

Berichterstattung für die Stadtwerke Weißenfels GmbH

**Hydrogeologische Stellungnahme zur Aktualisierung der
Bewertung der Trinkwassergewinnung „Langendorfer Stollen“
unter Berücksichtigung des geplanten Industriegebietes
„Weißenfelser Region – A9“**

- Bewertung Teilgebiet 4 / BP 13

Projekt-Nr.: 20180004



Stadtwerke Weißenfels GmbH

Südring 120

06667 Weißenfels

IHU Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH		
<i>Beratung • Planung • Projektsteuerung • Gutachten • Forschung</i>		
Hauptsitz Nordhausen Am Sportplatz 1 D-99 734 Nordhausen Telefon: (0 36 31) 89 06 -0 Telefax: (0 36 31) 89 06 29 info@ihu-gmbh.com	Niederlassung Halle-Merseburg Eisenbahnstraße 3 D-06 132 Halle (Saale) Telefon: (03 45) 5 20 88 -0 Telefax: (03 45) 5 20 88 21 halle@ihu-gmbh.com	Büro Dresden Reichenbachstraße 55 D-01 069 Dresden Telefon: (03 51) 4 48 85 -0 Telefax: (03 51) 4 48 85 15 dresden@ihu-gmbh.com
Hydrogeologische Stellungnahme		
Projekt/Vorhaben:	Hydrogeologische Stellungnahme zur Aktualisierung der Bewertung der Trinkwassergewinnung „Langendorfer Stollen“ unter Berücksichtigung des geplanten Industriegebietes „Weißenfelser Region – A9“	
Teilprojekt/Bearbeitungsstufe:	Bewertung Teilgebiet 4 – BP13	
Bundesland/Landkreis:	Sachsen-Anhalt/Burgenlandkreis	
IHU-Projekt-Nr.:	20180004	
Auftraggeber:	Stadtwerke Weißenfels GmbH Südring 120 06667 Weißenfels	
Ansprechpartner:	Herr Lars Meinhard (SWW), Herr Thomas Baier (SG SAS)	
Ansprechpartner IHU	Herr Dr. A. Schroeter (Telefon +49 3631 89060) Telefax: +49 3631 8906-29; E-Mail: aschroeter@ihu-gmbh.com Herr Johannes Borchardt (Telefon: +49 345 52088-13, Telefax: +49 345 52088-21; E-Mail: jborchardt@ihu-gmbh.com)	
IHU Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH  Dr. A. Schroeter Geschäftsführer Halle (Saale) & Nordhausen am Harz, den 01. Juli 2025   IHU Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH Niederlassung Halle-Merseburg Eisenbahnstraße 3 · 06132 Halle (Saale) Tel. 0345/5 20 88-0 · Fax 0345/5 20 88 21 www.ihu-gmbh.com e-mail: halle@ihu-gmbh.com  www.ihu-gmbh.com		
Verteiler: 1* x AG, 1* x IHU * davon 1 Ex. digital		

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	4
Anlagenverzeichnis.....	5
Abkürzungsverzeichnis	6
Literaturverzeichnis	7
1 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	8
2 Prüfung der Aktualität der hydrogeologischen Bewertung aus 2011.....	9
2.1 Hydrogeologie und Lagerungsverhältnisse.....	9
2.2 Grundwasserdynamik.....	9
2.3 Grundwasserlagerstätte	10
2.4 Grundwasserneubildung und Wasserhaushalt	10
2.5 Bestandsaufnahme im Einzugsgebiet.....	10
2.6 Grundwassergeschütztheit	11
2.7 Fazit Prüfung Aktualität.....	11
3 Aktualisierung der Grundwasserneubildung und des Wasserhaushalts	12
3.1 Ist-Zustand	12
3.2 Prognose unter Berücksichtigung der Erschließung des TG4 / BP 13 (Szenario max. Versiegelungsgrad)	13
3.3 Entwicklung der Einspeisemengen aus dem Langendorfer Stollen in das Wasserwerk Markwerbener Wiesen (WW MW)	13
4 Zusammenfassung und Fazit	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Grundwasserneubildung im EZG des Langendorfer Stollens	12
---	----

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Durchschnittliche jährliche Entnahmemengen Langendorfer Stollen 2013 – 2023	14
Abbildung 3-2: Vergleich Entnahmemengen Langendorfer Stollen mit Gesamtfördermengen WW Markverbener Wiesen	15

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Dokumentationskarte
Anlage 2	Grundwasserneubildung nach Landesmodell 2024/2025
Anlage 3	Grundwasserneubildung nach Landesmodell 2024/2025 – Teilgebiet 4 versiegelt

Abkürzungsverzeichnis

ABIMO	Abflussbildungsmodell
AG	Auftraggeber
BAB	Bundesautobahn
BP	Bebauungsplan
DIN	Deutsche Industrienorm
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
EZG	Einzugsgebiet
GLD	Gewässerkundlicher Landesdienst
GWL	Grundwasserleiter
GWM	Grundwassermessstelle
GWN	Grundwasserneubildung
HK 50	Hydrogeologische Karte der DDR 1 : 50.000
LEP	Landesentwicklungsplan
LK	Landkreis
LSA	Land Sachsen-Anhalt
MW	Markwerbener Wiesen
REP	Regionaler Entwicklungsplan
TG	Teilgebiet
uWB	Untere Wasserbehörde
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
WW	Wasserwerk

Literaturverzeichnis

- [1] METRON Ingenieure und Architekten Unabhängige Planungsgesellschaft mbH, „Bebauungsplan Nr. 13 Gewerbegebiet "Am Sandberg" OT Langendorf der Stadt Weißenfels - Begründung Entwurf,“ Weißenfels, 03/2024.
- [2] A. Dr. Schroeter, J. Stephan und C. Wolfig, „Hydrogeologische Studie zur Bewertung der Trinkwassergewinnung "Langendorfer Stollen" unter Berücksichtigung des geplanten "Interkommunalen Industriegebietes Weißenfelser Region - A9",“ IHU GmbH, Nordhausen, Halle (Saale), 24.04.2011.
- [3] Burgenlandkreis, „Beteiligungsverfahren nach § 4 Abs. 2 BauGB, Hier: Bebauungsplan Nr. 13 Gewerbegebiet "Am Sandberg" (Entwurf) der Stadt Weißenfels,“ Burgenlandkreis, der Landrat, Naumburg (S.), 20.08.2024.
- [4] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt - Gewässerkundl. Landesdienst, „Grundwasserdynamik 2014/2015,“ LHW, Magdeburg, 26.04.2022.
- [5] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt - Gewässerkundl. Landesdienst, *Modellierte Wasserhaushaltsgrößen für Sachsen-Anhalt*, Magdeburg, 16.04.2025.
- [6] B. Hölting, „Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung. In: Geol. Jahrbuch, Reihe C, Heft 63: S. 5 - 24.,“ 1995.
- [7] Landkreis Weißenfels, Bau- und Umweltamt, SG Wasserwirtschaft, „Wasserrechtliche Erlaubnis für die Entnahme von Wasser aus der Wasserfassung Langendorfer Stollen und Einleitung natürlich anfallenden überschüssigen Stollenwassers über den Graben Muttlaue Schweiz, Registriernummer 44/574/5442/01 - 15268/035/4007/01,“ Landkreis Weißenfels, Der Landrat, Weißenfels, 10.01.2002.

