Geotechnischer Bericht

Koblenz, Eschbachtal
Brückenbauwerk W23

Projekt-/Berichtsnummer:	220118B-BE01	
Auftraggeber:	Stadtverwaltung Koblenz Tiefbauamt Bahnhofstraße 47 56068 Koblenz	
Erstellt:	Bad Kreuznach, den 28.03.2023	
Umfang:	Bericht:	11 Seiten
	Anlagen:	16 Blätter (inkl. Deckblättern)

Ingeocon GmbH
Ingenieurbüro für Geotechnik
Winzenheimer Str. 21 | 55545 Bad Kreuznach
Tel. 0671 – 84158160 | info@ingeocon.de

GF: M. Eng. Michèle Günster
Dipl.-Ing. Christian Powarcinsky
Amtsgericht Bad Kreuznach
HRB 22757

Sparkasse Rhein-Nahe
IBAN: DE48 5605 0180 0017 1147 11
BIC: MALADE51KRE
USt.-ID: DE 317 648 023

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeines 4

2 Situation 4

2.1 Lage des Projektgebietes 4

2.1.1 Topografische Lage 4

2.1.2 Regionale Geologie 4

2.2 Bestand und Planung 5

3 Durchgeführte Untersuchungen 5

4 Baugrund- und Wasserverhältnisse 5

4.1 Beschreibung der Baugrundschichtung 5

4.2 Bodenklassifikation und -kennwerte 6

4.3 Homogenbereiche 7

4.4 Erdbebenzone 9

4.5 Wasserverhältnisse 9

5 Geotechnische Beratung 9

5.1 Bauwerksgründungen 9

5.2 Baugrube 10

5.3 Weitere Hinweise und Empfehlungen 10

6 Schlussbemerkungen 11

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Bodenklassifikation 6

Tabelle 2: Klassifikation Fels 7

Tabelle 3: Charakteristische Bodenkennwerte 7

Tabelle 4: Homogenbereich B1 8

Tabelle 5: Homogenbereich X1 8

Tabelle 6: Erdbebenklassifikation nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 9

ANLAGENVERZEICHNIS

A 1 Lagepläne

A 1.1	Übersichtslageplan	1 Blatt
A 1.2	Lageplan Aufschlusspunkte	1 Blatt

A 2 Baugrundaufschlüsse

A 2.1	Übersicht Baugrundaufschlüsse	1 Blatt
A 2.2	Baugrundschnitt (schematisch)	1 Blatt
A 2.3	Schichtprofile Rammkernsondierungen (RKS)	4 Blätter
A 2.4	Rammprofile Rammsondierungen (DPH)	2 Blätter

A 3 Fotodokumentation 3 Blätter

VERZEICHNIS DER VERWENDETEN UNTERLAGEN

Für die Bearbeitung des Berichtes standen neben den einschlägigen Vorschriften, Richtlinien, Normen, Fachliteratur usw. folgende Arbeitsunterlagen zur Verfügung:

[U1] Entwurfsplan
W23 und W24, Neubau Straßenbrücken Eschbach
Draufsicht, Schnitte
Plan Stand 10.05.2022
erhalten per Email vom Bauherrn

[U2] Lageplan
Auszug aus Liegenschaftskataster, M 1:500
Plan Stand 26.01.2023
erhalten per Email vom Bauherrn

[U3] Geologische Karte von Rheinland-Pfalz, Blatt 5611 Koblenz, M 1:25.000
Hrsg.: Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

1 Allgemeines

Projekt:	Ersatzneubau der Waldwegbrücke W23 über den Eschbach im Koblenzer Stadtwald
Bauherr:	Stadtverwaltung Koblenz Tiefbauamt Bahnhofstraße 47 56068 Koblenz
Planer:	---
Auftraggeber:	Bauherr
Auftrag:	Geotechnische Erkundung und Beratung gemäß Angebot vom 04.01.2023 und Auftrag vom 25.01.2023

2 Situation

2.1 Lage des Projektgebietes

2.1.1 Topografische Lage

Das Projektareal liegt an einem Forstweg im Eschbachtal, etwa 300 m östlich der L208, im Koblenzer Stadtwald (vgl. Anl. 1.1).

Der Eschbach fließt in etwa nordwestliche Richtung zum Kondertal hin. Das Bachtal ist insgesamt relativ eng. Auf Höhe des Bauwerkes W23 weist das Tal seitlich des Bauwerkes noch eine Verebnung (Bereich Wanderparkplatz/Wendeplatz) auf, bevor die Talflanken ansteigen (s. Fotos Anl. 3).

Die Fahrbahn liegt im Bereich des Bauwerkes auf einem Niveau von rund 101,5 – 102,0 m NHN.

2.1.2 Regionale Geologie

Gemäß [U3] ist der Untergrund im Projektbereich im Wesentlichen vom devonischen Festgestein geprägt („Hunsrückschiefer“; vorwiegend Ton-/Schluffstein mit geringmächtigen Einschaltungen von Sandstein). Der Fels wird im Allgemeinen von geringmächtigen Lockergesteinslagen (Verwitterungsprodukte, teils umgelagert) überdeckt.

Im Nahbereich von Bestandsbauwerken sind generell Auffüllungen zu erwarten.

2.2 Bestand und Planung

Das Brückenbauwerk W23 besteht aus einem gemauerten Gewölbe aus Natursteinen mit aufgesetzten Seitenwänden / Brüstungsmauern, die augenscheinlich oberflächig mit Beton ausgebessert wurden bzw. ggf. teils auch aus Beton bestehen (s. Fotos Anl. 3).

Das Bauwerk weist eine Spannweite von rund 3,9 m auf und ist rund 5 m breit. Die Höhendifferenz zwischen OK Fahrbahn und Bachsohle beträgt rund 2,5 m.

Nach Auskunft des Bauherrn ist geplant das Brückenbauwerk rückzubauen und durch einen Ersatzneubau an gleicher Stelle zu ersetzen. Nähere Angaben zum geplanten Neubau liegen noch nicht vor.

3 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden am 21.02.2023 folgende Untersuchungen durchgeführt:

- 4 Kernbohrungen zur Öffnung der Schwarzdecke für nachfolgende Sondierungen
- 4 Rammkernsondierungen (Punkte 201-202 und 203-204 zum vorbohren)
- 2 Rammsondierungen mit der schweren Rammsonde (Punkte 203-204)

Bei den Rammsondierungen wurde mittels Rammkernsonde bis 1 m Tiefe vorgebohrt zur Durchörterung des ungebundenen Straßenoberbaus.

Aus den Baugrundaufschlüssen wurden insgesamt 5 Schwarzdeckenproben (Bezeichnungen AP) und 18 gestörte Bodenproben (GP) entnommen.

Eine Übersicht aller durchgeführten Aufschlüsse ist in Anlage 2.1 zu finden. Ein schematischer Baugrundschnitt sowie die Dokumentation aller Aufschlüsse sind in Anlage 2.2-2.4 enthalten. Die Lage der Ansatzpunkte der Aufschlüsse ist den Plänen der Anlage 1.2 zu entnehmen.

Bodenmechanische oder umwelttechnische Laboruntersuchungen waren nicht Gegenstand der Beauftragung.

