

Projekt:

Gewerbegebiet Hainbuche, Mömlingen

Hydrogeologisches Gutachten zur Gewerbegebietserweiterung und wasserwirtschaftliche Bewertung

Auftraggeber:



Gemeinde Mömlingen
Hauptstraße 70
63853 Mömlingen

I. Inhaltsverzeichnis (Text)

	Seite
1. Veranlassung, Aufgabenstellung	1
2. Nutzungsbeschränkungen in der Schutzzone III	4
3. Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen und Konsequenzen für den Grundwasserschutz	5
4. Hydrogeologische Verhältnisse	7
4.1 Hydrogeologische Übersicht und Einzugsgebiet Brunnen TB 5	7
4.2 GwFlurabstand im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche	9
4.3 Deckschichtensituation im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche	10
5. Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Bewertung des Gewerbegebietes Hainbuche und Schlussfolgerungen	11

➤ Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Vorgeschlagene Nutzungsbeschränkungen in der Schutzzone III für bauliche Anlagen	4
Tabelle 3-1: GwFlurabstände im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche	9
Tabelle 3-2: GwStände im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche	10
Tabelle 3-2: Verweildauer des Sickerwassers in der GwÜberdeckung nach /4/	10

➤ Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Gewerbegebiet Hainbuche (unmaßstäbliche Darstellung)	2
Abbildung 1-2: Gewerbegebiet Hainbuche (Auszug aus Flächennutzungsplan; unmaßstäbliche Darstellung)	2
Abbildung 1-3: Gewerbegebiet Hainbuche (Standort 4; Auszug aus der Alternativenprüfung /7/; unmaßstäbliche Darstellung)	3
Abbildung 3-1: Lageskizze mit Bohransatzpunkten (Auszug aus /6/; unmaßstäbliche Darstellung)	5
Abbildung 3-2: Baugrundschnitt 1 (Auszug aus /6/; unmaßstäbliche Darstellung)	6
Abbildung 4-1: GwGleichenplan, Stand 31.10.2012 (unmaßstäbliche Darstellung; Auszug aus /2/)	8
Abbildung 4-2: GwEinzugsgebietsberechnung für den Brunnen TB 5 (unmaßstäbliche Darstellung; Auszug aus /2/)	9
Abbildung 5-1: Lage des Gewerbegebietes Hainbuche im GwEinzugsgebiet des Brunnens TB 5 (unmaßstäbliche Darstellung)	12

II. Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Ermittlung der Schutzfunktion der Deckschichten nach HÖLTING et al. an den Messstellen GM 6, GM 7 und GM 8 (übernommen aus /9/)

III. Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

- /1/ Az: 43 – 8631.02 –Vollzug der Wassergesetze; Verordnung über die Festsetzung einer Veränderungssperre nach § 86 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für das geplante Wasserschutzgebiet für die öffentliche Wasserversorgung der Gemeinde Mömlingen (Tiefbrunnen 5 auf dem Grundstück Fl.Nr. 5000 der Gemarkung Mömlingen)
Amtsblatt des Landkreises Miltenberg, Miltenberg, 22.07.2019
- /2/ Unterlagen zum Wasserrechtsverfahren zur Neufestsetzung des Wasserschutzgebietes nach §§ 51 und 52 WHG für den Brunnen TB 5 der Gemeinde Mömlingen
HG Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH (PNr. 11060/1), Gießen, Mai 2017
- /3/ Baugrunderkundung zur Erschließung des Neubaugebietes „Hinter dem Schlaggraben“ 63853 Mömlingen – Lageplan mit Aufschlusspunkten und Bohrerergebnisse
Institut für Angewandte Geologie und Umweltanalytik, Dipl.-Geol. J.Brehm GmbH, Großostheim, 08.11.2021
- /4/ Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung
Bernward Hölting et al., Geol. Jb C, Heft 63, Hannover 1995
- /5/ Planunterlagen zum Bauvorhaben auf dem Grundstück Fl.Nr. 6520/5 im bestehenden Gewerbegebiet Hainbuche
Ing.-Büro für Bautechnik Thomas Hartmann, Reinheim, 15.12.2020
- /6/ Geotechnisches Gutachten – Erschließung Gewerbegebiet „Hainbuche“ 63853 Mömlingen
Institut für Angewandte Geologie und Umweltanalytik, Dipl.-Geol. J.Brehm GmbH, Großostheim, 21.12.2021
- /7/ Gemeinde Mömlingen – Aufstellung des Bebauungsplans „Hainbuche“ – Vorentwurf; Anlage 1 zur Begründung; Alternativenprüfung
Johann und ECK Architekten – Ingenieure, Bürgstadt, Mai 2022
- /8/ Gemeinde Mömlingen; Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich der Aufstellung des Bebauungsplans „Hainbuche“; hier: Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 1 BauGB vom 07.03.2022 bis 01.04.2022
Schreiben des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg, Az. 2-4622-MIL140-6452/2022, Aschaffenburg, 31.03.2022
- /9/ Gewerbegebiet Hainbuche, Mömlingen – (1.) Hydrogeologisches Gutachten zur Gewerbegebietserweiterung
HG Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH (PNr. 21057/1), Gießen, November 2021

1. Veranlassung, Aufgabenstellung

Die Gemeinde Mömlingen plant die Erweiterung des Gewerbegebietes Hainbuche, das innerhalb der geplanten Schutzzone III des Wasserschutzgebietes für den Brunnen TB 5 der Gemeinde Mömlingen liegt. Für dieses geplante Wasserschutzgebiet wurde am 22.07.2021 vom Landratsamt Miltenberg eine Veränderungssperre wie folgt erlassen /1/:

„Zur Sicherung der geplanten Neufestsetzung des in § 1 bezeichneten Wasserschutzgebietes wird gemäß § 86 Abs. 1 WHG eine Veränderungssperre mit der Maßgabe festgelegt, dass im räumlichen Geltungsbereich der Veränderungssperre laut § 3 wesentlich wertsteigernde oder die Schutzgebietsausweisung erheblich erschwerende Veränderungen nicht vorgenommen werden dürfen.

