

GeoConsult Nordbayern GmbH

Baugrunduntersuchung im Umfeld des Schlosses in Mitwitz

Flur-Nr. 94, 104, 107 der Gemeinde Mitwitz, Gemarkung Mitwitz

Dieses Gutachten enthält 17 Seiten Text und 5 Anlagen
erstellt in 3 Exemplaren
vorab per E-Mail, PDF

erstellt am 30. Juni 2025- geprüft 13.08.2025
im Auftrag der
VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT MITWITZ
2H25 4385 00 GW1

Tel. 09221 9057-0
Fax 09221 905724
Blaich 4 • 95326 Kulmbach

www.geoconsult-nordbayern.de
info@geoconsult-nordbayern.de

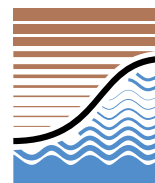


Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung.....	2
2	Unterlagen zur Projektbearbeitung	2
3	Standortbeschreibung und Bauplanung	3
4	Untersuchungsprogramm.....	4
5	Ergebnisse der Untersuchungen	5
5.1	Geologische Übersicht.....	5
5.2	Baugrundbeschreibung.....	5
5.2.1	Bohrsondierungen.....	5
5.2.2	Bodenmechanische Laborergebnisse	6
5.2.3	Rammsondierungen	7
5.3	Hydrogeologie.....	7
6	Bewertung der Tragfähigkeit.....	8
6.1	Einteilung für Erdarbeiten, Bodengruppen, Frostempfindlichkeitsklassen	8
6.2	Beschreibung der Homogenbereiche für Erdarbeiten.....	9
6.3	Bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen.....	9
7	Laboruntersuchungen.....	10
7.1	Untersuchung der Asphaltdecke.....	10
7.2	Untersuchung von Boden nach LAGA 97 und Deponieverordnung.....	11
8	Gründungsempfehlungen	12
8.1	Hinweise zur Herstellung befestigter Verkehrsflächen	12
8.2	Bemessungswasserstand	14
8.3	Herstellen von Baugruben und Gräben	14
8.4	Wasserhaltung.....	15
8.5	Wiederverwertung von Aushubmaterial	15
9	Hinweise	16

Anlagenverzeichnis

<i>Anlage 1</i>	<i>Übersichtslageplan</i>
<i>Anlage 2</i>	<i>Detaillagepläne Ansatzpunkte der Bohr- und Rammsondierungen</i>
<i>Anlage 3</i>	<i>Profile der Bohr- und Rammsondierungen</i>
<i>Anlage 4:</i>	<i>Bodenmechanische Laborversuche</i>
<i>Anlage 5</i>	<i>Prüfberichte und Auswertungen der Laboruntersuchungen</i>



GeoConsult Nordbayern GmbH

Baugrunduntersuchung im Umfeld des Schlosses in Mitwitz

Flur-Nr. 94, 104, 107 der Gemeinde Mitwitz, Gemarkung Mitwitz

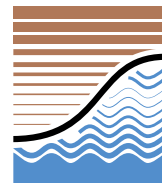
Auftraggeber: VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT MITWITZ
Bauverwaltung
Coburger Straße 14
96268 Mitwitz

Planung: FREIRAUMPIONIERE LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Cranach Straße 47
99423 Weimar

Auftragnehmer: GEOCONSULT NORDBAYERN GMBH
Blaich 4
95326 Kulmbach

Projektbearbeitung: Georg Wostal, Dipl.-Geologe
Dr. Klaus-Hermann Hofmann, Dipl.-Geologe

Projekt-Nr. AN: 2H25 4382 00 GW1



1 Veranlassung

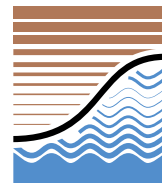
Das Büro GEOCONSULT NORDBAYERN GMBH (GCN) wurde auf der Grundlage seines Angebotes vom 11.02.2025 von der VERWALTUNGSGEMEINDE MITWITZ am 11.02.2025 beauftragt im Schlossbereich von Mitwitz eine Baugrunduntersuchung auszuführen.

Die Geländearbeiten sind in der 26.05.2025 erbracht worden; die Berichterstellung erfolgt zum 01.07.2025.

2 Unterlagen zur Projektbearbeitung

Die nachstehenden Unterlagen wurden zur Berichtanfertigung herangezogen. Dies umfasst Literatur, Abfragen bei Geodiensten und vom Auftraggeber bereitgestellte Unterlagen.

- [1] GEOFORSCHUNGSZENTRUM POTSDAM: DIN 4149 Erdbebenzonenkarte.
URL: http://www.gfz-potsdam.de/din4149_erdbebenzonenabfrage/
(Zugriff am 14.06.2025).
- [2] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE INFRASTRUKTURMANAGEMENT (2024): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen: RStO 12/24. - Köln.
- [3] BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (1996): Geologische Karte von Bayern. Maßstab 1 : 500 000. - München.
- [4] BAYERISCHES AMT FÜR BREITBAND UND VERMESSUNG: Digitale Geologische und ingenieurgeologische Karte von Bayern (dGK25, diGK25) 1: 25.000. (Zugriff am 14.06.2025).
- [5] BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: IÜG Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete Bayern.
URL: <http://www.iug.bayern.de/> (Zugriff am 14.06.2025).
- [6] BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Hinweis zu Merkblatt Nr. 3.4/1: Wasserwirtschaftliche Beurteilung der Lagerung, Aufbereitung und Verwertung von bituminösem Straßenaufbruch (Ausbauasphalt und pechhaltiger Straßenaufbruch). - Augsburg.
- [7] DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK (2012): Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“. Ernst & Sohn. - Berlin.
- [8] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE INFRASTRUKTURMANAGEMENT (2017): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau: ZTVE-StB 17. – Köln.



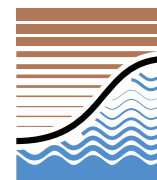
- [9] LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen- Technische Regeln - 6.November 1997 (Hinweis: spätere Versionen sind in Bayern nicht eingeführt). - München.
- [10] BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Neueste Fassung, 2021). Berlin.
- [11] BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen- (neueste Fassung). München.
- [12] BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) (Neueste Fassung, 2023). Berlin.
- [13] FREIRAUMPIONIERE LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, Planvorlagen. Stand 2025.
- [14] FGSV: FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN. ARBEITSGRUPPE ASPHALTSTRABEN. Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau. Köln. Fassung 2005.

3 Standortbeschreibung und Bauplanung

Die VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT (VG) MITWITZ benötigt für potentielle bauliche Umgestaltungen eine Baugrunduntersuchung im Bereich des Schlosses von Mitwitz.

Das Untersuchungsgebiet liegt etwa 8,5 km westlich des Zentrums von Kronach. Das Schloss in Mitwitz befindet sich innerhalb des Zentrums von Mitwitz, etwa 100 m nördlich der Bundesstraße (Anlage 1). Das Untersuchungsgebiet teilt sich in zwei Untersuchungsräume auf (Anlage 2).

Die Bohrungen und Sondierungen wurden im Bereich von Bestandsstraßen abgeteuft und gemäß den Vorgaben der Verwaltungsgemeinde sowie des Planungsbüros auf eine Teufe von 3,0 m u GOK beschränkt. Der Untersuchungsraum befindet sich teilweise innerhalb der ausgewiesenen Hochwassergefahrenfläche HQ 100, teilweise auch innerhalb der Hochwassergefahrenfläche



HQ extrem (siehe Anlagen 2.2 und 2.3), sowie komplett innerhalb eines „Wassersensiblen Bereichs“ mit nicht vorhersehbaren Überflutungsereignissen und gelegentlich hochstehendem Wasser. Trinkwasserschutzgebiete sind zwar nicht betroffen, es befinden sich allerdings mehrere Trinkwasserschutzgebiete im Umfeld des Untersuchungsraums (Anlage 2.4).

Das Bauvorhaben ist in die Geotechnische Kategorie GK 2 einzustufen, da durchschnittliche Baugrundverhältnisse erwartet werden, die nicht in die Geokategorie GK 1 bzw. GK 3 fallen.

Mitwitz befindet sich innerhalb der Frosteinwirkungszone F II mit einer Frosteindringtiefe von 1,00 m u GOK [8] und in keiner Erdbebenzone [1].

4 Untersuchungsprogramm

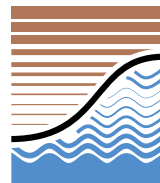
Am 26.05.2025 wurden 5 Rammkernbohrungen (RKB 01 bis RKB 5) bis zur vereinbarten Bohrendtiefe bei 3,0 m u GOK ausgeführt. An Rammkernbohrung RKB 01 wurde der tragfähige Untergrund erst ab einer Teufe von 4,0 m u GOK erreicht. Die Geländehöhen (DHHN2016 – Status 170) und UTM-Koordinaten (UTM 32U) der Ansatzpunkte wurden mittels RTK-Vermessung mit einem GNSS-Empfänger bestimmt.

Die Lagen der Ansatzpunkte sind dem Detaillageplan der Anlage 2 zu entnehmen (vgl. Tabelle 1).

Anschließend wurden zur Erkundung der Lagerungsdichten mit einer hydraulischen Bohranlage auf Raupenfahrwerk neben acht ausgesuchten Rammkernbohrungen jeweils eine schwere Rammsondierung (DPH 01, DPH 04, DPH 05, DPH 07-09, DPH 11 und DPH 14, Nennquerschnittsfläche $A = 15 \text{ cm}^2$, Fallhöhe $h = 500 \text{ mm}$, Rammhärmasse $m = 50 \text{ kg}$) mit verbundener Spitze (DIN EN ISO 22476 2) bis zu einer Endteufe von 3,10 m u. GOK niedergebracht.

Aufschluss	Ansatzpunkt	Endtiefe RKB		Endtiefe DPH	
	[m ü. NHN]	[m u. GOK]	[m ü. NHN]	[m u. GOK]	[m ü. NHN]
RKB 01/DPH 01	297,93	4,00	293,93	4,00	293,93
RKB 02/DPH 02	297,36	3,00	294,36	3,00	294,36
RKB 03/DPH 03	297,00	3,00	294,00	3,00	294,00
RKB 04/DPH 04	297,11	3,00	294,11	3,00	294,11
RKB 05/DPH 05	296,28	3,00	293,28	3,00	293,28

Tabelle 1: Ansatzhöhen und Endtiefen der Bohr- und Rammsondierungen



Zur Klassifizierung des Bodens wurden aus den Rammkernbohrungen an fünf Bodenproben Kornverteilungen gemäß DIN EN ISO 17892-4 durchgeführt (siehe Anlagenblock 4.2).

Die Schichtenprofile wurden nach DIN 4022 aufgenommen und sind in der Anlage 3 zeichnerisch mit den Rammsondiererergebnissen (DPH) nach DIN EN ISO 22476-2 dargestellt.

Aus den oberflächennahen Auffüllungen der Rammkernbohrungen RKB 01 bis RKB 05 wurde eine Mischprobe (MP01_Schloss_Mitwitz) erstellt und nach den Parameterumfängen der LAGA Boden 1997 und den Ergänzungsparametern der Deponieverordnung (DepV) im Labor AGROLAB analysiert. Eine voreinstufende Bewertung kann somit auch nach den Parameterumfängen des Verfüll-Leitfadens [11] und der Ersatzbaustoffverordnung [12] erfolgen. Zur Bewertung des Ausbausasphalts wurden fünf Asphaltbohrkerne gemäß RuVA-StB 01 [14] auf die Parameter PAK n EPA im Feststoff und den Parameter Phenolindex im Eluat im Labor Agrolab untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden im Kapitel 7 dargestellt und bewertet, die Laborprüfberichte und Vergleichs- bzw. Bewertungstabellen sind der Anlage 5 zu entnehmen.

5 Ergebnisse der Untersuchungen

5.1 Geologische Übersicht

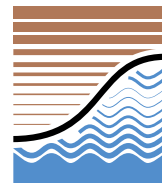
Nach den Geologischen Karten [3] wird der Untergrund des überplanten Bereichs aus fluviatilen, zumeist kiesigen und sandigen Ablagerungen gebildet. Der oberflächennahe Bereich ist geprägt von stark bindigen Aueablagerungen. Im tieferen Untergrund ist mit den Sandsteinen des Buntsandsteins zu rechnen.

5.2 Baugrundbeschreibung

5.2.1 Bohrsondierungen

Die Rammkernbohrprofile können der Anlage 3 entnommen werden.

Rammkernbohrungen wurden entweder innerhalb der bestehenden Straßenkörper oder im Bereich der Bankette abgeteuft: Die Bohrsondierungen wurden auf eine maximale Teufe von 3,0 m u GOK limitiert. Bei Rammkernbohrung



RKB 01 wurde die Bohrung aufgrund der wenig tragfähigen Schichten erst bei 4,0 m u GOK beendet.

In den Rammkernbohrungen wurden unter verschiedenen mächtigen Asphaltbelägen bzw. dünnmächtigen Oberbodenauflagen oberflächennah aufgefüllte Schotter und stark bindige aufgefüllte Kiese des Straßenober- und -unterbaus angetroffen. Bei Rammkernbohrung RKB 04 wurde im Teufenbereich von 0,90 m bis 1,60 m u GOK. Die Mächtigkeiten dieser Auffüllungen liegen im Bereich von 0,7 bis 1,9 m (siehe auch Anlage 3- Auffüllungen).

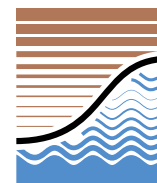
Der weitere Untergrund ist geprägt von unterschiedlich mächtigen Tonen und Schluffen, welche allgemein als Auelehme angesprochen werden. Nach Durchörterung dieser stark bindigen und teilweise sandigen Auesedimente folgen zumeist stark sandige und bindige Kiese aber auch stark kiesige Sande. Die unterlagernden Gesteine wurden nicht erreicht.

5.2.2 Bodenmechanische Laborergebnisse

Die Protokolle der bodenmechanischen Laborversuche können dem Anlagenblock 4 entnommen werden: Es wurden die Wassergehalte und die Kornverteilungen an ausgewählten Proben durchgeführt.

Der unter dem Asphalt anstehende ungebundene Straßenoberbau liegt als schluffig-toniger Kies bzw. bindiger Schotter vor. Die ermittelten durchschnittlichen Wassergehälter der oberflächennahen Auffüllungen liegen bei etwa 5 bis 6 %; der Feinkornanteil (Korndurchmesser $d < 0,063$ mm) dieser Auffüllungen liegt im Bereich der Rammkernbohrung RKB 01 bei 15 % bis etwa 17 %. Die errechneten Durchlässigkeiten k_f bewegen sich im Bereich von $5,3 \times 10^{-6}$ m/s bis $1,2 \times 10^{-6}$ m/s. Die Kornverteilungen weisen auf sehr ungleich verteilte Sieblinien mit Ungleichförmigkeiten C_u von 125. Die Feinkornanteile der Auelehme liegen bei ermittelten 60 %, haben einen relativ hohen Grobkornanteil von etwa 40 %. Die Wassergehalte wurden mit 27 bis über 36 % bestimmt. Die Auelehme liegen in weicher, teilweise auch in steifer Konsistenz vor.