Anmerkung: Alle Proben, die nicht für bodenmechanische oder chemische Laboruntersuchungen herangezogen wurden, werden für 6 Monate ab Datum dieses Berichts im Probenlager rückgestellt und danach entsorgt.

4 Baugrund- und Wasserverhältnisse

4.1 Beschreibung der Baugrundschichtung

Die bodenmechanische Ansprache der Schichten kann im Einzelnen den Profilen in der Anlagenreihe 2 entnommen werden.

Unter der Schwarzdecke des Waldweges (Stärke rund 0,09 – 0,13 m, organoleptisch unauffällig, unterer Teil meist zerfallen) wurden zunächst **Auffüllungen (Schicht 1)** festgestellt. Bis in eine Tiefe von rund 0,3 – 0,5 m handelt es sich dabei meist um Schottermaterial mit teils

geringen Schluff- und Steinanteilen. Darunter folgen Auffüllungen aus umgelagertem Boden. Diese bestehen aus einem inhomogenen Gemisch von Schieferschutt, gerundeten Bachkieseln, Quarzit-/Schotterstücken, Sand und Lehm. Die Zusammensetzung ist größtenteils gemischtkörnig, untergeordnet wurden auch grobkörnigere Partien festgestellt. Die Lagerungsdichte ist nach den Rammsondierungen locker.

Ab rund 2 m Tiefe unter OK Fahrbahn folgen **Bachkies und Hangschutt (Schicht 2)**. Dabei handelt es sich um sandigen bis stark sandigen Kies aus Schiefer und gerundeten Bachgeröllen mit variierenden Feinkornanteilen. Die Lagerungsdichte ist aus den Rammsondierungen mit überwiegend locker einzuschätzen.

In Tiefenlagen von rund 3,0 m unter OK Fahrbahn wurde an der Nordseite im Aufschluss 201 der Übergang zur **Felsoberzone (Schicht 3)** festgestellt, die noch wenige Dezimeter aufgebohrt werden konnte. Der aufgeschlossene, zu Lockerboden verwitterte Felszersatz (Schicht 3a) lag im Bohrgut als schwach sandiger bis sandiger Kies aus Schiefer vor. Der Felszersatz entspricht den Verwitterungsstufen 3 – 5 nach DIN EN ISO 14689-1.

Die benachbarte Rammsondierung (Aufschluss 203) kam unmittelbar nach Erreichen der Felsoberzone fest. Es ist somit mit einem raschen Übergang zu Fels (Schicht 3b) der Verwitterungsstufe 0 – 3 zu rechnen. Die Aufschlüsse südlich des Bauwerks kamen bei rund 2,3 m unter OK Fahrbahn in den Bachkiesen abrupt fest. Dies kann durch Hindernisse im Bachkies (Steine, Blöcke) bedingt sein oder ebenfalls auf den Übergang zur Felsoberzone hinweisen.

4.2 Bodenklassifikation und -kennwerte

Auf Grundlage der durchgeführten Feld- und Laboruntersuchungen sowie Erfahrungswerten mit vergleichbaren Böden werden in der nachfolgenden Tabelle für die aufgeschlossenen Schichten bautechnische Einstufungen und Klassifikationen angegeben.

Tabelle 1: Bodenklassifikation

Schicht Nr.	**Bezeichnung**	**Bodengruppen nach DIN 18196**	**Bodenklasse nach DIN 18300 (2012)*[1]**	**Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB**
1	Auffüllungen	GW, GU, GU*, SU, SU*	3, 4 (5)*[2]	F1, F2, F3
2	Bachkies und Hangschutt	GU, GU*	3, 4	F2, F3
3a	Felszersatz	GW, GU	3, 5	F1, F2

**[1] frühere Version, Angabe nur informativ; nach aktueller Fassung der DIN 18300 sind Homogenbereiche anzugeben, s. Kap. 4.3*
**[2] Bodenklasse 5 bei erhöhtem Steinanteil möglich*

Tabelle 2: Klassifikation Fels

Schicht	Bezeichnung	Benennung nach DIN EN ISO 14689-1	Verwitterungsstufe nach DIN EN ISO 14689-1
3b	Fels (Devon)	Tonschiefer, Ton-/ Schluffstein, Quarzit, Grauwacke	0-3, lokal 4-5

Für erdstatische Berechnungen dürfen die nachfolgenden, charakteristischen Bodenkennwerte angesetzt werden. Diese Werte wurden auf Grundlage der vorliegenden Feld- und Laboruntersuchungen, Literaturangaben sowie Erfahrungswerten mit vergleichbaren Böden zugeordnet.

Die genannten Werte gelten für die anstehenden Schichten im ungestörten Lagerungszustand. Bei Auflockerungen, Aufweichungen oder sonstigen Zustandsveränderungen, u.a. auch durch Baubetrieb, können sich die Parameter deutlich reduzieren.

Tabelle 3: Charakteristische Bodenkennwerte

Schicht	γ_k [kN/m³]	γ'_k [kN/m³]	φ'_k [°]	c'_k [kN/m²]	$E_{s,k}$ [MN/m²]
1) Auffüllung	18 – 20	8 – 10	30	0 – 2	5 – 10
2) Bachkies und Hangschutt	19 – 21	9 – 11	32,5	0 – 2	10 – 20
3a) Felszersatz	20 – 23	10 – 13	35	0	30 – 70
3b) Fels	23 – 26	13 – 16	35 *[1]	20 *[1]	> 100

*[1] *Ersatzkennwerte, gelten nicht entlang von Trennflächen*

4.3 Homogenbereiche

Die vorhandenen Lockergesteine können im Sinne der DIN 18300 zu einem bautechnischen Homogenbereich (B1) zusammengefasst werden (s. Tabelle 4).

Fels weist beim Lösen andere Eigenschaften auf und wird als gesonderter Homogenbereich X1 definiert (s. Tabelle 5).

Der anstehende Fels wird – je nach Trennflächengefüge und Durchtrennungsgrad – im Falle eines Abtrags voraussichtlich nur begrenzt mittels Bagger lösbar sein. Es können ggf. zusätzliche Maßnahmen zum Lösen (z.B. Meißeleinsatz) erforderlich werden.

Tabelle 4: Homogenbereich B1

Eigenschaft	**Einstufung**
ortsübliche Bezeichnung	Auffüllung, Hangschutt, Bachkies, Felszersatz
Korngrößenverteilung T/U/S/G, min-max Massenanteile [%]	0 – 10 / 0 – 30 / 10 – 60 / 20 – 90
Bodengruppen nach DIN 18196	GW, GU, GU*, SU, SU*
Steine und Blöcke [Massen-%]	< 10%
undrainierte Scherfestigkeit [kN/m²] (bindige Bereiche)	---
Wassergehalt [Massen-%]	5 – 30
Plastizitätszahl I_P (bindige Bereiche)	---
Konsistenzzahl I_C (bindige Bereiche)	---
Lagerungsdichte I_D (nichtbindige Bereiche)	0,3 – 0,9

Tabelle 5: Homogenbereich X1

Eigenschaft	**Einstufung**
Baugrundschichten	*3b) Fels*
ortsübliche Bezeichnung	Fels, Schiefer
Benennung	Tonschiefer, Ton-/Schluffstein (untergeordnet Sandstein, Quarzit), Grauwacke
Verwitterung und Veränderungen, Veränderlichkeit	frisch bis verfärbt, teilweise zerfallen; überwiegend veränderlich bis stark veränderlich (Quarzit, Grauwacke: nicht veränderlich)
Trennflächenrichtung	variiert
Trennflächenabstände	Schichtung: laminiert bis dünn Klüftung: sehr engständig bis mittelständig
Gesteinskörperform	meist tafelförmig, prismatisch und rhombisch
Verwitterungsstufe (DIN EN ISO 14689-1)	0 – 3, lokal 4 – 5
Öffnungsweite von Trennflächen	überwiegend sehr eng bis offen

4.4 Erdbebenzone

Das Projektgebiet ist im Hinblick auf Erdbeben geotechnisch wie folgt einzustufen.