Die Veränderungssperre gilt für die schutzbedürftigen Flächen innerhalb der geplanten Schutzzonen I, II und III, die in dem im Anhang veröffentlichtem Übersichtslageplan dargestellt sind. Diese Schutzzonen befinden sich entsprechend dem hydrogeologischen Gutachten einschließlich Schutzgebietsvorschlag des Büros HG vom 23.05.2017 im Grundwassereinzugsgebiet der in § 1 genannten Wassergewinnungsanlage. Der Übersichtslageplan ist Bestandteil dieser Verordnung. Für die genaue Grenzziehung ist ein Lageplan im Maßstab 1 : 5.000 maßgebend...

Von der Veränderungssperre können Ausnahmen zugelassen werden, wenn dem keine überwiegenden öffentlichen Belange entgegenstehen.“

Gemäß einer Mitteilung des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg vom 19.08.2021 kann von den Verboten in der Veränderungssperre bzw. der Schutzgebietsverordnung eine Ausnahmegenehmigung nur dann zugelassen werden, wenn das Vorhaben die gesetzlichen Anforderungen hierfür erfüllt. Diese liegen vor, wenn der Schutzzweck nicht gefährdet wird. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht dürfen durch das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung entstehen. Dies wäre durch ein hydrogeologisches Gutachten) nachzuweisen, das hiermit vorgelegt wird.

Bei der Erstellung des hydrogeologischen Gutachtens greifen wir auf unsere Ausarbeitungen zum WSG Brunnen TB 5 zurück /2/, und legen auch die Baugrunderkundung für die fraglichen Flächen /3/ und /6/ sowie das Ergebnis der Alternativenprüfung /7/ zugrunde.

Wesentlicher Bestandteil des hydrogeologischen Gutachtens ist die Ausarbeitung und Bewertung der Decksichtensituation über dem wasserwirtschaftlich relevanten GwLeiters in Verbindung mit dem GwFlurabstand. Auf dieser Grundlage kann, ausgehend von der vorliegenden GwModell-gestützten Berechnung der GwStrömungssituation betreffend den Brunnen TB 5 /2/, beurteilt werden, inwieweit eine Schutzzweckgefährdung durch die geplante Maßnahme zu besorgen ist. Gegebenenfalls bildet das hydrogeologische Gutachten die fachliche Grundlage für die Beantragung resp. Erteilung einer Ausnahmegenehmigung von der Veränderungssperre.

Die folgende Abbildung zeigt die geplante Gewerbegebietserweiterung.



Standortbeschreibung:

Der Standort 4 befindet sich in südwestlicher Ortsrandlage der Gemeinde Mömlingen. Er wird durch die B426 in Richtung Hainstadt geteilt.

Der Geltungsbereich besitzt eine Größe von ca. 4,6 ha.

Abbildung 1-3: Gewerbegebiet Hainbuche (Standort 4; Auszug aus der Alternativenprüfung /7/; unmaßstäbliche Darstellung)

2. Nutzungsbeschränkungen in der Schutzzone III

In dem vorgeschlagenen Katalog für verbotene oder nur beschränkt zulässige Handlungen in der geplanten Schutzzone III für den Brunnen TB 5 Mömlingen sind für bauliche Anlagen die im Folgenden genannten Nutzungsbeschränkungen vorgesehen. Wesentlich für die Bewertung des Gewerbegebietes Hainbuche ist vor allem die Nutzungsbeschränkung 5.1 „bauliche Anlage zu errichten oder zu erweitern“.

Tabelle 2-1: Vorgeschlagene Nutzungsbeschränkungen in der Schutzzone III für bauliche Anlagen

5. bei baulichen Anlagen in der Schutzzone III		
5.1	bauliche Anlagen zu errichten oder zu erweitern	nur zulässig, - wenn kein häusliches oder gewerbliches Abwasser anfällt oder in eine dichte Sammelentwässerung eingeleitet wird unter Beachtung von Nr. 3.7 und - wenn die Gründungssohle mindestens 2 m über dem höchsten Grundwasserstand liegt - und die Ziffer 1.2 ¹ eingehalten wird - und wenn vom Bauwerber nachgewiesen wird, dass weder durch die Ausführung der Baumaßnahme noch durch spätere Nutzung von Gebäuden und Grundstücken eine Gefährdung des Grundwassers ausgehen kann - und wenn die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung hierdurch im Wesentlichen erhalten bleibt
5.2	Ausweisung neuer Baugebiete in Bauleitplänen oder sonstigen Satzungen nach dem BauGB	verboten
5.3	Stallungen zu errichten oder zu erweitern	verboten, nur für in dieser Zone bereits vorhandene landwirtschaftliche Anwesen zulässig, wenn die Anforderungen gemäß Anlage 2, Ziffer 4.1 eingehalten werden
5.4	Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Silagesickersaft zu errichten oder zu erweitern	nur zulässig nach wasserrechtlicher Einzelfallprüfung und unter Beachtung technischen Regeln, insbesondere der Anlagenverordnung (VAwS*), Anhang 5 (JGS-Anlagen)
5.5	ortsfeste Anlagen zur Gärfutterbereitung zu errichten oder zu erweitern	nur zulässig mit Auffangbehälter für Silagesickersaft, Behälter für Anlagen größer 150 m ³ entsprechend Nr. 5.4
5.6	Biogasanlagen einschließlich deren Lagerbehälter zu errichten oder zu erweitern	nur nach wasserrechtlicher Einzelfallprüfung und Beachtung der einschlägigen Gesetze und technischen Regeln, insbesondere des Biogashandbuchs Bayern in der jeweils aktuellen Fassung (siehe auch Anlage 2 Ziffer 4.2)
5.7	Windkraftanlagen	nur zulässig nach wasserrechtlicher Einzelfallprüfung
5.8	Bauen im Außenbereich	grds. verboten, nur im Einzelfall nach wasserrechtlicher Prüfung

