

**Öffentlich bestellte und vereidigte
Sachverständige und Prüfsachver-
ständige für Erd- und Grundbau**

Darwinstraße 13 · 10589 Berlin
Tel. +49-30-78 90 89-0 · Fax -89
E-Mail office@gudconsult.de
www.gudconsult.de

Standorte

Berlin	Leipzig	Hamburg
Köln	Frankfurt/M.	Athen

Antrag auf Erteilung einer Wasserbehördlichen Erlaubnis

zur Grundwasserbenutzung
nach dem Berliner Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

für das Bauvorhaben

U-Bahnhof Zitadelle

in 13599 Berlin

**Gutachten
Beratung
Planung
Bauüberwachung**

Auftraggeber: Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)
Bereich Infrastruktur, Technisches Büro
Projektleitung U-Bahn, VBI-BA 32 (iPLZ 15100)
Usedomer Straße 24
13355 Berlin

Geschäftsführer und Prokuristen
Dr.-Ing. Silke Appel
Dr. rer. nat. Götz Hirschberg
Dr.-Ing. Fabian Kirsch¹
Dr.-Ing. Jens Mittag¹
Dipl.-Ing. Univ. Nikolaus Schneider
Dipl.-Ing. Kerstin Deterding (ppa.)⁴
Dipl.-Ing. Hilmar Leonhardt (ppa.)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. H.-L. Hebener
B. Eng. J. Morauf

Senior-Partner
Prof. Dr.-Ing. Kurt-M. Borchert²
Dipl.-Ing. Hans L. Hebener
Prof. Dr.-Ing. Thomas Richter³
em. Univ. Prof. Dr.-Ing. Stavros Savidis

Berlin, den 31.03.2022

¹ Anerkannter Prüfsachverständiger für den Erd- und Grundbau.
² von der IHK Berlin öffentlich bestellt und vereidigter Sachverständiger für Baugruben, Injektionen und Bauwerksabdichtungen im Untergrund.
³ von der IHK Berlin öffentlich bestellt und vereidigter Sachverständiger für Gründungen, Wasserhaltungen, Erschütterungen im Baugrund.
⁴ EBA-Gutachter für Geotechnik bei Bau-maßnahmen im Eisenbahnbau.

Berichtsnummer: G 154-2/14_Rev.01

Dieser Bericht umfasst 13 Seiten und 12 Anlagen gemäß Anlagenverzeichnis.

K:\Zitadelle_G154-2.14\Wasserantrag\220331_Zitadelle_WE_Rev.01_JeMo_He.docx

Revisionsblatt für Bericht G 154-2/14_Rev.01

Revision	Datum	Bemerkung	erstellt	geprüft / freigegeben
00	10.12.21	Erstellung	JeMo	He
01	31.03.22	Änderungen Anlagen	JeMo	He

INHALTSVERZEICHNIS

1	LAGE DES GRUNDSTÜCKS, AUF DEM DIE GRUNDWASSERBENUTZUNG ERFOLGEN SOLL	5
2	PERSONENBEZOGENE ANGABEN	5
2.1	Grundstückseigentümer	5
2.2	Bauherr	5
2.3	Antragsteller	5
2.4	Gebührenträger	5
3	KURZE BAUBESCHREIBUNG DER BAUMAßNAHME INKL. LAGEPLAN (1:200) SOWIE GRUNDRISS UND SCHNITTE DER BAUGRUBE (MIND. 1:100)	5
4	GEPLANTER BAUBEGINN UND BEGINN DER GRUNDWASSERBENUTZUNG	6
5	WASSERSTÄNDE	6
6	BAUGRUND	6
7	GGF. ERLAUBNISFREIE GRUNDWASSERENTNAHME	7
8	BESCHREIBUNG DER GRUNDWASSERENTNAHME	8
9	AUSWIRKUNGEN IN DER UMGEBUNG DER GRUNDWASSERENTNAHME	9
9.1	Darstellung des Absenktrichters auf einem Lageplan	9
9.2	Darstellung setzungsempfindlicher Böden	9
9.3	Darstellung gefährdeter Vegetationsbestände	9
9.4	Darstellung der geplanten Maßnahme zur Überwachung der Grundwasserstände (Messnetz)	9
9.5	Vorkehrungen zur Vermeidung bzw. Vereinbarungen zum Ausgleich ggf. eintretender Schäden an Bauwerken oder Vegetation	9
9.6	Analyse der Grundwasserbeschaffenheit	10
9.7	Gutachten zu Grundwasserverunreinigungen im Absenkbereich	10

10	ABLEITUNG DES GRUNDWASSERS	10
11	EINLEITEN UND EINBRINGEN VON STOFFEN IN DAS GRUNDWASSER	11
	VERZEICHNIS DER ANLAGEN	13

1 Lage des Grundstücks, auf dem die Grundwasserbenutzung erfolgen soll

Die Angaben sind im Antragsformular WE in Anlage 1 enthalten.

2 Personenbezogene Angaben**2.1 Grundstückseigentümer**

Die Angaben sind im Antragsformular WE in Anlage 1 enthalten.

2.2 Bauherr

Die Angaben sind im Antragsformular WE in Anlage 1 enthalten.

2.3 Antragsteller

Die Angaben sind im Antragsformular WE in Anlage 1 enthalten.

2.4 Gebührenträger

Als Gebührenträger ist der Bauherr gemäß Anlage 1 zu berücksichtigen.

3 Kurze Baubeschreibung der Baumaßnahme inkl. Lageplan (1:200) sowie Grundriss und Schnitte der Baugrube (mind. 1:100)

Am U-Bahnhof Zitadelle der Berliner U-Bahnlinie U7 ist die Herstellung eines barrierefreien Ausgangs am Westende des vorhandenen U-Bahnhofes geplant. Der U-Bahnhof befindet sich an der sechsspurigen Straße Am Juliusturm. Der neu geplante Eingang ist so konzipiert, dass man von einer Treppe vom Mittelstreifen der Straße aus über einen sogenannten Verteilertunnel jeweils zu beiden Seiten ebenfalls über Treppen Zugang zu beiden Fahrtrichtungen der U-Bahn erhält. Die aktuellen Geländehöhen liegen im gesamten Bereich bei ca. +32,0 bis +32,70 m NHN

Als Anlage 2 ist ein Übersichtslageplan beigelegt.