Tabelle 6: Erdbebenklassifikation nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01

Erdbebenzone	Untergrundklasse	Baugrundklasse
1	R	A-B

4.5 Wasserverhältnisse

Im Zuge der Erkundung wurde im Aufschluss 201 bei rund 2,7 m unter OK Fahrbahn ein Wasserzutritt in das Sondierloch festgestellt. Dies liegt einige Dezimeter unter dem Bachwasserstand am Erkundungstag (s. Schnitt Anl. 2.2).

Die Wasserverhältnisse im Baufeld sind vom Bachwasser beeinflusst. Über Hochwasserstände bzw. Wasserstandsschwankungen des Baches liegen keine Informationen vor. Zum Zeitpunkt der Erkundung betrug der Wasserstand im Bachbett wenige Dezimeter Tiefe.

Die anstehenden Lockerböden sind als wasserdurchlässig einzustufen.

5 Geotechnische Beratung

5.1 Bauwerksgründungen

Für den geplanten Ersatzneubau wird vorab davon ausgegangen, dass er in etwa gleiche Abmessungen aufweisen wird wie das Bestandsbauwerk, d.h. die Widerlager an gleicher Stelle zu stehen kommen.

Bei einer angenommenen Einbindung von mind. 0,5 m unter die Bachsohle kommt die Gründungssohle des Widerlagers an der Nordseite im Übergangsbereich von Bachkies / Hangschutt zur Felsoberzone zu liegen. Im Süden ist die Felsoberzone ggf. bereits erreicht (siehe Kap. 4.1).

Aus geotechnischer Sicht empfiehlt sich generell, die Widerlagerlasten in Schichten gleicher Tragfähigkeit / Steifigkeit abzutragen. Im vorliegenden Falle bietet sich dazu eine einheitliche Gründung im Fels (Schicht 3b, Verwitterungsstufen 0-3) an. Dort, wo dieser in der Gründungssohle bei UK Widerlagerfundament noch nicht erreicht ist, sind dann Unterbetonsockel aus Magerbeton bis auf den Fels herzustellen.

Der Bemessungswert des Sohlwiderstands kann auf OK der Magerbetonsockel dann mit $\sigma_{R,d}$ = 600 kN/m² angesetzt werden. Die zu erwartenden Setzungen liegen im mm-Bereich.

5.2 Baugrube

Für die Durchführung der Gründungsarbeiten wird eine bauzeitliche Fassung des Baches (z.B. mittels temporärer Verrohrung) erforderlich.

Neben dem Bachwasser sind außerdem Zutritte von Schicht- und Sickerwasser sowie Oberflächenwasser in die Baugrube möglich. Der Wasserandrang kann dabei unterschiedlich sein – je nach hydraulischer Anbindung der angeschnittenen, wasserdurchlässigen Partien im Untergrund, aktueller Witterung und Wasserführung des Eschbaches. In jedem Falle ist eine offene Wasserhaltung zur Trockenlegung der Baugrubensohle einzukalkulieren.

Baugrubenböschungen bis 5 m Höhe dürfen oberhalb des Grundwassers in den anstehenden Lockerböden mit einer Neigung von max. 45° ausgeführt werden. Bei Böschungshöhen von > 3 m wird empfohlen eine Berme auf mittlerer Höhe vorzusehen. DIN 4124 ist zu beachten.

Im anstehenden Fels im unteren Baugrubenbereich sowie für etwaige Einschnitte in den Felsböschungen seitlich der Brücke sind die zulässigen Böschungsneigungen abhängig vom Trennflächengefüge und der Trennflächenausrichtung. Bei günstigen Randbedingungen sind hier höhere Böschungsneigungen bis zu ca. 80° möglich. Diesbezüglich werden genauere Abstimmungen im Zuge der weiteren Planung (nach Ermittlung der erforderlichen Baugrubengeometrie) empfohlen. Die endgültige Neigung von freien Böschungen im Fels ist dann in jedem Falle im Zuge der Bauausführung geotechnisch zu prüfen.

Auf Grund des Felsgefüges ist sowohl in der Schicht 3a als auch 3b (Felszersatz und Fels) mit Mehrausbruch beim Aushub der Baugrube sowie beim Freilegen der Aushubsohlen zu rechnen. Dies ist durch eine verstärkte Sauberkeitsschicht / Magerbeton auszugleichen.

5.3 Weitere Hinweise und Empfehlungen

Die Brückenneubauten sind vorab in die geotechnische Kategorie GK2 (Vorhaben mit mittlerem Schwierigkeitsgrad) einzustufen. Projekte der geotechnischen Kategorie GK2 erfordern eine ingenieurmäßige Bearbeitung und rechnerische Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit.

Für eine qualifizierte Wiederverwertung des Aushubs in Bereichen mit statischen Anforderungen sind auf Grund der Feinkorngehalte Zusatzmaßnahmen einzukalkulieren (z.B. Homogenisieren, Anpassen der Verdichtungsarbeit, ggf. Bindemittelkonditionierung). Das Material eignet sich daher vorwiegend für Geländemodellierungen oder Rückverfüllungen in unbebauten Bereichen, wobei dann mit deutlichen Eigensetzungen zu rechnen ist.

Für eine Verwertung/Entsorgung des Aushubs außerhalb des Projektbereiches sind voraussichtlich abfalltechnische Analysen erforderlich. Es wird empfohlen, dies im Vorfeld der Bauausführung abzuklären und einzuplanen.

Es wird empfohlen die Planunterlagen im fortgeschrittenen Planungsstadium zur abschließenden geotechnischen Beurteilung vorzulegen.

6 Schlussbemerkungen

Dieser Bericht einschließlich der Anlagen hat nur in seiner Gesamtheit Gültigkeit. Eine Weitergabe an nicht am Projekt beteiligte Dritte, auch in Auszügen, ist nicht ohne die vorherige ausdrückliche Zustimmung unseres Büros zulässig.

Das Gutachten gilt nur für die beschriebenen Maßnahmen und ist nicht auf andere Baumaßnahmen auf dem Grundstück bzw. in der Umgebung übertragbar. Sollten sich im Laufe der weiteren Planung maßgebliche Änderungen ergeben, ist eine Überprüfung und ggf. Anpassung der bautechnischen Folgerungen erforderlich.

Wenn im Zuge der Bauausführung stark abweichende Baugrundverhältnisse angetroffen werden, ist unser Büro zu Rate zu ziehen.

Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz
ING
Michèle Günster M.Eng.
95462
Beratende Ingenieurin

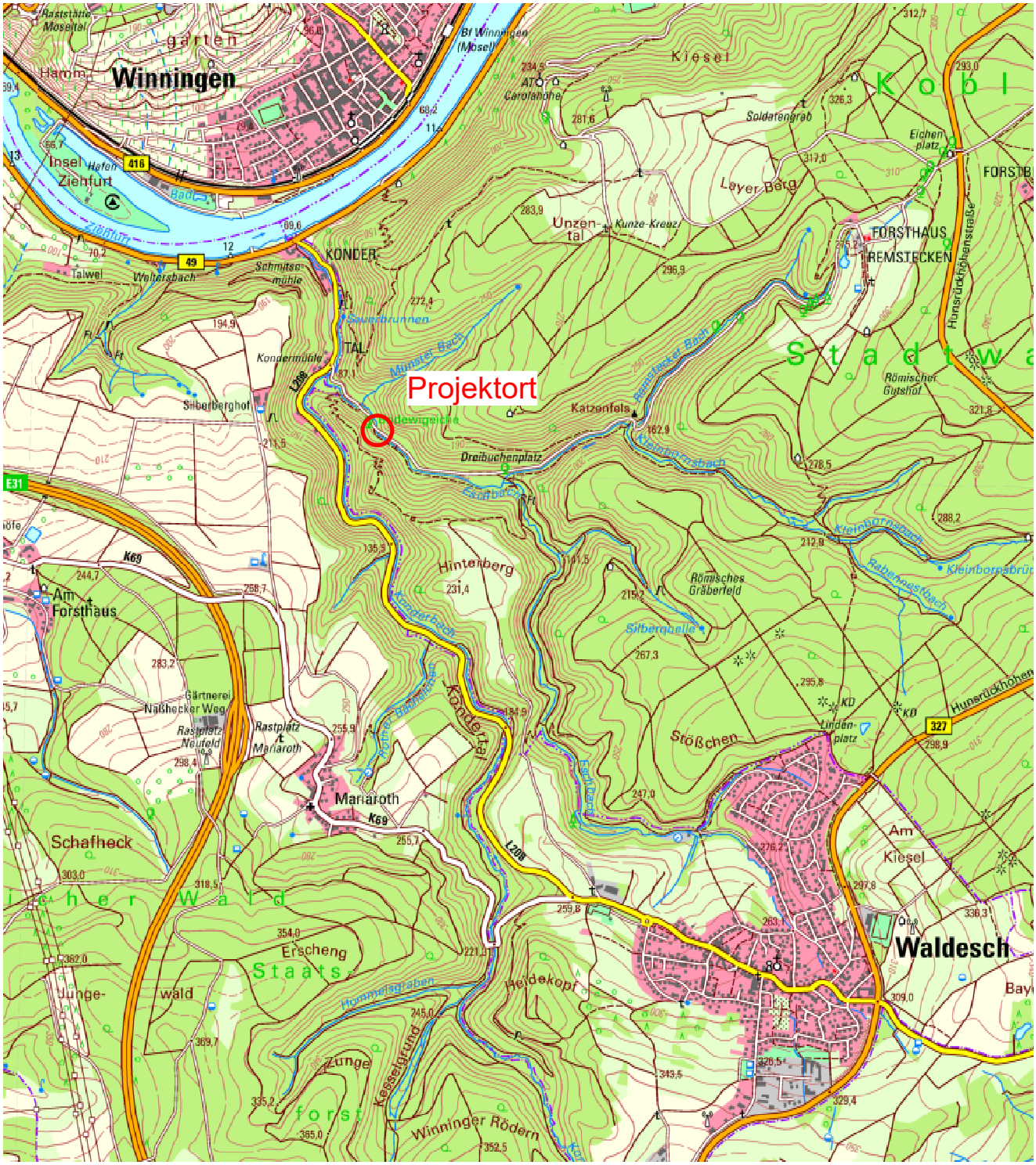
M. Eng. Michèle Günster

Dipl. Ing. Christian Powarcinsky

Anlage 1

Lagepläne

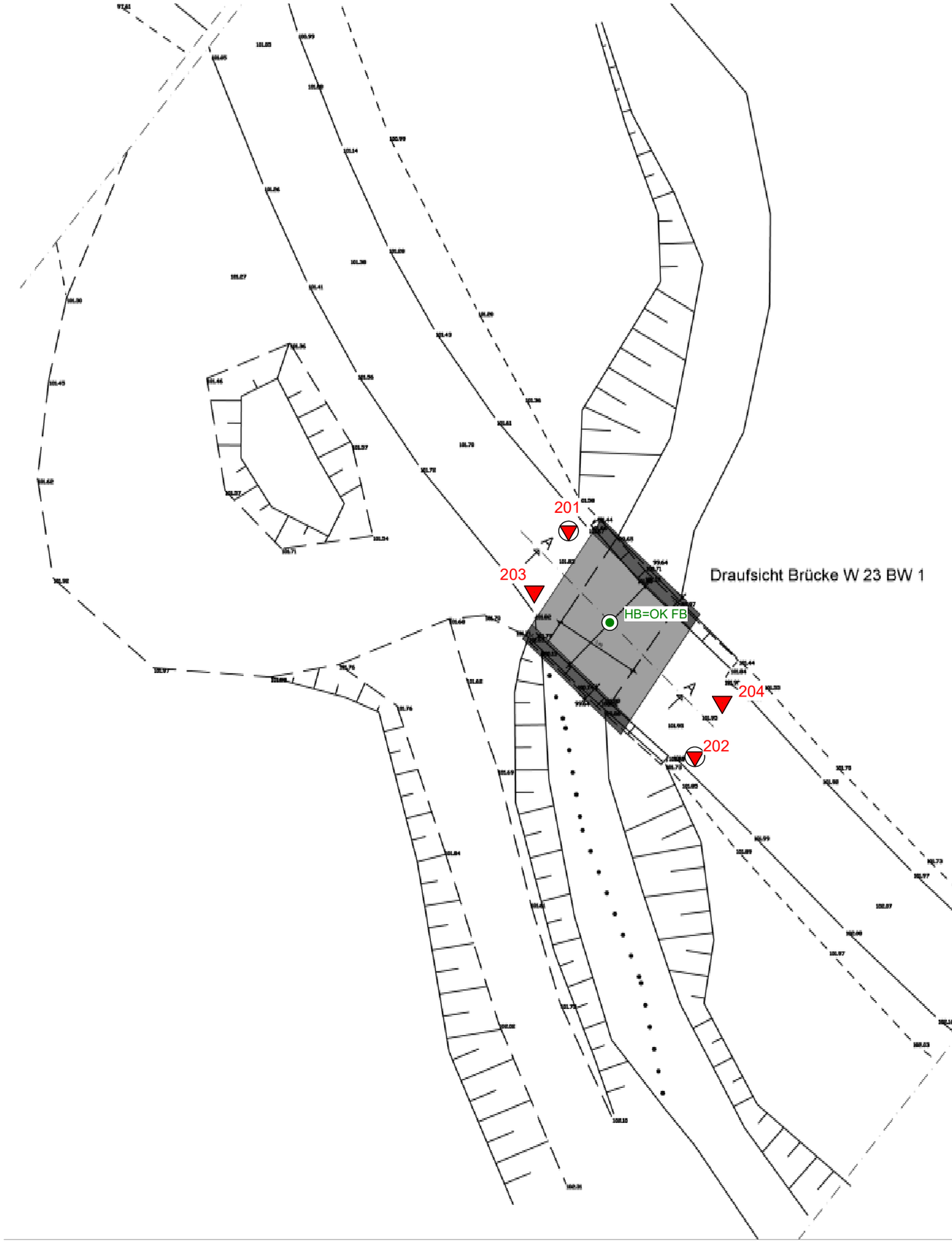
2 Blätter



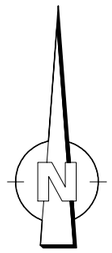
©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2023), dl-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de [Daten bearbeitet]

Gez.: mg	Datum: 21.03.2023	Planverfasser: INGeocon Winzenheimer Straße 21 | 55545 Bad Kreuznach Tel. 0671-84158160 | Fax. -84158099 info@ingeocon.de
Bearb.: mg	Datum: 21.03.2023	
Gepr.: cp	Datum: 28.03.2023	

Projektbezeichnung: Koblenz, Eschbachtal Brückenbauwerk W23	Maßstab: 1:25.000 Projektnr.: 220118B
Planinhalt: Übersichtslageplan	Anlage: 1.1



Draufsicht Brücke W 23 BW 1



- Rammkernsondierung (Kleinbohrung)
- schwere Rammsondierung
- HB Höhenbezugspunkt

Gez.: mg	Datum: 23.03.2023	Planverfasser: INGeocon Winzenheimer Straße 21 | 55545 Bad Kreuznach Tel. 0671-84158160 | Fax. -84158099 info@ingeocon.de
Bearb.: mg	Datum: 23.03.2023	
Gepr.: cp	Datum: 28.03.2023	

Projektbezeichnung: Koblenz, Eschbachtal Brückenbauwerk W23	Maßstab: 1:200 Projektnr.: 220118B
Planinhalt: Lageplan Aufschlusspunkte	Anlage: 1.2

Anlage 2

Baugrundaufschlüsse

8 Blätter

Projekt Nr.:	220118B	
Projekt:	Koblenz, Eschbachtal, Brückenbauwerk W23	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	28.03.2023	
Bericht:	220118B-BE01	Anlage 2.1

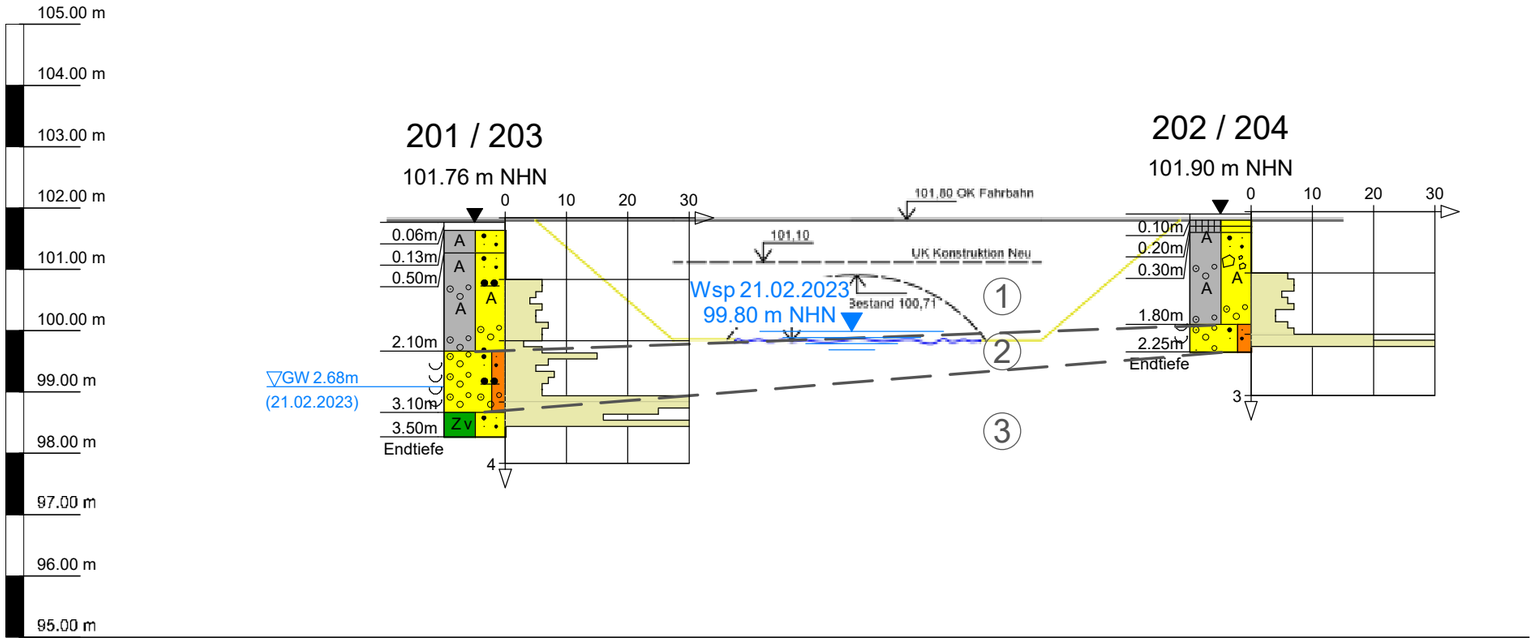
Übersicht Baugrundaufschlüsse

Aufschluss	BW	Lage	Datum	KB [m]	RKS [m]	DPH [m]	Proben		Bemerkung
							AP	GP	
201	W23	WL Ost	21.02.2023	0,13	3,50	---	1	6	KSF bei 3,5 m, aufgemeißelt bis 0,15 m
202		WL West	21.02.2023	0,12	2,25	---	2	5	KSF bei 2,25 m
203		WL Ost	21.02.2023	0,11	1,00	3,40	1	4	1,0 m Vorbohrung RKS, KSF bei 3,4 m
204		WL West	21.02.2023	0,07	1,00	2,20	1	3	1,0 m Vorbohrung RKS, KSF bei 2,2 m
				0,43	**7,75**	**5,60**	**5**	**18**	

RKS: Rammkernsondierung
KB: Kernbohrung
DPH: schwere Rammsondierung

AP: Schwarzdeckenprobe
GP: Bodenprobe (horizontweise, gestört)
KSF: kein weiterer Sondierfortschritt

Baugrundschnitt Brücke W23 (schematisch)



Konsistenzen:

breiig	steif	GW ▽	Grundwasser angetroffen
weich bis breiig	steif bis halbfest	GW ▽	Grundwasser teilausgespiegelt
weich	halbfest	GW ▽	Grundwasser ausgespiegelt
weich bis steif	halbfest bis fest		

Baugrundschichten:

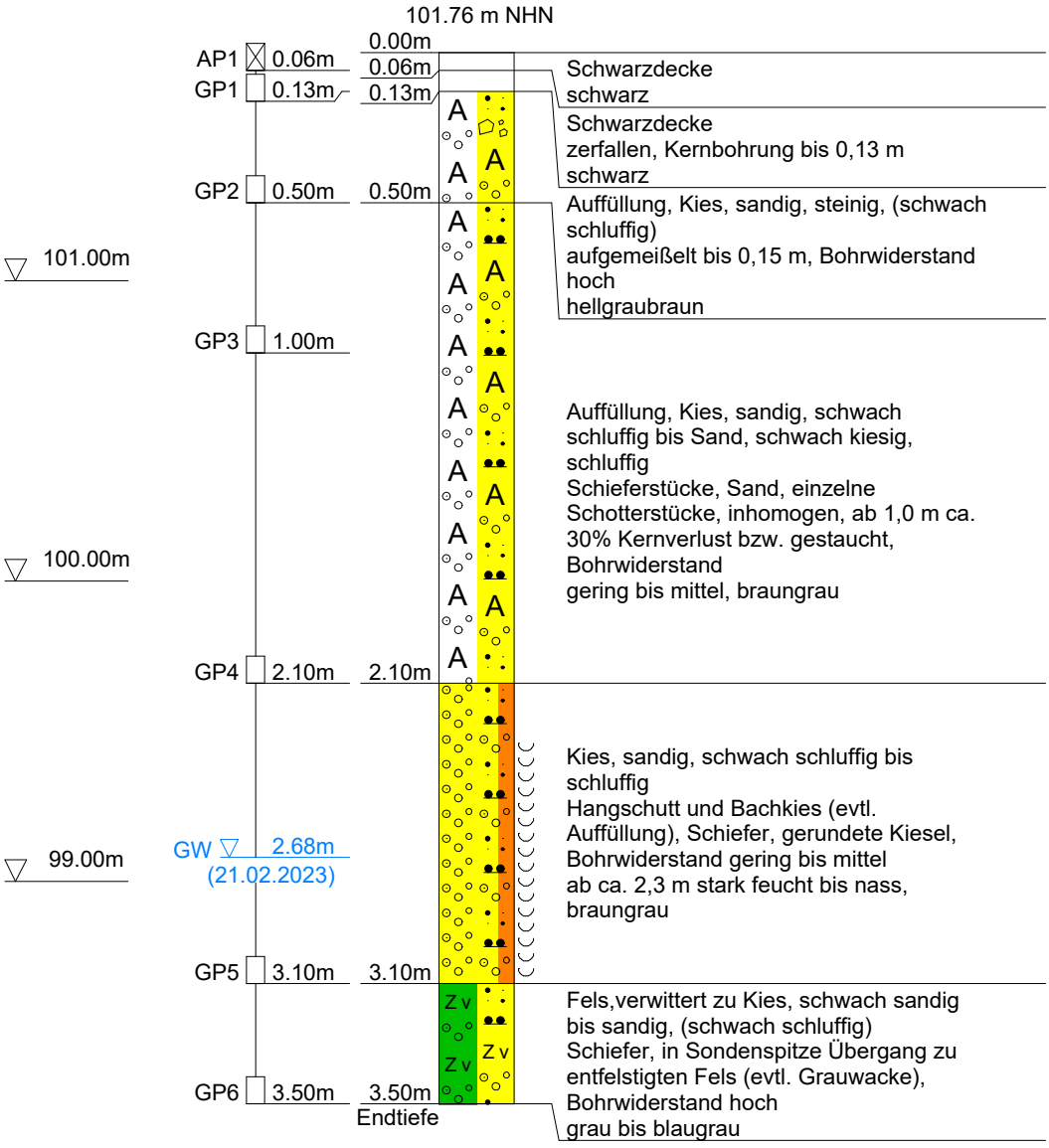
1. Auffüllungen
2. Hangschutt / Bachkies
3. Felsoberzone

Gez.: mg	Datum: 23.03.2023	Planverfasser: INGeocon Winzenheimer Straße 21 | 55545 Bad Kreuznach Tel. 0671-84158160 | Fax. -84158099 info@ingeocon.de
Bearb.: mg	Datum: 23.03.2023	
Gepr.: cp	Datum: 28.03.2023	

Projektbezeichnung: Koblenz, Eschbachtal Brückenbauwerk W23	Maßstab: 1:100 Projektnr.: 220118B
Planinhalt: Baugrundschnitt (schematisch)	Anlage: 2.2

Ingeocon GmbH	Projekt:	Koblenz, Eschbachtal, Brückenbauwerk W23
	Projektnr.:	220118B
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab:	1: 25
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage:	2.3.1

201-KB+RKS

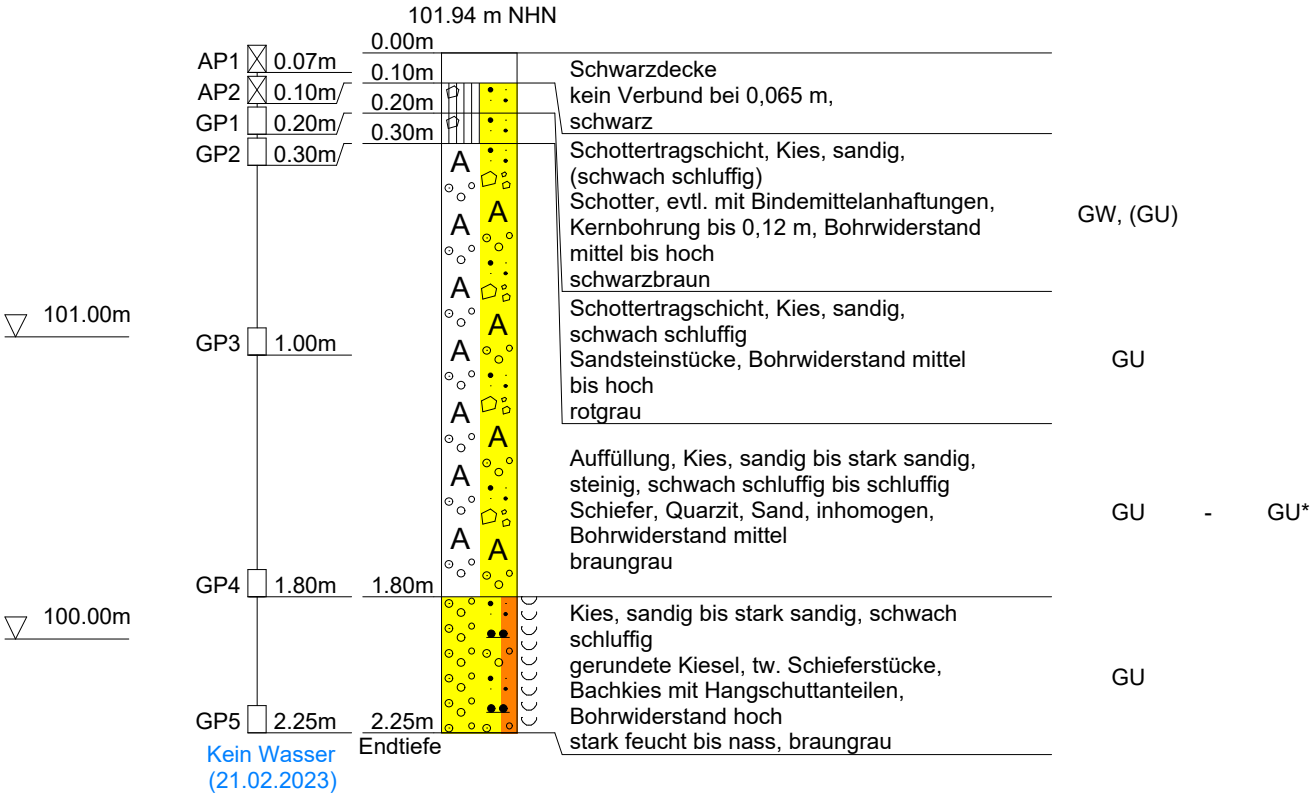


kein weiterer Sondierfortschritt bei 3,5 m

DC

Ingeocon GmbH	Projekt:	Koblenz, Eschbachtal, Brückenbauwerk W23
	Projektnr.:	220118B
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab:	1: 25
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage:	2.3.2