1 **Veranlassung und Aufgabenstellung**

Die Stadtwerke Weißenfels GmbH betreibt zahlreiche Wassergewinnungsanlagen im Raum Weißenfels zur Versorgung der Stadt Weißenfels mit Trinkwasser. Eine dieser Wassergewinnungsanlagen ist der „Langendorfer Stollen“. Für diese Gewinnungsanlage existiert ein Trinkwasserschutzgebiet, welches am 11. Februar 1998 auf Grundlage des Wassergesetzes Sachsen-Anhalt festgesetzt wurde.

Die Stadt Weißenfels plant auf Grundlage des Landesentwicklungsplanes (LEP 2010) sowie des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Halle (REP 2013) die Entwicklung eines Industriegebietes in unmittelbarer Nähe der Bundesautobahn A9, im Osten der Stadt Weißenfels. Das Industriegebiet „Weißenfelser Region“ besteht aus dem Bebauungsplan „Industriegebiet Weißenfelser Region“ (südlich A9, Gemarkung Langendorf) und dem Bebauungsplan „Gewerbegebiet Am Sandberg“ (nördlich der A9, Gemarkung Langendorf) [1].

Das geplante Industriegebiet Weißenfelser Region soll teilweise innerhalb der Grenzen der Zone II des Wasserschutzgebietes „Langendorfer Stollen“ liegen. Die für das Industriegebiet vorgesehenen Flächen unterliegen aktuell überwiegend einer landwirtschaftlichen Nutzung (Ackerland).

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens des Industriegebietes wurde im Jahr 2011 durch die IHU GmbH eine hydrogeologische Studie zur Bewertung der Trinkwassergewinnung „Langendorfer Stollen“ unter Berücksichtigung des geplanten „Interkommunalen Industriegebietes Weißenfelser Region – A9“ erarbeitet [2]. Im Rahmen dieser Studie wurde untersucht, ob es bei der o. g. Nutzungsänderung und der damit verbundenen Versiegelung möglicherweise zu einer Beeinträchtigung des Grundwasserdargebotes der Gewinnungsanlage sowie der Beschaffenheit des Grundwassers kommen kann. Des Weiteren wurde betrachtet, ob zu besorgen ist, dass bedingt durch den in der Region bekannten ehemaligen Braunkohlentiefbau mit seinen Schächten und den daraus resultierenden Tagesbrüchen eine Gefährdung der Grundwasserqualität und damit der Trinkwasserfassung abgeleitet werden kann.

Im Rahmen der öffentlichen Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplanes Nr. 13 Gewerbegebiet „Am Sandberg“ im Ortsteil Langendorf der Stadt Weißenfels (Stand 03/2024), dem nördlich der A9 gelegenen Teilbereich des geplanten Industriegebietes „Weißenfelser Region“, erfolgte am 20.08.2024 die Stellungnahme des Burgenlandkreises [3]. In dieser wird durch die untere Wasserbehörde gefordert, die hydrogeologische Bewertung der IHU GmbH aus 2011 [2] auf Grundlage aktueller Daten zu aktualisieren und der unteren Wasserbehörde erneut zur Prüfung vorzulegen.

Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 13 entspricht in etwa dem Teilgebiet 4 aus der hydrogeologischen Bewertung 2011. Die Stadtwerke Weißenfels GmbH beauftragte die IHU GmbH mit der Prüfung der hydrogeologischen Bewertung aus 2011 hinsichtlich des Aktualisierungsbedarfs und im Bedarfsfall mit der Umsetzung der ggf. erforderlichen Aktualisierungen.

2 Prüfung der Aktualität der hydrogeologischen Bewertung aus 2011

2.1 Hydrogeologie und Lagerungsverhältnisse

Die in der hydrogeologischen Bewertung aus 2011 [2] getroffenen Aussagen zur Hydrogeologie und den Lagerungsverhältnissen haben weiterhin Bestand. Nach überschlägiger Prüfung der aktuell verfügbaren, öffentlich zugänglichen Aufschlusssdaten in diesem Gebiet lässt sich festhalten, dass sich der Erkundungsgrad des Untersuchungsgebietes nur minimal verändert hat und sich keine signifikanten Änderungen im hydrogeologischen Kenntnisstand ergeben haben. Eine Neubewertung der Hydrogeologie und Lagerungsverhältnisse erscheinen vor diesem Hintergrund nicht erforderlich.

2.2 Grundwasserdynamik

Die in der hydrogeologischen Bewertung aus 2011 verwendeten Angaben zur Grundwasserdynamik basieren auf den Angaben der „Hydrogeologischen Karte der Deutschen Demokratischen Republik“ im Maßstab 1:50.000 (HK50). Das Untersuchungsgebiet liegt dabei auf folgenden Blattschnitten:

Blatt Nebra (Unstrut) / Weißenfels Nr. 1205-1/2 Stand: 10/1982	Blatt Leuna / Leipzig-Süd Nr. 1206-1/2 Stand: 02/1984
Blatt Apolda / Naumburg Nr. 1205-3/4 Stand: 12/1982	Blatt Zeitz / Borna-West Nr. 1206-3/4 Stand: 04/1984

Mittlerweile liegen für das Untersuchungsgebiet mit den Daten zur Grundwasserdynamik 2014/2015 aus dem Grundwasserkataster des Gewässerkundlichen Landesdienstes Sachsen-Anhalt (GLD) aktuellere Daten vor [4].

Im Vergleich zu den Angaben in den HK-50-Blättern ist die Grundwasserdynamik zum Stand 2014/2015 großflächig weiterhin von Süden nach Norden gerichtet. Im Detail ergeben sich sowohl hinsichtlich Fließrichtung als auch Grundwasserdruckhöhe Unterschiede. Dennoch wird eingeschätzt, dass sich aus den aktuelleren Daten zur Grundwasserdynamik keine erheblichen Veränderungen für die Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Trinkwassergewinnung „Langendorfer Stollen“ ergeben.

2.3 Grundwasserlagerstätte

In der hydrogeologischen Bewertung 2011 wurde dargelegt, dass die Grundwasserlagerstätte hauptsächlich von der Verbreitung der tertiären Sedimente bestimmt wird. Da sich der Kenntnisstand zur Verbreitung dieser Sedimente seit Erarbeitung der hydrogeologischen Bewertung nicht maßgeblich geändert hat, wird eingeschätzt, dass eine Neubewertung nicht erforderlich ist. Das in der Bewertung 2011 abgegrenzte Einzugsgebiet des Langendorfer Stollens behält seine Gültigkeit.