Die Grundwassersituation im Bereich des geplanten Bauvorhabens stellt sich wie folgt dar:

Gemäß Wasserportal der Senatsverwaltung bewegte sich der Grundwasserstand im Jahr 2021 zwischen +29,40 und +29,60 m NHN. Um auf der sicheren Seite zu liegen, wird als Bemessungswasserstand +30,20 m NHN angesetzt.

Der Verkehrssituation geschuldet wird der Ausgang in zwei Bauabschnitten hergestellt für die jeweils eine eigenständige Trogbaugrube hergestellt wird. Im ersten Bauabschnitt wird der Straßenverkehr südlich vorbeigeführt. Seitlich des Tunnels im Norden wird eine ca. 12 m tiefe Trogbaugrube hergestellt deren Aushubsohle bei +21,70 m NHN liegt. Die Trogbaugrube wird an Stahlspundwänden und einer auf Mikropfählen rückverankerter Düsenstrahlsohle hergestellt. Die Abdichtung am seitlichen Anschluss an den Tunnel erfolgt durch eine hochgezogene Düsenstrahlsäule. Auf dem Tunnel werden ebenfalls Stahlspundwände bis zur Tunneldecke eingebaut, die Abdichtung zur Tunneldecke erfolgt mittels Weichgelinjektion.

Folgende Stoffe werden in das Grundwasser eingeleitet bzw. eingebracht:

- 526 m² Spundwand
- 210 m³ Düsenstrahlsohle
- 3,40 m³ Mikroverpresspfähle

In der Anlage 3 ist die Baugrubenplanung im Stand der Entwurfsplanung beigelegt.

4 Geplanter Baubeginn und Beginn der Grundwasserbenutzung

Geplanter Baubeginn für den Bauabschnitt 1 ist das 1. Quartal 2024. Die Wasserhaltung soll im 3. Quartal 2024 in Betrieb gehen und ca. 27 Kalenderwochen laufen.

Der Beginn der Arbeiten für den 2. Bauabschnitt ist für das 2. Quartal 2025 vorgesehen, die Grundwasserförderung ab dem 1. Quartal 2026, ebenfalls über eine Dauer von 27 Kalenderwochen.

Die Angaben sind ebenfalls im Antragsformular WE in Anlage 1 enthalten.

5 Wasserstände

Der Bemessungswasserstand wurde auf +30,20 m NHN festgesetzt.

Das projektspezifische Baugrundgutachten ist dem Antrag als Anlage 4.1 beigelegt.

6 Baugrund

Die Angaben sind im Antragsformular WE in Anlage 1 enthalten.

Das projektspezifische Baugrundgutachten ist dem Antrag als Anlage 4.1 beigelegt.

7 Ggf. Erlaubnisfreie Grundwasserentnahme

Der beantragten Fördermenge nach handelt es sich **NICHT** um eine erlaubnisfreie Grundwasserentnahme.

(Angaben sind im analog Antragsformular WE in Anlage 1 enthalten.)

8 Beschreibung der Grundwasserentnahme

Die Angaben sind analog im Antragsformular WE in Anlage 1 enthalten.

Es wird zwei Tröge mit Restwasserhaltung geben. Zur Überprüfung der Dichtigkeit der Tröge sind Pumpversuche bis zur endgültigen Absenkordinate durchzuführen. Sofern die Auswertung der Ergebnisse aus dem Pumpversuches die Dichtigkeit des Troges (1,5 l/s auf 1.000 m² benetzter Fläche) nachweist, wird nach Zustimmung der Senatsverwaltung die Baugrube gelenzt und im Schutze einer Restwasserhaltung der Aushub und der Neubau bis zur Gewährleistung der Auftriebssicherheit erfolgen. Die Berechnung zu den Lenz- und Restwassermengen sind der Anlage 5.2 zu entnehmen.

Tabelle 1 Entnahmemengen

	Trog BA 1	Trog BA 2	
Bauteilbezeichnung	Trog	Trog	
Aushubkote	24,15/21,70	24,15/21,70	m NH N
Absenkziel	bis 21,70	bis 21,70	m NH N
geplanter Zeitraum der Entnahme	ab September 2024	ab Januar 2026	-
geplante Dauer der Entnahme	189	189	Tag e
Fläche der Absenkung - neben Tunnel - auf Tunnel	55 166	55 166	m ²
Förderrate	2,8	2,8	m ³ / h
Lenzmenge	240	240	m ³
Gesamtfördermengen	12.700	12.700	m ³
Gesamtentnahmemenge	12.940	12.940	m ³

9 Auswirkungen in der Umgebung der Grundwasserentnahme

9.1 Darstellung des Absenktrichters auf einem Lageplan

Durch die gewählte Bauweise des wasserdichten Troges stellt sich kein Absenktrichter ein. Es ist mit einer Absenkung am Rand der Baugruben von maximal 20 cm zu rechnen.

9.2 Darstellung setzungsempfindlicher Böden

Nach der geologischen Karte von Berlin befindet sich die Baugrube im Bereich des Warschauer-Berliner-Urstromtales. Der Standort wird geprägt durch Talsande der Weichselkaltzeit, die jedoch mit See- und Moorablagerungen als Mudde- oder Tofschichten durchzogen sind. Die organischen Einlagerungen sind unregelmäßig und stehen in unterschiedlichen Tiefen und Schichtdicken an. Im Bereich der Baumaßnahme weist der Aufschluss B 1/14 eine Muddeschicht von 2 m Überdeckung und ca. 1,50 m Mächtigkeit auf.

Die Darstellung setzungsempfindlicher Böden ist als Anlage 6.2 dem Antrag beigelegt.

9.3 Darstellung gefährdeter Vegetationsbestände

Da es sich um eine Trogbaugrube handelt, wird sich kein Absenktrichter einstellen.

