

Antragsunterlagen
zur Festsetzung eines Wasserschutzgebietes
für die Wasserfassung Carlow
- Erläuterungsbericht -

Auftraggeber: Zweckverband Radegast
Trinkwasser - Schmutzwasser
Schloßplatz 7
19217 Holdorf

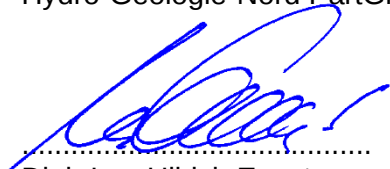
Auftragnehmer: Hydro-Geologie-Nord PartGmbH
Hagenower Straße 73
19061 Schwerin

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Manuel Strehl (Projektleiter)

Projektnummer: 210053

Datum: Schwerin, 13.12.2024

bestätigt: Hydro-Geologie-Nord PartGmbH


Dipl.-Ing. Ullrich Ewert
Geschäftsführer

Verteiler: 2 x Auftraggeber, 1 x Hydro-Geologie-Nord PartGmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Begründung für die Festsetzung des Wasserschutzgebietes	3
2	Beschreibung der Wasserversorgungsanlage	4
3	Begründung des Wasserbedarfs	5
4	Bestehende Wasserschutzgebiete.....	6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Stamm- und Bewegungsdaten der Brunnen der Wasserfassung Rehna	4
Tabelle 2: Eigentumsverhältnisse Fassungsstandorte Wasserfassung Rehna	4
Tabelle 3: Wasserbedarf Versorgungsgebiet WW Rehna	5

1 Begründung für die Festsetzung des Wasserschutzgebietes

Der Zweckverband Radegast mit Sitz am
Schloßplatz 7
19217 Holdorf

hat die Aufgabe die Ortsteile Bentin, Bestenrade, Breesen, Campow, Carlow, Crons kamp, Dechow, Demern, Dutzow, Ganzow, Groß Molzahn, Groß Salitz, Groß Thurow, Heiligeland, Holdorf, Klein Molzahn, Klein Salitz, Klein Thurow, Klocks dorf, Kneese, Kneese Dorf, Krembz, Kuhlrade, Marienthal, Meetzen, Neschow, Neu Thurow, Poge z, Raddingsdorf, Radegast, Rieps, Röggelin, Roggendorf, Rögnitz, Samkow, Sandfeld, Schad dingsdorf, Schlagbrügge, Schlagresdorf, Schlagsdorf, Schlagsülsdorf, Schönwolde, Stove, Thandorf, Utecht, Wendorf, Weitendorf und Woldhof der Gemeinden Carlow, Dechow, Gadebusch, Groß Molzahn, Holdorf, Kneese, Königsfeld, Krembz, Rieps, Roggendorf, Rögnitz, Schlagsdorf, Thandorf und Utecht mit Trinkwas ser zu versorgen und betreibt hierfür die Wasserfassung (WF) Carlow. Das Versorgungsgebiet (VG) des WW Carlow ist auf der Karte in Anlage 1 der Wasserbedarfsprognose dargestellt.

Das Wasserwerk Carlow befindet sich südöstlich des gleichnamigen Ortsteils der Gemeinde Carlow im Land kreis Nordwestmecklenburg, im nordwestlichen Teil des Versorgungsgebiets. Die durchschnittliche Jahres entnahme (Q_a) im Zeitraum 2014 bis 2023 betrug 478.910 m^3 , was einer durchschnittlichen Tagesleistung (Q_{365}) von 1.311 m^3 entspricht.

Auf Grundlage der aktuell durchgeführten Bedarfsanalyse nach DVGW-Arbeitsblatt W410 ist einschließlich prognostischer Entwicklung und einer Reserve für aktuell nicht endgültig abschätzbare Entwicklungen von einem jährlichen Wasserbedarf von $681.000 \text{ m}^3/\text{a}$ ($Q_{365} = 1.860 \text{ m}^3/\text{d}$) auszugehen.

Die derzeit wasserrechtlich genehmigte Entnahmemenge beträgt an der WF Carlow $Q_{365} = 2.000 \text{ m}^3/\text{d}$, was einer Jahresmenge von $Q_a = 730.000 \text{ m}^3/\text{a}$ entspricht. Sie ist bis zum 31.03.2034 befristet. Auf eine Anpas sung der wasserrechtlichen Erlaubnis wird aufgrund der im Vergleich zum Wasserrecht nur geringfügig nied rigeren Bedarfsmenge verzichtet. Eine Anpassung des Wasserrechts auf den Wasserbedarf erfolgt im Rah men des Verlängerungsantrags zum Ablauf der Befristung.