2.4 Grundwasserneubildung und Wasserhaushalt

Die Ermittlung der Grundwasserneubildung in der hydrogeologischen Bewertung 2011 erfolgte unter Verwendung des Programmes zur landesweiten Bestimmung der Grundwasserneubildung, welches auf dem Programm ABIMO (AbflussBildungsModell) der Bundesanstalt für Gewässerkunde, Außenstelle Berlin basiert.

Ein aktueller, landesweiter Datensatz für die Grundwasserneubildung in Sachsen-Anhalt wird durch den GLD zur Verfügung gestellt. Die Ermittlung der Wasserhaushaltsgrößen für diesen Datensatz erfolgte auf Grundlage des hydrologischen Modellierungssystems ArcEGMO. Der aktuell verfügbare Datensatz bildet die langjährige, mittlere Grundwasserneubildung für den Zeitraum 1991 – 2020 ab und wurde Anfang Mai 2025 veröffentlicht [5].

Da sich sowohl der Berechnungsansatz, der Datenansatz der Eingangsdaten und auch der Simulationszeitraum für die Bestimmung der Grundwasserneubildung im Vergleich zur hydrogeologischen Bewertung 2011 geändert haben, erscheint eine Neubewertung hinsichtlich der Grundwasserneubildung erforderlich.

Zudem wurde in der hydrogeologischen Bewertung von 2011 von einer Versiegelung aller geplanter Teilgebiete (Teilgebiete 1, 2, 3 und 4) ausgegangen. Im aktuell zu bewertenden Bebauungsplan Nr. 13 wird lediglich eine Teilfläche des gesamten geplanten Industriegebietes Weißenfels betrachtet, die in etwa dem Teilgebiet 4 aus der hydrogeologischen Bewertung aus 2011 entspricht.

Außerdem muss bei der Bewertung der wasserhaushaltlichen Situation die rückläufige Entwicklung der Wassereinspeisung aus dem Langendorfer Stollen in das Wasserwerk Markwerbener Wiese berücksichtigt werden.

Vor diesem Hintergrund ist eine Aktualisierung der hydrogeologischen Studie aus 2011 hinsichtlich der Grundwasserneubildung und des Wasserhaushalts erforderlich.

2.5 Bestandsaufnahme im Einzugsgebiet

In der hydrogeologischen Bewertung 2011 wurden in Auswertung der bergschadenskundlichen Analyse Schächte und Tagesbrüche recherchiert. Sie stellen aufgrund der Möglichkeit, dass hier

eine hydraulische Kurzschlussströmung stattfinden kann, eine potenzielle Kontaminationsquelle dar.

Es sind keine neueren Daten zu den Tagesbrüchen und Schächten bekannt, sodass eingeschätzt wird, dass die Aussagen der hydrogeologischen Bewertung 2011 in dieser Hinsicht Bestand haben.

2.6 Grundwassergeschütztheit

Die Grundwassergeschütztheit wurde in der hydrogeologischen Studie 2011 mit Hilfe des „Konzeptes zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung“ ermittelt [6]. Die durch den GLD im Grundwasserkataster 2014/2015 veröffentlichten Daten zur flächenhaften Grundwassergeschütztheit in Sachsen-Anhalt wurden nach derselben Methodik erarbeitet. Ein Vergleich der im Rahmen der hydrogeologischen Studie 2011 ermittelten Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung mit den Daten aus dem Grundwasserkataster 2014/2015 des GLD zeigt, dass Erstere deutlich höher aufgelöst sind und auch standortkonkrete Details, wie bspw. Tagesbrüche/Schächte berücksichtigen. Daher wird eingeschätzt, dass die im Rahmen der hydrogeologischen Studie 2011 ermittelte Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung weiterhin Bestand hat.

2.7 Fazit Prüfung Aktualität

Im Ergebnis der Prüfung der hydrogeologischen Studie 2011 ergibt sich die Notwendigkeit der Aktualisierung der Bewertung der Grundwasserneubildung und der wasserhaushaltlichen Betrachtungen.

3 Aktualisierung der Grundwasserneubildung und des Wasserhaushalts

3.1 Ist-Zustand

Das Einzugsgebiet des Langendorfer Stollens wurde aus der hydrogeologischen Studie 2011 übernommen, da keine neuen Erkenntnisse zur Verbreitung des Quartär vorliegen, die eine Neuabgrenzung des Einzugsgebietes erforderlich machen würden (siehe Abschnitt 2.3). Es hat eine Fläche von 23,54 km². Unter Ansatz der aktuellen, mit dem Modellierungssystem ArcEGMO modellierten Wasserhaushaltsgrößen für Sachsen-Anhalt wurde für das Einzugsgebiet des Langendorfer Stollens eine mittlere flächengewichtete Grundwasserneubildung ermittelt. In Tabelle 3-1 sind die aktuellen Werte den Werten aus der hydrogeologischen Studie 2011 gegenübergestellt. Zum Vergleich wird noch der bis April 2025 durch den GLD zur Verfügung gestellte Datensatz aus ArcEGMO 2017/18 aufgeführt. Diese wurde mittlerweile durch ArcEGMO 2024/2025 abgelöst.

Tabelle 3-1: Grundwasserneubildung im EZG des Langendorfer Stollens

Wasserhaushaltsgrößen (flächengewichtete, langjährige Mittelwerte)	ABIMO (Berechnung aus Hydrogeologischer Studie 2011)	ArcEGMO 2017/2018 (Landesmodell LSA, Reihe 1981 – 2010)	ArcEGMO 2024/2025 (Landesmodell LSA, Reihe 1991 – 2020)
Niederschlag	607 mm/a	662 mm/a	641 mm/a
Potentielle Verdunstung	556 mm/a		657 mm/a
Reale Verdunstung	513 mm/a	600 mm/a	562 mm/a
Gesamtabfluss	94 mm/a		77,5 mm/a
Oberirdischer Abfluss	9 mm/a	2,3 mm/a	2,1 mm/a
Grundwasserneubildung	64 mm/a	32,8 mm/a	60,9 mm/a

Der Vergleich der Grundwasserneubildung aus der hydrogeologischen Studie 2011 und den aktuellen Daten (ArcEGMO 2024/2025) zeigt nur eine geringfügige Reduktion der Grundwasserneubildung um ca. 3 mm/a, was ca. 5 % entspricht.

Die Grundwasserneubildung von 60,9 mm/a entspricht einer unterirdischen Abflussspende von 1,93 l/s*km². Unter Ansatz der Einzugsgebietsgröße von 23,54 km² beträgt die Neubildungsmenge rechnerisch ca. 3.925 m³/d bzw. 1.432.625 m³/a.