Die Darstellung der Gebäude- und Vegetationshöhen ist als Anlage 6.3 dem Antrag beigelegt.

9.4 Darstellung der geplanten Maßnahme zur Überwachung der Grundwasserstände (Messnetz)

Die Überwachung der Grundwasserstände ist mittels Pegeln vorgesehen. Die geplanten Außenpegel sind in Anlage 6.4 dem Antrag beigelegt.

9.5 Vorkehrungen zur Vermeidung bzw. Vereinbarungen zum Ausgleich ggf. eintretender Schäden an Bauwerken oder Vegetation

Alle im maßgeblichen Einflussbereich gelegenen Bauwerke werden im Rahmen des Beweissicherungsverfahrens überwacht.

Die Durchführung der Baumaßnahme wird durch umfangreiche qualitätssichernde Maßnahmen begleitet, um die Auswirkungen der Grundwasserentnahme zu

überwachen und erforderlichenfalls zu optimieren. Bei Bedarf werden die Bäume bewässert.

9.6 Analyse der Grundwasserbeschaffenheit

Auf dem Grundstück wurde im Rahmen der Erstellung des Geotechnischen Berichtes (Anlage 4.1) für die Überprüfung der Grundwasserqualität eine Probe aus der Grundwassermessstelle entnommen. Der Prüfbericht ist der Anlage 4.2 zu entnehmen.

9.7 Gutachten zu Grundwasserverunreinigungen im Absenkbereich

Ein entsprechendes Gutachten liegt nicht vor.

10 Ableitung des Grundwassers

Die Angaben sind im Antragsformular WE in Anlage 1 enthalten.

11 Einleiten und Einbringen von Stoffen in das Grundwasser

Für folgende Mengen wird die Zustimmung zur Einleitung in das Grundwasser beantragt:

Tabelle 11-1 Spundwände BA1

Bauteil	Profil	BW [m NHN]	UK [m NHN]	Länge im BW [m]	Länge im Grundriss [m]	Fläche im BW [m ²]	Dauerhafter Verbleib im Erdreich
Trog	S240GP	+30,20	29,20 bis 18,70	1,0 bis 11.5	67,28	282	nein
Gesamtfläche Stahlspundwände:						282	

Tabelle 11-2 Spundwände BA2

Bauteil	Profil	BW [m NHN]	UK [m NHN]	Länge im BW [m]	Länge im Grundriss [m]	Fläche im BW [m ²]	Dauerhafter Verbleib im Erdreich
Trog	S240GP	+30,20	29,20 bis 18,70	1,0 bis 11.5	44	244	nein
Gesamtfläche Stahlspundwände:						244	

Tabelle 11-3 Einleiten pastöser Stoffe - DSV-Sohle BA 1

Bauteil	Gesamtvolumen DSV-Sohle unter BW (BW +30,20 m NHN)	Gesamtfläche DSV-Sohle unter BW (BW +30,20 m NHN)	Ordinaten der DSV-Sohle unter BW (BW +30,20 m NHN)	Herstellungszeitraum
<u>DSV-Sohle</u>	110 m ³	55 m ²	+20,50- +18,50	2024

Tabelle 11-4 Einleiten pastöser Stoffe - DSV-Sohle BA 2

Bauteil	Gesamtvolumen DSV-Sohle unter BW (BW +30,20 m NHN)	Gesamtfläche DSV-Sohle unter BW (BW +30,20 m NHN)	Ordinaten der DSV-Sohle unter BW (BW +30,20 m NHN)	Herstellungszeitraum
<u>DSV-Sohle</u>	100 m ³	50 m ²	+20,50- +18,50	2025

Tabelle 11-5 Einbringen pastöser Stoffe - Rückverankerung DSV-Sohlen mit Mikroverpresspfählen (Verpresskörper Ø 17 cm) BA 1


Bauteil	Menge	Volumen Verpresskörper unter BW (+30,20 m NHN)	Ordinaten der Verpresskörper unter BW in m NHN	Herstellungszeitraum
GEWI	8 Stk	1,8	+8,00	2024

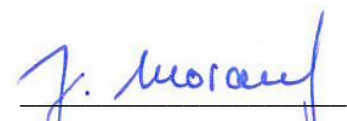
Tabelle 11-6 Einbringen pastöser Stoffe - Rückverankerung DSV-Sohlen mit Mikroverpresspfählen (Verpresskörper Ø 17 cm) BA 2

Bauteil	Menge	Volumen Verpresskörper unter BW (+30,20 m NHN)	Ordinaten der Verpresskörper unter BW in m NHN	Herstellungszeitraum
GEWI	7 Stk	1,6	+8,00	2025

Für ergänzende Erläuterungen zu diesem Gutachten steht das Büro GuD gerne zur Verfügung.

mit freundlichen Grüßen


Dipl.-Ing. Hans L. Hebener


B. Eng. Jenny Morauf

VERZEICHNIS DER ANLAGEN

	Seiten- anzahl
1 Antragsformular WE	5
2 Übersichtslageplan	1
3 Baugrubenplanung	
3.1 Grundriss und Schnitte 1. Bauabschnitt, Entwurfsplanung, Stand: 28.03.2022	1
3.2 Grundriss und Schnitte 2. Bauabschnitt, Entwurfsplanung, Stand: 28.03.2022	1
4 Baugrund und Grundwasser	
4.1 Geotechnischer Bericht G54-1/14A, zzgl. Anlagen (wird als separate Unterlage eingereicht)	-
4.2 Grundwasseranalytik (wird als separate Unterlage eingereicht)	-
5 Berechnung der Wasserhaltung	
5.1 Berechnung der Lenz- und Restwassermengen Trog	1
6 Darstellungen zu den geplanten Grundwasserabsenkungen	
6.1 Denkmalkarte	1
6.2 Setzungsempfindliche Böden	1
6.3 Gebäude- und Vegetationshöhen	1
6.4 Geplante Außenpegel	1
7 Vollmacht des Bauherrn	2

