



Projekttitle:

**„Gutachterliche Stellungnahme zur  
Abschätzung des nutzbaren  
Grundwasserdargebotes im Einzugsgebiet  
des Wasserwerkes Rippelbaum“**

Auftraggeber:

Bürger Mit Wirkung  
Verein in Gründung  
Amselweg 2  
33803 Steinhagen

Verein für eine lebenswerte  
Zukunft e.V.  
Halstenbeck 21  
33775 Vermold

Bearbeitung:

Dr. Thomas Jurkschat (Dipl.-Geol.)  
Dr. Ines Jurkschat (Dipl. Geol.)

Projekt-Nr.:

P 222082

Datum:

November 2022

Gesellschafter:

Geschäftsführung:

Dr. Thomas Jurkschat, Dipl.-Geologe  
Dr Lutz Makowsky, Dipl.-Geograf

Sachverständige nach § 18 BBodSchG:

Dr. Dietmar Barkowski (Dipl.-Chem.)  
Sachverständiger nach BBodSchG §18, Sachgebiete 2, 4 und 5

Petra Günther (Dipl.-Biol.)  
Sachverständige nach BBodSchG §18, Sachgebiete 3 und 4

Dr. Lutz Makowsky (Dipl.-Geogr.):  
Sachverständiger nach BBodSchG §18 Sachgebiet 2

Handelsregister: HRB 34221 Amtsgericht Bielefeld



## Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung _____	1
2.	Bewertung der Unterlagen _____	3

## 1. Veranlassung

Im Bereich Sassenberg-Füchtorf betreibt der Wasserbeschaffungsverband (WBV) Sassenberg-Versmold-Warendorf eine Grundwasserentnahme über 12 Brunnen zur Trinkwassergewinnung. Das Wasserrecht wurde von der Bezirksregierung Detmold am 16. Dezember 2010 bewilligt. Die Bewilligung ist bis zum 31. Dezember 2040 befristet.

Die Auftraggeber, Bürger Mit Wirkung, 33803 Steinhagen und der Verein für eine lebenswerte Zukunft e.V., 33775 Versmold, wünschen eine gutachterliche Stellungnahme zur Bewertung der Planungsunterlagen zur Eingrenzung des nutzbaren Grundwasserdargebotes für das Wasserwerk Rippelbaum in Füchtorf-Sassenberg.

Zur Bearbeitung wurden dem Unterzeichner folgenden Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Schmidt und Partner (2020): Gemeinsamer hydrogeologischer Beweissicherungsbericht zur Ermittlung der förderbedingten Auswirkungen auf land- und frostwirtschaftliche Nutzflächen in den Einzugsgebieten der Wasserfassung Füchtorf und den Brunnen der Fa. Stockmeyer GmbH – Wasserwirtschaftsjahr 2020 – sowie zusammenfassender Bericht der letzten 5 Abflussjahre 2016-2020.— November 2020.
- Bezirksregierung Detmold (2010): Bewilligungsbescheid für den Wasserbeschaffungsverband Sassenberg-Versmold-Warendorf, Münsterstraße 16, 33775 Versmold, zur Entnahme von Grundwasser aus dem Wasserwerk Füchtorf, Brunnen 1A bis 18A, in den Gemarkungen Füchtorf und Peckeloh.— Dezember 2010 (Az.: 54.1-83.20 GT/ W 9).
- Schmidt und Partner (2010): Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung vom 20.05.2010 für den Wasserbeschaffungsverband Sassenberg-Versmold-Warendorf, Münsterstraße 16, 33775 Versmold, zur Entnahme von Grundwasser aus dem Wasserwerk Füchtorf, Brunnen 1A bis 18A, in den Gemarkungen Füchtorf und Peckeloh.— Mai 2010 (auszugsweise).