Grundlage für die Festsetzung der Trinkwasserschutz zonen für die Wasserfassung Carlow ist das Hydroge ologische Gutachten von Dezember 2024. Es enthält u. a. eine Beschreibung der hydrogeologischen Ver hältnisse und die geohydraulische 3D-Modellierung mit dem abgegrenzten Grundwassereinzugsgebiet.

Die Festsetzung von Schutz zonen für die Wasserfassung Carlow dient der Sicherung der Wasserversorgung mit qualitativ hochwertigem Grundwasser. Zum langfristigen Schutz der Wasserfassung ist eine förderspe zifische Bemessung und Festsetzung der Wasserschutz zonen entsprechend den aktuellen Regelungen und unter Beachtung der derzeitigen Grundwasserbewirtschaftung des Gesamt raumes notwendig. Die Bemes sung der Trinkwasserschutz zonen erfolgte auf der Grundlage der modellierten Isochronen und unter Berücksichtigung vorhandener Flurstücke (Flur- und Flurstücksgrenzen in unbeglaubigten Flurkarten) sowie lokaler Gegebenheiten (Geländemerkmale in der Nähe der Abgrenzungs isochrone).

Die Neubewertung der Grundwasserfassung einschließlich der geänderten Förderbedingungen (verringerte Mengen), die Notwendigkeit der Versorgungssicherheit und der langfristige Schutz der genutzten

Grundwasserressource vor einer nachteiligen Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit begründen die erforderlichen rechtlichen Änderungen des bestehenden Wasserschutzgebietes für die WF Carlow.

Zu den Antragsunterlagen für die Wasserschutzgebietsfestsetzung wurden der vorliegende Erläuterungsbericht, die von der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg bestätigte Wasserbedarfssprognose, das Hydrogeologische Gutachten, die Kartenunterlagen sowie der Entwurf der Verordnung mit dem vorgeschlagenen Katalog der Verbote und Nutzungsbeschränkungen erarbeitet. Die Stellungnahme des zuständigen Gesundheitsamtes zum Schutzgebietsverfahren wird in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde durch diese im Verfahrensverlauf eingeholt.

2 Beschreibung der Wasserversorgungsanlage

Zur Wassergewinnung werden vier Brunnen betrieben, von denen sich zwei auf dem Wasserwerksgelände befinden und zwei 100 bzw. 200 m südwestlich davon auf Wiesenflächen gelegen sind. Die grundlegenden technischen Daten der Brunnen sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Stamm- und Bewegungsdaten der Brunnen der Wasserfassung Rehna

	GOK	ET	MP	Filterlage	Leistung*	BWst.**	spez. Erg.**
	[mNHN]	[m]	[mNHN]	[m u. GOK]	[m³/h]	[mNHN]	[m³/(h·m)]
Br. 1/1972	+32,40	39,0	+32,90	23,5 – 36,5	68	+24,91	42,04
Br. 4/1988	+31,40	41,0	+31,90	30,8 – 38,8	52	+25,03	33,51
Br. 5/2007	+29,88	48,0	+30,38	25,0 – 35,0	68	+24,94	33,58
Br. 6/2018	+27,00	77,0	28,10	62,0 – 71,0	50	+19,60	8,12

* installierte Pumpenleistung; ** mittlerer Betriebswasserstand 2006, 2008 bzw. 2018 - 2023; *** Daten vom Neubau

Die aktuellen Betriebsbrunnen der WF Carlow wurden zwischen den Jahren 1972 (Br. 1/1972) und 2018 (Br. 6/2018) errichtet, wobei an den Standorten Br. 1/1972 und Br. 4/1988 der alte Ausbau mittels PVC-Einschüben in den Jahren 2001 bzw. 2003 saniert wurde. An den Brunnen 5/2007 und 6/2018 sind mit Wickeldrahtfiltern aus Edelstahl ausgestattet. Die Filterrohre haben Nennweiten zwischen DN 200 am Brunnen 4/1988 und DN 300 an den Brunnen 5/2007 und 6/2018. Der Einschub am Brunnen 1/1972 ist in DN 250 im Filterbereich. Mit Filterlagen zwischen 23,5 und 38,8 m u. GOK erschließen die Brunnen 1/1972, 4/1988 und 5/2007 den Hauptgrundwasserleiter GWL 3. Der Brunnen 6/2018 ist tiefer in tertiären Sanden verfiltert.