Die anstehenden Kiese bzw. stark kiesigen und bindigen Sande bei Rammkernbohrung RKB 01 in der Teufe von 3,70 m bis 4,0 m u GOK sind für den Untersuchungsraum repräsentativ: Der Feinkornanteil liegt bei etwa 15 %, der Wassergehalt kann aufgrund der Position unterhalb des Grundwassers nicht als



allgemeingültig definiert werden. Die Durchlässigkeiten k_f wurden nach HAZEN und KAUBISCH mit etwa $4 \text{ bis } 4,6 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ berechnet (siehe Anlagenblock 4).

5.2.3 Rammsondierungen

Die Rammsondierungsprofile können in Anlage 3 eingesehen werden.

Der künstliche, aufgefüllte Schotter ist oberflächennah mitteldicht gelagert bzw. sogar in weicher Konsistenz vorliegend. Teilweise liegen unzureichend verdichtete Bereiche innerhalb der Schotterpackungen vor. Die Rammsondierergebnisse können wie folgt mit den Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen korreliert werden:

Die tonigen Sedimente zeigen überwiegend weiche Konsistenzen und liegen in mittlerer bis hoher Plastizität vor.

Die Schlagzahlen N_{10} der Rammsondierungen können folgendermaßen in Korrelation mit den generalisierten Bodeneinheiten der Bohrsondierungen interpretiert werden (vgl. Anlage 3):

künstliche Auffüllung (Schotter)überwiegend steife Lagerung
Toneweiche bis steife Konsistenz
Kiese, Sande bindigsteife Konsistenz, teilweise halbfest

5.3 Hydrogeologie

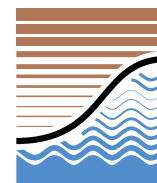
Im offenen Bohrloch wurden folgende Wasserzutritte festgestellt:

Aufschluss	Ansatzpunkt		
	[m ü. NHN]	[m u. GOK]	[m ü. NHN]
RKB 01/DPH 01	297,93	2,30	295,63
RKB 02/DPH 02	297,36	1,85	295,51
RKB 03/DPH 03	297,00	1,48	295,52
RKB 04/DPH 04	297,11	1,73	295,38
RKB 05/DPH 05	296,28	0,94	295,34

Tabelle 2: Wasserstände innerhalb der Bohrlöcher. Bohrungen, Stand 26.05.2025

Für die erkundeten Baugrundeinheiten wurden folgende Durchlässigkeiten gem. Anlage 4.3 bestimmt bzw. nach DIN 18130-1 abgeschätzt:

künstliche Auffüllung (Schotter) $k_f = 10^{-3} - 10^{-5} \text{ m/s}$ (sehr gut durchlässig)



Tone..... $k_f = 10^{-8} - 10^{-12}$ (schwach bis sehr
 schwach durchlässig)
 Kiese, Sande, bindig $k_f = 10^{-4} - 10^{-6}$ m/s (durchlässig)

Die aus den Kornverteilungen ermittelten Durchlässigkeiten wurden - je nach Bodenart - gemäß den Formeln zur Bestimmung der Durchlässigkeitskoeffizienten k_f nach KAUBISCH (für bindige Böden) bzw. nach HAZEN (für Sandböden) ermittelt. Die so gewonnenen Werte können der

	Aufschluss_Teufe: OK bis UK [cm]	Kaubisch	Hazen	Mittelwert
Verweis Anlage		[m/s]		
Anlage_4_2_1	RKB_01_1,0 bis 2,0	$1,10 \times 10^{-05}$	$9,40 \times 10^{-07}$	$5,98 \times 10^{-07}$
Anlage_4_2_2	RKB_01_2,0 bis 3,7	$6,60 \times 10^{-06}$	$5,68 \times 10^{-07}$	$6,58 \times 10^{-06}$
Anlage_4_2_3	RKB_01_0,5 bis 1,0	$5,28 \times 10^{-06}$	$1,16 \times 10^{-06}$	$3,22 \times 10^{-06}$
Anlage_4_2_4	RKB_01_3,7 bis 4,0	$3,93 \times 10^{-05}$	$4,60 \times 10^{-05}$	$4,27 \times 10^{-05}$

Tabelle 3 entnommen werden. Es ist darauf hinzuweisen, dass die berechneten Durchlässigkeiten deutlich von den realen Verhältnissen abweichen können. Für eine fachgerechte Ermittlung der Durchlässigkeiten des Untergrunds sind in jedem Fall weitere Untersuchungen notwendig (Pumpversuch, Versickerungstest).

	Aufschluss_Teufe: OK bis UK [cm]	Kaubisch	Hazen	Mittelwert
Verweis Anlage		[m/s]		
Anlage_4_2_1	RKB_01_1,0 bis 2,0	$1,10 \times 10^{-05}$	$9,40 \times 10^{-07}$	$5,98 \times 10^{-07}$
Anlage_4_2_2	RKB_01_2,0 bis 3,7	$6,60 \times 10^{-06}$	$5,68 \times 10^{-07}$	$6,58 \times 10^{-06}$
Anlage_4_2_3	RKB_01_0,5 bis 1,0	$5,28 \times 10^{-06}$	$1,16 \times 10^{-06}$	$3,22 \times 10^{-06}$
Anlage_4_2_4	RKB_01_3,7 bis 4,0	$3,93 \times 10^{-05}$	$4,60 \times 10^{-05}$	$4,27 \times 10^{-05}$

Tabelle 3: Berechnete Durchlässigkeitsbeiwerte k_f aus den durchgeführten Kornverteilungen nach KAUBISCH und HAZEN. Die errechneten Durchlässigkeiten können nur als vorsichtige Schätzwerte betrachtet werden. Versickerungsanlagen sind auf Grundlage dieser Berechnungen **nicht** zu bemessen.

6 Bewertung der Tragfähigkeit

6.1 Einteilung für Erdarbeiten, Bodengruppen, Frostempfindlichkeitsklassen

Die angetroffenen Schichten sind nach DIN 18300 für Erdarbeiten, nach DIN 18196 für bautechnische Zwecke und nach ZTVE-StB 17 den nachfolgenden Klassifikationen zuzuordnen (vgl. Tabelle 2):



Die angetroffenen Auelehme und Tone, sowie der aufgefüllte Schluff sind stark frostempfindlich und neigen bei Wasserzutritt zur Entfestigung. Dies trifft auch auf die unterlagernden stark bindigen Sande und Kiese ab einem Feinkornanteil von etwa 15 % zu.

Schicht	in den RKB erkundete Mächtigkeit [m]	Homogenbe- reich VOB/C	Bodenklasse DIN 18300 2006-10 DIN 18301 2010-04		Bodengruppen DIN 18196	Frostempfindlich- keitsklasse ZTVE-StB 17
künstliche Auffüllungen (Schotter)	0,90 bis 1,90	A	3	BN 1, BB1	[GU-GW]	F 2
Auelehme, Tone, Schluffe	0,80 bis 1,80	B 1	4	BB 2	TM, TA, UM	F 3
Kiese und Sande bindig	0,30 -0,60	B 2	4	BB 2 bis BB 3	GT*-GU*	F 3

Tabelle 4: Einteilung des Baugrunds in Homogenbereiche, Bodenklassen, Bodengruppen, Frostempfindlichkeit

6.2 Beschreibung der Homogenbereiche für Erdarbeiten

Die in der Tabelle 2 definierten Homogenbereiche für Erdarbeiten sind nach VOB/C mit folgenden Eigenschaften zu beschreiben (vgl. Tabelle 5):

Parameter	Homogenbereich A	Homogenbereich B	Homogenbereich C
ortsübliche Bezeichnung	künstliche Auffüllung (Schotter)	Auelehme-Tone/Schluffe	bindige Sande und Kiese
Korngrößenverteilung	Kornkennziffern: 1.6.3.0 bis 2.4.4.0	Kornkennziffern: 7.2.1.0 bis 4.3.3.0	Kornkennziffern: 2.3.5.0 bis 1.6.3.0
Dichte [g/cm³]	1,7-2,1	1,8 - 2,1	1,8-2,2
Masseanteil Steine, Blöcke	< 1%	<1 %	<3 %
organischer Anteil	< 1 %	< 2%	< 2 %
undräßierte Scherfestigkeit c_u [kN/m²]	—	20 bis 70	50 bis 500
Wassergehalt	< 0,05- 0,06	0,20-0,36	0,15-0,2
Lagerung	locker bis mitteldicht		
Konsistenz	steif	weich bis steif	weich bis halbfest
Bodengruppe DIN 18196	[GW, GU, GU*,ST*,SU*]	TM, TA, UM	GU*-GT*

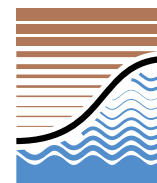


Tabelle 5: Beschreibung der Homogenbereiche (Tabellenwerte)

6.3 Bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen

Für die untersuchten Schichten können nach DIN 1055-2 die in Tabelle 6 dargestellten Kennwerte für erdstatische Berechnungen angesetzt werden:

Zeile	Schicht	Wichte		Reibungswinkel φ'	Steifemodul E_s	Kohäsion c'
		erdfeucht γ	u. Auftrieb γ'			
		[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]	[MN/m ²]	[kN/m ²]
1	künstliche Auffüllung (Schotter)	17-21	9,5-11	22,5 bis 32,5	30 - 100	k. A.
2	Auelehme, Ton, Schluffe	15- 18	7- 8	15 bis 25	1 bis 20	0 - 5
5	kiese, Sande, bindig	20-22	10,5-12,0	22,5 bis 35	50–300	0–100

Tabelle 6: Bodenkenngrößen nach DIN 1055-2, Steifemodul (Tabellenwerte)

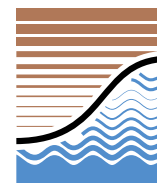
7 Laboruntersuchungen

7.1 Untersuchung der Asphaltdecke

Die aus den Rammkernbohrungen RKB 01 und RKB 03 erhaltenen Asphaltkernproben wurden jeweils zur Analyse auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA) und dem Parameter Phenolindex dem Labor AGROLAB LABOR, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg (DAkS-akkreditiert unter D-PL-14289-01-00) übergeben (vgl. Prüfberichte in Anlage 5).

	PAK [mg/kg]	Aufbereitung mit Bindemittel	Verwertung	
			ungebunden	gebunden
Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen	≤ 10	Heissmischverfahren möglich	Keine Auflagen	Keine Auflagen
Gering verunreinigter Ausbauasphalt	> 10 bis ≤ 25		Nur unter dichter Deckschicht	
Pechhaltiger Straßenaufbruch	> 25 bis < 1000	Nur Kaltmischverfahren	Nicht zulässig	Nur unter dichter Deckschicht
Gefährlicher pechhaltiger Straßenaufbruch	≥ 1000			

Tabelle 7: Einteilung von bituminösem Straßenaufbruch nach dem PAK- bzw. Pechgehalt (LfU 3.4/1). Für die Verwendung in sensiblen Gebieten (Wasserschutzgebieten, etc.) gelten besondere Bedingungen.



Verwertungs- klasse	Art d. Straßenausbaustoffe		PAK [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]
A	Ausbauasphalt		≤ 25	$\leq 0,1$
B	Ausbaustoffe mit teer-/pechty- pischen Bestandteilen	Vorw. stein- kohlen-teerty- pisch	> 25	$\leq 0,1$
C		Vorw. braun- kohlen-teerty- pisch	Wert ist anzugeben	$> 0,1$

Tabelle 8: Einstufung nach RuVA StB 01

Die an Rammkernbohrung RKB 01 untersuchte Asphaltprobe ist nach dem Merkblatt 3.4/1 des LFU als pechhaltiger Straßenaufbruch und der Verwertungsklasse C, die an Rammkernbohrung RKB 03 als Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen und der Verwertungsklasse A (gemäß RuVA) einzustufen.

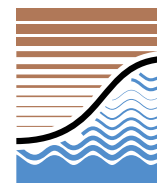
Proben- bezeichnung	PAK [mg/kg]	Benzo[a]pyren [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Dicke [cm]	Einstufung	
					Merkblatt 3.4/1	Verwertungsklasse
RKB 01	100	4,5	$< 0,01$	5	Pechhaltiger Straßenaufbruch	C
RKB 03	0,21	$< 0,05$	$< 0,01$	8	Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen	A

Tabelle 9: Ergebnisse der Untersuchungen, Einstufung

7.2 Untersuchung von Boden nach LAGA 97 und Deponieverordnung

Aus den vorgefundenen Auffüllungen des ungebundenen Straßenoberbaus wurden eine Mischprobe (MP 01_Mitwitz Schloss) erstellt. Die Probe wurde zur Analytik dem zertifizierten AGROLAB LABOR in Bruckberg übergeben und orientierend auf die Parameter nach LAGA 97 Tab. II 1.2-2 und 1.2-3 sowie der Deponieverordnung DepV untersucht. Die Prüfberichte liegen als Anlage 5 bei. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse kann der folgenden Tabelle 10 entnommen werden

Probe	LAGA97		DepV		Verfüll-Leitfaden		Ersatzbaustoffverordnung	
	Einstufung	Parameter	Einstufung	Parameter	Einstufung	Parameter	Einstufung	Parameter



MP 1	Z.1.1	MKW, PAK	DK 0	/	Z1.1	MKW	min. BM0*	MKW, BaP
------	-------	-------------	------	---	------	-----	-----------	----------

Tabelle 10: Ergebnisse der Untersuchungen der künstlichen Auffüllungen. BaP: Benzo-a-pyren

Die Auffüllung aus Probe RKB 02 (Prüfbericht 135524) ist **nach LAGA 97** aufgrund von 140 mg/kg MKW und 2 mg/kg mg/kg PAK in die **Zuordnungs-kategorie Z 1.1** einzustufen (siehe Anlage 5.1).

Alle untersuchten Proben erfüllen die Zuordnungskriterien **DK 0 nach der De-ponieverordnung** (siehe Anlage 5.2).

Gemäß des Parameterumfangs des **Verfüll-Leitfadens** liegen analoge Über-schreitungen des Parameters MKW vor. Die Einstufung erfolgt in die Zuord-nung **Z1.1** (siehe Anlage 5.3).

Nach dem Parameterumfang der **Ersatzbaustoffverordnung** liegen wegen den Überschreitungen des Parameters BaP **mindestens eine Einstufung zu BM 0*** vor, da die ermittelten Eluatwerte für den Analyseumfang der Ersatz-baustoffverordnung nicht übertragbar sind (siehe Anlage 5.4).

Die Beprobung konnte nicht unter Beachtung der LAGA Richtlinie PN 98 (mit der Entnahme aus repräsentativen Haufwerken) ausgeführt werden und darf daher nur als Vorab-Einstufung verwendet werden. Nach dem Ausbau ist eine ordnungsgemäße Beprobung nach PN 98 auszuführen, um eine gültige Bewer-tung und Einstufung vornehmen zu können.

Die vorliegende Vorerkundung ersetzt keine **abfallrechtliche** Deklaration. Während des Ausbaus ist eine abfallrechtliche Deklaration durch Haufwerks-beprobungen erforderlich. Eine dafür notwendige Bereitstellungsfläche bzw. Zwischenlagerfläche ist einzuplanen. Es gelten die allgemeinen Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) sowie weiterer untergeordneter Regelwerke.

