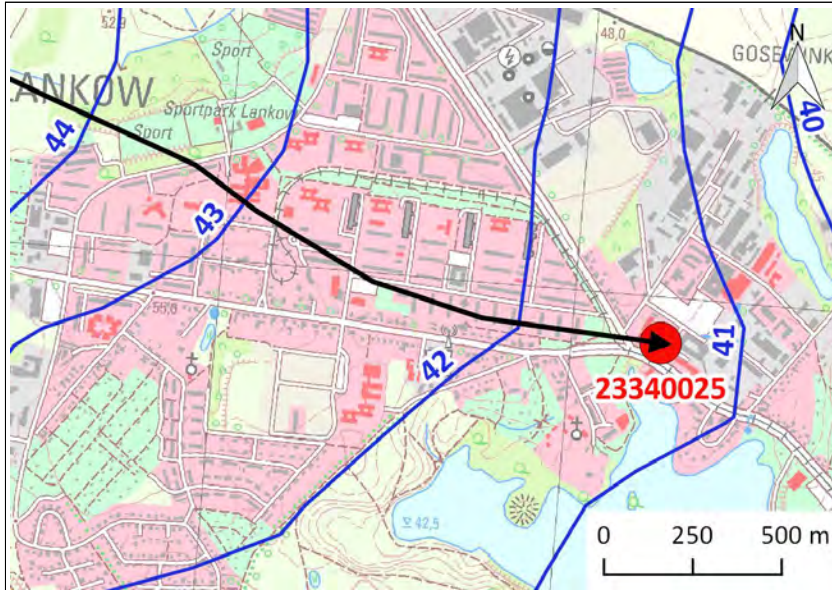
Konzeptionelle Maßnahme; Zertifizierungssysteme (LAWA-Code: 507)

*** [Ergänzende Maßnahmen](#)

Datum des Ausdrucks: 20.03.2025 13:17

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)



**23340025
Schwerin LAIV**



Charakteristik:
 Grundwasserkörper: WP_WA_1_16
 Baujahr: 1997
 Filteroberkante: 7,00 m unter Gelände
 Filterunterkante: 14,00 m unter Gelände
 GW-Alter [Jahre]:

Legende:

schwarzer Pfeil: Anstromrichtung
 blaue Linien: Grundwasserhöhengleichen [m zu NN]



Anstromrichtung	Topographie
Foto	Luftbild



Landesamt für Umwelt,
 Naturschutz und Geologie

Statistik Hauptparameter [mg/l]:


Parameter	Minimum	Mittelwert	Maximum	Anzahl Messungen	Erster Wert	Letzter Wert
Eisen (ges.)	0,00	0,01	0,02	14	08.09.2010	06.10.2022
Kalium	2,44	3,42	5,10	14	08.09.2010	06.10.2022
Kalzium	140,00	160,70	178,50	14	08.09.2010	06.10.2022
Magnesium	12,00	14,47	18,23	14	08.09.2010	06.10.2022
Natrium	33,80	43,88	57,92	14	08.09.2010	06.10.2022
Ammonium	-0,07	-0,03	0,04	14	08.09.2010	06.10.2022
Chlorid	44,00	67,00	91,00	14	08.09.2010	06.10.2022
Nitrat	5,62	11,56	18,24	14	08.09.2010	06.10.2022
Sulfat	78,30	95,20	116,00	14	08.09.2010	06.10.2022

* negative Werte kennzeichnen Messwerte unterhalb der Bestimmungsgrenze

Analysenauswahl PSM-Abbauprodukte [$\mu\text{g/l}$]:

Datum	Metazachlor-säure	Metazachlor-sulfonsäure	Metolachlor-säure	Metolachlor-sulfonsäure
	< Bestimmungsgrenze	> Bestimmungsgrenze	> GOW	

23340025
Schwerin LAIV



Gesundheitliche Orientierungswerte (GOW) lt. UBA:
 Metazachlorsäure = 3 $\mu\text{g/l}$
 Metazachlorsulfonsäure = 3 $\mu\text{g/l}$
 Metolachlorsäure = 3 $\mu\text{g/l}$
 Metolachlorsulfonsäure = 3 $\mu\text{g/l}$

Schwellenwerte lt. GrwV (2022):
 Nitrat = 50 mg/l
 Sulfat = 250 mg/l
 Chlorid = 250 mg/l
 Ammonium = 0,5 mg/l

PSM = Pflanzenschutzmittel
 GrwV = Grundwasserverordnung

Abwasser:
 Befunde von Acesulfam ober- bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze

Belastungssituation im Zeitraum 2018-2022:

- Nitrat: Unauffällige Nitrat-Konzentrationen
- Sulfat: Erhöhte Sulfat-Konzentrationen
- Chlorid: Erhöhte Chlorid-Konzentrationen
- Abwasser: Keine Daten
- Kalium: Unauffällige Kalium-Konzentrationen
- Ammonium: Unauffällige Ammonium-Konzentrationen
- PSM-Wirkstoffe: Keine Daten
- PSM-Metaboliten (Abbauprodukte) Keine Daten
- Metaza-/Metolachlor:

