

Erläuterungsbericht
zur Bemessung des Wasserschutzgebiets
der Wasserfassung Neu Heinde

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Veranlassung.....	2
2	Ausgangssituation	2
3	Wasserversorgungsanlagen	3
4	Fördermengenstatistik	4
5	Hydrochemische Verhältnisse	6

Anlagenverzeichnis

Anlage	Inhalt	Blatt
1	Übersichtskarte (Maßstab 1: 10.000).....	1
2	Hydrochemie (tabellarisch).....	1
3	Prüfberichte des Labors	
3.1	Reinwasseranalysen aus den Jahren 2000 bis 2012	25
3.2	Rohwasseranalysen (gesamt) aus den Jahren 2008 bis 2012	10
3.3	Rohwasseranalysen (brunnenbezogen) aus den Jahren 2006-2010 sowie 2017-2020	26
3.4	Grundwasseranalysen (GWMS) aus den Jahren 2008 und 2010 sowie 2017-2020	15

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1 Brunnendaten der WF Neu Heinde	3
Tabelle 2 Förderstatistik der WF Neu Heinde, Prebberede (2009 und 2010) und Walkendorf im Zeitraum 2009 - 2018	4

1 Veranlassung

Der bislang gültige Verlauf der Wasserschutz-zonen der Wasserfassung Neu Heinde beruht auf der Beschlussvorlage Nr. 54-12/81 des Kreises Teterow vom 21.05.1981. Diese Schutz-zonen sind noch nach altem Recht ausgewiesen worden und entsprechen nicht mehr dem heutigen hydrogeologischen Kenntnisstand.

Um rechtssichere Wasserschutz-zonen festlegen zu können, ist eine Neuberechnung nach anerkannten Methoden unter Berücksichtigung des Perspektivbedarfs durchzuführen.

2 Ausgangssituation

Die seit ca. 1982 betriebene Wasserfassung Neu Heinde liegt am östlichen Rand des Ortes. Bisher wurden am Wasserwerksstandort 3 Brunnen abgeteuft, die alle noch in Betrieb sind (Brunnen 2/76, 4/83 und 5/90). Aufgrund einer rückläufigen Funktionsfähigkeit des Brunnens 4 wurde der Brunnen 6 als Ersatz für den Brunnen 4 errichtet. Der Anschluss des neuen Brunnens sowie der Rückbau des Altbrunnens ist für 2021 vorgesehen. Die Brunnen werden stufenweise betrieben. Die Aufbereitung des geförderten Wassers erfolgt über geschlossene Schnellfilter zur Reduzierung des Eisen- und Mangananteils. Es existiert kein Reinwasserbehälter.

Bei dem mit den Brunnen der Wasserfassung Neu Heinde erschlossenem Grundwasserleiter handelt es sich um einen weitflächig verbreiteten, bedeckten und gespannten Aquifer, dessen Deckschichten im Mittel eine Mächtigkeit von 30...50 m aufweisen und einen hohen Anteil an bindigen Sedimenten besitzen. Der Aquifer ist im Allgemeinen fein- bis mittelsandig, vereinzelt auch mit kiesigen Lagen ausgebildet und erreicht im Fassungsraum Mächtigkeiten zwischen 20 und 35 m.

Der natürliche Grundwasserflurabstand im oberen Grundwasserleiter liegt im Bereich der Brunnen bei 5...10 m und steigt im weiteren Einzugsgebiet der Wasserfassung auf ca. 15 m an.

Das Grundwasser fließt den Brunnen der Wasserfassung Neu Heinde von der Grundwasserhochlage bei Belitz aus östlicher Richtung zu.

3 Wasserversorgungsanlagen

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Brunnen der Wasserfassung Neu Heinde.

Parameter	Einheit	Br. 2/76 (Hy NH 2/76)	Br. 4/83 (Hy NH 1/83)	Br. 5/90 (Hy NH 1/90)
Gemarkung Neu Heinde, Flur 2	Flurstück	16	16	16
Koordinaten (ETRS 89-UTM)	Rechtswert	33333352,7	33333326,8	33333343,3
	Hochwert	5973963,9	5973979,1	5973949,8
Bohrjahr	-	1976	1983	1990
Endteufe	m u. GOK	67,0	73,5	85,0
Gelände	m NHN	+50,9	+50,6	+51,7
Oberkante Brunnenstube	m NHN	+51,40	+51,06	+52,21
Oberkante Brunnenkopf	m NHN	+49,34	+49,01	+50,16
Filter-Ø	mm	273 / 125 *	219 / 125 *	219 / 125 *
Aufsatzrohr-Ø	mm	273 / 200 *	273 / 200 *	325 / 250 *
Material (Filter / Aufsatzrohr)	-	Stahl / PVC *	Stahl / PVC *	Stahl / PVC *
Filter	m u. GOK	61,0 - 65,0	68,5 - 72,5	71,0 - 75,0
Grundwasserspiegel am 8.7.2010	m u. OK BRST	11,56	11,42	12,75
	m NHN	+39,84	+39,64	+39,46
PV 2008 Leistung Q	[m³/h]	18,0	14,0	14,0
Absenkung s	[m]	9,67	3,10	16,61
spez. Ergiebigkeit E	[m³/h*m]	1,86	4,52	0,84

Tabelle 1 Brunnendaten der WF Neu Heinde

Erläuterung: * alle Brunnen wurden mit einer Einschubverrohrung versehen
(im Jahr 2004 wurden PVC-Filter verloren eingebaut;
im Jahr 2007 erfolgte die Sanierung der Vollrohrstrecke mit PVC-Rohr)

4 Fördermengenstatistik

Nach Angaben des Zweckverbandes „Wasser/Abwasser Mecklenburgische Schweiz“ werden durch die Wasseraufbereitung Neu Heinde insgesamt 1.416 Einwohner (Stand: 31.12.2018) aus den Gemeinden Prebberede (Belitz, Grieve, Groß Bützin, Matgendorf, Neu Heinde, Prebberede, Rensow und Schwiessel) und Walkendorf (Dalwitz, Stechow und Walkendorf) mit Trinkwasser versorgt.

Die Fördermengen, die von 2009 bis 2018 in den drei Wasseraufbereitungen Neu Heinde, Prebberede und Walkendorf zur Trinkwasserversorgung bereitgestellt wurden, sind in folgender Tabelle erfasst:

Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr [m³/a]
	[m³/Monat]												
2009	2.560	2.253	2.293	3.394	2.704	2.746	2.622	2.902	2.798	2.324	2.832	2.303	75.182
	1.374	1.128	1.199	1.599	1.678	1.311	1.500	1.706	1.703	1.285	1.513	1.266	
	2.662	2.091	1.702	2.237	2.288	1.652	2.102	2.665	2.169	2.247	1.723	2.651	
2010	2.532	2.345	3.284	2.867	2.119	2.829	3.033	2.693	2.488	1.845	2.785	2.889	79.887
	1.410	1.445	1.652	763	1.540	1.607	1.995	1.786	1.210	1.595	1.699	401	
	2.115	1.738	1.909	2.447	2.281	2.629	3.764	2.986	2.741	2.795	3.501	2.169	
2011	3.835	4.359	3.851	3.890	5.277	3.267	4.005	4.238	4.027	3.117	3.605	3.144	84.173
	2.465	2.179	2.708	4.195	3.425	3.202	3.542	4.127	2.628	3.798	2.952	2.337	
2012	3.835	4.359	3.638	4.501	4.156	3.770	4.532	4.255	3.621	4.248	4.024	3.693	83.355
	2.465	2.179	2.746	3.131	3.795	2.796	3.163	2.944	3.324	2.859	2.474	2.847	
2013	3.035	3.512	4.016	3.821	4.252	4.046	4.260	4.190	3.326	3.163	3.700	3.757	81.721
	2.388	2.434	2.899	3.004	3.565	3.798	3.734	3.334	3.444	3.383	2.391	2.269	
2014	3.040	3.763	3.673	4.007	4.032	4.449	4.158	4.275	4.059	4.163	3.324	4.544	75.786
	1.954	2.303	2.332	2.857	2.303	2.995	2.887	2.219	1.773	1.635	2.860	2.181	
2015	2.997	4.041	3.847	4.094	3.927	4.561	4.628	3.569	4.222	3.778	4.336	3.878	88.065
	2.690	3.192	3.323	3.464	3.779	3.731	3.372	3.323	3.437	3.766	2.945	3.165	
2016	3.202	3.371	3.731	4.438	4.478	4.309	4.339	4.140	4.684	3.314	3.459	3.320	86.670
	2.470	2.478	3.005	3.157	3.200	3.459	3.827	3.688	4.303	3.754	3.363	3.181	
2017	4.171	2.987	3.528	3.500*	4.249	4.363	3.458	4.039	3.475	3.772	4.274	4.562	79.438
	2.653	2.564	2.441	2.905	3.199	3.039	2.890	2.650	2.664	2.722	2.133	3.200	
2018	3.416	3.202	4.411	4.401	5.779	4.815	5.185	4.464	4.104	4.664	3.880	3.502	92.640
	2.592	2.298	3.470	2.608	3.905	2.832	3.753	5.195	3.589	4.101	3.903	2.571	
Ø	2.721	2.737	2.984	3.240	3.451	3.282	3.489	3.427	3.172	3.106	3.076	2.901	82.692