Wir weisen darauf hin, dass es aufgrund von Inhomogenitäten innerhalb der Auffüllungen zu deutlichen Abweichungen der Analysewerte kommen kann. Bei organoleptischen Auffälligkeiten während der Baumaßnahme ist unser Büro zu verständigen und zur Beratung hinzuzuziehen.



8 Gründungsempfehlungen

8.1 Hinweise zur Herstellung befestigter Verkehrsflächen

Die Vorgaben der RStO 12/24 [2] sind maßgebend für die Erstellung des neuen Straßenaufbaus. Vorbehaltlich weiterer Planungen wird für von der Belastungsklasse Bk0,3 ausgegangen.

Die Beurteilung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus für die Belastungsklasse Bk0,3 folgt Tabelle 11.

Einflussgröße			Dicke [cm]
Ausgangswert:			
	Belastungsklasse		Bk0,3
	Frostempfindlichkeitsklasse	F 2	40
Örtliche Verhältnisse:			
A	Frosteinwirkung	Zone II	5
B	kleinräumige Klimaunterschiede	keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0
C	Wasserverhältnisse im Untergrund	Grund- und Schichtenwasser dauernd oder bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum	+ 5
D	Lage der Gradiente	Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m	± 0
E	Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	– 5
Gesamtdicke Straßenoberbau Bk1,0			45
Asphaltdecke			4
Asphalttragschicht			14
Frostschuttschicht 0/56			27

Tabelle 11: Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12/24 für Bk0,3 [2].

Die Einzelmächtigkeiten wie in Tabelle 11 dargestellt können variieren. Die Gesamtmächtigkeit des frostsicheren Straßenoberbaus bleibt unberührt.

Für Untergrund und Unterbau sind die Verdichtungsanforderungen nach ZTVE-StB 17 [8] einzuhalten. Danach ist bei der Verwendung des anstehenden Untergrundes so zu verdichten, dass ein Verdichtungsgrad $D_{Pr} = 100 \%$ auf dem Planum und $D_{Pr} > 97 \%$ im Bereich 0,5 m bis zur Sohle erreicht wird.



Bei einem Straßenoberbau der Bk0,3 mit einer Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht (FSS) auf frostempfindlichem Untergrund oder Unterbau ist auf der FSS nach Tafel 1 der RStO 12/24 [2] ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ erforderlich.

Auf dem Planum ist ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ nachzuweisen.

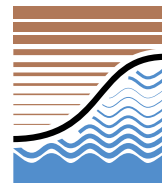
Nach dem Ausbau des Asphalts und des bestehenden Oberbaus ist davon auszugehen, dass der erforderliche Verformungsmodul von 45 MPa auf dem Planum nicht erreicht wird. Es sind gegebenenfalls Maßnahmen zur Erhöhung der Tragfähigkeit auf diesem Niveau erforderlich. Dies kann durch einen Bodenaustausch von etwa 0,4 m Höhe und dem Aufbau mit verdichtungsfähigem Material erfolgen. Zuunterst wird grobes Material (Vorabsieb) eingebaut und darüber eine Ausgleichsschicht eingewalzt und ein Geotextil (min. GRK3) aufgelegt. Alternativ ist beim anstehenden Boden das Einfräsen eines Mischbinders zur Stabilisierung möglich, wobei auf den unterschiedlichen Feinkornanteil im Untergrund hingewiesen wird.

Das bindige Planum ist in jedem Fall vor Aufweichen durch Wasserzutritt und mechanischer Belastung (Befahren) zu schützen. Werden diese erforderlichen Vorkehrungen nicht getroffen, kann das Planum aufweichen und es wäre ein zusätzlicher Bodenaustausch von mind. 0,25 m erforderlich (Mehraufwand).

8.2 Bemessungswasserstand

Wasser wurde in fast allen Sondierbohrung dokumentiert. Potentiell wird an allen Untersuchungspunkte mit Grundwasser zu rechnen sein. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass die vorgenommenen Sondierbohrungen nur bedingt für die Erfassung von Grundwasserverhältnissen geeignet sind, die Beobachtungszeit ungenügend ist und Wasserstände jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen.

Gemäß der digitalen hydrogeologischen Karte von Bayern des Umweltatlas befindet sich das nächste auf einer Höhe von etwa 295 mNHN im Buntsandstein. Der quartäre Kies fungiert als oberstes Grundwasserstockwerk. Bedarfsweise kann der Bemessungswasserstand beim zuständigen WASSERWIRTSCHAFTSAMT KRONACH nachgefragt werden.



8.3 Herstellen von Baugruben und Gräben

Baugruben können bis zu einer Tiefe von 1,25 m u. GOK nach DIN 4124 freigebösch und auch senkrecht geschachtet werden, sofern sie oberhalb des Wasserspiegels liegen. Es kann mit zuströmenden Schichtenwasser gerechnet werden. Ein Schutzstreifen von 0,6 m Breite ist von der Böschungskante freizuhalten.

Ein tiefer liegender offener Leitungsraben kann nicht unverbaut angelegt werden. Je nach Dimensionierung der Leitungstrasse kann die Sicherung mit Grabenverbaugeräten oder Gleitschienen nach DIN 4124 in Betracht kommen.

Vom Baugrubenrand ist für Fahrzeuge/ Baugeräte/ Baumaschinen bis 12 Tonnen Gesamtgewicht ein Sicherheitsabstand von $\geq 1,0$ m und bei > 12 Tonnen Gesamtgewicht ein Sicherheitsabstand von $\geq 2,0$ m einzuhalten.

Für die Errichtung von Baugruben sind die DIN 4123 und DIN 4124 sowie die Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“ (EAB) der DGGT [7] maßgeblich.

8.4 Wasserhaltung

Wasser wurde in allen Bohrungen angetroffen. Eine offene Wasserhaltung ist gegen zufließendes Wasser im Bedarfsfall vorzuhalten. Zufließendes Wasser ist voreilend zu fassen und mithilfe von Schmutzwasserpumpen abzuleiten.

Die nach erfolgtem Aushub ungeschützten Böden weichen bei Nässe rasch auf. Daher ist für die Bearbeitbarkeit und Befahrbarkeit auf der gesamten Baustelle eine Bedarfs-Wasserhaltung mittels Dränagen, Pumpensümpfen, Schmutzwasserpumpen, etc. vorzusehen, um Oberflächenwasser abzuleiten.

Eine wasserrechtliche Erlaubnis für die Ableitung von Wasser ist erforderlich.

8.5 Wiederverwertung von Aushubmaterial

Die Feinkornanteile aller angetroffenen Böden liegen bei über 15 % (Anlage 4.2). Alle anstehenden bindigen Böden sind zum Wiedereinbau in statisch wirksamen Bereichen **nicht** geeignet. Zur Geländemodellierung **in statisch nicht bestimmten Bereichen** wäre das Material verwendbar. Gesteine des Homogenbereichs C können nach Bodenverbesserungsmaßnahmen (Mischen mit nichtbindigem Material, Mischbindern etc.) auch in statisch bestimmten Berei-



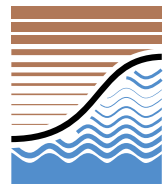
chen wieder eingebaut werden. Ein frostsicherer Einbau ist nur mit einer Verringerung des Feinkornanteils bzw. einer qualifizierten Bodenverbesserung möglich.

Die aufgefüllten nichtbindigen Böden können Ihrer abfallrechtlichen Einstufung entsprechend wieder eingebaut werden.

9 Hinweise

1. Bei den vorstehenden Darstellungen handelt es sich um punktuelle Einschätzungen des Untergrundes, die eine lineare Interpolation der Baugrundverhältnisse zwischen den Aufschlusspunkten erlauben. Es können jedoch abweichende Bedingungen vorliegen, die aufgrund der Heterogenität von Boden und/oder Fels nicht auszuschließen sind.
2. Das endgültige Gründungskonzept ist mit dem Baugrundgutachter erneut abzustimmen.
3. Die fachgutachterliche Baubegleitung und Abnahme der Gründungssohlen durch den Baugrundgutachter sind erforderlich.
4. Sofern Auffüllung oder Boden von der Baustelle verbracht wird, sind die einschlägigen Richtlinien und Verordnungen zu beachten. Es wird darauf hingewiesen, dass bei einer Verbringung von Material auf eine Deponie, die nach Deponieverordnung zugelassen ist, eine Probennahme vom Haufwerk nach PN 98 zwingend vorgeschrieben ist; ein entsprechender Lagerplatz ist dann vorzuhalten.
5. Ein Exemplar des Gutachtens ist zur Einsicht auf der Baustelle vorzuhalten.

Neben den dargestellten Erkenntnissen aus der Baugrunduntersuchung basiert das vorstehende Gutachten ausschließlich auf bereitgestellten Unterlagen, gemachten Angaben und Erkenntnissen aus Ortsbegehungen. Sollten sich im Laufe der weiteren Planungen und der auszuführenden Arbeiten aufgrund bisher nicht vorliegender Informationen Änderungen gegenüber den hier zugrunde gelegten Voraussetzungen ergeben oder abweichende Untergrundverhältnisse angetroffen werden, so ist eine umgehende Rücksprache mit dem Baugrundgutachter erforderlich. Für weitere fachtechnische Beratungen stehen wir gerne zur Verfügung.

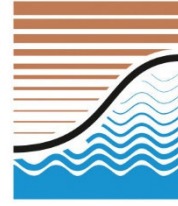


GeoConsult Nordbayern GmbH

Kulmbach, den 01.07.2025

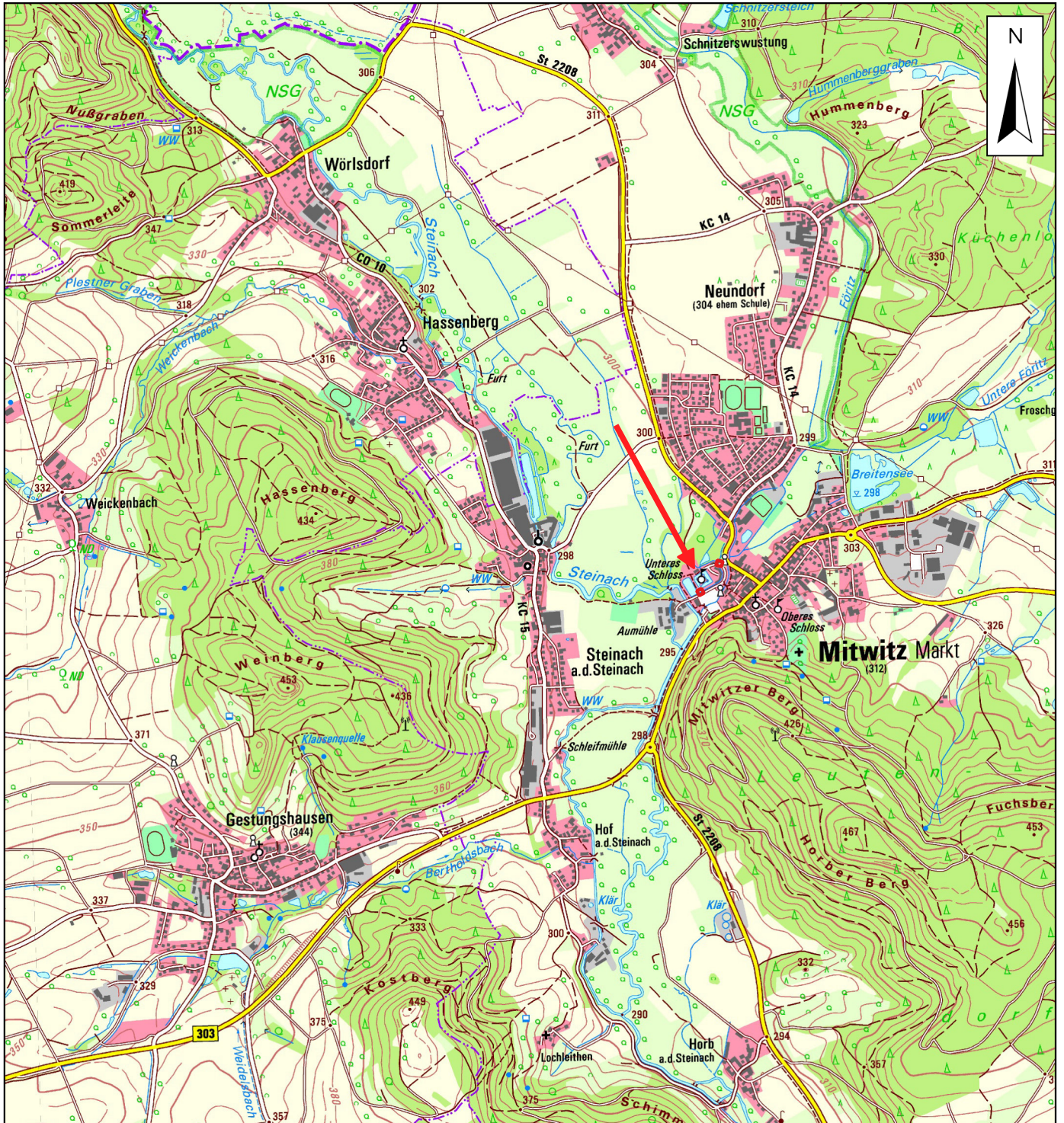
Dr. Klaus-Hermann Hofmann
Dipl.-Geologe
Geschäftsführer

Georg Wostal
Dipl.-Geologe



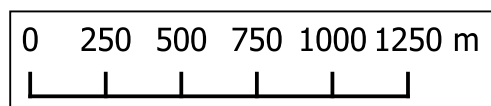
GeoConsult Nordbayern GmbH

Anlagen



Legende

Untersuchungsgebiete



GeoConsult Nordbayern GmbH

Blaich 4
95326 Kulmbach

www.geoconsult-nordbayern.de
+49 9221 9057-0 info@geoconsult-nordbayern.de



GeoConsult Nordbayern GmbH

Projekt
Mitwitz, Schlossbereich

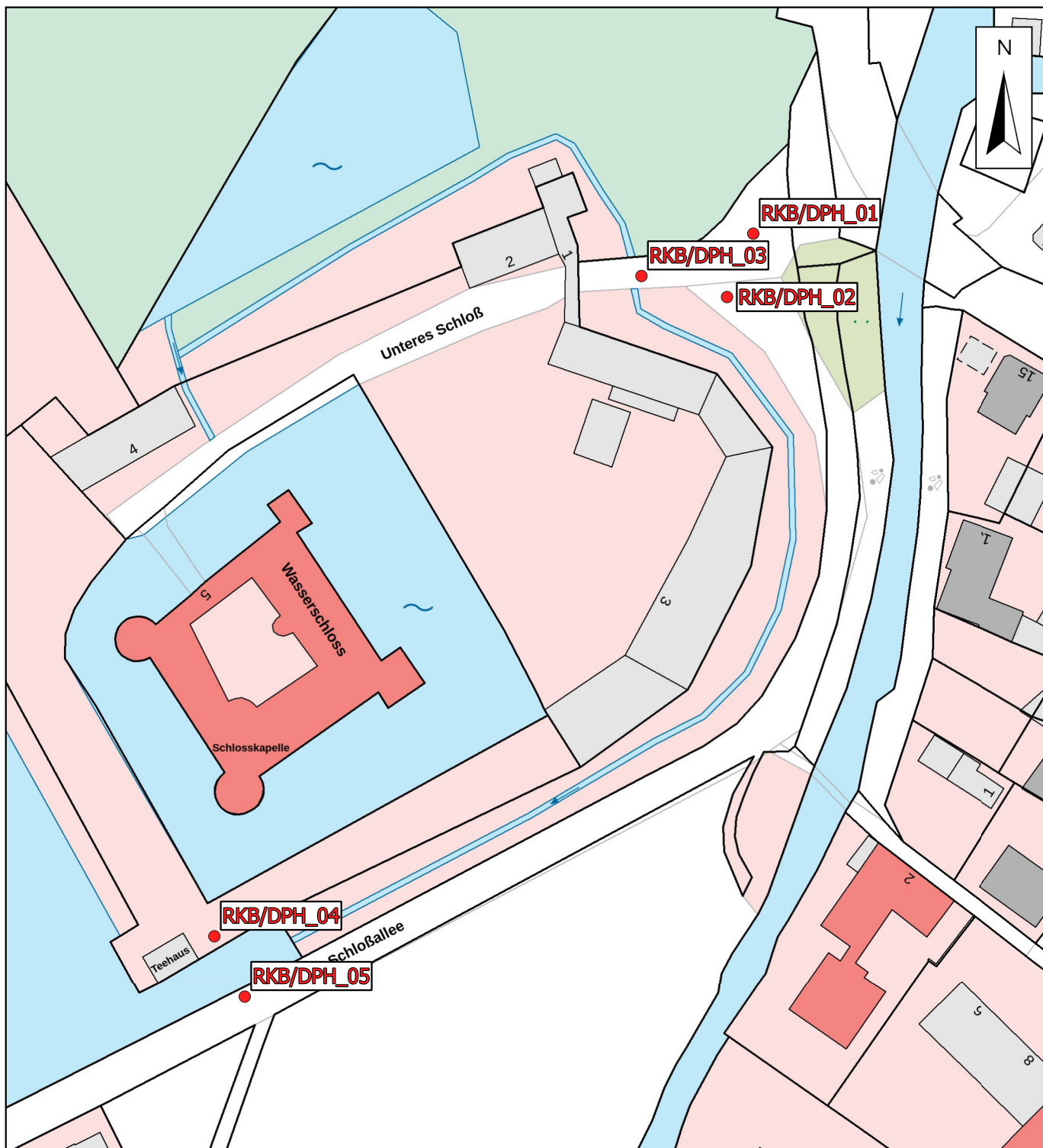
Planinhalt
Übersichtslageplan

Bearbeiter:
B. Wiesner

Datum:
02.06.2025

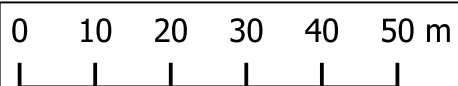
Maßstab:
1:25000

Anlage 1



Legende

- Sondierungspunkte



GeoConsult Nordbayern GmbH

Blaich 4
95326 Kulmbach

www.geoconsult-nordbayern.de
+49 9221 9057-0 info@geoconsult-nordbayern.de



GeoConsult Nordbayern GmbH

Projekt

Mitwitz, Schlossbereich

Planinhalt

Lageplan - Rammkernbohrungen / Rammsondierungen

Bearbeiter:

B. Wiesner

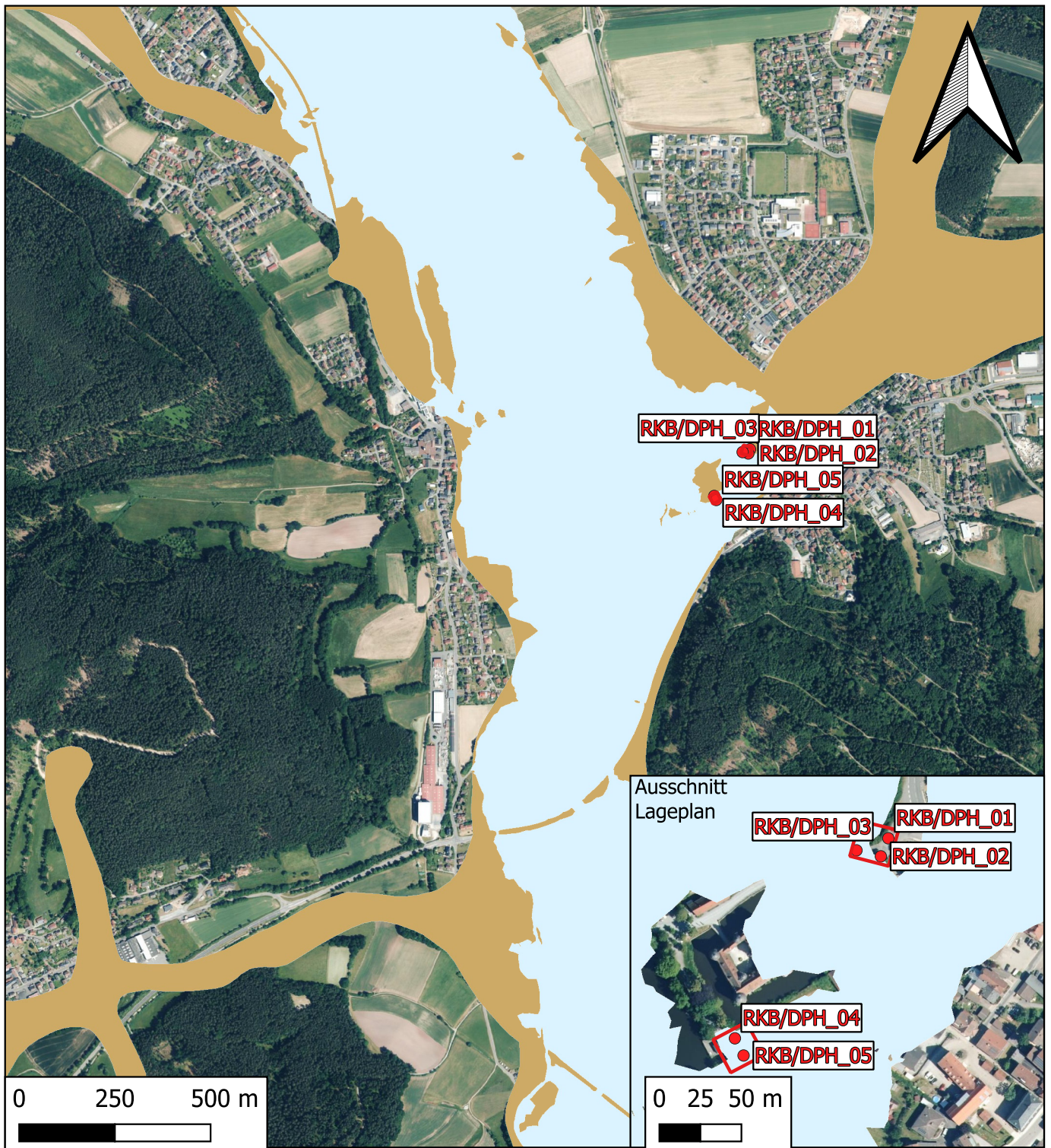
Datum:

02.06.2025

Maßstab:

1:1000

Anlage 2



Legende

- Sondierungspunkte
- Wassersensible Bereiche
- Wassersensibler Bereich
- Abgrenzung des Wassersensiblen Bereichs nicht möglich
- Hochwassergefahr HQextrem

GeoConsult Nordbayern GmbH

Blaich 4
95326 Kulmbach

www.geoconsult-nordbayern.de
+49 9221 9057-0 info@geoconsult-nordbayern.de



GeoConsult Nordbayern GmbH

Projekt
Mitwitz, Schlossbereich

Planinhalt
Lageplan - Rammkernbohrungen / Rammsondierungen

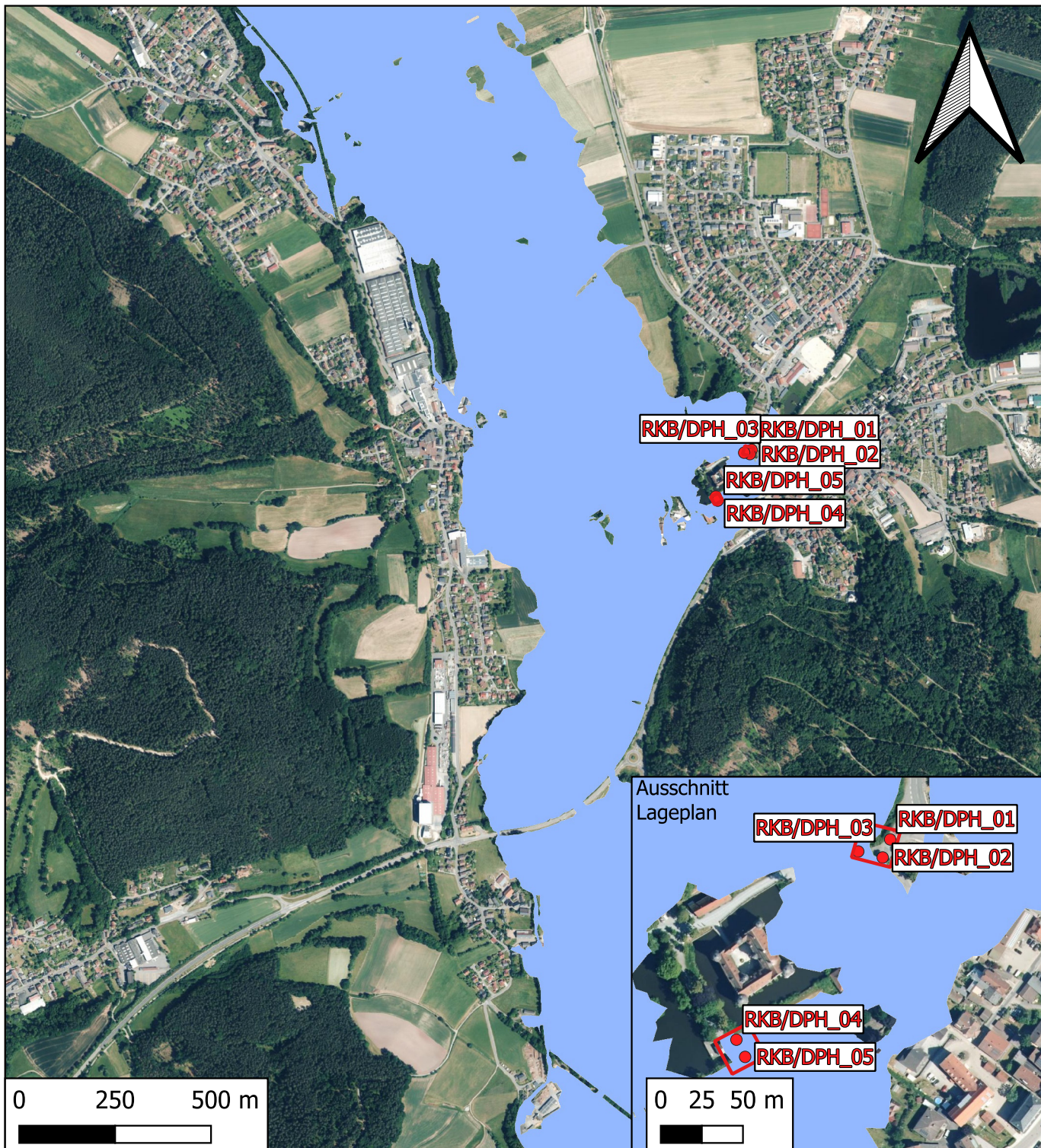
Bearbeiter:
B. Wiesner

Datum:
02.06.2025

Maßstab:
1:15000/3500

Anlage 2.2





Legende

● Sondierungspunkte

Wassersensible Bereiche

Wassersensibler Bereich

Abgrenzung des Wassersensiblen Bereichs nicht möglich

Hochwassergefahr HQextrem

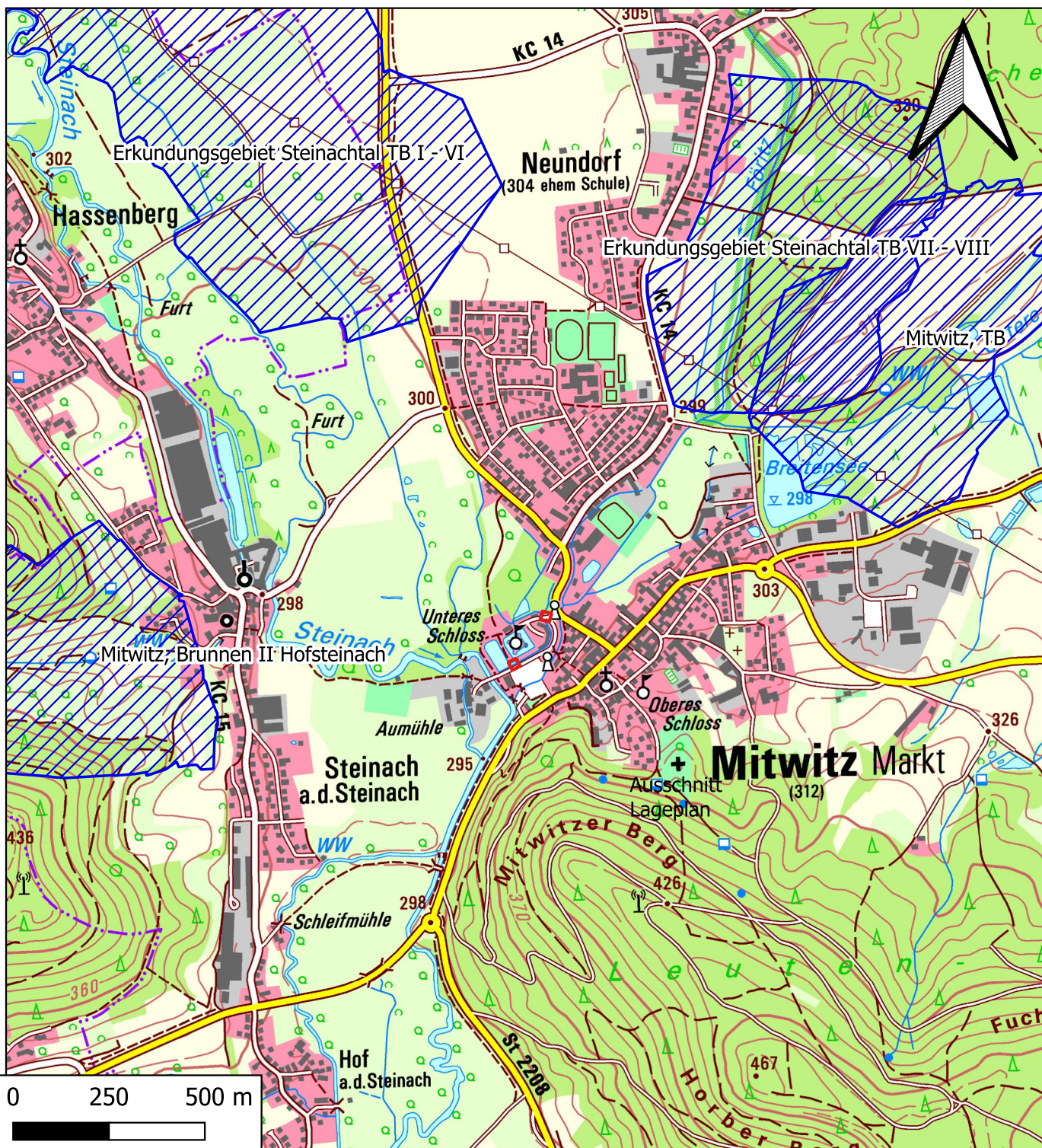
Hochwassergefahrenflächen HQ100



GeoConsult Nordbayern GmbH Blaich 4 95326 Kulmbach www.geoconsult-nordbayern.de +49 9221 9057-0 info@geoconsult-nordbayern.de			
Projekt Mitwitz, Schlossbereich			
Planinhalt Lageplan - Rammkernbohrungen / Rammsondierungen			
Bearbeiter:	Datum:	Maßstab:	
B. Wiesner	02.06.2025	1:15000/3500	Anlage 2.3



GeoConsult Nordbayern GmbH



Legende

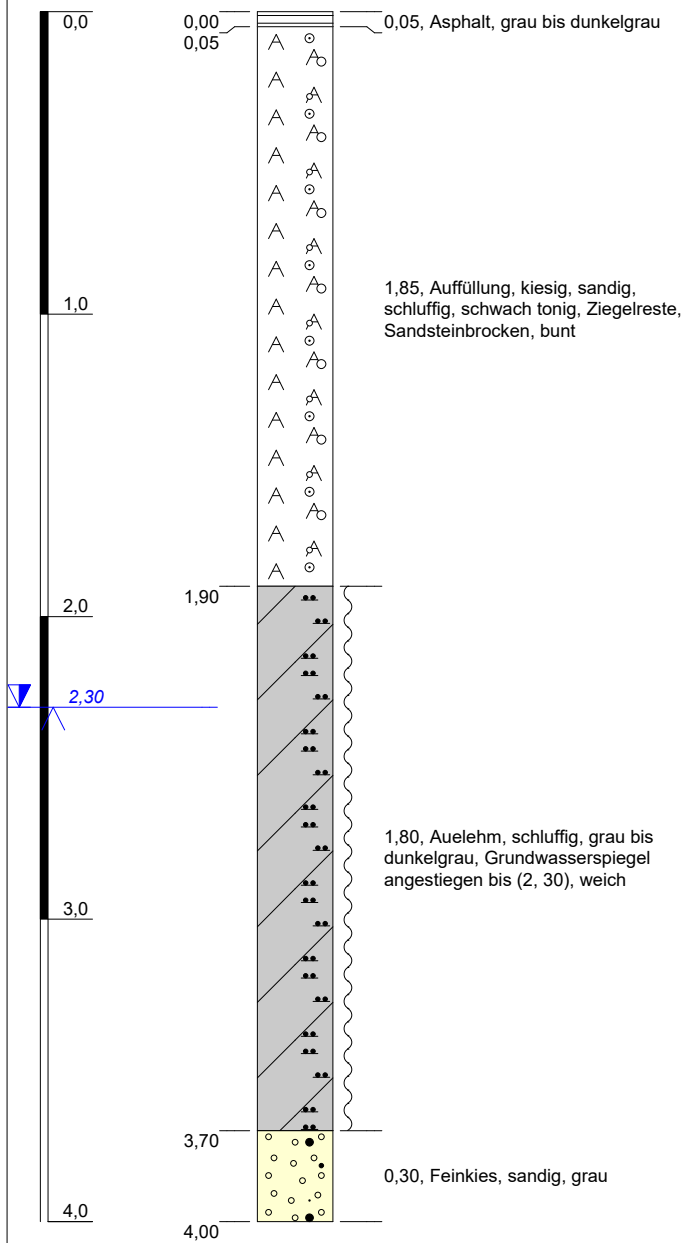
- Sondierungspunkte
- ▨ Trinkwasserschutzgebiete
- ▭ Untersuchungsgebiete



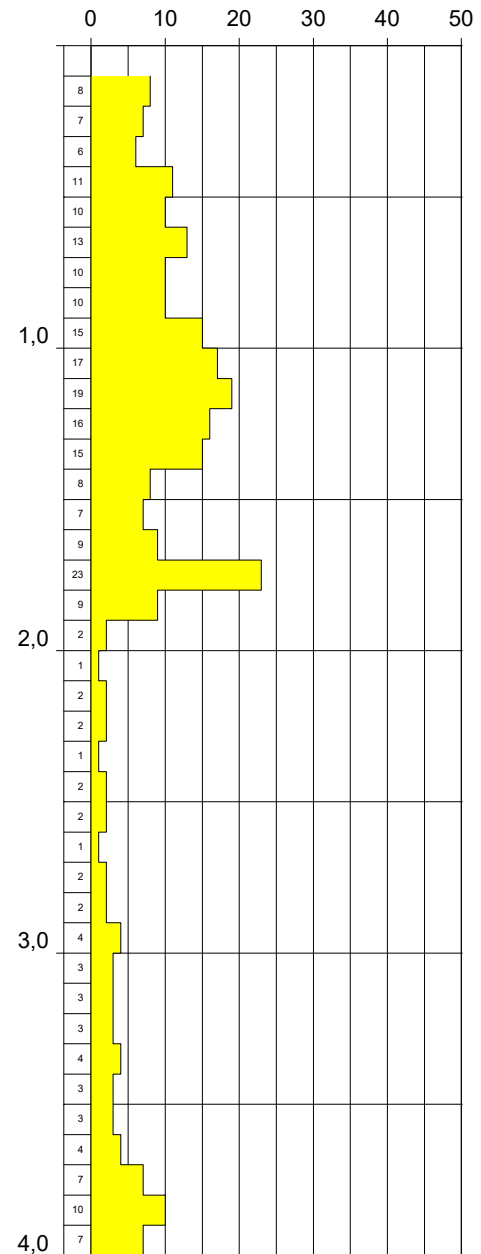
GeoConsult Nordbayern GmbH Blaich 4 95326 Kulmbach www.geoconsult-nordbayern.de +49 9221 9057-0 info@geoconsult-nordbayern.de			
Projekt Mitwitz, Schlossbereich			
Planinhalt Lageplan - Trinkwasserschutzgebiete			
Bearbeiter:	Datum:	Maßstab:	Anlage 2.4
B. Wiesner	02.06.2025	1:15000	

Rammkernbohrung RKB 01

0,0 = GOK = 297,93 m ü NHN



Rammsondierung DPH 01



Anlage 3.1

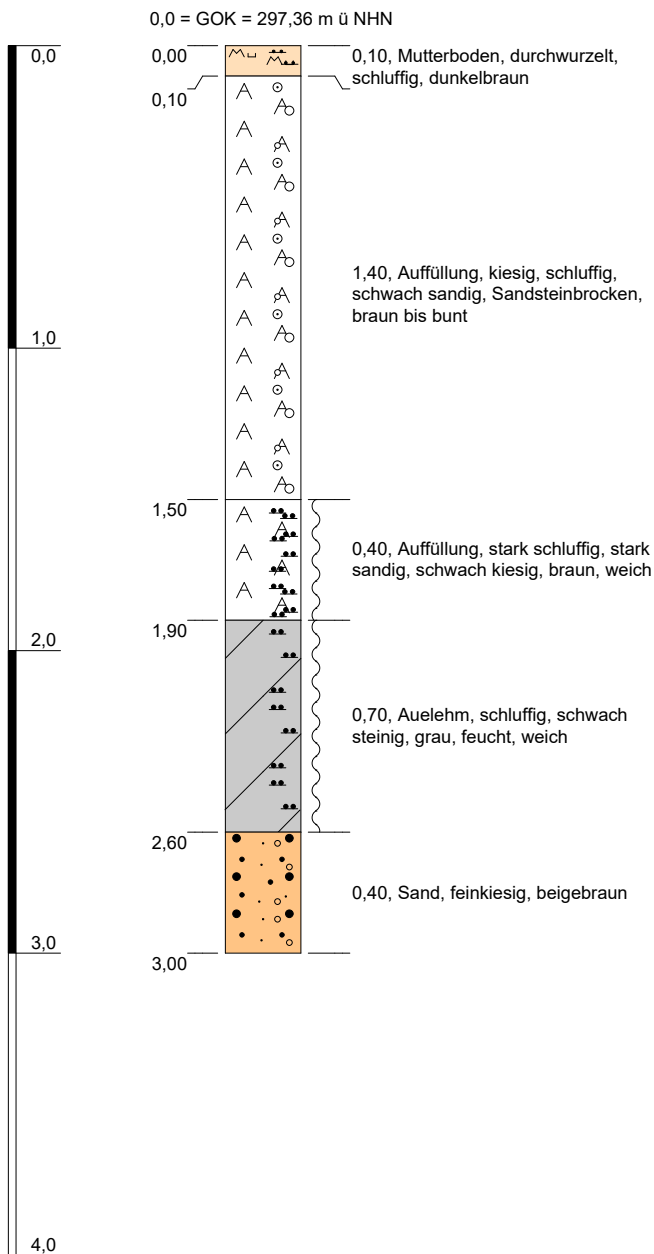
Höhenmaßstab: 1:25

Projekt: Schlossbereich Mitwitz	
Bohrung: Rammkernbohrung RKB 01	
Auftraggeber:	Verwaltungsgem. Mitwitz
Bohrfirma:	GeoConsult Nordbayern GmbH
Bearbeiter:	N. Hahn
Datum:	02.06.2025
Rechtswert:	657391
Hochwert:	5568639
Ansatzhöhe:	297,93 m ü NHN
Endtiefe:	293,93 m u GOK

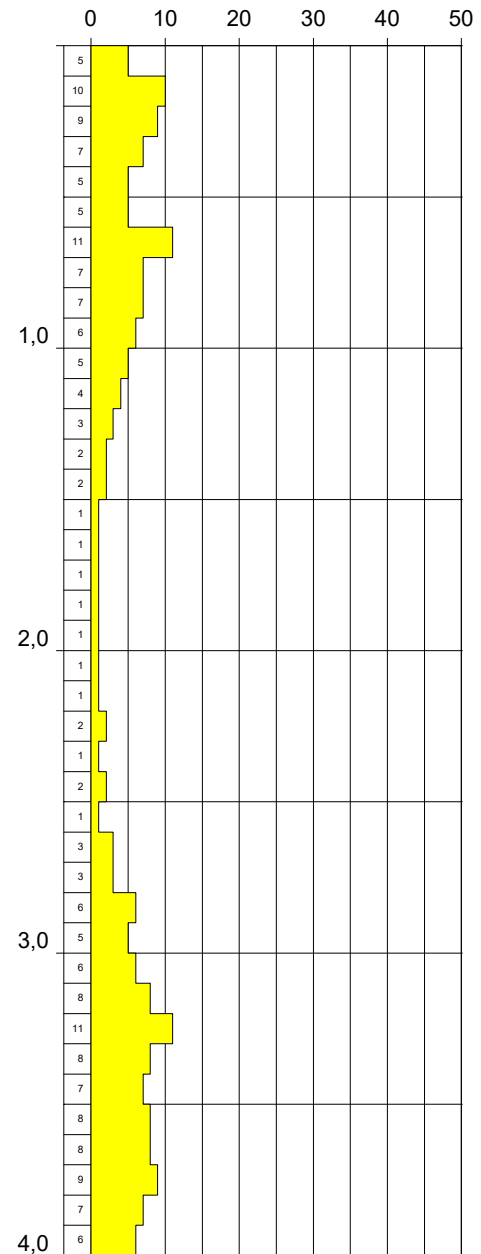


GeoConsult Nordbayern GmbH

Rammkernbohrung RKB 02



Rammsondierung DPH 02



Anlage 3.2

Höhenmaßstab: 1:25

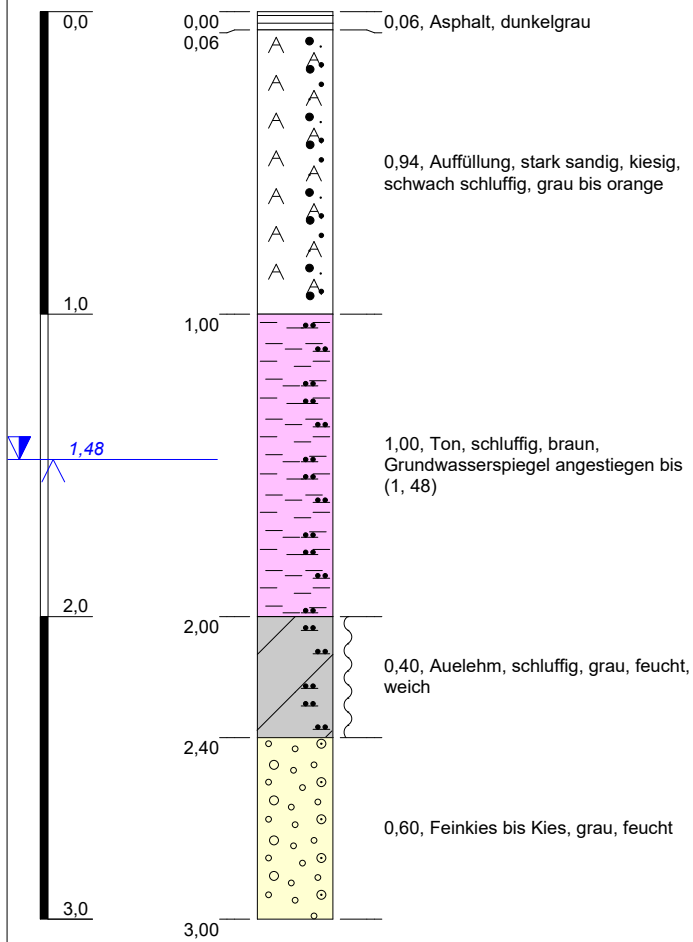
Projekt: Schlossbereich Mitwitz		
Bohrung: Rammkernbohrung RKB 02		
Auftraggeber:	Verwaltungsgemeinschaft Mitwitz	Rechtswert: 657386
Bohrfirma:	GeoConsult Nordbayern GmbH	Hochwert: 5568628
Bearbeiter:	N. Hahn	Ansatzhöhe: 297,36 m ü NHN
Datum:	02.06.2025	Endtiefe: 294,36 m u GOK