Datum: 31.03.2022

Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität,
Verbraucher- und Klimaschutz
II D 3
Brückenstraße 6
10179 Berlin

Antrag auf Grundwasserbenutzungen während einer Baumaßnahme

☒ Entnahme von Grundwasser ☒ Einleiten von Stoffen ☒ Einbringen von (festen) Stoffen

1. Lage des Grundstückes, auf dem Grundwasserbenutzungen erfolgen sollen:

13599 Berlin Spandau , Bahnhoftunnel Zitadelle
(PLZ) (Ortsteil) (Straße/Hausnummer)

2. Personenbezogene Angaben

2.1. Grundstückseigentümer

Name:			
Straße:			
PLZ:		Ort:	
Telefon:		Fax:	
E-Mail:			

2.2. Bauherr (falls vom Grundstückseigentümer abweichend)

Name:	Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) AöR		
Straße:	Holzmarktstr. 15-17		
PLZ:	10179	Ort:	Berlin
Telefon:	030 25627891	Fax:	
E-Mail:	constantin.greis@bvg.de		

2.3. Antragsteller – Sofern der Antragsteller vom Bauherrn abweicht, muss eine Bauherren-vollmacht beigefügt werden. Ein entsprechendes Formular finden Sie unter folgendem Link:

[antrag_vollmacht_im_wasserbehoerdlichen_verwaltungsverfahren.pdf](#)

zu 2.3 Antragsteller

Name:	GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH		
Straße:	Darwinstraße 13		
PLZ:	10589	Ort:	Berlin
Telefon:	030 78908953	Fax:	030 78908989
E-Mail:	morauf@gudconsult.de		

2.4. Gebührenträger (falls vom Bauherrn abweichend)

Name:	Berliner Verkehrsbetriebe AöR		
Straße:	BVG-Rechnungsstelle-BAU, iPlz 44110		
PLZ:	10096	Ort:	
Telefon:		Fax:	
E-Mail:			

3. Kurze Baubeschreibung der Baumaßnahme inkl. Lageplan (1:200) sowie Grundriss und Schnitte der Baugrube (mind. 1:100)

- bitte stets als Anlage vollständig beifügen -

4. geplanter Baubeginn:
geplanter Beginn der Grundwasserbenutzungen:5. Ruhegrundwasserstand: 29,60 m NHN
Bemessungswasserstand: 30,20 m NHN
Höchster gemessener/
zu erwartender GW-Stand (HGW/zeHGW): 31,20 m NHN

6. Baugrund

Beschreibung des Baugrundes: Auffüllung, Mudde, Sande

(Sand, Mergel o.ä.)

k_r-Wert: 1,5 x 10⁻³ m/sErgebnisse von Untersuchungen zur Durchlässigkeitsbestimmung des Bodens
liegen bei☐

Baugrund-Gutachten mit Ergebnissen von Probebohrungen liegt bei

☒

7. Ggf. Erlaubnisfreie Grundwasserentnahme

Nach § 46 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Verbindung mit § 13a Abs. 2 des Berliner Wassergesetzes (BWG) liegt eine erlaubnisfreie Grundwasserentnahme vor, **wenn** die Gesamtfördermenge einer zeitlich befristeten Maßnahme unter 6.000 m³ liegt, **keine signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu besorgen sind** (z. B. wegen vorhandener Altlasten – die Entscheidung über die Erlaubnisfreiheit trifft die Wasserbehörde) und keine Stoffe in das Grundwasser eingeleitet oder eingebracht werden.

Der Grundstückseigentümer bzw. Bauherr ist für alle mit seinen Grundwasserbenutzungen im Zusammenhang stehenden Folgen, z. B. Bauwerks- oder Vegetationsschäden, allein verantwortlich.

Das Vorhaben bleibt jedoch nach § 37 Abs. 1 BWG bzw. § 49 Abs. 1 Satz 1 WHG anzeigepflichtig und darf erst begonnen werden, wenn eine Bestätigung der Wasserbehörde vorliegt oder einen Monat nach Eingang der Anzeige bei der Wasserbehörde.

Der beantragten Fördermenge nach handelt sich um eine erlaubnisfreie Grundwasserentnahme

(es werden auch keine Stoffe in das Grundwasser eingeleitet oder eingebracht!)

☐

- Zutreffendenfalls ist der Punkt 9 nicht auszufüllen -

8. Beschreibung der Grundwasserentnahme:

	Bauteil 1	Bauteil 2	Bauteil 3	
Bauteilbezeichnung:	Trog BA 1	Trog BA 2		
Fundamentunterkante:	bis 21,70	bis 21,70		m NHN
Absenkziel:	bis 21,70	bis 21,70		m NHN
geplante Entnahmedauer:	189	189		Tage
Fläche der Absenkung:	221	221		m ²
Förderrate:	2,8	2,8		m ³ /h
Gesamtfördermenge:	12.757	12.757		m ³

9. Auswirkungen in der Umgebung der Grundwasserentnahme

Folgende Unterlagen sind beizufügen:

1.	Hydraulische Berechnung sowie daraus resultierende Visualisierung des Absenkt-richters auf einem Lageplan im Maßstab 1 : 1.000, mit Darstellung der Grundwas-sergleichen (Isolinien) mit einem Absenkbetrag gegenüber dem Ruhewasserstand von 0,3 m, 0,5 m, 1,0 m, 1,5 m
2.	Darstellung setzungsempfindlicher Böden im Absenkttrichter und dadurch gefährde-ter Bauwerke
3.	Darstellung gefährdeter Vegetationsbestände
4.	Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der Grundwasserstände (Messnetz)
5.	Vorkehrungen zur Vermeidung bzw. Vereinbarungen zum Ausgleich ggf. eintreten-der Schäden an Bauwerken oder Vegetation
6.	Analyse der Grundwasserbeschaffenheit
7.	Gutachten zu Grundwasserverunreinigungen im Absenkbereich

10. Ableitung des Grundwassers

Das geförderte Grundwasser soll abgeleitet werden in:

- ☐ S-Kanal der Berliner Wasserbetriebe (BWB)
☒ M-Kanal der Berliner Wasserbetriebe (BWB)
☒ R-Kanal der Berliner Wasserbetriebe (BWB)
☐ Sonstiger Kanal (Betreiber:)
☒ folgendes Oberflächengewässer: Havel/Spree
☐ den Untergrund (Lageplan mit Ort der Versickerungsanlagen liegt bei)
☐ Vor der Ableitung ist eine Grundwasserreinigung vorgesehen
 Art der Vorreinigungsanlage:

Bei Ableitung in die Kanalisation der BWB muss den Antragsunterlagen die Einleitgenehmigung der BWB in den vorgesehenen Kanal beigelegt werden. Sofern eine Ableitung in den R-Kanal vorgesehen ist, muss alternativ ebenfalls eine Einleitgenehmigung für die S-/ bzw. M-Kanalisation eingereicht werden.