1 1.2	Wiederverfüllung von Erdaufschlüssen, Baugruben und Leitungsgräben sowie Geländeauffüllungen	nur zulässig im Zuge von Baumaßnahmen mit dem ursprünglichen Erdaushub, sofern dieser unbedenklich ist oder wenn die Unbedenklichkeit des Auffüllmaterials (Fremdmaterial) im Einzelfall nachgewiesen wird (dies ist regelmäßig der Fall, wenn die Werte den materiellen Anforderungen des Zuordnungswertes Z-0 der LAGA-Boden-Richtlinie entsprechen bzw. diese unterschreiten) und wenn die Bodenauffüllung wiederhergestellt wird
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen und Konsequenzen für den Grundwasserschutz

Für die hydrogeologische Bewertung der Situation sind die im Folgenden genannten Ergebnisse in /6/ von besonderer Bedeutung:

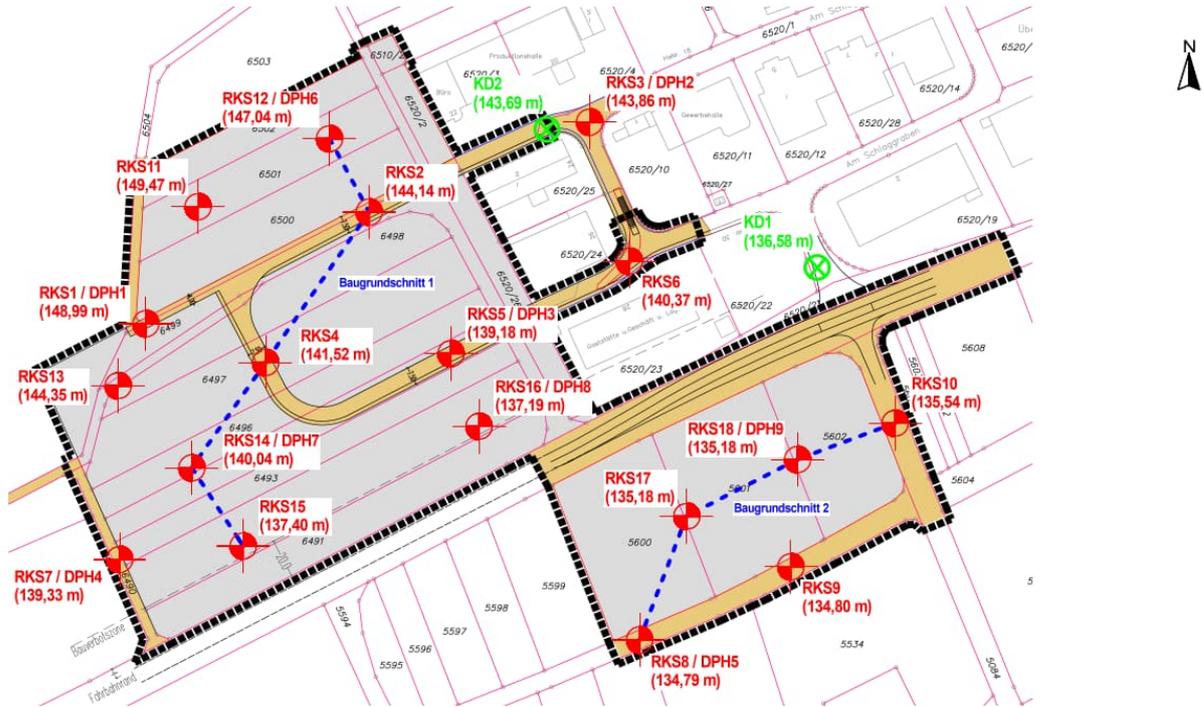


Abbildung 3-1: Lageskizze mit Bohransatzpunkten (Auszug aus /6/; unmaßstäbliche Darstellung)

Zu dem im Folgenden dargestellten Profilschnitt ist anzumerken, dass die Grenzlinie der Buntsandstein-(Sandstein-)Oberfläche im Bereich der RKS 2 nicht nachvollziehbar ist. Diese ist weder durch das RKS-Profil noch durch eine (eventuell erhöhte) Schlagzahl in der DPH-Sondierung belegt. Demnach könnte sie durchaus tiefer liegen, als dies in dem Profilschnitt unten gezeigt ist.

Die Baugrunderkundungen /6/ zeigen, dass zumindest im oberen (nördlichen) Teil der geplanten Gewerbegebietserweiterung mindestens 3,80 m mächtige gering durchlässige Deckschichten auftreten (Schluff). Die mit 3,80 m geringste Deckschichtenmächtigkeit im nördlichen Teil der geplanten Gewerbegebietserweiterung wurde mit der RKS 12 nachgewiesen.

Grundwasser wurde nur bei einzelnen Rammkernsondierungen (RKS) im unteren (südlichen) Teil der geplanten Erweiterungsfläche angetroffen, insbesondere Gw-führenden Sanden unterhalb der schluffigen Deckschichten (z.B. RKS 16; siehe Anlage 2 in /6/).