Darüber hinaus flossen folgende frei im Internet verfügbare Unterlagen in die Bewertung ein:

- Ing.-Büro Frilling+Rolls GmbH (2018): Stadt Sassenberg – Wasserwerk - Wasserversorgungskonzept.— Mai 2018.
- LANUV (2020): Methoden zur Ermittlung der Grundwasserneubildung in NRW in Kontext mit wasserrechtlichen Verfahren.— LANUV-Fachbericht 106.

Die IFUA-Projekt-GmbH wurde am 17.11.2022 durch die vorgenannten Institutionen fachgutachterlich beauftragt, eine Bewertung durchzuführen.

Die Bewertung wird hiermit vorgelegt.

## 2. Bewertung der Unterlagen

Im Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung (Schmidt & Partner, 2010) wurde der mittlere, jährliche Niederschlag (1981-2007) mit rd. 755 mm angegeben.

Dieser Ansatz als Kenngröße hat eine wesentliche Bedeutung bei der Abschätzung des Grundwasserangebotes und der Berechnung der tatsächlichen Grundwasserneubildung. Neben dem Niederschlag sind folgende Faktoren (möglichst flächendifferenziert) zu berücksichtigen: u.a. Flächennutzung, Bewuchs, Versiegelung von Flächen, Temperatur, Relief, Flurabstand, Geologie (Durchlässigkeit oberflächennaher Schichten).

Nach Angaben der Grundwasserneubildungskarte 1:50.000 der Bezirksregierung Detmold überwiegen im Einzugsgebiet des Wasserwerkes Grundwasserneubildungsraten von 225 bis 325 mm. Unter Berücksichtigung eines geringen Flächenanteils von teilversiegelten und versiegelten Bereichen mit einer verringerten Neubildungsrate von 50 bis 150 mm, wird nach Schmidt und Partner (2010) „vorsorglich ein pessimaler Ansatz von 250 mm Grundwasserneubildung gewählt!“ Als mittlere Grundwasserneubildungsrate wurde ein Wert von 290 mm abgeleitet.

Für die detaillierte Prüfung des Grundwasserangebotes führten Schmidt und Partner (2010) verschiedene Methoden zur Neubewertung durch.

**Tabelle 4-1: Ergebnisvergleich der Methoden zur Ermittlung der Grundwasserneubildungsrate**

Methodenansätze bei maximaler Einzugsgebietsausdehnung und Entnahme von 2,2 Mio m³/a					
Basis	Größe Einzugsgebiet [m²]	Mittlere Grundwasserneubildungsrate [mm]	Mittlere Grundwasserneubildung/Grundwasser-Dargebot [m³/a]	Beantragtes Wasserrecht [m³/a]	Dargebotsüberdeckung [m³/a]
GLADIS (Ackernutzung)	7.430.078	324,2	2.408.769	2.200.000	208.769
LUA	7.430.051	346,7	2.575.771	2.200.000	375.771
GROWA	7.430.078	203,4	1.511.383	2.200.000	-688.617
WASSERWERKSMETHODE zur Verifikation	Mittlere Einzugsgebietgröße 2000-2009	Berechnete mittlere Grundwasserneubildungsrate 2000-2009	Mittlere Entnahmemenge 2000-2009		
	6.300.061	324,1	2.041.922		0
Schwankung von bis	5.445.167 - 6.980.437	299 - 369	1.936.598 - 2.165.726		0

Quelle: Schmidt und Partner (2010), S. 35, Tabelle 4-1

In Tabelle 4-1 (Schmidt und Partner, 2010) wird das Einzugsgebiet mit 7.430.078 m<sup>2</sup> berechnet. Als Berechnungsmethoden wurden die Verfahren GLADIS (Ackernutzung), LUA und GROWA genutzt.

Die geringen Dargebotswerte der Methode nach GROWA erscheinen Schmidt und Partner (2010) als unplausibel, da diese Werte sehr stark unter den Ansätzen der übrigen beiden Methoden liegen.