Die Brunnen 1/1972 und 4/1988 befindet sich auf dem Wasserwerksgelände und die Brunnen 5/2007 und 6/2018 sind auf Wiesenflächen gelegen. In Tabelle 2 sind die Eigentumsverhältnisse der Fassungsstandorte enthalten.

Tabelle 2: Eigentumsverhältnisse Fassungsstandorte Wasserfassung Carlow

Brunnen	Gemarkung	Flur	Flurstück	Eigentümer
Br. 1/1972	Carlow	1	166/6	ZV Radegast
Br. 4/1988	Carlow	1	166/6	ZV Radegast
Br. 5/2007	Carlow	1	172/4	ZV Radegast
Br. 6/2018	Carlow	1	172/6	ZV Radegast

3 Begründung des Wasserbedarfs

Auf Grundlage der vom ZV Radegast für das WW Carlow mitgeteilten Angaben zum Wasserverbrauch, der versorgten Kunden und Betriebe sowie der perspektivischen Entwicklung ergibt sich folgender, in Tabelle 3 aufgeführter Wasserbedarf im Versorgungsgebiet, der im geohydraulischen 3D-Modell zur Schutzzonenbemessung für die WF Carlow angesetzt wurde. Eine detaillierte Aufstellung und Erläuterung zu den Grundlagen sind in der den Antragsunterlagen beigelegten Wasserbedarfsprognose enthalten.

Tabelle 3: Wasserbedarf Versorgungsgebiet WW Rehna

	Jahresbedarf (gerundet)	Mittlerer Tagesbedarf (gerundet)
Aktueller Wasserbedarf (Stand 2021)		
Private/ öffentliche Nutzungen	308.000 m³/a	840 m³/d
Gewerbliche Nutzungen	90.000 m³/a	250 m³/d
Summe Wasserbedarf 2021	398.000 m³/a	1.090 m³/d
Eigenbedarf / Verluste 2021 (14,9 % der Gesamtmenge)	70.000 m³/a	190 m³/d
Aktueller Gesamtbedarf 2021	468.000 m³/a	1.280 m³/d
Perspektivischer Wasserbedarf im Jahr 2050		
Private/ öffentliche Nutzungen	344.000 m³/a	940 m³/d
Gewerbliche Nutzungen	124.000 m³/a	340 m³/d
Summe Wasserbedarf 2050	468.000 m³/a	1.280 m³/d
Eigenbedarf / Verluste 2050 (14 % der Gesamtmenge)	77.000 m³/a	210 m³/d
Perspektivischer Gesamtbedarf 2050	545.000 m³/a	1.490 m³/d
Reserve für nicht erwartbare Entwicklung (25 % des Gesamtbedarfs)	136.000 m³/a	370 m³/d
Perspektivischer Gesamtbedarf 2050 einschließlich Reserve	681.000 m³/a	1.860 m³/d

Die Berechnung der 50-Tage-Isochrone, als eine Grundlage für die Bemessung der engeren Schutzzone II erfolgte mit dem maximalen Tagesbedarf, der basierend auf den in den vergangenen Jahren in den Sommermonaten registrierten Entnahmemenge ermittelt wurde und etwa dem 1,4-Fachen des durchschnittlichen Tagesbedarfs entspricht.

4 Bestehende Wasserschutzgebiete

Im Jahr 1978 wurden für die WF Carlow die Trinkwasserschutzzonen II und III mit der Nummer MV_WSG_22321_2. Der Beschluss läuft unter der Nummer 231/28/78.

Das bestehende Schutzgebiet umfasst

- die TWSZ II: rund 120 m breiter und 290 m langer Streifen um das Wasserwerksgelände. Die Brunnen 1/1972 und 4/1988 sind innerhalb der Schutzzone II gelegen.
- die TWSZ III: Abgrenzung bis rund 300 m nördlich und 1,2 km südlich des Wasserwerksgeländes. Die West-Ost-Ausdehnung der weiteren Schutzzone liegt zwischen ca. 900 und 1,8 km. Alle aktuellen Betriebsbrunnen befinden sich innerhalb der Schutzzone III.

Die damalige Schutzzonenbemessung erfüllt nicht mehr die heutigen Kriterien zur Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten nach DVGW-Regelwerk W 101.

Für das bestehende Wasserschutzgebiet wird im Zuge der Neufestsetzung von Trinkwasserschutzzonen für die Wasserfassung Carlow die Aufhebung des Beschlusses Nr. 231/28/78 aus dem Jahr 1978 für das Wasserschutzgebiet Carlow beantragt.

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

Dipl.-Ing. Manuel Strehl
Projektleiter