

# Auszug aus dem Geoinformationssystem der Stadt Koblenz

- für den internen Gebrauch -

Gemarkung Bubenheim

Flur 1

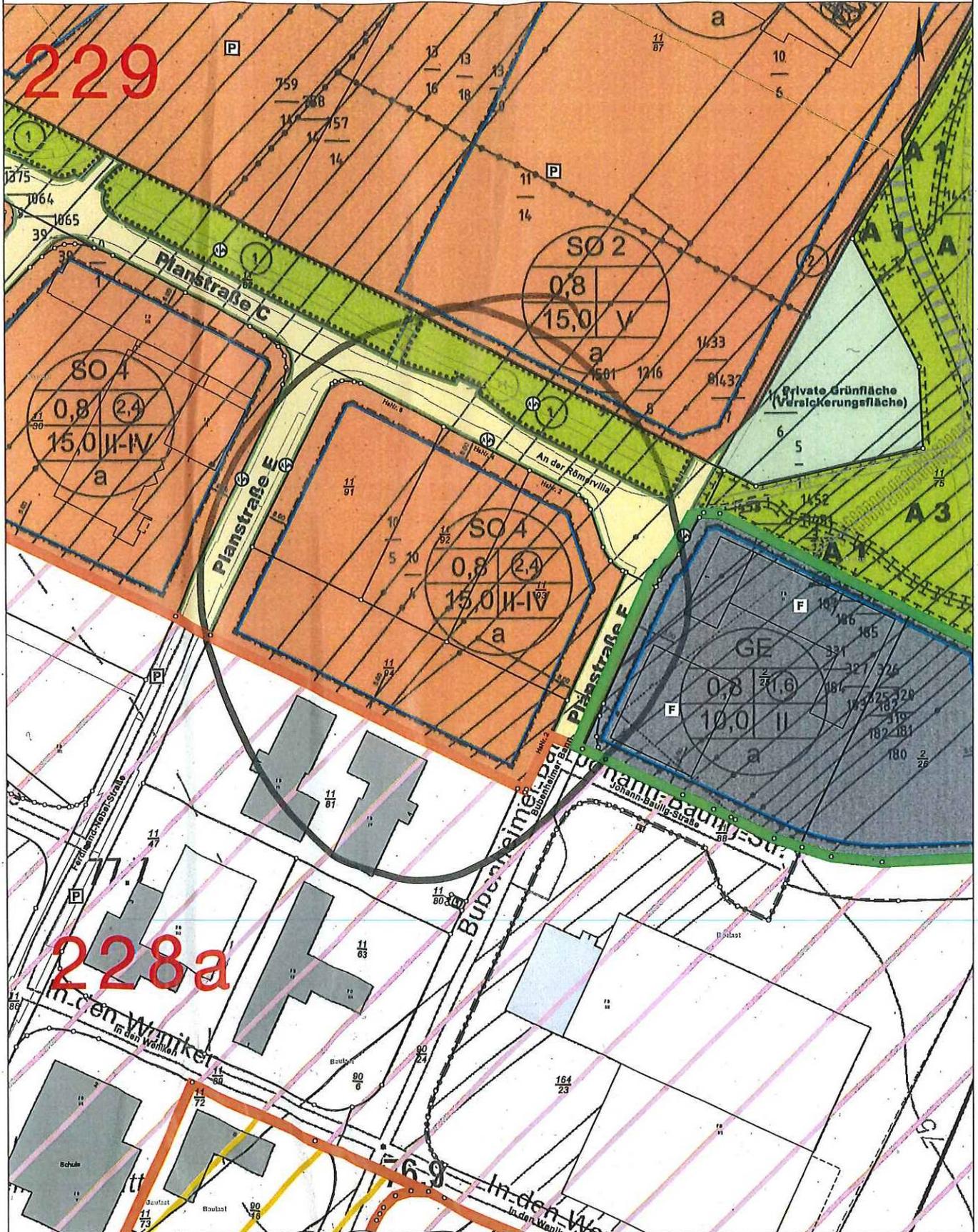
Flurstück 11/93

ungefährer Maßstab 1: 2000

Erstellt am 26.03.2024

ALKIS-Stand 02/2024

Bearbeiter P0832700



Basiskarte: Liegenschaftskarte der Vermessungs- und Katasterverwaltung. Die Geschossangaben entsprechen nicht der Definition Vollgeschoss nach Landesbauordnung. Vervielfältigungen für eigene, nicht gewerbliche Zwecke zugelassen. Vervielfältigungen für andere Zwecke, Veröffentlichungen oder deren Weitergabe an Dritte nur mit Genehmigung.