11. Einleiten und Einbringen von Stoffen in das Grundwasser

Die in den nachfolgenden Tabellen angekreuzten Parameter sind ggf. den Antragsunterlagen beizufügen

Einleiten von flüssigen bzw. pastösen Stoffen in das Grundwasser	Menge [Stk.]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]	Länge [lfdm]	Durch- messer [m]	Ordinaten [m NHN]	GW- Verträg- lichkeits- nachweis	Herstel- lungs- zeitraum (Datum)
Betone / Be- tonsuspensio- nen (Schlitz- wand, Bohr- pfahlwand, Unterwasser- beton, Düsen- strahlsäulen u. ä.)		X	X			X	X	X
Pfähle (Bohr- pfähle, Ver- drängungs- pfähle, Klein- bohrpfähle u. ä.)	X		X	X	X	X	X	X
Bituminöse Suspensionen (Einphasen- dichtwand, Schmalwand)		X	X			X	X	X
Chemikalien (Bauwerksin- jektionsmittel, Bodeninjeki- onsmittel, Ver- eisungsmittel u. ä.)			X			X	X	X

Einbringen von festen Stoffen in das Grundwasser	Menge [Stk.]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]	Länge [lfdm]	Durch- messer [m]	Ordinaten [m NHN]	GW- Verträg- lichkeits- nachweis	Herstel- lungs- zeitraum (Datum)
Spundwände (dauerhaft / temporär)		X		X		X		X
Stahlträger (z. B. „Berliner Verbau“)	X			X		X		X
Senkkästen	X		X			X		X
Anker (Stahl- litzen, GEWI- Stähle, Ische- beck)	X		X	X		X		X
Gründungs- pfähle (Stahl- pfähle, Rüt- telstopfsäulen u. ä.)	X		X	X	X	X	(X)	X
Geotextilien	X	X				X	X	X
Rohrleitungen				X	X	X		X
Tiefenerder	X			X	X	X		X
Beschichtun- gen (z. B. Bi- tumen)		X				X	X	X
Betonbauteile (Fertigteile, Köcherfunda- mente u. ä.)	X		X			X	X	X

GUD GEOTECHNIK und DYNAMIK CONSULT
GmbH

DARWINSTRASSE 13 D-10569 BERLIN

TEL. +49 (30) 78 90 89 -0 FAX +49 (30) 78 90 89 -89

office@gudconsult.de

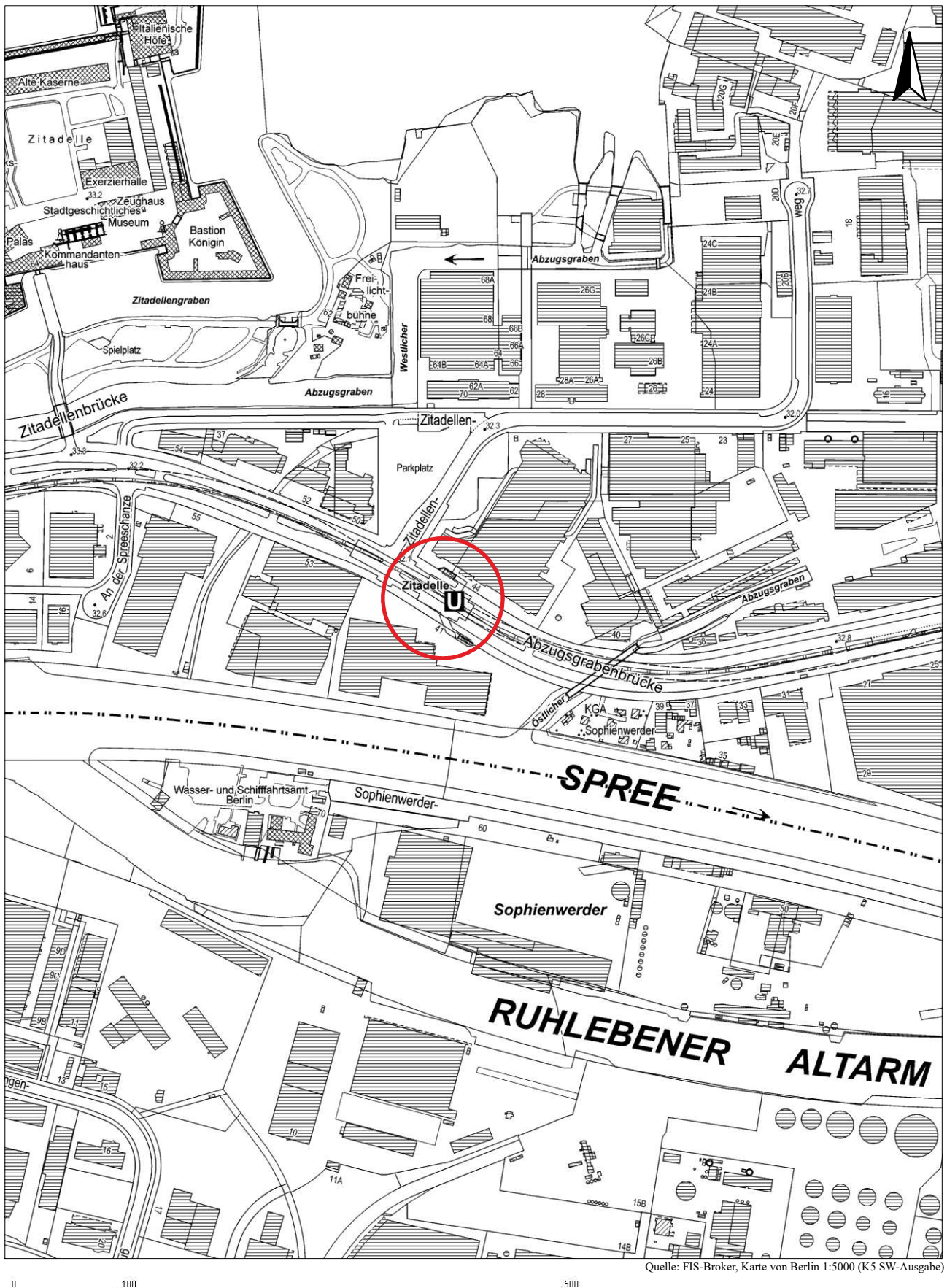
Name des **Antragstellers** in Druckschrift,
ggf. Firmenstempel