202-KB+RKS

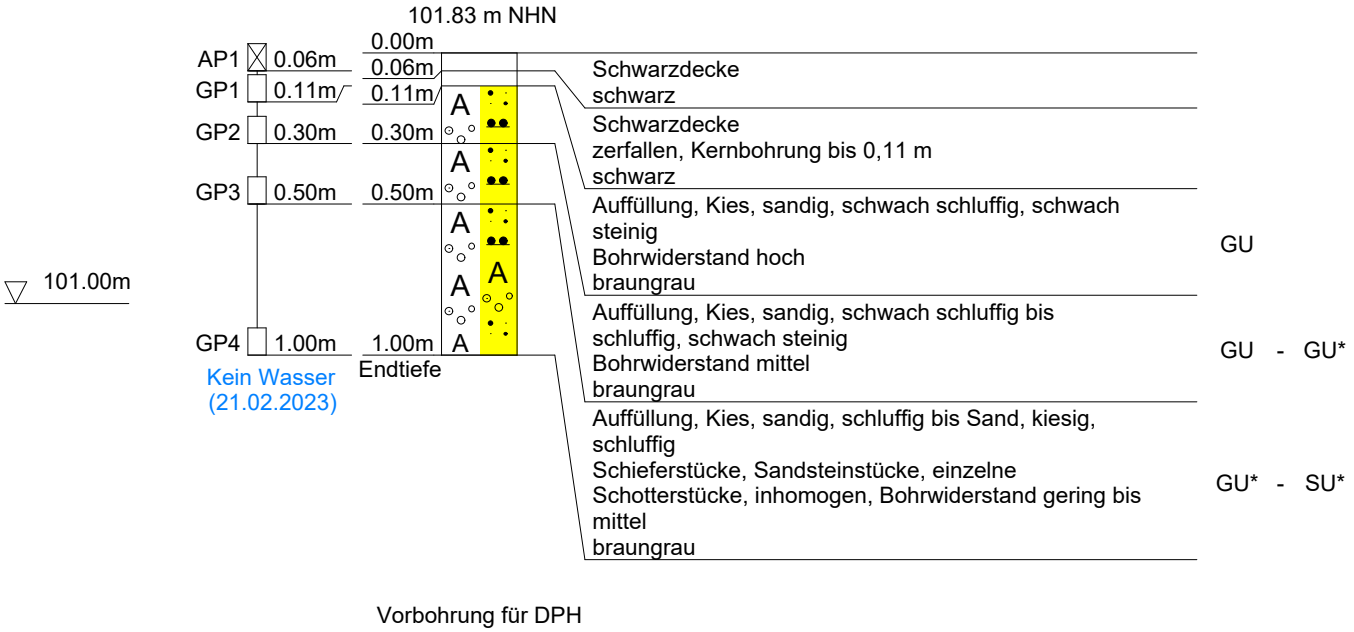


kein weiterer Sondierfortschritt bei 2,25 m

DC

Ingeocon GmbH	Projekt:	Koblenz, Eschbachtal, Brückenbauwerk W23
	Projektnr.:	220118B
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab:	1: 25
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage:	2.3.3

203-KB+RKS

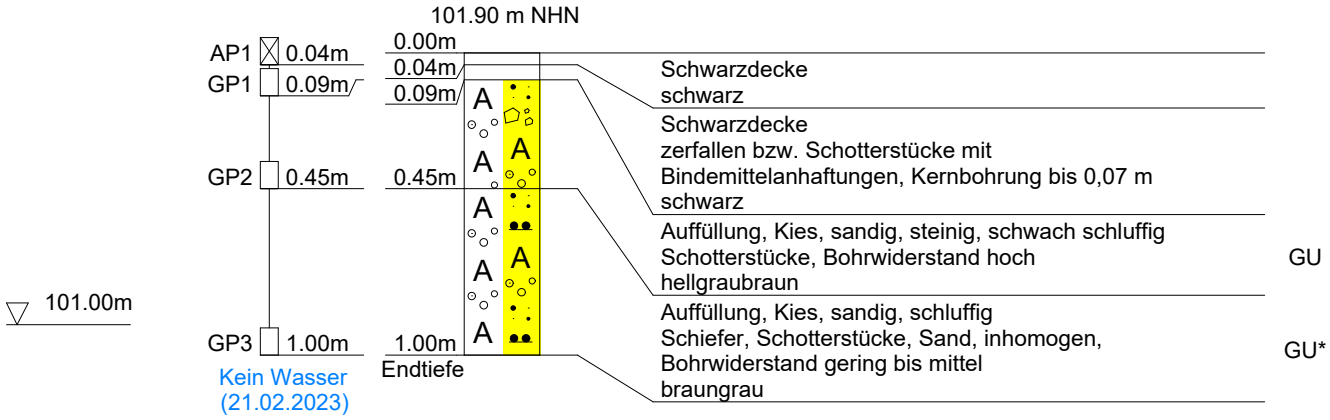


Vorbohrung für DPH

DC

Ingeocon GmbH	Projekt:	Koblenz, Eschbachtal, Brückenbauwerk W23
	Projektnr.:	220118B
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab:	1: 25
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage:	2.3.4