3.2 Prognose unter Berücksichtigung der Erschließung des TG4 / BP 13 (Szenario max. Versiegelungsgrad)

Der Bebauungsplan 13 „Am Sandberg“ umfasst eine Fläche von ca. 0,35 km² (entspricht ca. 1,5 % des EZG Langendorfer Stollen). Als konservatives Szenario wird von einem Versiegelungsgrad von 100 % nach der Erschließung des Gebietes ausgegangen. Dieser Ansatz kam bereits in der hydrogeologischen Bewertung 2011 zur Anwendung. In der Praxis wird der Versiegelungsgrad unter Berücksichtigung der aktuellen gesetzlichen Regelungen sowie der allgemein anerkannten Praxis deutlich unter 100 % liegen.

Für die Fläche des Bebauungsplanes 13 „Am Sandberg“ wurde die Grundwasserneubildung auf Null gesetzt.

Unter Ansatz von $GWN = 0$ für die Fläche des Bebauungsplanes 13 „Am Sandberg“ ergibt sich eine im Vergleich zum IST-Zustand geringfügig reduzierte Grundwasserneubildung von 59,9 mm/a. Unter Ansatz der Einzugsgebietsgröße von 23,54 km² beträgt die Neubildungsmenge rechnerisch ca. 3.865 m³/d bzw. 1.410.725 m³/a. Die Reduzierung der Neubildungsmenge beträgt lediglich 60 m³/d bzw. 21.900 m³/a (ca. 1,6 % der Gesamtneubildungsmenge).

3.3 Entwicklung der Einspeisemengen aus dem Langendorfer Stollen in das Wasserwerk Markwerbener Wiesen (WW MW)

Laut der aktuellen wasserrechtlichen Erlaubnis des Bau- und Umweltamtes des ehem. LK Weißenfels vom 10.01.2002 wurde für die Wasserfassung Langendorfer Stollen die Erlaubnis zur Entnahme (Registriernummer 44/574/5442/01-15268/035/4007/01) von 28,7 l/s, 100 m³/h, 2.000 m³/d bzw. 730.000 m³/a und zur Ableitung von überschüssigem Stollenwasser (im Havariefall) in Höhe von max. 27 l/s in den Graben Muttlauser Schweiz erteilt [7]. Die wasserrechtlich genehmigte Entnahmemengen aus dem Langendorfer Stollen ist folglich rein rechnerisch bilanzseitig auch unter Berücksichtigung des Szenarios „Versiegelung Bebauungsplan 13 zu 100%“ abgedeckt.

In der hydrogeologischen Studie aus 2011 wurden die Entnahmemengen aus dem Langendorfer Stollen für den Zeitraum 1998 – 2008 ausgewertet. In diesem Zeitraum lag die durchschnittliche Entnahmemenge aus dem Langendorfer Stollen pro Tag bei ca. 1.600 m³/d. In den Jahren zwischen 1999 und 2006 schwankten die Werte zwischen ca. 1.500 m³/d und knapp unter 2.000 m³/d. Das Jahr 1998 lag mit etwa 800 m³/d deutlich unter dem Durchschnitt, die Jahre 2007 und 2008 bei etwa 1.200 m³/d. Es sei darauf hingewiesen, dass es sich bei den Angaben um die Wassermenge handelt, die aus dem Langendorfer Stollen in das Wasserwerk Markwerbener Wiesen eingespeist wurden. Daten zur Gesamtschüttung des Langendorfer Stollens liegen nicht vor.

Die Entwicklung der jährlichen Entnahmemengen im Zeitraum 2013 - 2023 ist in Abbildung 3-1 dargestellt. Diese zeigt eine mehr oder weniger kontinuierliche Abnahme von 937 m³/d im Jahr

2013 auf 500 m³/d im Jahr 2023. Der Mittelwert liegt bei 755 m³/d. Es ist also erkennbar, dass die Entnahme aus dem Langendorfer Stollen kontinuierlich zurückgeht und im Mittel bei weniger als der Hälfte der Mengen aus dem Zeitraum von 1998 – 2008 liegt. Auch bei diesen Werten handelt es sich um die Einspeisemengen aus dem Langendorfer Stollen in das Wasserwerk Markwerbener Wiesen. Aktuelle Daten zur Entwicklung der Gesamtschüttung des Langendorfer Stollens liegen nicht vor.

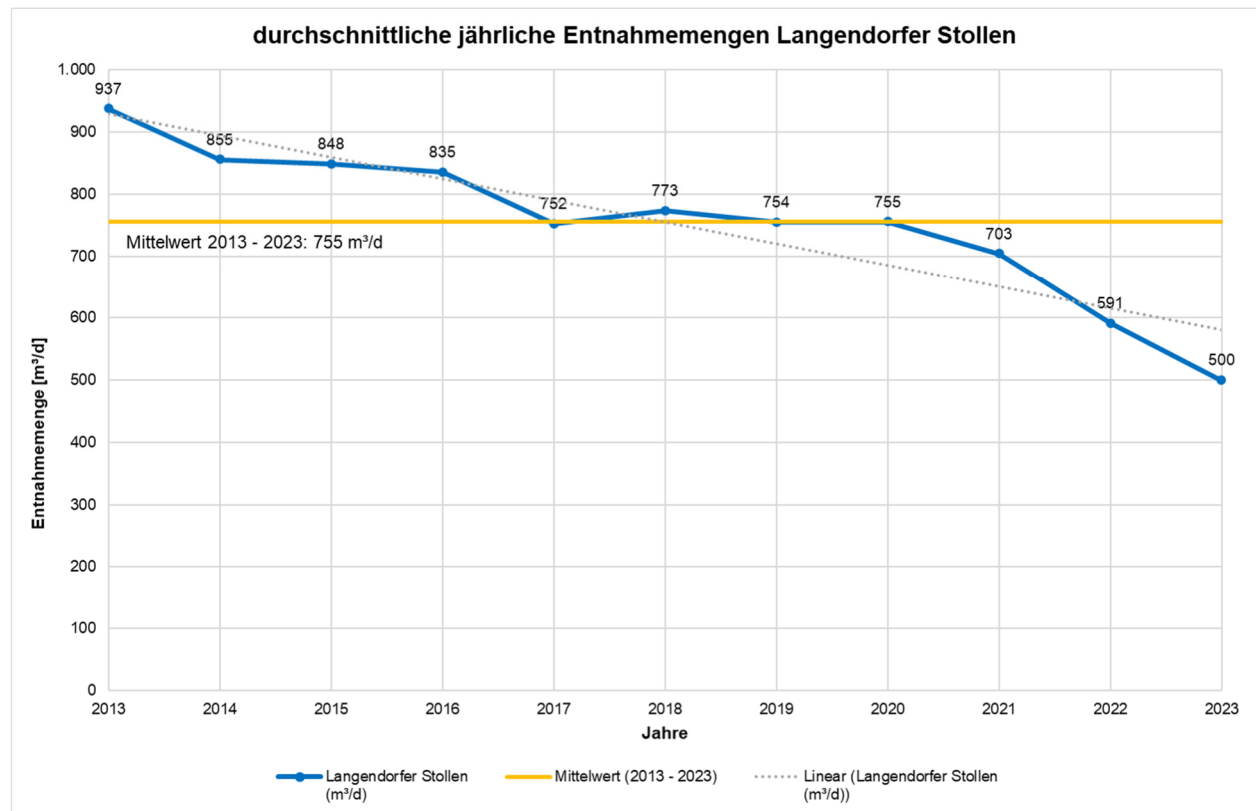


Abbildung 3-1: Durchschnittliche jährliche Entnahmemengen Langendorfer Stollen 2013 – 2023

In Abbildung 3-2 sind die Entnahmemengen aus dem Langendorfer Stollen der Gesamtgewinnungsmenge des Wasserwerkes „Markwerbener Wiesen“ für den Zeitraum 2013 – 2023 gegenübergestellt. Wie auch schon voranstehend für den Langendorfer Stollen beschrieben, sind die Gesamtwassermengen des Wasserwerkes „Markwerbener Wiesen“ im o. g. Zeitraum rückläufig, mit geringfügigen Anstiegen einzelner Jahre (bspw. 2016, 2018, 2020). Das führt dazu, dass der Anteil des Langendorfer Stollens an der Gesamtgewinnungsmenge des WW Markwerbener Wiesen von ca. 23,4% im Jahr 2013 auf 19,2 % im Jahr 2023 fällt. Damit trägt der Langendorfer Stollen immer noch knapp 1/5 der Gesamtmenge des Wasserwerkes Markwerbener Wiesen bei und ist damit für die Trinkwasserversorgung von großer Bedeutung.

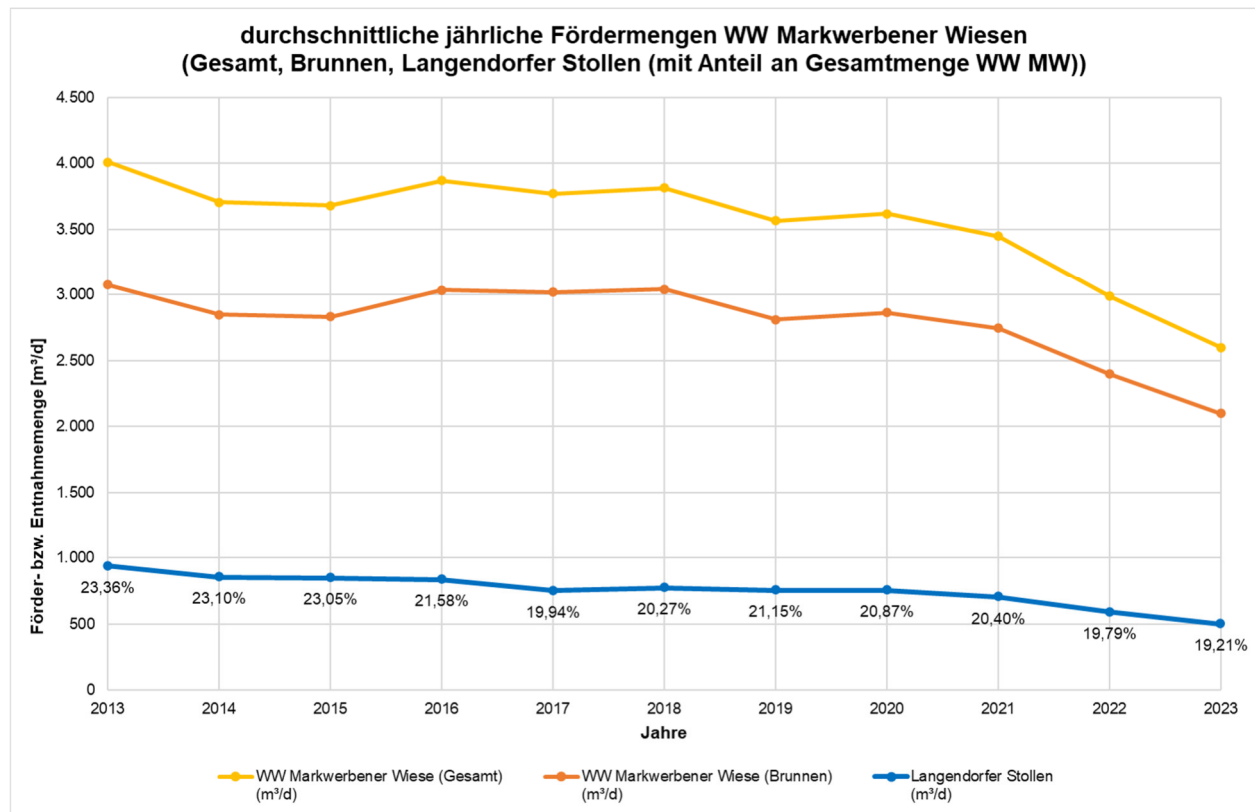


Abbildung 3-2: Vergleich Entnahmemengen Langendorfer Stollen mit Gesamtfördermengen WW Markverbener Wiesen

4 Zusammenfassung und Fazit

Die Überprüfung der hydrogeologischen Bewertung aus 2011 auf Grundlage des Kenntnisstandes zum Status 05/2025 ergab, dass hinsichtlich der wasserhaushaltlichen Situation neue Datengrundlagen verfügbar sind. Daher war unter Berücksichtigung dieser Daten eine Neubewertung der wasserhaushaltlichen Situation notwendig.

Bei Erschließung des Teilgebietes 4 / Bebauungsplanes 13 sind aufgrund der Kleinräumigkeit der Maßnahme im Verhältnis zum Einzugsgebiet des Langendorfer Stollens aus mengenmäßiger Sicht keine erheblichen, negativen Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung aus dem Langendorfer Stollen zu erwarten. Aufgrund des marginalen Einflusses des Vorhabens auf den Wasserhaushalt kann auf eine Berücksichtigung der infolge des Klimawandels zu erwartenden Änderungen des Wasserhaushalts in Bezug auf das Vorhaben verzichtet werden.

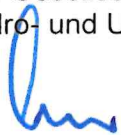
Unabhängig von der hydrogeologischen Beurteilung des konkreten Vorhabens wird jedoch bei künftigen Entscheidungsschritten die Untersuchung der möglichen Auswirkungen der erwarteten Klimaveränderungen auf die Trinkwasserversorgung im Raum Weißenfels eine zunehmende Relevanz bekommen, auch im Sinne der Entwicklung von Anpassungsstrategien für die Daseinsvorsorge.