Unterschrift des **Antragstellers**
(sofern nicht identisch mit dem Bauherrn)

Name des **Bauherrn** in Druckschrift,
ggf. Firmenstempel

Unterschrift des **Bauherrn**

Übersicht M 1 : 5.000



Quelle: FIS-Broker, Karte von Berlin 1:5000 (K5 SW-Ausgabe)

Berechnung der Grundwasserfördermengen

Berechnung der Lenzwassermenge

Bemessungswasserstand = 30,20 m NHN

Bereich	Sohlfläche [m²]	Absenkziel [+ m NHN]	Absenkungs- betrag [m]	Lenzwmenge [m³]
Trog 1 neben Tunnel	55,0	21,70	8,50	140,25
Trog 2 neben Tunnel	55,0	21,70	8,50	140,25
Trog 1 auf Tunnel	166,0	28,20	2,00	99,60
Trog 2 auf Tunnel	166,0	28,20	2,00	99,60
Lenzwassermenge für den Bodenaushub:				479,70
Gesamte Lenzwassermenge:				479,70

Berechnung der Restwasserhaltung

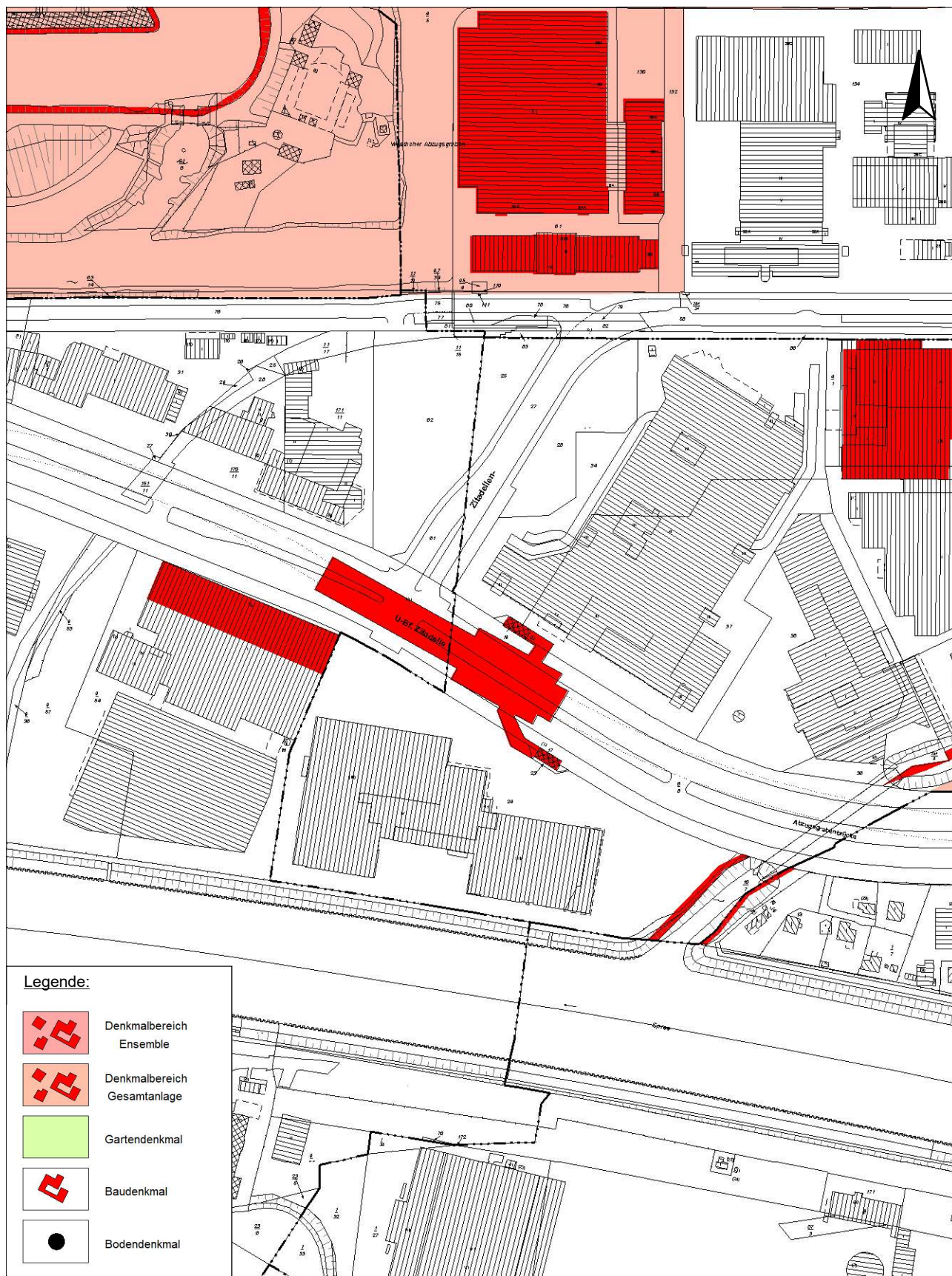
Leckagerate (Dichtigkeitsanforderung Senat) = 1,5 l / 1.000 m² x sec