Die Methode nach GROWA berücksichtigt bei ihren Berechnungen einen Anzug für Felddränagen, der mit ca. 100 mm sehr entscheidend ist. Dem Unterzeichner liegen Informationen über das Vorhandensein von Acker- und/oder Felddränagen vor, wenn auch nicht über die Anzahl und den Zustand dieser Dränagen. Es kann zum aktuellen Zeitpunkt ohne detaillierte Betrachtung nicht sicher nachgewiesen werden, ob der durch die Methode nach GROWA ermittelte Wert nicht doch plausibel ist.

Aus gutachterlicher Sicht erscheint der ermittelte Wert nach GLADIS (Ackernutzung) etwas zu hoch, da im Einzugsgebiet größere Waldflächen (insbesondere Nadelwald) vorhanden sind. Somit sollte dieser Wert etwas nach unten korrigiert werden.

Der von Schmidt und Partner (2010) hergeleitete Wert einer mittlere Grundwasserneubildungsrate von 290 mm erscheint hier als plausibler Wert. In den Antragsunterlagen wurde jedoch in den Berechnungen zum Dargebot eine Grundwasserneubildung von 325 mm/a angesetzt. Somit beruht auch die erteilte Bewilligung auf dieser Annahme.

Der LANUV-Fachbericht 106 widmet sich diesem Thema mit einem Fallbeispiel bzw. einem Pilotprojekt, welches die wasserwirtschaftliche Situation im Raum Vermold/Sassendorf/Füchtorf aufgreift. Als Veranlassung wird die Lage zweier Grundwasserentnahmen genannt, die zu Überlappungen der Absenkungsbereiche aufgrund der letzten Trockenjahre geführt hat. Darüber hinaus haben sich die Absenkungreichweiten weiter ausgedehnt. Es wird die Frage aufgeworfen, ob die Besorgnis gerechtfertigt ist, dass für den Grundwasserkörper in diesem Bereich ein mengenmäßig kritischer Zustand entstehen kann.

Die Berechnung des Dargebotes erfolgte für definierte Planungsräume unter Einbeziehung aller genehmigten und erlaubnisfreier Grundwasserentnahmen. Für die erlaubnisfreien Nutzungen (gem. WHG §46) wurden die Fördermengen unter Zugrundelegung von Tierzahlen bzw. nach Anzahl und Größe der landwirtschaftlichen Betriebe ermittelt. Die Entnahmemengen für die sehr vielen in diesem ländlichen Raum betriebenen Hausbrunnen wurde nach Angabe der Gesundheitsämter abgeschätzt.

Der Verfasser des Teilbeitrages thematisiert die unterschiedlichen methodischen Ansätze und der daraus resultierenden Ergebnisse. Hierbei wird beim Verfahren nach GROWA auch wieder der Abzug durch Dränagen angeführt. Da Dränagen erlaubnisfreie Nutzungen sind und hierzu keine belastbaren Unterlagen vorliegen, leitet sich hieraus eine große Unsicherheit ab. Gleichwohl sind bei vorhandenen und funktionierenden Dränagen derart hohe Abzüge bei der Ermittlung der Grundwasserneubildungsrate gerechtfertigt.

Nach eigener Recherche sind Flächen im hier thematisierten Wasserschutzgebiet mit Dränagen versehen. Auch wenn die Anzahl und Funktion unbekannt ist, sollte ein gewisser Korrekturfaktor eingeführt werden oder – falls vorhanden – auf Abflussmessungen an Vorflutern zurückgegriffen werden.