Falls die Erschließung des gesamten geplanten Industriegebietes „Weißenfelser Region – A9“ vorangetrieben wird, sollte die hydrogeologische Bewertung aus 2011 vor diesem Hintergrund hinsichtlich Menge und Güte unter Berücksichtigung des dann aktuellen Planungsstandes (bspw. mit konkreten Angaben zu tatsächlich geplanten Flächenversiegelungen und zur Niederschlagswasserbeseitigung) fortgeschrieben werden. Dabei sind u. a. auch die erwarteten Klimaveränderungen, die Empfehlungen aus der hydrogeologischen Bewertung 2011 bzgl. geohydraulischer Modellierung, Messung der Gesamtschüttung des Langendorfer Stollens sowie der Errichtung von Grundwassermessstellen zur Gütekontrolle zu berücksichtigen.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich durch eine mögliche Verringerung des Dargebots auch Reduzierungen der Schüttung des Langendorfer Stollens ergeben könnten. Diese Reduzierungen haben zwar möglicherweise keine negativen unmittelbaren, mengenmäßigen Auswirkungen auf die Funktion zur Trinkwassergewinnung, jedoch speist der Langendorfer Stollen auch bspw. den Graben „Muttlauser Schweiz“. Mögliche Auswirkungen auf die Wasserführung des Grabens und damit Konsequenzen für hydrologische und ökologische Aspekte, bspw. auf den ökologisch erforderlichen Mindestabfluss des Grabens, können auf Grundlage der vorliegenden Datenbasis nicht bewertet werden.

Zur vertiefenden Untersuchung des Wasserhaushalts im Einzugsgebiet des Langendorfer Stollens wird empfohlen, neben dem zur Trinkwassergewinnung in das Wasserwerk Markwerbener Wiesen eingespeisten Stollenwasser auch die Gesamtschüttung des Stollens mengen- und beschaffenheitsmäßig kontinuierlich zu erfassen. Dies dient auch zur Generierung einer Datenbasis zur weiteren hydrogeologischen Bewertung, bspw. für den Fall, dass die Erschließung des gesamten Industriegebietes „Weißenfelser Region – A9“ weiterverfolgt wird, oder für erforderliche geohydraulische Modellierungen. Da zur Bewertung der wasserhaushaltlichen Situation längere Messreihen (Minimum 5 Jahre, optimal mehr als 30 Jahre) erforderlich sind, sollten die Möglichkeiten der Erfassung der Gesamtschüttung des Langendorfer Stollens möglichst zeitnah geprüft werden.

IHU Gesellschaft für Ingenieur-,
Hydro- und Umweltgeologie mbH



Dr. A. Schroeter
Geschäftsführer

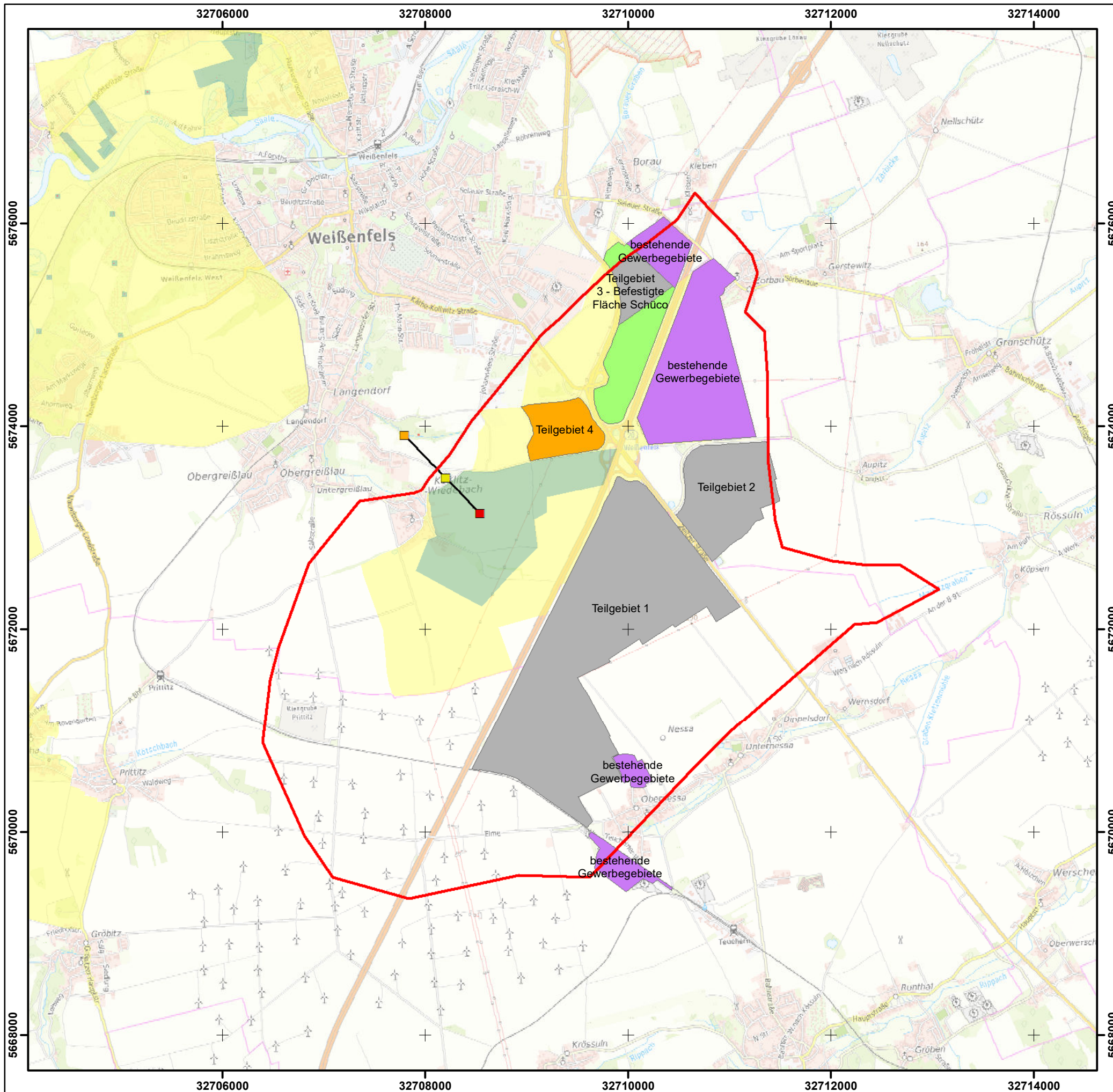


IHU Gesellschaft für Ingenieur-,
Hydro- und Umweltgeologie mbH
Niederlassung Halle-Merseburg
Eisenbahnstraße 3 • 06132 Halle (Saale)
Tel. 0345/5 20 88-0 • Fax 0345/5 20 88 21
www.ihu-gmbh.com
e-mail: halle@ihu-gmbh.com

Halle (Saale) & Nordhausen am Harz - 01.07.2025



Anlage 1
Dokumentationskarte



Legende

**Einzugsgebiet Stollen
Langendorf -
Hydrogeologische Studie
2011 - IHU**

 Grenze des Einzugsgebietes

Stollenparameter

-  Stolleneinlauf
-  Stollenmundloch
-  Staubauwerk
-  Stollenverbindung

**Gewerbegebiet Weißenfelser
Region - A9 (geplant)**

**Teilgebiet 4 (gem.
Bebauungsplan Nr. 13)**

 Teilgebiet 4

Gewerbegebiet geplant

-  Teilgebiet 1
-  Teilgebiet 2
-  Teilgebiet 3

Grünflächen (geplant)



bestehende Gewerbegebiete

 bestehende Gewerbegebiete

**Wasserschutzgebiete LSA
(Stand 05/2025)**

-  1
-  2
-  3

Anlage: 1

Auftraggeber:
Stadtwerke Weißenfels GmbH
Südring 120
06667 Weißenfels



Auftragnehmer:
IHU Gesellschaft für Ingenieur-,
Hydro- und Umweltgeologie mbH
NL Halle - Merseburg