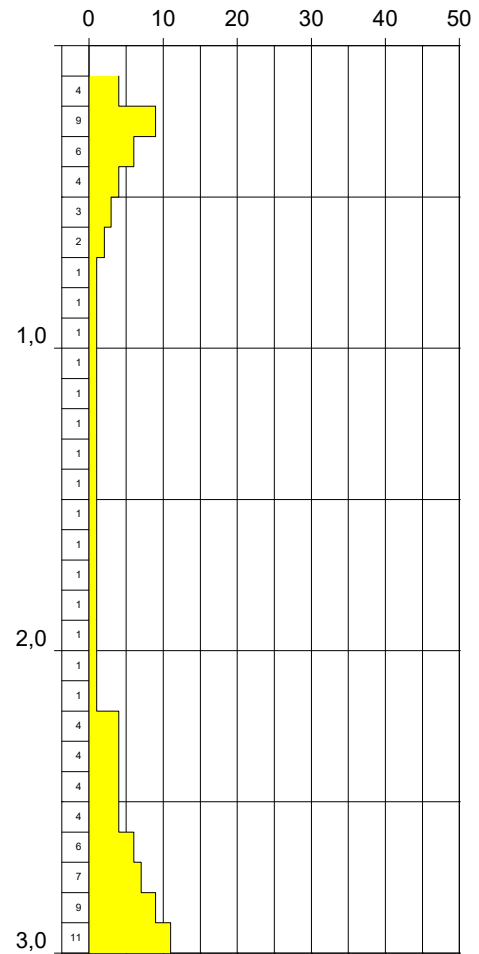
GeoConsult Nordbayern GmbH

Rammkernbohrung RKB 03

0,0 = GOK = 297,00 m ü NHN



Rammsondierung DPH 03



Anlage 3.3

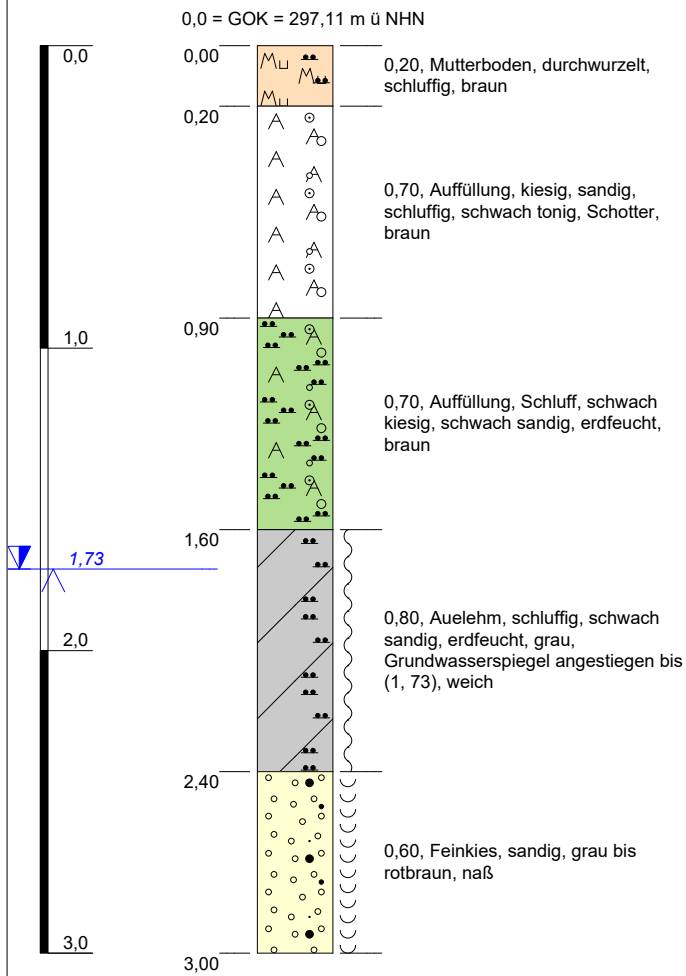
Höhenmaßstab: 1:25

Projekt: Schlossbereich Mitwitz		
Bohrung: Rammkernbohrung RKB 03		
Auftraggeber:	Verwaltungsgemeinschaft Mitwitz	Rechtswert: 657371
Bohrfirma:	GeoConsult Nordbayern GmbH	Hochwert: 5568632
Bearbeiter:	N. Hahn	Ansatzhöhe: 297,00 m ü NHN
Datum:	02.06.2025	Endtiefe: 294,00 m u GOK

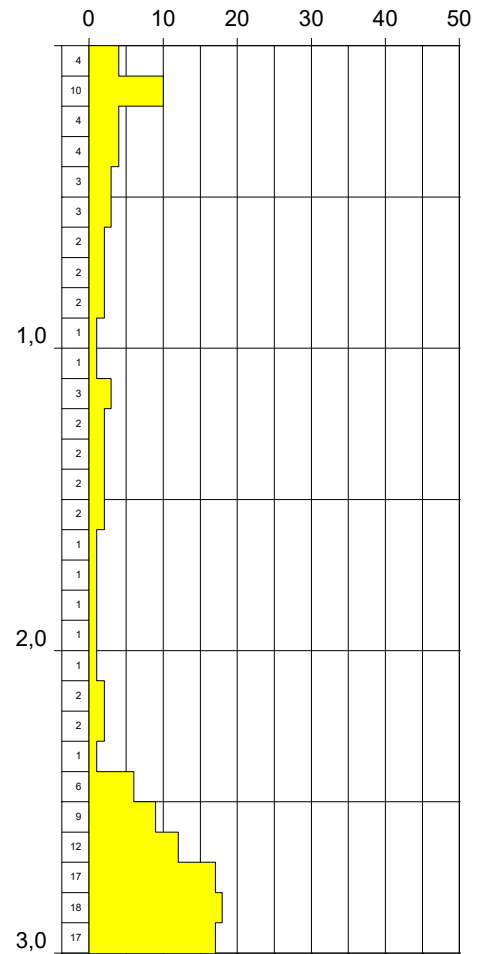


GeoConsult Nordbayern GmbH

Rammkernbohrung RKB 04



Rammsondierung DPH 04



Anlage 3.4

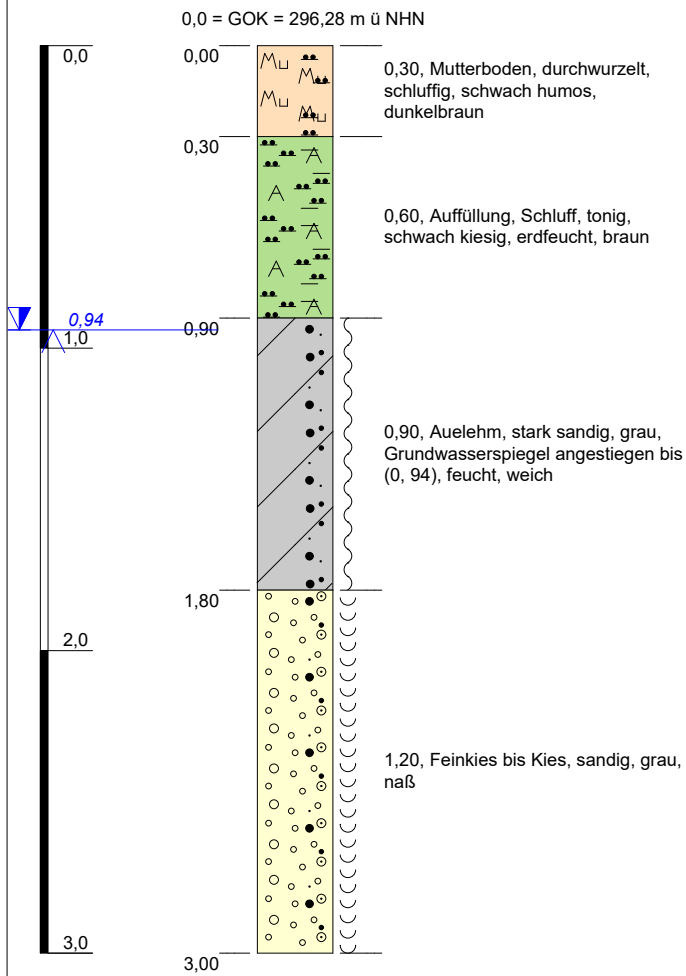
Höhenmaßstab: 1:25

Projekt: Schlossbereich Mitwitz		
Bohrung: Rammkernbohrung RKB 04		
Auftraggeber:	Verwaltungsgemeinschaft Mitwitz	Rechtswert: 657297
Bohrfirma:	GeoConsult Nordbayern GmbH	Hochwert: 5568517
Bearbeiter:	N. Hahn	Ansatzhöhe: 297,11 m ü NHN
Datum:	02.06.2025	Endtiefe: 294,11 m u GOK

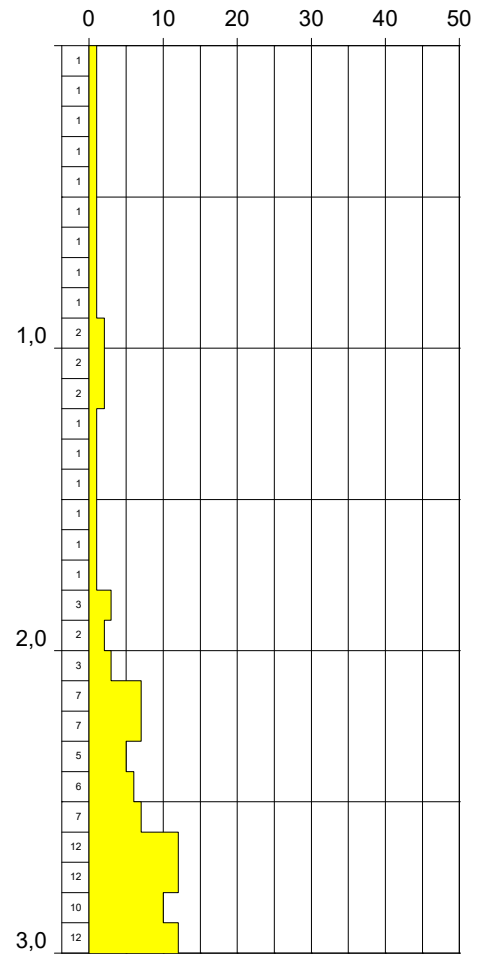


GeoConsult Nordbayern GmbH

Rammkernbohrung RKB 05



Rammsondierung DPH 05



Anlage 3.5

Höhenmaßstab: 1:25

Projekt: Schlossbereich Mitwitz		
Bohrung: Rammkernbohrung RKB 05		
Auftraggeber:	Verwaltungsgemeinschaft Mitwitz	Rechtswert: 657303
Bohrfirma:	GeoConsult Nordbayern GmbH	Hochwert: 5568507
Bearbeiter:	N. Hahn	Ansatzhöhe: 296,28 m ü NHN
Datum:	02.06.2025	Endtiefe: 293,28 m u GOK



GeoConsult Nordbayern GmbH



Bestimmung des Wassergehalts nach DIN ISO 17892-1

Wassergehaltsbestimmung Rammkernbohrungen

Projekt: Mitwitz_Schloss

Bohrung	Tiefe [m]	Behälter(mB) in g	Feuchte Probe(mf) mit Behälter in g	Trockene Probe(md) mit Behälter in g	Porenwasser(mw) in g	Wassergehalt(w) in %
RKB 01	0,5-1,0	284	2192	2074	118,00	6,6
RKB 01	1,0- 2,0	184,00	1089,00	1042,00	47,00	5,5
RKB 01	2,0-3,7	154,00	761,00	593,00	168,00	38,3
RKB 01	3,7-4,0	160,00	768,00	693,00	75,00	14,1
RKB 01	2,0-3,7	154,00	531,00	451,00	80,00	26,9

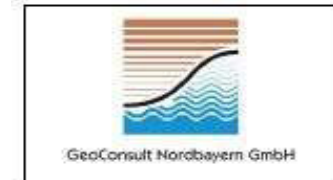
Formeln:

Porenwasser (mw) = Feuchte Probe(mf) mit Behälter - Trockene Probe(md) mit Behälter

Wassergehalt (w) in % = Porenwasser(mw) / (Trockene Probe(md) mit Behälter - Behälter(mB) x 100

Probenahme am 26.05.2025

Versuchdurchführung 18.06.2025 bis 25.06.2025

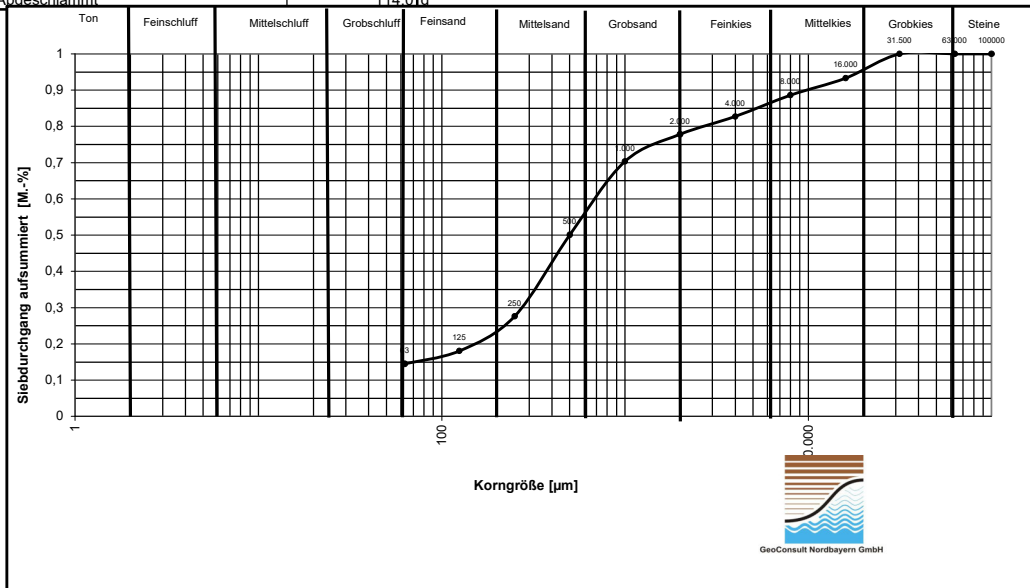


Anlage 4.1

Bodenlabor GCN



Korngrößenanalyse nach DIN EN ISO 17892-4					Einwaage in g:	1.089	feucht
Projekt: Mitwitz Schlossbereich					Einwaage in g:	1.042	trocken
Entnahmeort: RKB 01 1.00 m bis 2.00 m					Schale in g:	184	Nettoeinwaage in g: 858
Maschen / Lochweite [µm]	Sieb in g	Sieb mit Rückstand in g (1.)	Rückst. in g (2.) bzw. Abschl.	Rückstand in g	Massenprozent (Rückstand)	Summe Massen-% (Durchgang)	
1	247	367	253	126	14,5%	14,50%	
63	241	272		31	3,6%	18,07%	
125	279	362		83	9,6%	27,62%	
250	290	485		195	22,4%	50,06%	
500	321	497		176	20,3%	70,31%	
1.000	366	431		65	7,5%	77,79%	
2.000	390	433		43	4,9%	82,74%	
4.000	425	476		51	5,9%	88,61%	
8.000	451	492		41	4,7%	93,33%	
16.000	469	527		58	6,7%	100,00%	
31.500	445	445		0	0,0%	100,00%	
63.000	450	450		0	0,0%	100,00%	
100000				869,0 g	100,0%	Einwaage feucht (o.S. 905)	
					Fehler Siebverlust (muß < +/-1% sein)	0,6%	Trockengewicht (o.S.): 858
Naßabtrennung der Feinanteile:					Wassergehalt in %: 5,5%		
Grobkorn Trockeneinwaage				928,0 g			
Grob+Feinkorn Trockeneinwaage				1.042,0 g			
Abgeschlamm				114,0 g			