Wand / Sohle	Sohlfläche [m²]	benetzte Wandfläche [m²]	Dauer der Restwasser- haltung [Wo]	Restwasser- mengen [l]	Restwasser- mengen [m³]
Sohle Trog 1	221		27	5.413.262,40	5.413,26
Sohle Trog 2	221		27	5.413.262,40	5.413,26
Wandfläche Trog 1		290,00	27	7.103.376,00	7.103,38
Wandfläche Trog 2		290,00	27	7.103.376,00	7.103,38
Gesamte Restwassermenge:					25.033,28

Gesamtfördermenge Tröge 1-3: 25.512,98



Denkmalkarte Berlin

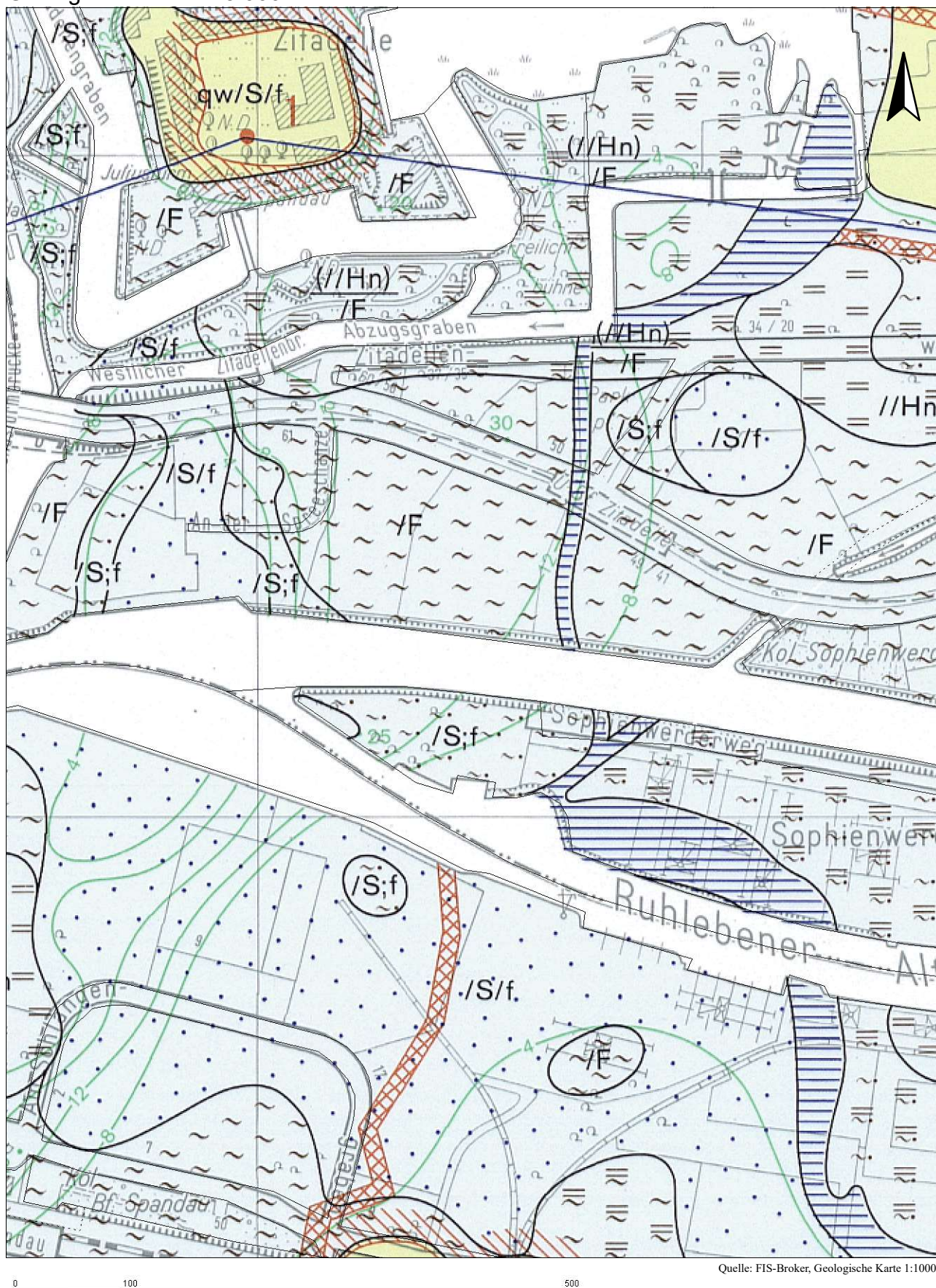


Quelle: FIS-Broker, Umweltatlas Berlin / Denkmalkarte

0 50 100



Geologische Karte 1:5.000



Quelle: FIS-Broker, Geologische Karte 1:10000



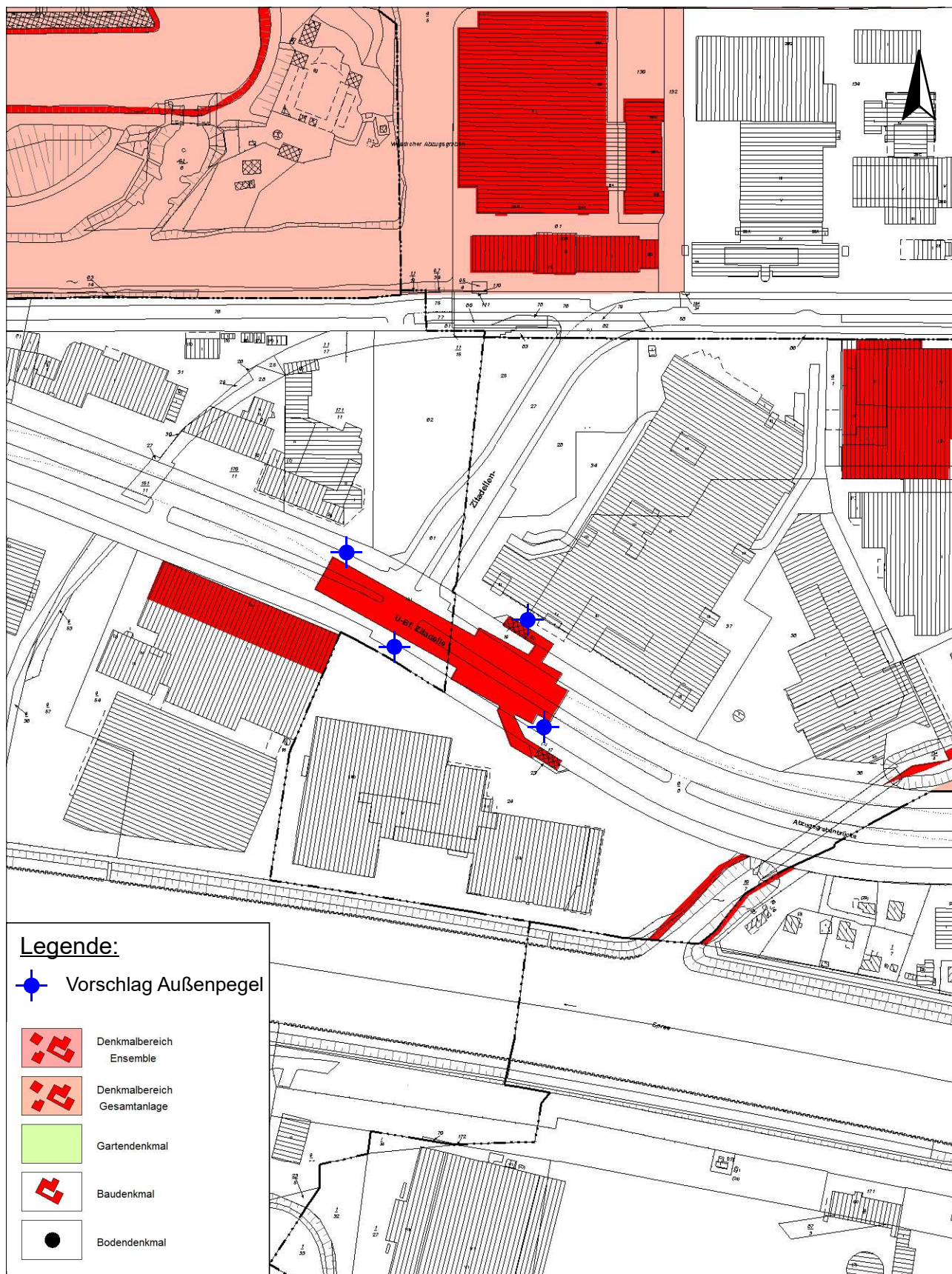
Gebäude- und Vegetationshöhen 2009/2010 (Umweltatlas)



Quelle: FIS-Broker, Gebäude- und Vegetationshöhen 2009/2010 (Umweltatlas)



Denkmalkarte Berlin



Quelle: FIS-Broker, Umweltatlas Berlin / Denkmalkarte

0 50 100


BVG

Leg	GuD EINGANG		Si
GH	12. Feb. 2019		Mi
Hi			San
JP			De
	E-Hr.	Vert.	
	292	7.10	

Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) · Holzmarktstraße 15-17 · 10179 Berlin

Vorab per E-Mail: morauf@gudconsult.de

GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH

Frau Morauf

Darwinstraße 13

10589 Berlin

**Berliner
Verkehrsbetriebe (BVG)**
Anstalt des
öffentlichen Rechts
Holzmarktstraße 15-17
10179 Berlin

Postanschrift
10096 Berlin

Abteilung
Projektmanagement
Bahnhöfe
IPLZ 16100

Ansprechpartner
Constantin Greis
Telefon
+49 30 256-27891
Telefax
+49 30 256-49 27891