# Auszug aus den Geobasisinformationen

Liegenschaftskarte



Rheinland-Pfalz

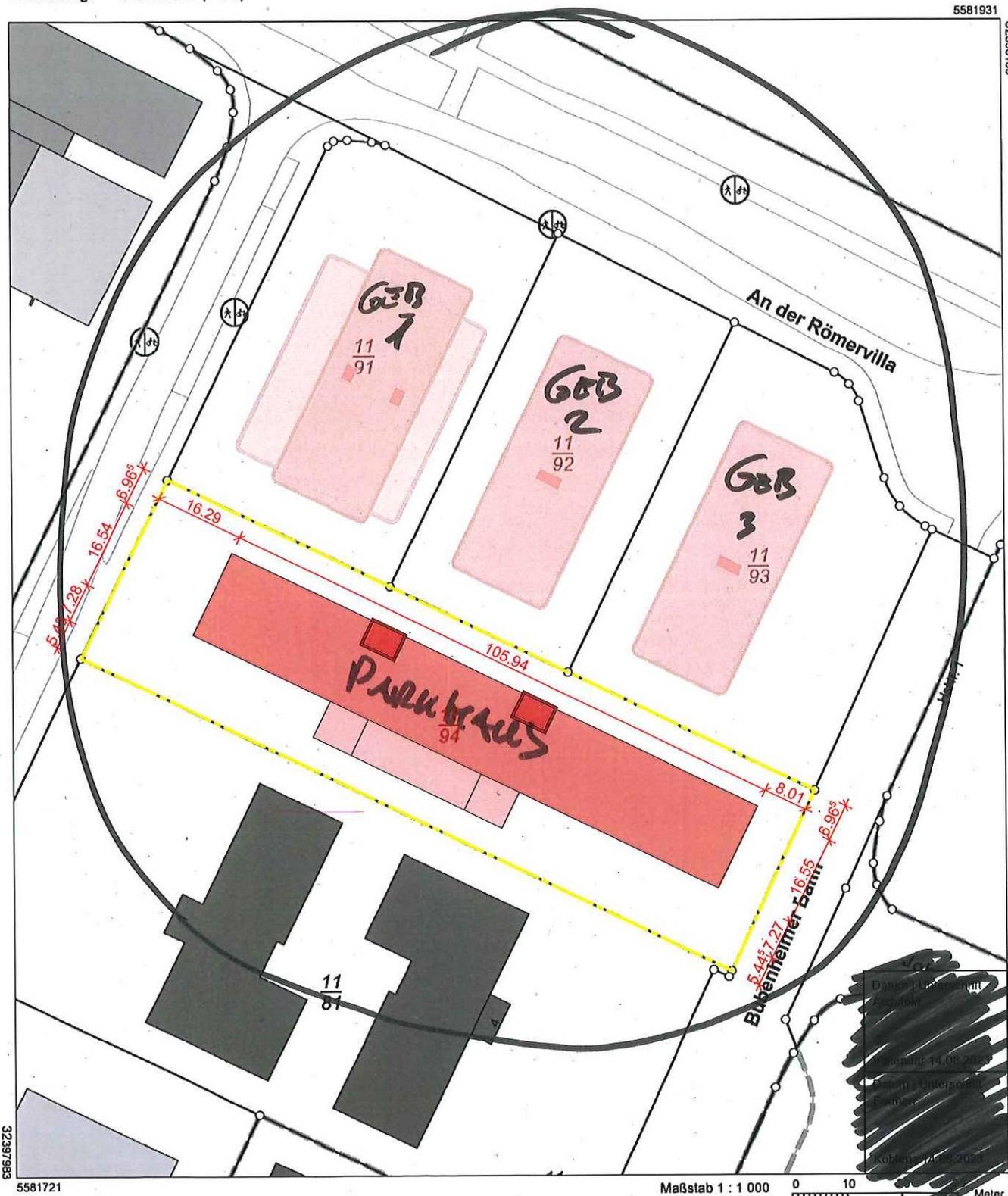
VERMESSUNGS- UND  
KATASTERAMT  
OSTEIFEL-HUNSRÜCK

Hergestellt am 26.08.2023

Flurstück: 11/91  
Flur: 1  
Gemarkung: Bubenheim (1408)

Gemeinde: Koblenz  
Landkreis: Stadt Koblenz

Am Wasserturm 5a  
56727 Mayen



5581721

Maßstab 1 : 1 000 0 10 Meter

Vervielfältigungen für eigene Zwecke sind zugelassen. Eine unmittelbare oder mittelbare Vermarktung, Umwandlung oder Veröffentlichung der Geobasisinformationen bedarf der Zustimmung der zuständigen Vermessungs- und Katasterbehörde (§ 12 Landesgesetz über das amtliche Vermessungswesen)