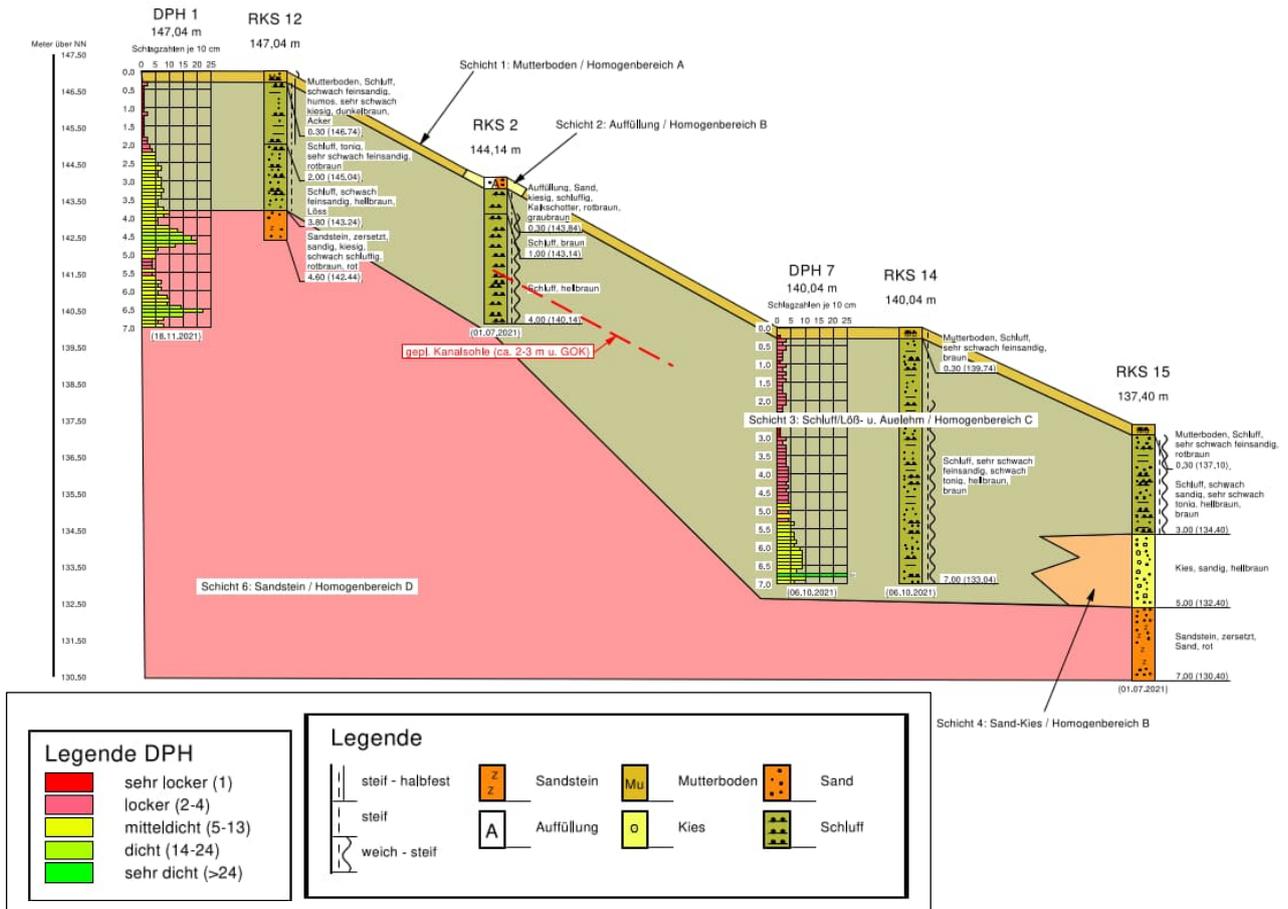


Abbildung 3-2: Baugrundschnitt 1 (Auszug aus /6/; unmaßstäbliche Darstellung)

Mit der Realisierung des Gewerbegebietes sind zweifellos Bodeneingriffe verbunden, die eine Schwächung der Deckschichten bedeuten; dies wird auch in /8/ thematisiert. Die Besorgnis der Schwächung der Deckschichten begründet sich durch die im oben gezeigten Profilschnitt dargestellten Schichtmächtigkeiten der bindigen Schichten über dem im Liegenden anstehenden Buntsandstein an den Standorten RKS 2 und RKS 12. Nach Auffassung des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg /8/ besteht durch die geplanten Bodeneingriffe und die geplante Tiefenlage der Kanalsohle im Bereich der unten beschriebenen Hangzerreißungszone und der hierdurch anzunehmenden erhöhten Permeabilität im Buntsandstein die Besorgnis, dass über längere Zeiträume infolge möglicher Undichtigkeiten in der Kanalisation ein schneller Eintrag von Abwasser in den durch den Brunnen TB 5 für die öffentliche Wasserversorgung genutzten Grundwasserleiter erfolgen kann.

4. Hydrogeologische Verhältnisse

4.1 Hydrogeologische Übersicht und Einzugsgebiet Brunnen TB 5

Die hydrogeologischen Verhältnisse sind in den Unterlagen für das WSG-Verfahren /2/ umfassend dargestellt, und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Gesteine des Unteren Buntsandsteins (su) bilden im Untersuchungsgebiet gemeinsam mit den grobklastischen quartären Talfüllungen im Mömlingtal (qu) großräumig gesehen ein zusammenhängendes Aquifersystem (GwSystem qu+su). Die mittlere wirksame GwNeubildungsspende (qGw) beträgt in diesem wasserwirtschaftlich relevanten System qu+su etwa 4,2 l/s*km².
- Hauptvorfluter für dieses GwSystem ist unter ungestörten Strömungsbedingungen (= keine Brunnenentnahmen) die Mömling. Der nördlich verlaufende Amorbach schwebt über dem wasserwirtschaftlich relevanten GwVorkommen und infiltriert nachweislich im GwEinzugsgebiet der Brunnen TB 4 und TB 5. Die Infiltrationsrate beträgt in dem untersuchten (relevanten) Abschnitt ca. 7 l/s bzw. ca. 2,8 l/s/km.
- Das GwEinzugsgebiet der Brunnen TB 4 und TB 5 und der Quellen A bis D, die aufgrund der Hydrochemie eindeutig als echte GwAustritte einzustufen sind, liegt i. W. nördlich der Mömling und reicht auch über den Amorbach hinaus. Sowohl der Amorbach als auch die Mömling werden vom Grundwasser aus nordwestlicher Richtung unterströmt.
- In der geohydraulischen Auswertung der Pumpversuchsdaten deutet sich für die Brunnen TB 4 und TB 5 eine nicht sehr ausgeprägte Wirksamkeit einer Anreicherungsgrenze an; hierfür kommt unter den örtlichen Gegebenheiten nur die Mömling in Betracht, was für den Brunnen TB 4 durch einen Markierungsversuch 2012 auch bestätigt wurde.
- Für den Brunnen TB 5 ist dies aufgrund der Höhenverhältnisse – theoretisch und über den SF₆-Markierungsversuch 2012 nicht nachweisbar – nur in einem weiter oberstromig (westlich) gelegenen Mömling-Abschnitt in mehr als 800 bis 1.000 m Entfernung möglich. Dies dürfte über tal-parallele (Hangzerreißungs-) Klüfte erfolgen, die auch die hohe Ergiebigkeit dieses Brunnens und die hohe Gebirgsdurchlässigkeit am Brunnenstandort TB 5 plausibel erklären.
- Eine ausgeprägte Hangzerreißungszone wird auch nördlich der Mömling im Bereich der Messstellen GM 6 bis GM 8 vermutet. Hier fällt das GwNiveau auf einer Strecke von ca. 130 m von über 140 m ü.NN (GM 6) um ca. 6 bis 6,5 m ab – ein derart steiler hydraulischer Gradient wird an keiner anderen Stelle im Untersuchungsgebiet gemessen. Berücksichtigt man die generelle Tendenz in der räumlichen Verteilung der Gebirgsdurchlässigkeit – im Tal- und im talnahen Hangbereich erhöhte Permeabilitäten durch verstärkte Gebirgsauflockerung bzw. Hangzerreißung – so ist anzunehmen, dass dieser steile hydraulische Gradient nicht durch eine herabgesetzte Permeabilität und einen hierdurch erhöhten Fließwiderstand erzeugt wird. Vielmehr ist anzunehmen, dass hier eine GwKaskade besteht, die entlang einer auch hier erhöht durchlässigen Hangzerreißung ausgebildet ist, und an der – unterhalb