E-Mail
constantin.greis@bvg.de

Datum
08.02.2019

Ihr Zeichen

Besucheradresse
Usedomer Straße 24
13355 Berlin

Verkehrsverbindungen
Usedomer Str. Bus 247
U Voltastr. U8 (mit
Fußweg)

Bankverbindungen
Deutsche Bank AG
BIC DEUTDE33XXX
IBAN DE82 1007 0000
0020 1186 00

Berliner Sparkasse
BIC BELADE33
IBAN DE47 1005 0000
0990 0039 06

Postbank NL Berlin
BIC PBNKDE33
IBAN DE89 1001 0010
0000 4951 05

A27379, U7, U-Bhf. Zitadelle (Zi)
Neubau eines neuen Zugangs
Vollmacht zur Stellung des Wasserrechtlichen Antrags

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit erteilen wir dem Büro

GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH
EUREF-Campus 10
Darwinstraße 13
10589 Berlin

die Vollmacht im Namen der Berliner Verkehrsbetriebe, Bereich Infrastruktur, Sachgebiet VBF-BU3, bei den zuständigen Behörden den für die Grundwasserbenutzung nach dem WHG erforderlichen Antrag auf Erteilung einer Wasserbehördlichen Erlaubnis

für das Bauvorhaben

U-Bhf. Zitadelle – Baugrube für eine neue Treppenanlage am U-Bhf. Zitadelle in 13599 Berlin

zu stellen.

Vorsitzende des Aufsichtsrates
Senatorin Ramona Pop
Vorstand
Dr. Sigrid E. Nikutta (Vorsitzende)
Dr. Henrik Haenecke, Dirk Schulte

Handelsregister
Berlin AG
Charlottenburg
HRA 31152

Zentrale
Telefon: +49 30 256-0
Telefax: +49 30 256-49256
BVG Call Center: 030 19 44 9
info@bvg.de · www.BVG.de

Gläubiger-ID:
DE75BVG00000050320





Freundliche Grüße

Constantin Greis
VBF-BU3

Projektmanagement Bahnhöfe