Titel

Telefon

## Koblenz-Bubenheim

[Redacted]

## Hydrogeologische Beratung

---

Auftraggeber:

[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]





### Inhaltsverzeichnis

1	Vorgang .....	3
2	Bauwerk und Unterlagen .....	3
3	Ergänzende Erkundung.....	3
4	Hydrogeologische Beurteilung .....	4

### Anlagenverzeichnis

1	Lagepläne	
1.1	Übersichtslageplan	M = 1 : 25.000
1.2	Lageplan mit Aufschlusspunkten	M = 1 : 500
2	Baugrundprofile	M = 1 : 100
3	Ergebnisse der Absenkversuche im Bohrloch	

## 1 Vorgang

In Koblenz-Bubenheim ist der Neubau von drei 5-geschossigen Gebäuden mit Unterkellerung und einem 5-geschossigen unterkellerten Parkhaus geplant. Die Projektierung des Bauvorhabens erfolgt durch .

Zum Bauvorhaben wurden von unserem Ingenieurbüro für Geotechnik die Baugrundverhältnisse erkundet und die Gründung beraten [U1].

Im Zuge der weiteren Planung wurde unser Ingenieurbüro für Geotechnik mit einer hydrogeologischen Beratung zur Versickerung von Niederschlagswasser beauftragt.

## 2 Bauwerk und Unterlagen

Zur Projektbearbeitung standen uns folgende Grundlagen zur Verfügung:

[U1] Koblenz-Bubenheim





## 3 Ergänzende Erkundung

Zur ergänzenden Baugrunderkundung wurden am 24.05.2023 insgesamt 2 Rammkernsondierungen (RKS 201 und RKS 202) bis in Tiefen von rd. 4,0 m geführt sowie 4 Versickerungsversuche durchgeführt.

Die Aufschlussstellen wurden nach Lage und Höhe eingemessen. Grundlage bildete dabei [U1]. Die Lage der Erkundungsstellen kann Anlage 1.2 entnommen werden.

Die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung sind als höhenorientierte Baugrundprofile in Anlage 2 verzeichnet.

Aus den Aufschlüssen wurden insgesamt 10 gestörte Proben (GP) der anstehenden Baugrundsichten entnommen, bodenmechanisch angesprochen und klassifiziert.

Die Ergebnisse der Versickerungsversuche sind in Anlage 3 enthalten.

#### **4 Hydrogeologische Beurteilung**

Gemäß [U1] sowie den ergänzenden Aufschlüssen besteht die generelle Baugrundsichtung im Bereich des Projektareals aus vulkanischen Ablagerungen (Schicht 1), Lehm (Schicht 2) und Terrassenkies/-sand (Schicht 3). Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Schichten kann [U1] entnommen werden.

Im Hinblick auf eine etwaige Versickerung sind aufgrund der Tiefenlage die vulkanischen Ablagerungen (Schicht 1) relevant. Deren Durchlässigkeit wurde auf Basis von Versickerungsversuchen im Bohrloch mit einer Spanne von

$$k_f \approx 8,87 \times 10^{-8} - 2,06 \times 10^{-6} \text{ m/s}$$

festgestellt.

Im Projektbereich kann in einer Tiefe von rd. 2,0 – 4,0 m unter GOK für die vulkanischen Ablagerungen eine mittlere Durchlässigkeit von  $k_{f0} \approx 7,6 \times 10^{-7} \text{ m/s}$  angenommen werden.

Gemäß Merkblatt DWA-A 138 liegt der entwässerungstechnisch relevante Bereich zwischen  $1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ . Die vulkanischen Ablagerungen (Schicht 1) liegen somit im Mittel außerhalb des entwässerungstechnisch relevanten Bereichs.