**Tabelle 2:** Planungsräume, Entnahmen, Grundwasserneubildung (GWN) nach den verschiedenen Verfahren (mGr = mGROWA; Dörh/J = Dörhöfer & Josopait) und Dargebot

Planungsraum	Fläche km <sup>2</sup>	Entnahmen Mio m <sup>3</sup> /a	GWN mGr	GWN Gladis	GWN Dörh/J	Dargebot Mio m <sup>3</sup> /a
Wasserschutzgebiet	8,4	2,163	204	293	298	1,7 – 2,5
Planungsraum klein	40	3,023	172	267	284	6,7 – 13,1
Planungsraum groß	166	4,052	153	284	267	22,7 – 53,8

Quelle: LANUV-Fachbeitrag 106 (2020), S. 52/129, Tabelle 2

Für den Planungsraum des Wasserschutzgebietes wird eine Fläche von 8,4 km<sup>2</sup> angesetzt. Die Grundwasserneubildungsraten nach GLADIS und Dörhöfer/Josopait liegen mit 293 bzw. 298 mm/a wiederum im Bereich des von Schmidt und Partner (2010) hergeleiteten Wertes einer mittlere Grundwasserneubildungsrate von 290 mm/a.

Es wäre daher zu prüfen, ob der von Schmidt und Partner (2010) in den weite-  
ren Berechnungen angesetzte Wert von 325 mm/a nicht zu hoch bemessen ist.

Als Fazit des Fachbeitrages werden folgende Schlussfolgerungen aufgeführt:

- ...sämtliche Entnahmen sowie Fördermengen sind in Datenbanken zu dokumentieren – insbesondere auch die steigende Zahl von Feldberegnungen.
- Für das nutzbare Dargebot sind entsprechend der lokalen Verhältnisse **Abschläge für Trockenjahre sowie Sicherung und Erhalt von grundwasserabhängigen Landökosystemen** zu berücksichtigen.
- Auf der Ebene von großen Planungsräumen ... gibt es keine Veranlassung, Anträge auf Grundwasserentnahme zu versagen, da der Bilanzüberschuss hier ausreichend groß ist. **In kleinen Planungsräumen und insbesondere in Wasserschutzgebieten ist jedoch eine sorgfältige Dargebotsprüfung erforderlich.**

Sowohl Schmidt und Partner (2010) als auch LANUV (2020) stützen ihre Ergebnisse aus Niederschlagsdaten aus den Jahren bis 2010.

Hier ist aus gutachterlicher Sicht eine Nachberechnung bzw. Überprüfung der Daten hinsichtlich der aktuellen Klimaentwicklung erforderlich.

Jahr	Niederschlag	Winterhalbjahr	Sommerhalbjahr
2009	660,4	281,5	378,9
2010	822,8	380,0	442,8
2011	663,8	317,1	346,7
2012	681,7	323,2	358,5
2013	619,8	318,2	301,6
2014	772,7	249,2	523,5
2015	838,8	360,0	478,8
2016	760,2	411,1	349,1
2017	723,9	265,5	458,4
2018	600,3	384,6	215,7
2019	720,0	372,6	347,4
2020	668,7	366,3	302,4
2021	673,3	337,1	336,2
<b>Mittel 2009-2021</b>	<b>708,2</b>	<b>335,9</b>	<b>372,3</b>
Mittel 1982-1999	765,4	378,4	387,1

Quelle: Messdaten der Niederschlagsmessstation Wasserwerk Füchtorf



Schmidt und Partner (2010) setzen in Ihrem Antrag einen Mittelwert für den Jahresniederschlag von rd. 755 mm an. Dieses trifft auf den veranschlagten Zeitraum der Erhebung vollends zu. Betrachtet man aber die Entwicklung der Niederschläge von 2009 bis heute, so lässt sich feststellen, dass der Jahresmittelwert in diesem Zeitraum auf rd. 708 mm zurück gegangen ist.

Mehr als die Hälfte der Jahresniederschläge weist im o.g. Zeitraum einen Wert von z.T. recht deutlich unter 700 mm/a auf. Eine derartige Häufung von defizitären Niederschlagsjahren gab es in der Vergangenheit nicht (Betrachtungszeitraum 1982-2021). Hinzu kommt das immer häufiger werdende Auftreten von Starkregenereignissen, die in kurzer Zeit stattfinden, wodurch der oberflächliche Abfluss einen immer stärkeren Anteil besitzt.