bzw. unterstromig der GM 6 – der GwSpiegel auf das deutlich tiefere Niveau an den Messstellen GM 7 und GM 8 abfällt.

Die folgende Abbildung zeigt die hydrogeologisch konstruierten GwGleichen (m ü.NN) im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche auf Basis einer GwStichtagsmessung vom 31.10.2012.

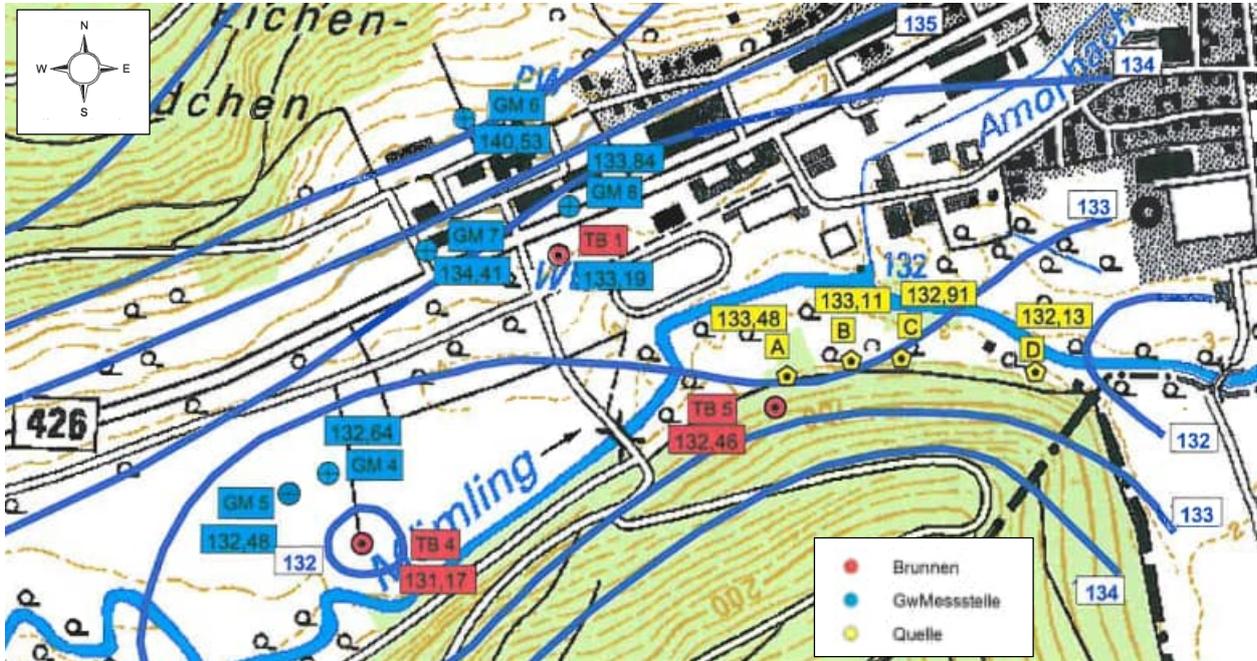


Abbildung 4-1: GwGleichenplan, Stand 31.10.2012 (unmaßstäbliche Darstellung; Auszug aus /2/)

Die folgende Abbildung zeigt das mittels GwStrömungsmodell berechnete GwEinzugsgebiet des Brunnens TB 5 und die GwModell-gestützt ermittelten Untergrundpassagezeiten (Fließzeiten) des Grundwassers innerhalb des GwEinzugsgebietes bis zum Erreichen des Brunnens TB 5. Demnach liegt das Gewerbegebiet Hainbuche etwa im Bereich der 1a-Isochrone, d. h. die GwFließzeit des Grundwassers vom Gewerbegebiet bis zum Brunnen TB 5 liegt modelltheoretisch in der Größenordnung von 1 Jahr.