Kornkennziffer T+U/S/G/X	2/6/2/0
Massenanteil Korngröße < 63 µm	14,50%
Ungleichförmigkeitszahl Cu (d60/d10)	75,56
Krümmungszahl Cc ((d30)exp2/((d10*d60))	12,8
Bodengruppe nach DIN 18196	ST*
Bodenklassifikation DIN DIN 4022	S,g*,t*
Bodenklassifikation DIN EN ISO 14688	
Durchlässigkeit kf (n. Kaubisch) [m/s]	1,10E-05
Durchlässigkeit kf (n. Hazen) [m/s]	9,40E-07
Mittelwert	5,98E-06

Massendurchgang [mm]	
d60	0,68
d10	0,009
d20	0,15
d30	0,28

Pelitgehalt [%]
12

25.06.2025
Datum

Unterschrift

Anlage 4.2.1

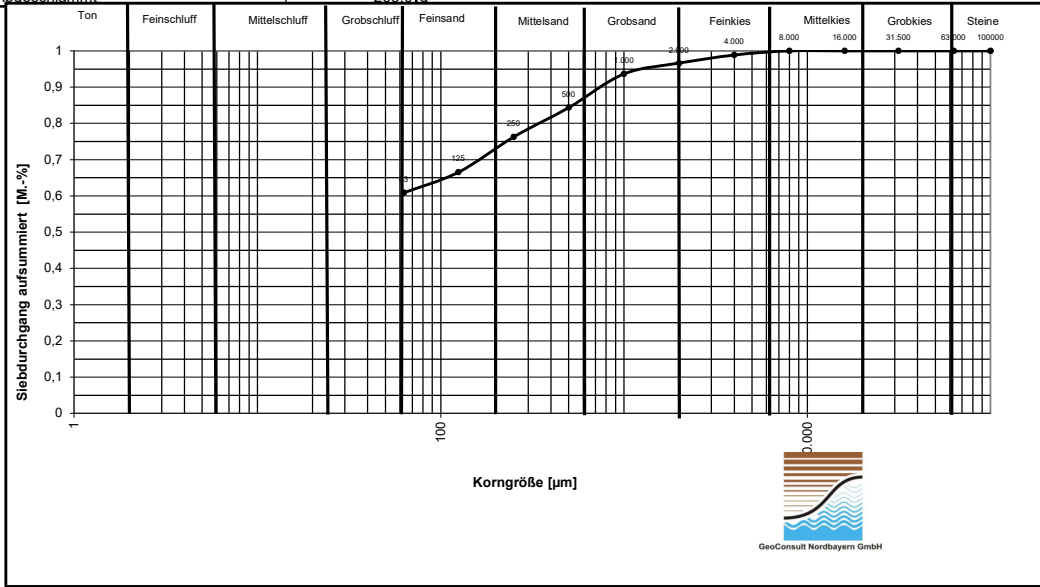
Korngrößenanalyse nach DIN CEN ISO/TS 17892-4

Nass- Trockensiebung

Stand 5/2025



Korngrößenanalyse nach DIN EN ISO 17892-4						Einwaage in g:	761	feucht
Projekt: Mitwitz Schlossbereich						Einwaage in g:	593	trocken
Entnahmemeort: RKB 01 2.0-3.7 m						Schale in g:	154	Nettoeinwaage in g: 439
Maschen / Lochweite [µm]	Sieb in g	Sieb mit Rückstand in g (1.)	Rückst. in g (2.) bzw. Abschl.	Rückstand in g	Massenprozent (Rückstand)	Summe Massen-% (Durchgang)		
1	247	513	250	269	60,9%	60,86%		
63	241	266		25	5,7%	66,52%		
125	279	322		43	9,7%	76,24%		
250	290	326		36	8,1%	84,39%		
500	321	362		41	9,3%	93,67%		
1.000	366	379		13	2,9%	96,61%		
2.000	390	400		10	2,3%	98,87%		
4.000	425	430		5	1,1%	100,00%		
8.000	451	451		0	0,0%	100,00%		
16.000	469	469		0	0,0%	100,00%		
31.500	445	445		0	0,0%	100,00%		
63.000	450	450		0	0,0%	100,00%		
100000				442,0 g	100,0%	Einwaage feucht (o.S. 607		
Naßabtrennung der Feinanteile:						Trockengewicht (o.S.): 439		
Grobkorn Trockeneinwaage						Wassergehalt in %: 38,3%		
Grob+Feinkorn Trockeneinwaage								
Abgeschlamm								



Kornkennziffer T+U/S/G/X	4/3/3/0
Massenanteil Korngröße < 63 µm	60,86%
Ungleichförmigkeitszahl Cu (d60/d10)	90,00
Krümmungszahl Cc ((d30)exp2/((d10*d60))	17,8
Bodengruppe nach DIN 18196	ST*
Bodenklassifikation DIN DIN 4022	T-U,s*-g*
Bodenklassifikation DIN EN ISO 14688	
Durchlässigkeit kf (n. Kaubisch) [m/s]	8,60E-06
Durchlässigkeit kf (n. Hazen) [m/s]	5,68E-07
Mittelwert	4,58E-06

Massendurchgang	[mm]
d60	0,63
d10	0,007
d20	0,15
d30	0,28

Pelitgehalt [%]
13

25.06.2025
Datum

Unterschrift

Anlage 4.2.2

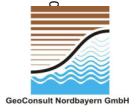
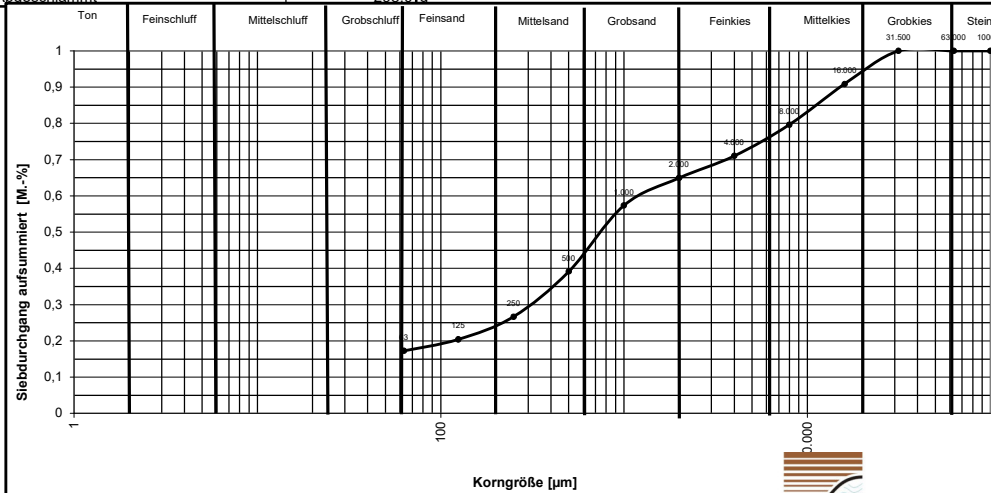
Korngrößenanalyse nach DIN CEN ISO/TS 17892-4

Nass- Trockensiebung

Stand 5/2025



Korngrößenanalyse nach DIN EN ISO 17892-4					Einwaage in g:	2.192	feucht
Projekt: Mitwitz Schlossbereich					Einwaage in g:	2.074	trocken
Entnahmeort: RKB 01 0.3-1.0					Schale in g:	284	Nettoeinwaage in g: 1790
Maschen / Lochweite [µm]	Sieb in g	Sieb mit Rückstand in g (1.)	Rückst. in g (2.) bzw. Abschl.	Rückstand in g	Massenprozen- te (Rückstand)	Summe Massen-% (Durchgang)	
1	247	552	254	312	17,3%	17,26%	
63	241	298		57	3,2%	20,41%	
125	279	392		113	6,3%	26,66%	
250	290	516		226	12,5%	39,16%	
500	321	650		329	18,2%	57,36%	
1.000	366	503		137	7,6%	64,93%	
2.000	390	500		110	6,1%	71,02%	
4.000	425	581		156	8,6%	79,65%	
8.000	451	654		203	11,2%	90,87%	
16.000	469	634		165	9,1%	100,00%	
31.500	445	445		0	0,0%	100,00%	
63.000	450	450		0	0,0%	100,00%	
100000				1.808,0 g	100,0%	Einwaage feucht (o.S.): 1.908	
					Fehler Siebverlust (muß < +/-1% sein)		Trockengewicht (o.S.): 1.790
					0,6%		Wassergehalt in %: 6,6%
Naßabtrennung der Feinanteile:							
Grobkorn Trockeneinwaage				1.776,0 g			
Grob+Feinkorn Trockeneinwaage				2.074,0 g			
Abgeschlammte				298,0 g			



Kornkennziffer T+U/S/G/X	2/4/4/0
Massenanteil Korngröße < 63 µm	17,26%
Ungleichförmigkeitszahl Cu (d60/d10)	125,00
Krümmungszahl Cc ((d30)exp2/(d10*d60))	7,2
Bodengruppe nach DIN 18196	ST*-GT*
Bodenklassifikation DIN DIN 4022	S.g*.(t-u)*
Bodenklassifikation DIN EN ISO 14688	
Durchlässigkeit kf (n. Kaubisch) [m/s]	5,28E-06
Durchlässigkeit kf (n. Hazen) [m/s]	1,16E-06
Mittelwert	3,22E-06

Massendurchgang [mm]	
d60	1,25
d10	0,01
d20	0,12
d30	0,3

Pelitgehalt [%]
15

25.06.2025
Datum

Unterschrift

Anlage 4.2.3

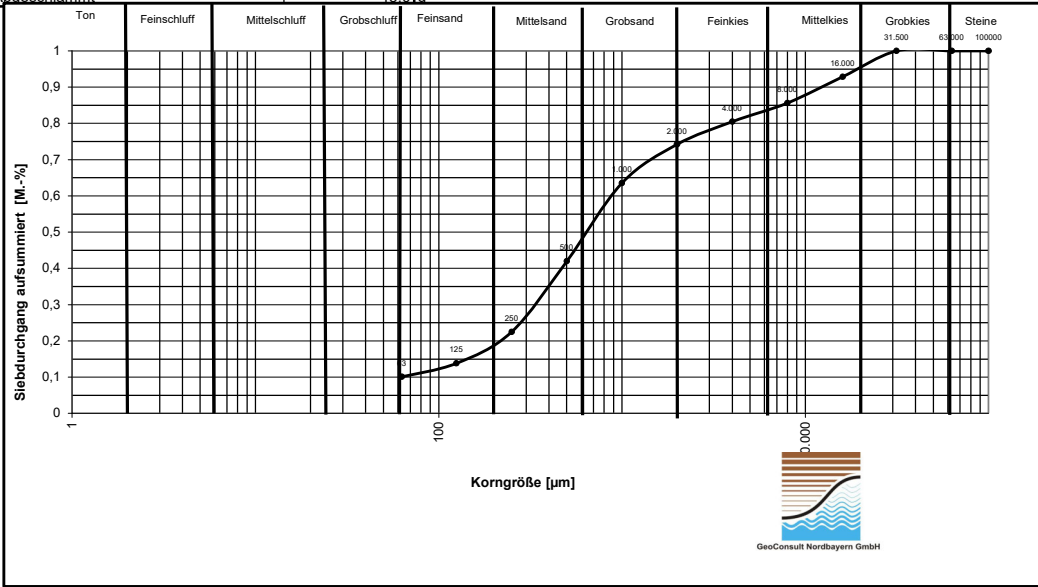
Korngrößenanalyse nach DIN CEN ISO/TS 17892-4

Nass- Trockensiebung

Stand 6/2025



Korngrößenanalyse nach DIN EN ISO 17892-4					Einwaage in g:	768	feucht
Projekt: Mitwitz Schlossbereich					Einwaage in g:	693	trocken
Entnahmemeort: RKB 01 3,7-4,0 m					Schale in g:	160	Nettoeinwaage in g: 533
Maschen / Lochweite [µm]	Sieb in g	Sieb mit Rückstand in g (1.)	Rückst. in g (2.) bzw. Abschl.	Rückstand in g	Massenprozent (Rückstand)	Summe Massen-% (Durchgang)	
1	247	297	252	55	10,1%	10,13%	
63	241	261		20	3,7%	13,81%	
125	279	326		47	8,7%	22,47%	
250	290	396		106	19,5%	41,99%	
500	321	438		117	21,5%	63,54%	
1.000	366	424		58	10,7%	74,22%	
2.000	390	424		34	6,3%	80,48%	
4.000	425	453		28	5,2%	85,64%	
8.000	451	490		39	7,2%	92,82%	
16.000	469	508		39	7,2%	100,00%	
31.500	445	445		0	0,0%	100,00%	
63.000	450	450		0	0,0%	100,00%	
100000				543,0 g	100,0%	Einwaage feucht (o.S. 608	
					Fehler Siebverlust (muß < +/-1% sein)	0,9%	Trockengewicht (o.S.): 533
Naßabtrennung der Feinanteile:					Wassergehalt in %: 14,1%		
Grobkorn Trockeneinwaage							
Grob+Feinkorn Trockeneinwaage							
Abgeschlamm							



Kornkennziffer T+U/S/G/X	1/6/3/0
Massenanteil Korngröße < 63 µm	10,13%
Ungleichförmigkeitszahl Cu (d60/d10)	13,49
Krümmungszahl Cc ((d30)exp2/((d10*d60))	2,3
Bodengruppe nach DIN 18196	ST*
Bodenklassifikation DIN DIN 4022	Sand 65 %, 25 % Kies, 10 % Feinkorn <0,063 mm
Bodenklassifikation DIN EN ISO 14688	
Durchlässigkeit kf (n. Kaubisch) [m/s]	3,93E-05
Durchlässigkeit kf (n. Hazen) [m/s]	4,60E-05
Mittelwert	4,27E-05

Massendurchgang	[mm]
d60	0,85
d10	0,063
d20	0,25
d30	0,35

25.06.2025
Datum

Unterschrift

Anlage 4.2.4

Korngrößenanalyse nach DIN CEN ISO/TS 17892-4

Nass- Trockensiebung

Stand 5/2025



Mitwitz Schlossbereich

LAGA97

Auftrag: 3709336

Analysennr.:

Analysennr.:		207489	Zuordnungswert				
Parameter:	Einheit	MP 1	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	>Z2
		0,05 - 1,90					
Feststoff							
pH-Wert ¹⁾		7,8	5,5-8	5,5-8	5-9		
Cyanide ₁ (ges.)	mg/kg	<0,3	1	10	30	100	
EOX	mg/kg	<1,0	1	3	10	15	
Arsen	mg/kg	4	20	30	50	150	
Blei	mg/kg	12	100	200	300	1000	
Cadmium	mg/kg	<0,2	0,6	1	3	10	
Chrom ₁ (ges.)	mg/kg	21	50	100	200	600	
Kupfer	mg/kg	13	40	100	200	600	
Nickel	mg/kg	19	40	100	200	600	
Quecksilber	mg/kg	0,06	0,3	1	3	10	
Thallium	mg/kg	<0,1	0,5	1	3	10	
Zink	mg/kg	37	120	300	500	1500	
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	140	100	300	500	1000	
Σ PAK (EPA)	mg/kg	2	1	5	15	20	
Naphthalin	mg/kg	<0,05	<0,5	<0,5	<1,0		
Benzo(a)Pyren	mg/kg	0,23	<0,5	<0,5	<1,0		
Σ LHKW	mg/kg	0	<1	1	3	5	
Σ BTEX	mg/kg	0	<1	1	3	5	
Σ 6PCB	mg/kg	0	0,02	0,1	0,5	1	