Tabelle 2 Förderstatistik der WF Neu Heinde (oben), Prebberede (Mitte 2009 und 2010) und Walkendorf (unten) im Zeitraum 2009 - 2018

Erläuterung: * geschätzt

Die wasserrechtliche Erlaubnis für die Entnahme von Grundwasser in der östlich von Neu Heinde gelegenen Wasserfassung wurde mit der Bescheid-Nr. TW/72082/05/15 am 30.11.2015 erteilt. Erlaubnisinhaber ist der Zweckverband „Wasser/Abwasser Mecklenburgische Schweiz“, die Stadtwerke Teterow GmbH gewährleistet den Betrieb der Wasserfassung.

Folgende Entnahmen sind in Neu Heinde genehmigt:

$$Q_{\max.} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{mittl.}} = 320 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_a = 114.500 \text{ m}^3/\text{a.}$$

Lt. DVGW-Regelwerk W 410 reichen die einwohnerbezogenen Tagesmittelwerte des Jahresbedarfes im Extremfall von 60 bis rund 500 Liter / Einwohner und Tag ($l/(E \times d)$). Im Normalfall sind 90 bis 140 $l/(E \times d)$ den Planungen zu Grunde zu legen. Bei derzeit 1.416 Einwohnern entspricht das einem Trinkwasserbedarf zwischen 127 und 198 m^3/d . Hinzu kommen Trinkwasserentnahmen durch Gewerbe und Landwirtschaft. Der Eigenbedarf des Wasserwerkes wird mit 2 % angegeben.

Obwohl die mittlere Jahresförderung in den letzten Jahren unter der genehmigten Menge lag, werden diese unter der Annahme eines perspektivischen Mehrbedarfs beibehalten und auch für die Bemessung des Wasserschutzgebiets angesetzt.

5 Hydrochemische Verhältnisse

Die Beurteilung der hydrochemischen Verhältnisse in der WF Neu Heinde erfolgt auf der Grundlage nachfolgend aufgelisteter Unterlagen. In Anlage 2 wurden ausgewählte Parameter tabellarisch erfasst, während Anlage 3 die zugrundeliegenden Laborprüfberichte enthält.

- ▶ Reinwasseranalysen aus den Jahren 2000 bis 2012;
- ▶ Rohwasseranalysen (gesamt) aus den Jahren 2008 bis 2012;
- ▶ Rohwasseranalysen (brunnenbezogen) aus den Jahren 2006-2010 sowie 2017-2020;
- ▶ Grundwasseranalysen (GWMS) aus den Jahren 2008 und 2010 sowie 2017-2020.

Das Grundwasser weist den typischen Chemismus bedeckter, quartärer Grundwasserleiter auf. Überschreitungen der Grenzwerte liegen im Grundwasser bei Eisen, Mangan und Ammonium vor, sodass das geförderte Rohwasser zur Trinkwasserversorgung durch Belüftung aufbereitet wird.

Das Reinwasser entspricht den Forderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001). Eine Zunahme geogener Einflüsse ist nicht erkennbar. Dagegen sind hinsichtlich der anthropogen geprägten Parameter wie die elektrische Leitfähigkeit und Sulfat zuletzt leicht steigende Konzentrationen zu festzustellen, die im Rahmen des Grundwassermonitorings aber weiter beobachtet werden. Das genutzte Grundwasser ist somit für Trinkwasserzwecke aufgrund der hydrochemischen Verhältnisse gut geeignet.