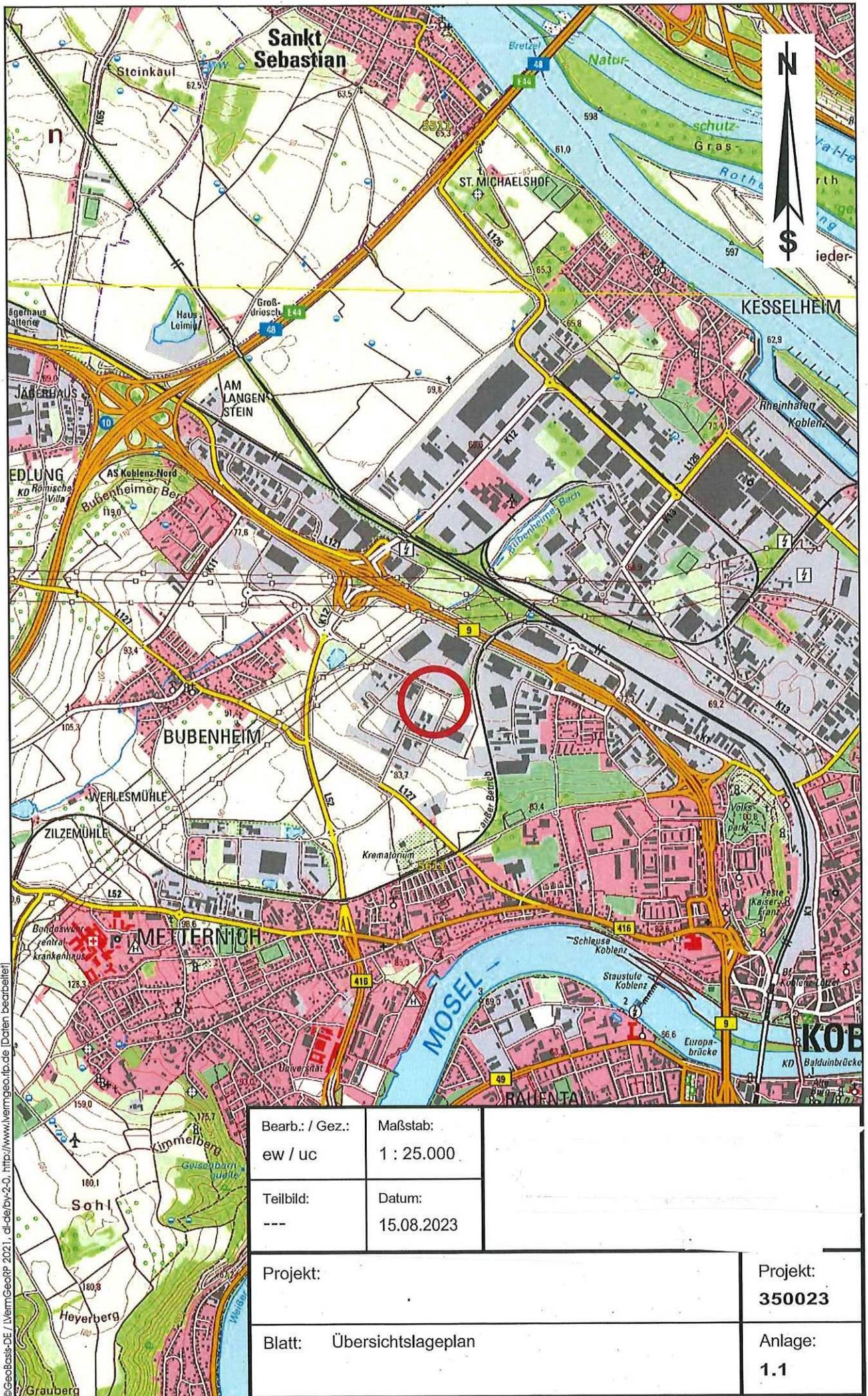
Im Hinblick auf die v.g. Aspekte wird empfohlen, die bei einem Starkregenereignis anfallende Wassermenge zunächst vollständig in einer Zisterne zwischenspeichern. Das Wasser könnte dann beispielsweise zu Bewässerung von Grünflächen genutzt werden und/oder über einen größeren Zeitraum im Untergrund versickern.

  
Ing. Elie Wehbi

  
M. Bastian Weber

Verteiler:  
  