Eluat							
pH-Wert ¹⁾		8,5	6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	93	500	500	1000	1500	
Chlorid	mg/l	3	10	10	20	30	
Sulfat	mg/l	3	50	50	100	150	
Phenolindex ²⁾	mg/l	<0,01	<10	10	50	100	
Cyanide _(ges.)	µg/l	<5	<10	10	50	100	
Arsen	µg/l	<5	10	10	40	60	
Blei	µg/l	2	20	40	100	200	
Cadmium	µg/l	<0,5	2	2	5	10	
Chrom, ges.	µg/l	<1	15	30	75	150	
Kupfer	µg/l	<5	50	50	150	300	
Nickel	µg/l	<5	40	50	150	200	
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2	0,2	1	2	
Thallium	µg/l	<0,5	<1	<1	3	5	
Zink	µg/l	<50	100	100	300	600	

Z1.1



Mitwitz Schlossbereich

DepV

Auftrag: 3709336

Analysennr.:

207496

Parameter	Einheit	MP 1 0,05 - 1,90	DK 0	DK I	DK II	DK III	<DKIII
Feststoff							
Glühverlust ¹⁾	%	2,1	≤3(5) ^{2a)}	≤3(5) ²⁾⁴⁾⁶⁾	≤5 ²⁾⁴⁾⁶⁾	≤10 ²⁾⁴⁾⁶⁾	
TOC	%	0,7	≤1(3) ^{2a)}	≤1(3) ^{2)2a)4)6)}	≤3 ²⁾⁴⁾⁶⁾	≤6 ²⁾⁴⁾⁶⁾	
Σ BTEX	mg/kg	0	≤6	≤30	≤60		
Σ LHKW ⁵⁾	mg/kg	0		≤10	≤25		
Σ PCB ⁷⁾⁹⁾	mg/kg	0	≤1	≤2	≤2		
Σ PAK (EPA)	mg/kg	2	≤30	≤500 ¹⁰⁾	≤1000 ¹⁰⁾		
MKW (C ₁₀ -C ₄₀) ⁸⁾	mg/kg	140	≤500	≤4000	≤8000		
Lipophile Stoffe	Masse %	0,06	≤0,1	≤0,4 ⁶⁾	≤0,8 ⁶⁾	≤4 ⁶⁾	
Eluat							
pH-Wert ¹³⁾		8,5	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4,0-13	
DOC ¹⁴⁾	mg/l	6	≤50	≤50 ²⁾¹⁵⁾	≤80 ²⁾¹⁵⁾	≤100	
Phenole	mg/l	<0,01	≤0,1	≤0,2	≤50	≤100	
Arsen	mg/l	<0,005	≤0,05	≤0,2	≤0,2	≤2,5	
Blei	mg/l	0,002	≤0,05	≤0,2	≤1	≤5	
Cadmium	mg/l	<0,0005	≤0,004	≤0,05	≤0,1	≤0,5	
Kupfer	mg/l	<0,005	≤0,2	≤1	≤5	≤10	
Nickel	mg/l	<0,005	≤0,04	≤0,2	≤1	≤4	
Quecksilber	mg/l	<0,0002	≤0,001	≤0,005	≤0,02	≤0,2	
Zink	mg/l	<0,05	≤0,4	≤2	≤5	≤20	
Chlorid	mg/l	3	≤80	≤1500 ¹⁹⁾	≤1500 ¹⁹⁾	≤2500	
Sulfat	mg/l	3	≤100 ²⁰⁾	≤2000 ¹⁹⁾	≤2000 ¹⁹⁾	≤5000	
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	≤0,01	≤0,1	≤0,5	≤1	
Fluorid	mg/l	<0,50	≤1	≤5	≤15	≤50	
Barium	mg/l	<0,05	≤2	≤5 ¹⁹⁾	≤10 ¹⁹⁾	≤30	
Chrom, ges.	mg/l	<0,001	≤0,05	≤0,3	≤1	≤7	
Chrom (VI)	mg/l			≤0,05	≤0,1		
Molybdän	mg/l	<0,005	≤0,05	≤0,3 ¹⁹⁾	≤1 ¹⁹⁾	≤3	
Antimon	mg/l	<0,0025	≤0,006	≤0,03 ¹⁹⁾	≤0,07 ¹⁹⁾	≤0,5	
Antimon-C ₀ -Wert	mg/l		≤0,1	≤0,12 ¹⁹⁾	≤0,15 ¹⁹⁾	≤1,0	
Selen	mg/l	<0,003	≤0,01	≤0,03 ¹⁹⁾	≤0,05 ¹⁹⁾	≤0,7	
Thallium	mg/l	<0,0005		≤25	≤50		
Gelöste Stoffe, ges.	mg/l	<200	≤400	≤3000	≤6000	≤10000	

DK 0

Mitwitz Schlossbereich

EPP

Auftrag: 3709336

Analysennr.:

207489

Zuordnungswert

Parameter	Einheit	MP 1 0,05 - 1,90	Z0 Sand	Z0 Lehm Schluff	Z0 Ton	Z1.1	Z1.2	Z2	>Z2
Feststoff									
Cyanide, (ges.)	mg/kg	<0,3	1	1	1	10	30	100	
EOX	mg/kg	<1,0	1	1	1	3	10	15	
Arsen	mg/kg	4	20	20	20	30	50	150	
Blei	mg/kg	12	40	70	100	200	300	1000	
Cadmium	mg/kg	<0,2	0,4	1,0	1,5	1	3	10	
Chrom, (ges.)	mg/kg	21	30	60	100	120	200	600	
Kupfer	mg/kg	13	20	40	60	80	200	600	
Nickel	mg/kg	19	15	50	70	100	200	600	
Quecksilber	mg/kg	0,06	0,1	0,5	1	1	3	10	
Zink	mg/kg	37	60	150	200	300	500	1500	
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	140	100	100	100	300	500	1000	
Σ PAK (EPA)	mg/kg	2	3	3	3	5	15	20	
Naphthalin	mg/kg	<0,05	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<1,0	<1,0	
Benzo(a)Pyren	mg/kg	0,23	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<1,0	<1,0	
Σ PCB	mg/kg	0	0,05	0,05	0,05	0,1	0,5	1	

Eluat									
pH-Wert ¹⁾		8,5	6,5 - 9		6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12		
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	93	500		500/2000	1000/2500	1500/3000		
Chlorid	mg/l	3	250		250	250	250		
Sulfat	mg/l	3	250		250	250/300	250/600		
Phenoleindex ²⁾	µg/l	<0,01	10		10	50	100		
Cyanide _(ges.)	µg/l	<5	10		10	50	100		
Arsen	µg/l	<5	10		10	40	60		
Blei	µg/l	2	20		25	100	200		
Cadmium	µg/l	<0,5	2		2	5	10		
Chrom, ges.	µg/l	<1	15		20/50	75	150		
Kupfer	µg/l	<5	50		50	150	300		
Nickel	µg/l	<5	40		50	150	200		
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2		0,2/0,5	1	2		
Zink	µg/l	<50	100		100	300	600		

Z1.1



GeoConsult Nordbayern GmbH

Fußnoten:

bei erl. Verfüllung mit Bauschutt bis zu höheren Werten zulässig

bei erl. Verfüllung mit Bauschutt bis zu höheren Werten zulässig

bei erl. Verfüllung mit Bauschutt bis zu höheren Werten zulässig

Höhere Gehalte aufgrund Huminstoffe stellen kein Ausschlusskriterium dar

Verwertung für Z2 > 0,1 mg /l ist zulässig, wenn Z2 Cyanid (leicht freisetzbar) < 0,05 mg /l

bei erl. Verf. mit BS bis zu höh. Werten zulässig, bei Überschreitung Z1.1 Cr6<8µg/l

bei erl. Verfüllung mit Bauschutt bis zu höheren Werten zulässig



GeoConsult Nordbayern GmbH

Mitwitz Schlossbereich
EBV Bodenmaterial und Baggergut
Auftrag: 3709336

Analysennr.:	207489	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
	MP 1	BG-0	BG-0	BG-0	BG-0* ³	BG-F0*	BG-F1	BG-F2	BG-F3
Parameter	Einheit	0,05 - 1,90	Sand ²	Lehm/Schluff ²	Ton ²				
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%		bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50
pH-Wert ⁴		7,8					6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5
Feststoff									
Arsen	mg/kg	4	10	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	12	40	70	100	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	<0,2	0,4	1	1,5	1 ⁶	2	2	10
Chrom, gesamt	mg/kg	21	30	60	100	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	13	20	40	60	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	19	15	50	70	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	<0,1	0,5	1	1	1	2	2	7
Zink	mg/kg	37	60	150	200	300	300	300	1200
TOC	M%	0,66	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸ C ₁₀₋₂₂	mg/kg	<50				300	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe ⁸ C ₁₀₋₄₀	mg/kg	140				600	600	600	2000
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	2	3	3	3	6	6	9	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,3				
PCB ₅ und PCB-118	mg/kg	0	0,05	0,05	0,05	0,1			
EOX ¹¹	mg/kg	<1,0	1	1	1	1			
Eluat									
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm					350	350	500	2000
Sulfat	mg/l		250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	1000
Arsen	µg/l					8(13)	12	20	100
Blei	µg/l					23(43)	35	90	470
Cadmium	µg/l					2(4)	3,0	3,0	15,0
Chrom, gesamt	µg/l					10(19)	15	150	530
Kupfer	µg/l					20(41)	30	110	320
Nickel	µg/l					20(31)	30	30	150
Quecksilber ¹²	µg/l					0,1			
Thallium ¹²	µg/l					0,2(0,3)			
Zink	µg/l					100(210)	150	160	840
PAK ₁₅ ⁹	µg/l					0,2	0,3	1,5	3,8
Naphtalin und Methylnaphtaline, ges.	µg/l					2			20
PCB ₅ und PCB-118	µg/l					0,01			
Vorabestufung		min.BM0*							

Bemerkungen: In der Probe wurde der BM 0* Gehalt bei den Feststoffuntersuchungen überschritten, daher sind für eine abschließende orientierende Einstufung Eluatuntersuchungen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2:1 gem. EBV durchzuführen. Die Untersuchungen im Eluat W/F 10:1 der LAGA/DepV/EPP können nicht herangezogen werden.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Nordbayern GmbH
BLAICH 4
95326 KULMBACH

Datum 20.06.2025
Kundennr. 27036271

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

3709336 Mitwitz_Schloss_NH
207489 Mineralisch/Anorganisches Material
11.06.2025
26.05.2025
Auftraggeber
MP 1_Mitwitz Schloss (0,05-1,90)

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	2,5	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	91,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)			7,8	2	DIN EN 15933 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN ISO 54321:2021
Arsen (As)	mg/kg		4,0	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		12	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		21	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		13	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		19	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,06	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		37	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		140	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		0,28	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		0,20	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,13	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		0,13	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,21	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,23	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		0,14	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 20.06.2025
Kundennr. 27036271

PRÜFBERICHT

Auftrag **3709336 Mitwitz_Schloss_NH**
Analysennr. **207489 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1_Mitwitz Schloss (0,05-1,90)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,20	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,62 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	21,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	93	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	3,4	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	3,2	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,002	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01



Datum 20.06.2025

Kundennr. 27036271

PRÜFBERICHT

Auftrag **3709336 Mitwitz_Schloss_NH**
Analysennr. **207489 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1_Mitwitz Schloss (0,05-1,90)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Beginn der Prüfungen: 11.06.2025

Ende der Prüfungen: 16.06.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Sebastian Waldinger, Tel. 08765/93996-700
serviceteam4.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Nordbayern GmbH
BLAICH 4
95326 KULMBACH

Datum 20.06.2025
Kundennr. 27036271

PRÜFBERICHT

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Auftrag **3709336 Mitwitz_Schloss_NH**
Analysennr. **207496 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang **11.06.2025**
Probenahme **26.05.2025**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1_Mitwitz Schloss (0,05-1,90)**
Rückstellprobe **Ja**
Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	1,8	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	90,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Glühverlust	%		2,1	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,66	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		0,06	0,03	LAGA KW/04 : 2019-09

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l		<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Fluorid (F)	mg/l		<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l		<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Antimon (Sb)	mg/l		<0,0025	0,0025	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l		<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l		<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Selen (Se)	mg/l		<0,003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l		5,8	1	DIN EN 1484 : 2019-04

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Bei der Messung nach DIN EN 15936 : 2012-11 wurde Verfahren B verwendet.

Für die Messung nach DIN EN 15216 : 2008-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 20.06.2025
Kundennr. 27036271

PRÜFBERICHT

Auftrag **3709336 Mitwitz_Schloss_NH**
Analysenr. **207496 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1_Mitwitz Schloss (0,05-1,90)**

Beginn der Prüfungen: 11.06.2025
Ende der Prüfungen: 20.06.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Sebastian Waldinger, Tel. 08765/93996-700
serviceteam4.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl





AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Nordbayern GmbH
BLAICH 4
95326 KULMBACH

Datum 20.06.2025

Kundennr. 27036271

PRÜFBERICHT

Auftrag 3709336 Mitwitz_Schloss_NH
 Analysennr. 207509 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 11.06.2025
 Probenahme 26.05.2025
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung RKB 01 Mitwitz Schl. (0,00 - 0,05)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
--	---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 0,32	0,01		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 97,2	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	0,16	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	2,1	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	3,1	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	20 ^{hb)}	0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	5,7	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg	21 ^{hb)}	0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	13 ^{hb)}	0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	7,5 ^{hb)}	0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	7,3 ^{hb)}	0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	6,5 ^{hb)}	0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	3,5	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	4,5	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	1,1	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	2,4	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	2,5	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	100 ^{x)}			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	21,7	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,5	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	50	10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 20.06.2025
Kundennr. 27036271

PRÜFBERICHT

Auftrag **3709336 Mitwitz_Schloss_NH**
Analysenr. **207509 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **RKB 01 Mitwitz Schl. (0,00 - 0,05)**

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 11.06.2025

Ende der Prüfungen: 13.06.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Sebastian Waldinger, Tel. 08765/93996-700
serviceteam4.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Nordbayern GmbH
BLAICH 4
95326 KULMBACH

Datum 20.06.2025
Kundennr. 27036271

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

3709336 Mitwitz_Schloss_NH
207512 Mineralisch/Anorganisches Material
11.06.2025
26.05.2025
Auftraggeber
RKB 03 Mitwitz Schl. (0,00 - 0,08)

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	0,59	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	96,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		0,21 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		62	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Seite 1 von 2

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 20.06.2025
Kundennr. 27036271

PRÜFBERICHT

Auftrag **3709336 Mitwitz_Schloss_NH**
Analysenr. **207512 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **RKB 03 Mitwitz Schl. (0,00 - 0,08)**

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 11.06.2025

Ende der Prüfungen: 13.06.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Sebastian Waldinger, Tel. 08765/93996-700
serviceteam4.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