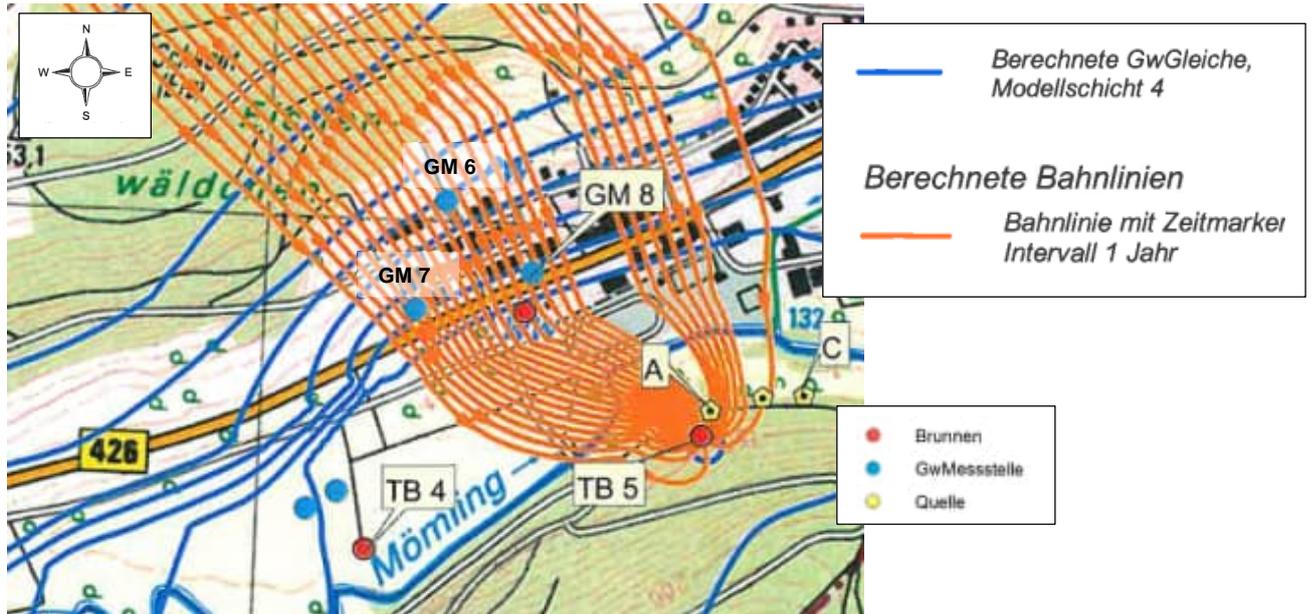


Abbildung 4-2: GwEinzugsgebietsberechnung für den Brunnen TB 5 (unmaßstäbliche Darstellung; Auszug aus /2/)

4.2 GwFlurabstand im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche

Im Bereich der Gewerbefläche Hainbuche liegen die GwMessstellen-Bohrungen GM 6, GM 7 und GM 8 (siehe Abbildung 1-2), an denen folgende GwFlurabstände gemessen wurden (ausgewählte Stichtage):

Tabelle 4-1: GwFlurabstände im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche

GwMessstelle	GwStand (m u.GOK)		
	31.10.2012	12.11.2021	22.03.2022
GM 6	10,77	11,24	10,88
GM 7	3,26	3,25	2,70
GM 8	2,67	2,74	2,48

Nach diesen GwStänden ist anzunehmen, dass zumindest für den westlich an das bestehende Gewerbegebiet Hainbuche angrenzende, geplante Erweiterungsgebiet resp. dessen nördlicher Teilfläche die Auflage gemäß Pos. 5.1 des vorgeschlagenen WSG-Kataloges eingehalten werden kann, wonach bauliche Anlagen errichtet oder erweitert werden können, wenn die Gründungssole mindestens 2 m über dem höchsten Grundwasserstand liegt.

Am 12.11.2021 und am 22.03.2022 wurden im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche folgende GwStände gemessen:

Tabelle 4-2: GwStände im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche

GwMesssstelle	GwStand am 12.11.2021		GwStand am 22.03.2022	
	m ü.NN	m u.GOK	m ü.NN	m u.GOK
GM 6	140,01	11,24	140,34	10,88
GM 7	134,39	3,25	134,87	2,70
GM 8	133,70	2,74	133,91	2,48

Diese GwStände bestätigen im Bereich des Gewerbegebietes im Wesentlichen den GwGleichenplan in Abbildung 4-1 sowie den hohen GwFlurabstand im oberen (nördlichen) Teil des Gewerbegebietes und der geplanten Erweiterungsfläche.

4.3 Deckschichtensituation im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche

Im Bereich des Gewerbegebietes Hainbuche liegen die GwMessstellen-Bohrungen GM 6, GM 7 und GM 8 (siehe Abbildung 1-2). Auf Basis der in /2/ dokumentierten Bohrprofile und unter Ansatz des GwStandes vom 31.10.2012 (siehe Abbildung 4-1) wurde für diese Standorte die Schutzfunktion der Deckschichten nach HÖLTING et al. /4/ ermittelt. Es resultiert für den ungestörten Zustand ohne bauliche Eingriffe in den Untergrund jeweils eine mittlere Schutzfunktion der Deckschichten (siehe Anlage 1). Dies bedeutet nach /4/, dass die Verweildauer des Sickerwassers in der GwÜberdeckung zwischen 3 und 10 Jahre beträgt:

Tabelle 4-3: Verweildauer des Sickerwassers in der GwÜberdeckung nach /4/

Gesamtschutzfunktion	Punktzahl der Gesamtschutzfunktion S_g	Größenordnung der Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung
sehr hoch	> 4000	> 25 Jahre
hoch	> 2000–4000	10–25 Jahre
mittel	> 1000–2000	3–10 Jahre
gering	> 500–1000	mehrere Monate bis ca. 3 Jahre
sehr gering	≤ 500	wenige Tage bis etwa 1 Jahr, im Karst häufig noch weniger

Für das Grundstück FI.Nr. 6520/5 im bereits bestehenden Gewerbegebiet ist nach einer vorliegenden Planung resp. /9/ eine Eingriffstiefe von bis zu ca. 5 m u.GOK bzw. bis auf das Niveau von ca. 147 m ü.NN vorgesehen. Dies würde zu einer Verminderung der Deckschichten und deren Schutzfunktion führen. Nach der entsprechenden Berechnung nach HÖLTING et al. /4/ verbleibt aber – bei geringerer Punktzahl gegenüber dem ungestörten Zustand – immer noch eine „mittlere“ (Rest-)Gesamtschutzfunktion der Deckschichten. Dies ergibt die entsprechende Berechnung auf Basis des Bohrprofils von der GwMessstelle GM 6 (siehe Anlage 1). Die mittlere Schutzfunktion der Deckschichten bliebe somit hier im Wesentlichen erhalten, wenn Eingriffe in den Untergrund hinsichtlich der Tiefe entsprechend eng begrenzt bleiben.

5. Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Bewertung des Gewerbegebietes Hainbuche und Schlussfolgerungen

Die vorliegenden Untersuchungen zeigen, dass das Gewerbegebiet Hainbuche innerhalb des GwEinzugsgebietes des Brunnen TB 5 Mömlingen und somit begründet innerhalb des vorgeschlagenen Wasserschutzgebietes, Schutzzone III liegt. Es ist allerdings eine günstige, d. h. auch bei moderaten Eingriffen in den Untergrund im oberen (nördlichen) Teil des Gewerbegebietes mindestens mittlere Schutzfunktion der Deckschichten des wasserwirtschaftlich relevanten GwLeiters gegeben.

Des Weiteren ist festzustellen, dass die wesentliche Beschränkung unter Punkt 5.1 des vorgeschlagenen WSG-Kataloges, wonach eine Gründungssohle mindestens 2 m über dem höchsten Grundwasserstand liegen muss, zumindest im oberen (nördlichen) Teil des Gewerbegebietes bei entsprechender Planung eingehalten werden kann.

Somit ist aus diesen Ergebnissen der Schluss zu ziehen, dass die geplante Erweiterung des Gewerbegebietes Hainbuche nach Westen keine die Schutzgebietsausweisung erheblich erschwerende Veränderung zur Folge hat. Die Erteilung einer entsprechenden Ausnahmegenehmigung von der bestehenden Veränderungssperre ist daher nach unserer Auffassung aus hydrogeologisch-wasserwirtschaftlicher Sicht vertretbar. Sonstige öffentliche Belange, die dem entgegenstehen, sind nicht erkennbar.

Zukünftige Baumaßnahmen im – gegebenenfalls erweiterten – Gewerbegebiet Hainbuche sind nur unter Einhaltung der Auflagen gemäß Pkt. 5.1 der vorgeschlagenen WSG-Verordnung zulässig (Planungsvorgaben; siehe Tabelle 2-1). Diesbezüglich ist insbesondere die Beschränkung der Gründungstiefe auf mindestens 2 m über dem höchsten Grundwasserstand und die im Wesentlichen einzuhaltende Schutzfunktion der GwÜberdeckung zu beachten. Die Einhaltung dieser Vorgaben ist möglich.

Erfolgt des Weiteren der Anschluss der betreffenden Grundstücke und Fläche an eine ordnungsgemäße Abwasserentsorgung und die Gw-schonende Abwicklung der Baumaßnahmen, bei Verwendung nicht wasergefährdender Baustoffe, kann eine GwGefährdung der TwGewinnung am Brunnen TB 5 bei der Bauausführung und der betrieblichen Nutzung der betreffenden Anlagen vermieden werden. Dies ist bei zukünftigen Planungen ebenfalls zu berücksichtigen.

Das Gewerbegebiet Hainbuche liegt teilweise innerhalb des beantragten Wasserschutzgebietes für den Brunnen TB 5 der Gemeinde Mömlingen, so dass im Rahmen der Alternativenprüfung auch wasserwirtschaftliche Aspekte bei der Standortbewertung zu behandeln sind. Hierbei ist wesentlich, dass die umfangreichen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Untersuchungen in den vergangenen Jahren eindeutig zu dem Ergebnis geführt haben, dass die TwGewinnung der Gemeinde Mömlingen praktisch nur aus dem Brunnen TB 5 erfolgen kann /2/. Mit dieser TwGewinnung wird die Gemeinde Mömlingen auch der Anforderung des § 50 WHG gerecht, wonach die öffentliche Wasserversorgung vorrangig aus ortsnahen Wasservorkommen zu decken ist. Andere Brunnenstandorte auf dem Gebiet der Gemeinde Mömlingen kommen entweder aufgrund fehlender Schützbarkeit und/oder unzureichender Ergiebigkeit nicht in Betracht. Die Absicherung der TwVersorgung der Gemeinde Mömlingen resp. der Brunnens TB 5 erfolgt zukünftig

über eine entsprechende Verbindungsleitung zwischen den Wasserwerken Mömlingen und Obernburg; entsprechende Planungen laufen derzeit.

Basierend auf den Darstellungen in Abbildung 3-1 und Abbildung 4-2 zeigt folgende (unmaßstäbliche) Abbildung im Detail die Situation betreffend das GwEinzugsgebietberechnung für den Brunnen TB 5.