Auch die Schlussfolgerung (LANUV, 2020), dass Abschlüsse für Trockenjahre und zur Sicherung von grundwasseranhängigen Landökosystemen zu berücksichtigen sind, wird aufgrund der oben beschriebenen klimatischen Situation bestärkt.

Darüber hinaus befindet sich im süd-südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes das sogenannte Füchtorfer Moor. Nicht nur unter dem Hintergrund der am 09.11.2022 vom Bundeskabinett beschlossenen Nationalen Moorschutzstrategie sollte sichergestellt sein, dass Auswirkungen auf diesen Bereich unterbunden werden.

### **Abschlussbemerkung:**

In der wasserrechtlichen Bewilligung der Bezirksregierung Detmold vom 16.12.2010 wird in Kapitel 3.8 (Klimawandel) folgendes angeführt: *„Nach den allgemeinen Grundsätzen der Gewässerbewirtschaftung sind die Gewässer nachhaltig insbesondere mit dem Ziel zu bewirtschaften, möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen (§ 6 Abs. 1 Nr. 6 WHG). Der Klimawandel ist als ein sehr langfristiger Wandel der derzeitigen Verhältnisse aufzufassen. In der Regel werden mögliche Entwicklungen des Klimas in den nächsten 100 Jahren berechnet.“*

***Die Prognose für den Wasserbedarf umfasst jedoch lediglich die nächsten 30 Jahre. In diesem Zeitraum sind zwar extremere Wetterlagen zu erwarten, in der Bilanz (also auch bei der Grundwasserneubildung) sind für den betrachteten Zeitraum jedoch keine nennenswerten Defizite zu erwarten...***

*Durch die Lage im subatlantischen Seeklima herrscht ganzjährig ein humides Klima mit relativ gleich verteilten Niederschlägen vor. Insgesamt fallen an der Messstation Versmold im langjährigen Mittel 767 mm Niederschlag je Jahr, und damit deutlich mehr als im deutschen Mittel (700 mm).“*

Der oben fett markierte Abschnitt lässt die Frage offen, wie „nennenswerte Defizite“ zu bemessen sind. Die Abnahme des mittleren Niederschlags pro Jahr von 767 mm im langjährigen Mittel auf aktuell 708 mm (Jahresmittel der letzten 12 Jahre) kann als „nennenswertes Defizit“ ausgelegt werden.

Weiter wird ausgeführt:

*„Sollten dennoch Änderungen der Randbedingungen eintreten und z. B. gesicherte Veränderungen der Niederschlagsmengen und Grundwasserneubildungsraten im Rahmen des Klimawandels nachzuweisen sein, sind entsprechende Neuberechnungen und ggf. Anpassungen des Wasserrechtes erforderlich.“*

Die eingetretenen Veränderungen sind unumstritten, über die Auslegung lässt sich natürlich streiten! Aus gutachterlicher Sicht ist unter Zugrundelegung der angeführten Daten eine entsprechende Neuberechnung gemäß Nebenbestimmung in Kapitel 3.8 der wasserrechtlichen Bewilligung als gerechtfertigt anzusehen.

*Der vorliegende Bericht wurde unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Gutachterliche Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die dokumentierten Anknüpfungstatsachen, Prüfgegenstände und Untersuchungsergebnisse. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass die erarbeiteten Sachverhalte und Aussagen auf punktuellen Ergebnissen beruhen, die sich bei weiterer Betrachtung und Erhebung weiterer Daten verändern können.*

Bielefeld, den 30.11.2022



Dr. Thomas Jurkschat (Dipl.-Geol.)  
Beratender Geowissenschaftler BDG -



Dr. Ines Jurkschat (Dipl.-Geol.)