204-KB+RKS



Vorbohrung für DPH

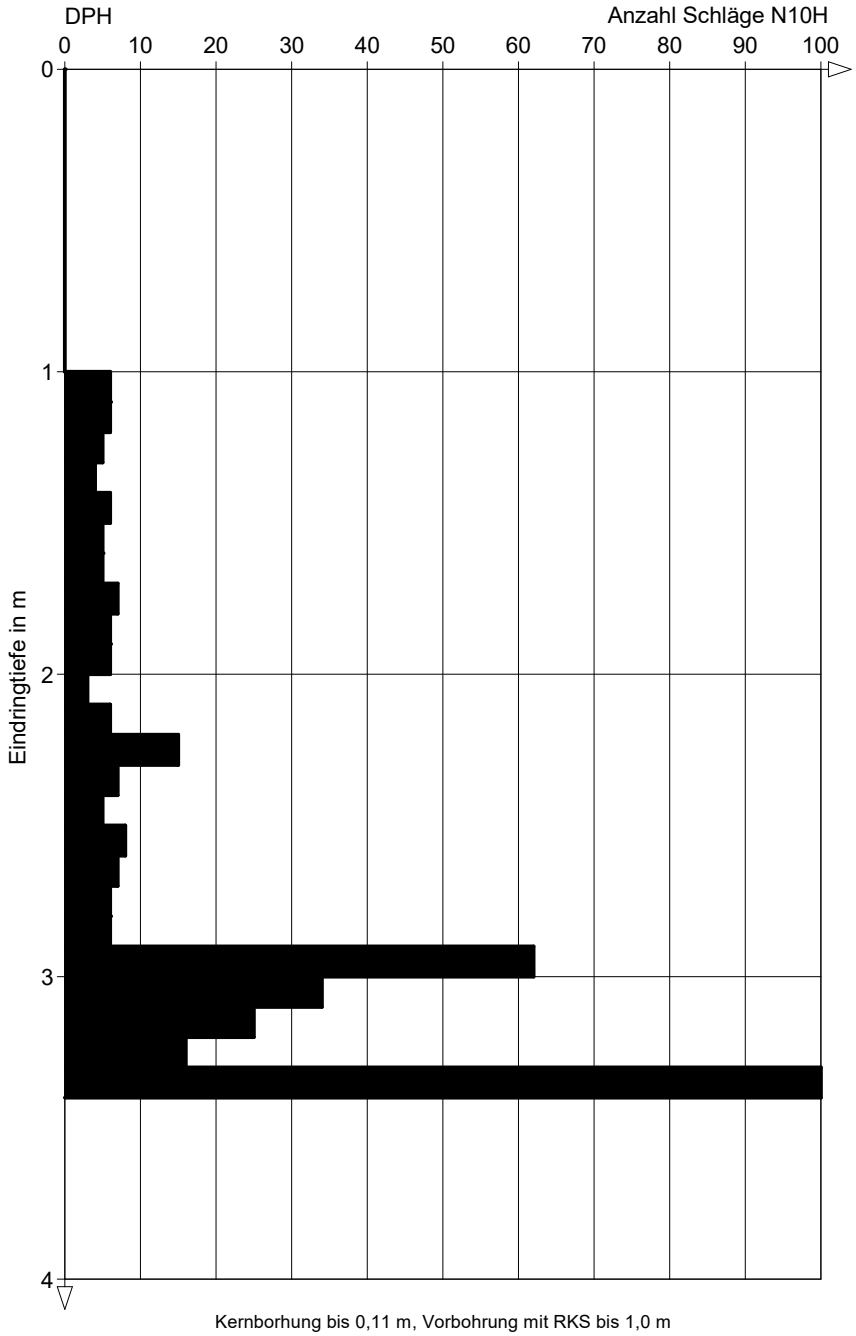
DC

Ingeocon GmbH	Projekt:	Koblenz, Eschbachtal, Brückenbauwerk W23
	Projektnr.:	220118B
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab:	1: 25
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage:	2.4.1

Tiefe	N_{10}
0.10	**0**
0.20	**0**
0.30	**0**
0.40	**0**
0.50	**0**
0.60	**0**
0.70	**0**
0.80	**0**
0.90	**0**
1.00	**0**
1.10	**6**
1.20	**6**
1.30	**5**
1.40	**4**
1.50	**6**
1.60	**5**
1.70	**5**
1.80	**7**
1.90	**6**
2.00	**6**
2.10	**3**
2.20	**6**
2.30	**15**
2.40	**7**
2.50	**5**
2.60	**8**
2.70	**7**
2.80	**6**
2.90	**6**
3.00	**62**
3.10	**34**
3.20	**25**
3.30	**16**
3.40	**100**

203-DPH

101.83 m



Kernborhung bis 0,11 m, Vorbohrung mit RKS bis 1,0 m
kein weiterer Sondierfortschritt bei 3,4 m

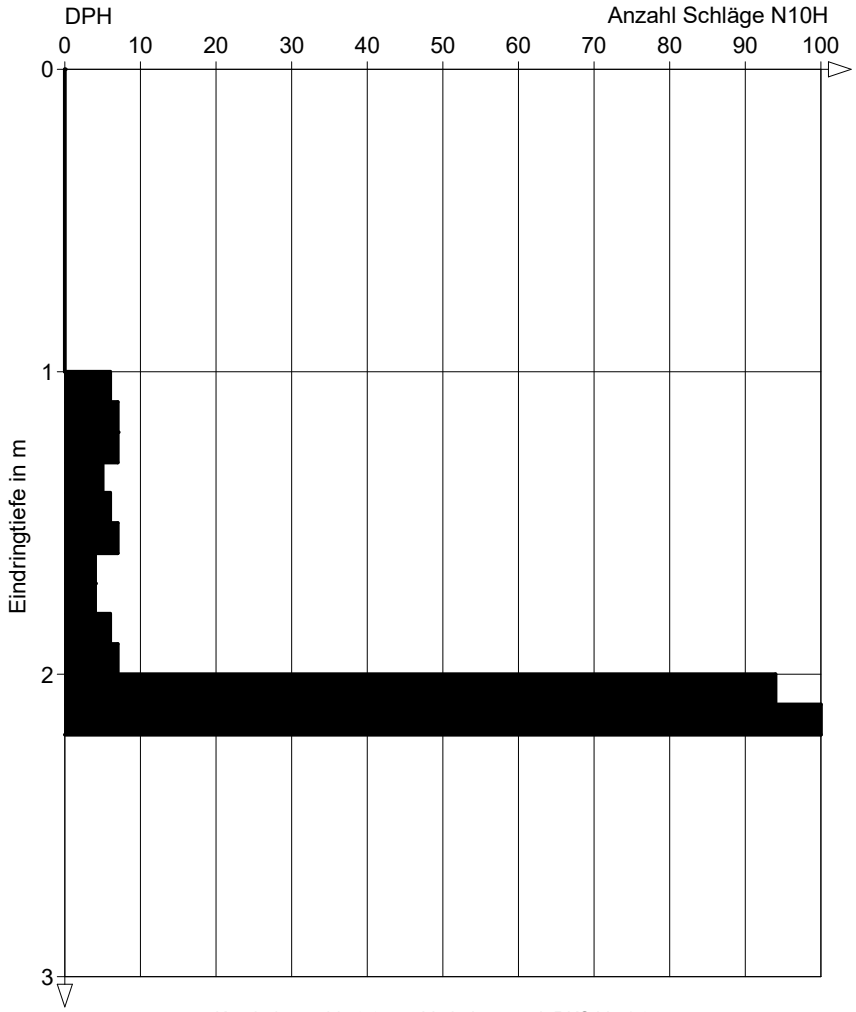
DC

Ingeocon GmbH	Projekt:	Koblenz, Eschbachtal, Brückenbauwerk W23
	Projektnr.:	220118B
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab:	1: 25
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage:	2.4.2

Tiefe	N_{10}
0.10	**0**
0.20	**0**
0.30	**0**
0.40	**0**
0.50	**0**
0.60	**0**
0.70	**0**
0.80	**0**
0.90	**0**
1.00	**0**
1.10	**6**
1.20	**7**
1.30	**7**
1.40	**5**
1.50	**6**
1.60	**7**
1.70	**4**
1.80	**4**
1.90	**6**
2.00	**7**
2.10	**94**
2.20	**100**

204-DPH

101.90 m



Kernbohrung bis 0,07 m, Vorbohrung mit RKS bis 1,0 m
kein weiterer Sondierfortschritt bei 2,2 m

DC

Anlage 3

Fotodokumentation

3 Blätter

Fotodokumentation



Foto 1: Ansicht von Nordwesten



Foto 2: Ansicht von Osten



Foto 3: Ansicht von Südwesten



Foto 4: Übersicht von Norden (vor Arbeitsbeginn)



Foto 5: Übersicht von Süden (zu Beginn der Bohrarbeiten)



Foto 6: Übersicht von Norden (nach Arbeitsende)