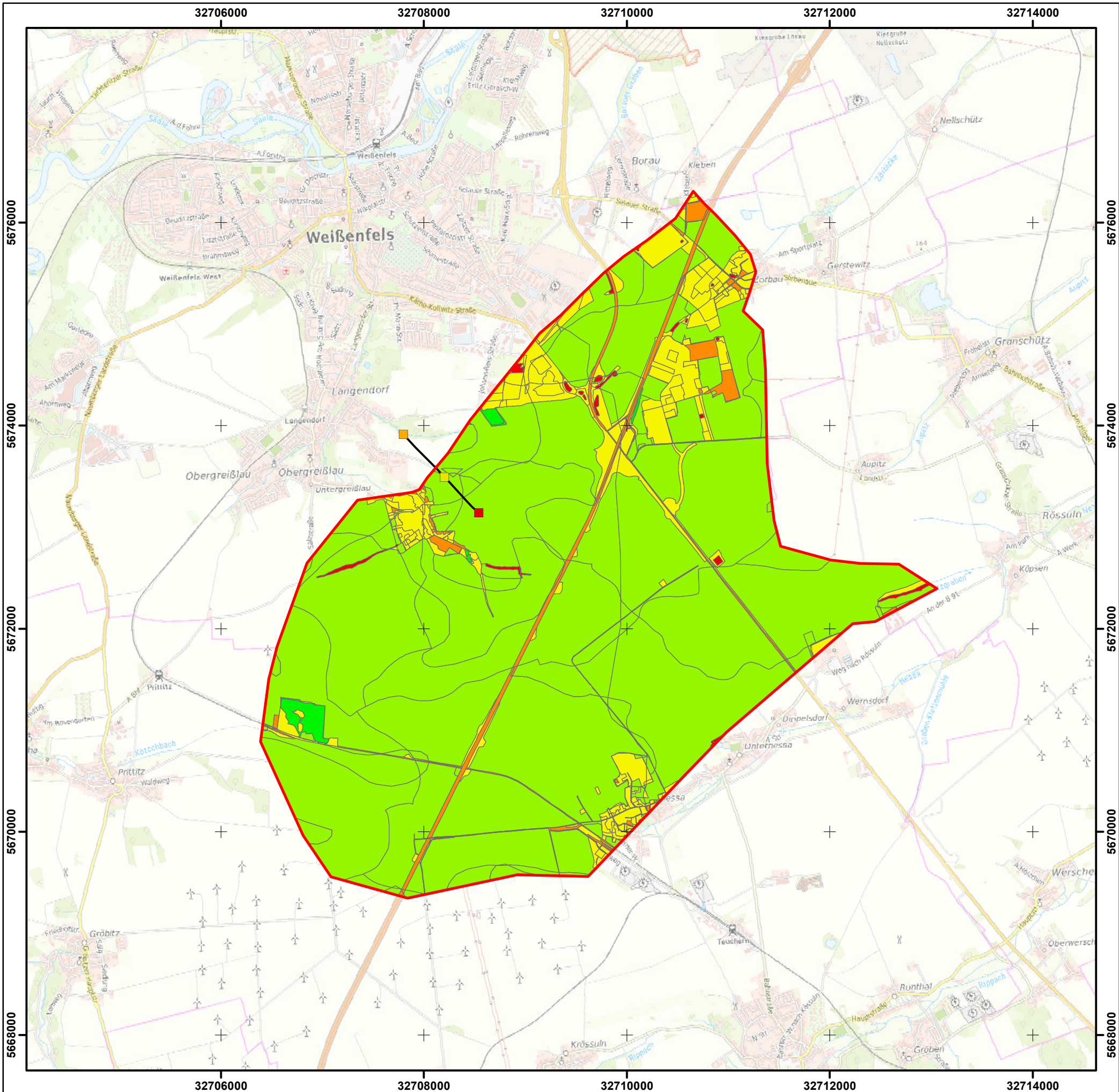


Aktualisierte Hydrogeologische Stellungnahme Industriegebiet Weißenfelser Region - A9

Dokumentationskarte

Herausgeber: IHU Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH	Maßstab: 1:40.000
Projektnummer: 20180004	Projektleitung: Dr. A. Schroeter
Redaktionsstand: Mai 2025	Autor - Thematik: J. Borchardt
Grundlage(n)/ Quelle(n)/ Thematik: Daten IHU GmbH Stadtwerke Weißenfels GmbH © Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW)	Zeichner: M. Schmidt Qualitätskontrolle: J. Borchardt
Topographische Grundlagen: © BKG (2025) di-de-by-2-0, Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/ datenquellen_topplusopen.html Koordinatensystem ETRS UTM Zone 32N, 8 Stellen	Bemerkung: Diese Zeichnung ist urheberrechtlich und gesetzlich geschützt. Es gilt der Schutzvermerk DIN ISO 16016:2007-12. Veröffentlichungen, Nachdrucke, Verwertung und sonstige Vervielfältigungen, auch auszugsweise, sind nur mit Erlaubnis des Herausgebers zulässig.
Zeichnungs-Nr.:	

Anlage 2
Grundwasserneubildung nach Landesmodell 2024/25



Legende

Einzugsgebiet Stollen Langendorf
Hydrogeologische Studie 2011 - IHU

Grenze des Einzugsgebietes

Stollenparameter

Stollen

- Stolleneinlauf
- Stollenmundloch
- Staubaufwerk
- Stollenverbindung

Grundwasserneubildung ArcEGMO (Landesmodell)

ArcEGMO PCSN Modell 24/25 - Datenstand 04.2025

- -630,0 - 0,0
- 0,0 - 25,0
- 25,0 - 50,0
- 50,0 - 100,0
- 100,0 - 185,0

Anlage: 2

Auftraggeber:
Stadtwerke Weißenfels GmbH
Südring 120
06667 Weißenfels



Auftragnehmer:
IHU Gesellschaft für Ingenieur-,
Hydro- und Umweltgeologie mbH
NL Halle - Merseburg



Aktualisierte Hydrogeologische Stellungnahme
Industriegebiet Weißenfelser Region - A9