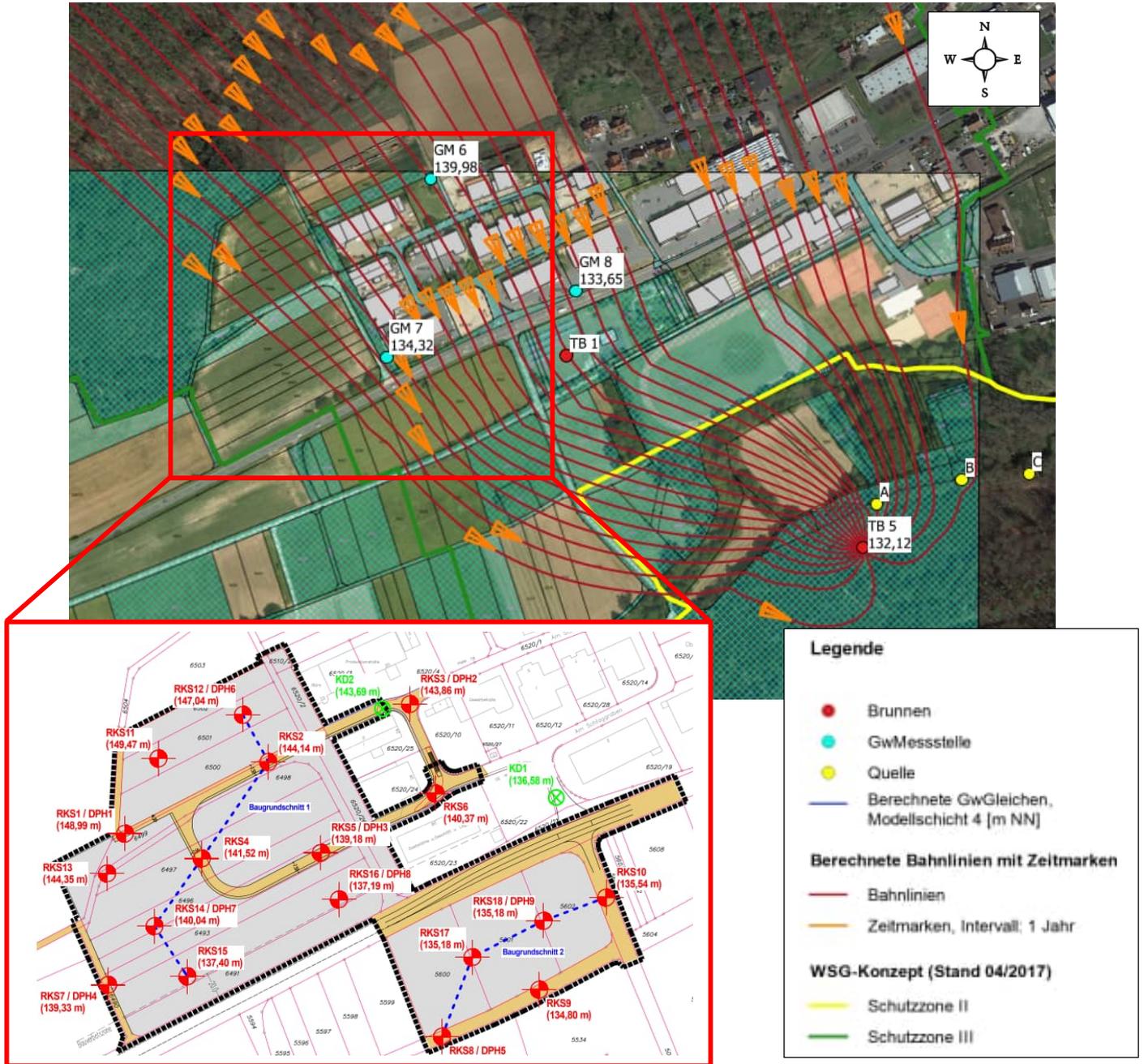


Abbildung 5-1: Lage des Gewerbegebietes Hainbuche im GwEinzugsgebiet des Brunnens TB 5 (unmaßstäbliche Darstellung)

Diese Darstellung zeigt, dass bereits das bestehende Gewerbegebiet nahezu vollständig und zentral im GwEinzugsgebiet des Brunnens TB 5 liegt. Daher ist durch eine Erweiterung des Gewerbegebietes Hainbuche keine Verschlechterung der Situation im wasserwirtschaftlichen Sinne zu erwarten, wenn in der vorgesehenen Erweiterungsfläche entsprechende Sicherungsmaßnahmen geplant und umgesetzt werden.

Durch folgende Sicherungsmaßnahmen kann ein ausreichender TwSchutz auch im Falle örtlich unzureichender Schutzfunktion der Deckschichten erreicht werden:

- Ausführung der Abwasserkanalisation mit einem doppelwandigen System mit Leckortung.
- Ausführung der Kanalarbeiten in Zeiten geringen Wasserbedarfs. Bei der dann geringeren Förderung am Brunnen TB 5 ist auch dessen GwEinzugsgebiet schmaler und das Gebiet Hainbuche liegt zu einem geringeren Teil im Brunneneinzugsgebiet. Dies setzt das Risiko für die TwGewinnung herab. Evtl. käme auch das Vorhalten einer mobilen Ultrafiltrationsanlage am Brunnen TB 5 bzw. im Wasserwerk für die Zeit der Erdbauarbeiten im Gewerbegebiet Hainbuche in Betracht.
- Hydrogeologische Baubegleitung der Kanalarbeiten. Sollten hierbei größere Klüfte oder stärker aufgelockertes Gebirge angetroffen werden, sollte durch Einbringen eines Lehmschlags oder von Bentonitmatten die hydraulische Wirksamkeit des vertikalen Sickerweges begrenzt werden. Evtl. kommt auch die vollständige Auskleidung des Kanalgrabens mit Bentonitmatten in Betracht.

Bei Planung und Umsetzung entsprechender Sicherungsmaßnahmen ist somit die geplante Gewerbegebietserweiterung wasserwirtschaftlich vertretbar.

Für den Betrieb des Brunnens TB 5 ist berücksichtigen, dass dieser zukünftig über eine Verbindungsleitung zwischen den Wasserwerken Mömlingen und Obernburg abgesichert wird. Diese wechselseitige Absicherung der Wasserversorgungen von Mömlingen und Obernburg ist derzeit in Planung. Daher sind die eventuellen zukünftigen qualitativen Risiken für den Brunnen TB 5, etwa ausgehend von dem Gewerbegebiet Hainbuche und/oder der Bundesstraße B426, beherrschbar.

Quantitative Beeinträchtigungen des Brunnens TB 5 durch die mögliche Erweiterung des Gewerbegebietes Hainbuche sind aufgrund der großen Ergiebigkeit dieses Brunnens und der entsprechenden Größe des GwEinzugs- resp. GwNeubildungsgebietes ausgeschlossen.

Büro HG GmbH
Gießen, Mai 2022

Dipl.-Geol. Dr. Bernd Hanauer