Grundwasserneubildung nach Landesmodell 2024/25

Herausgeber:
IHU Gesellschaft für Ingenieur-,
Hydro- und Umweltgeologie mbH

Maßstab: 1:40.000

Projektnummer: 20180004

Projektleitung: Dr. A. Schroeter

Redaktionsstand: Mai 2025

Autor - Thematik: J. Borchardt

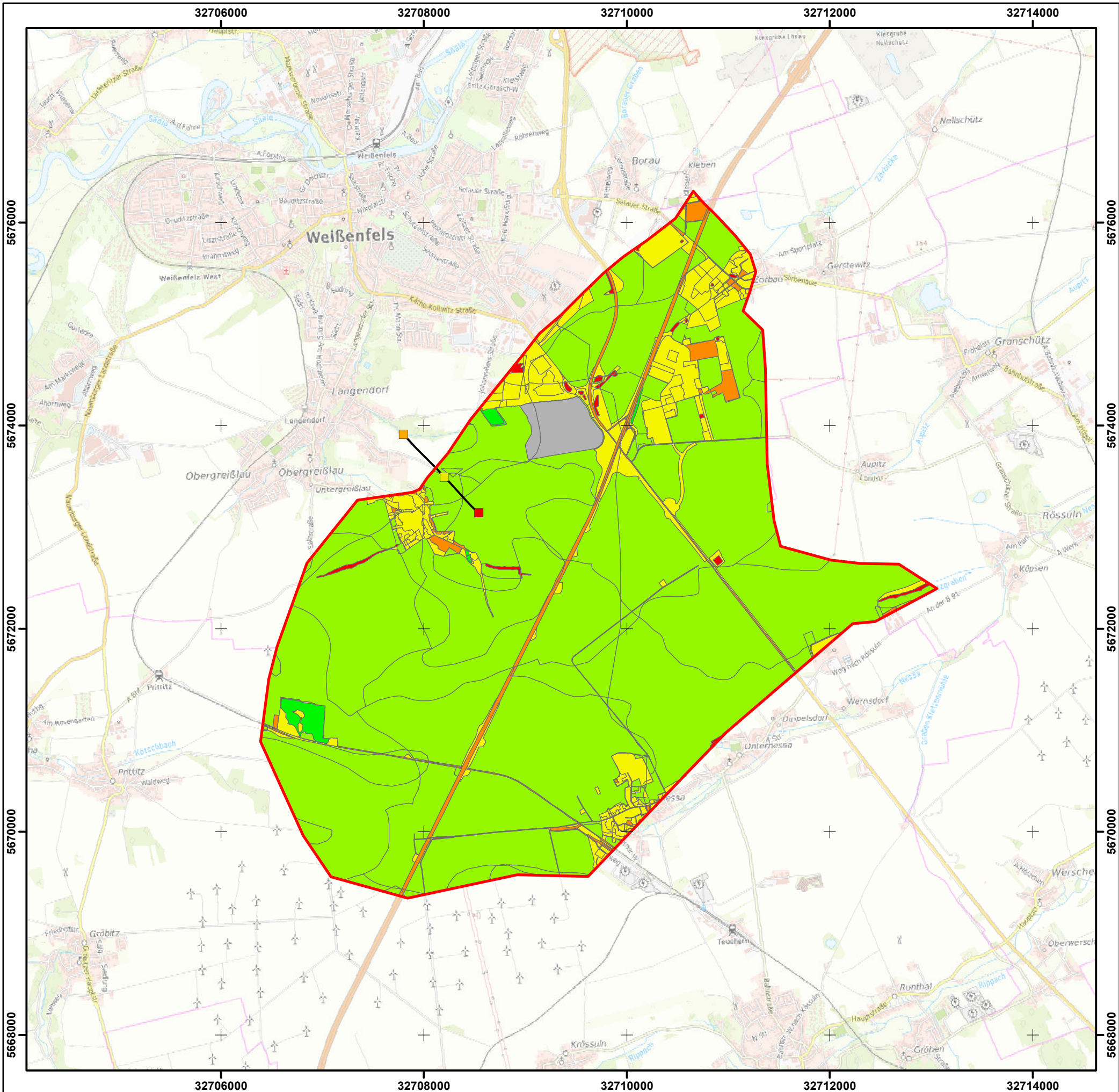
Grundlage(n)/ Quelle(n)/ Thematik:
Daten IHU GmbH
Stadtwerke Weißenfels GmbH
© Landesbetrieb für Hochwasserschutz und
Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW)

Zeichner: M. Schmidt
Qualitätskontrolle:
J. Borchardt
Zeichnungs-Nr.:

Topographische Grundlagen:
© BKG (2025) di-derby-2-0 Datenquellen:
https://svg-geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/
datenquellen_topplusopen.html
Koordinatensystem
ETRS UTM Zone 32N, 8 Stellen

Bemerkung:
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich und gesetzlich geschützt.
Es gilt der Schutzvermerk DIN ISO 16016:2007-12. Veröffentlichungen,
Nachdrucke, Verwertung und sonstige Vervielfältigungen, auch
ausgewiesene, sind nur mit Erlaubnis des Herausgebers zulässig.

Anlage 3
Grundwasserneubildung nach Landesmodell 2024/25 Teilgebiet 4 versiegelt



Legende

Einzugsgebiet Stollen Langendorf

Hydrogeologische Studie 2011 - IHU

Grenze des Einzugsgebietes

Stollenparameter

Stollen

- Stolleneinlauf
- Stollenmundloch
- Staubauwerk
- Stollenverbindung

Grundwasserneubildung ArcEGMO (Landesmodell)

ArcEGMO PCSN Modell 24/25 - Datenstand 04.2025

- 630,0 - 0,0
- 0,0 - 25,0
- 25,0 - 50,0
- 50,0 - 100,0
- 100,0 - 185,0

Grundwasserneubildung Teilgebiet 4

- 0

Anlage: 3

Auftraggeber:
Stadtwerke Weißenfels GmbH
Südring 120
06667 Weißenfels



Auftragnehmer:
IHU Gesellschaft für Ingenieur-,
Hydro- und Umweltgeologie mbH
NL Halle - Merseburg



Aktualisierte Hydrogeologische Stellungnahme
Industriegebiet Weißenfelser Region - A9

Grundwasserneubildung nach Landesmodell 2024/25
Teilgebiet 4 versiegelt

Herausgeber: IHU Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH	Maßstab: 1:40.000
Projektnummer: 20180004	Projektleitung: Dr. A. Schroeter
Redaktionsstand: Mai 2025	Autor - Thematik: J. Borchardt
Grundlage(n)/ Quelle(n)/ Thematik: Daten IHU GmbH Stadtwerke Weißenfels GmbH © Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW)	Zeichner: M. Schmidt Qualitätskontrolle: J. Borchardt
Topographische Grundlagen: © BKG (2025) di-de-by-2-0, Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/ datenquellen_topplusopen.html Koordinatensystem ETRS UTM Zone 32N, 8 Stellen	Bemerkung: Diese Zeichnung ist urheberrechtlich und gesetzlich geschützt. Es gilt der Schutzvermerk DIN ISO 16016:2007-12. Veröffentlichungen, Nachdrucke, Verwertung und sonstige Vervielfältigungen, auch auszugsweise, sind nur mit Erlaubnis des Herausgebers zulässig.
Zeichnungs-Nr.:	