Fries Architekten, Vallendar

3-fach

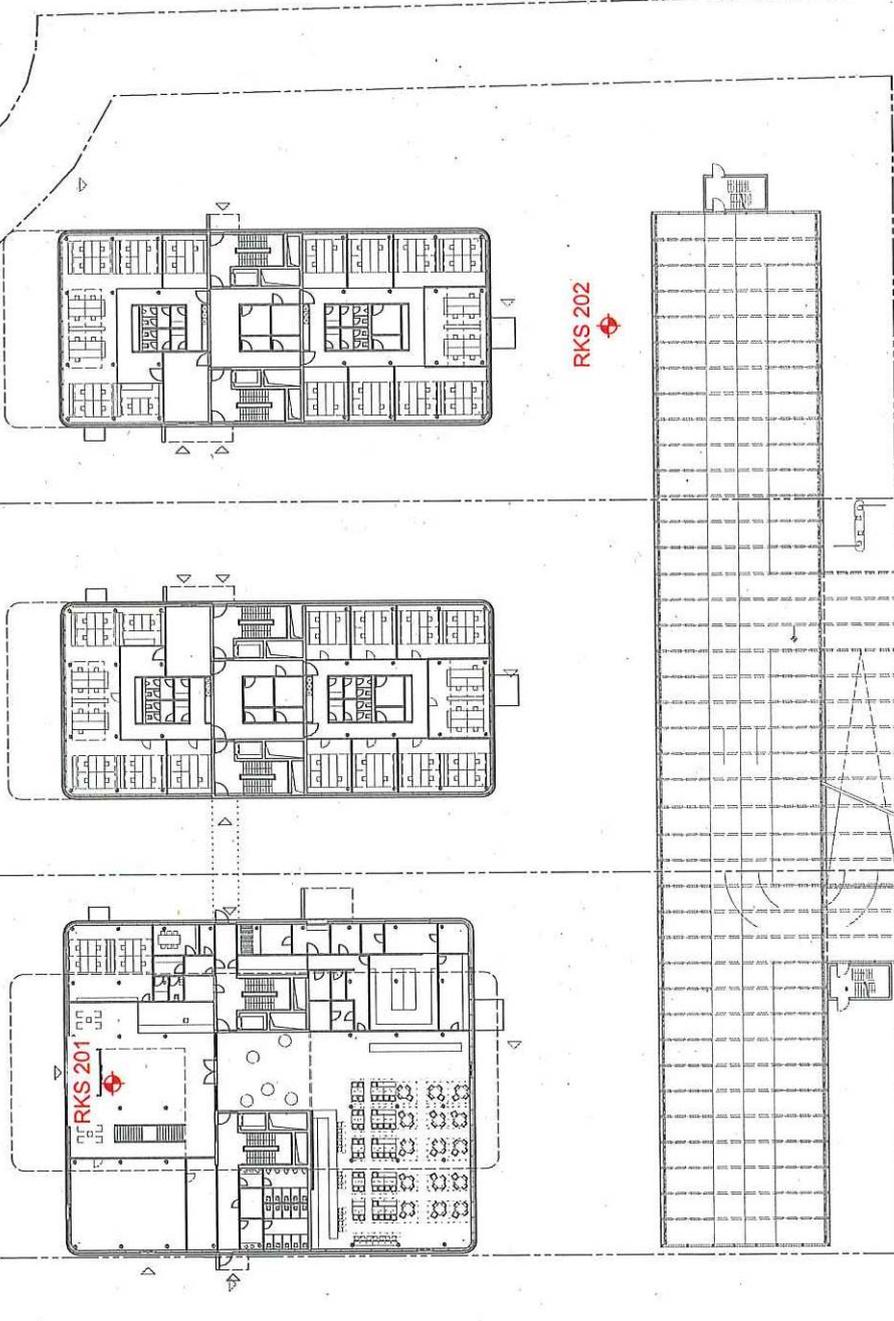
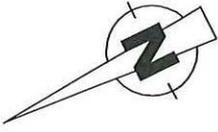


© GeoBasis-DE / VermGeo 2021, dl-de/by-2.0, http://www.vermgeo.tlp.de [Daten bearbeitet]

Bearb.: / Gez.: ew / uc	Maßstab: 1 : 25.000	
Teilbild: ---	Datum: 15.08.2023	
Projekt:		Projekt: <b>350023</b>
Blatt: Übersichtslageplan		Anlage: <b>1.1</b>

An der Römervilla

Bubenheimer Bann

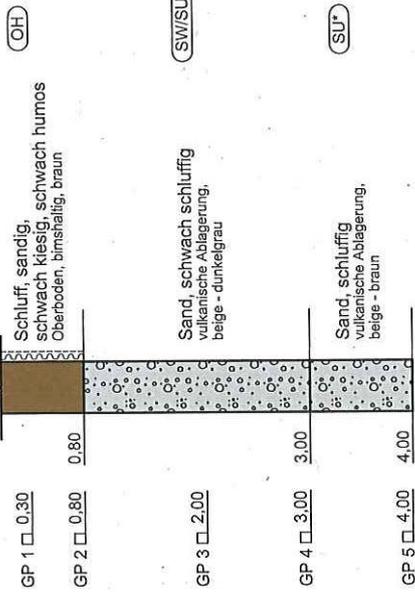


**ZEICHENERKLÄRUNG**  
Erkundungsstellen  
RKS Rammkernsondierung

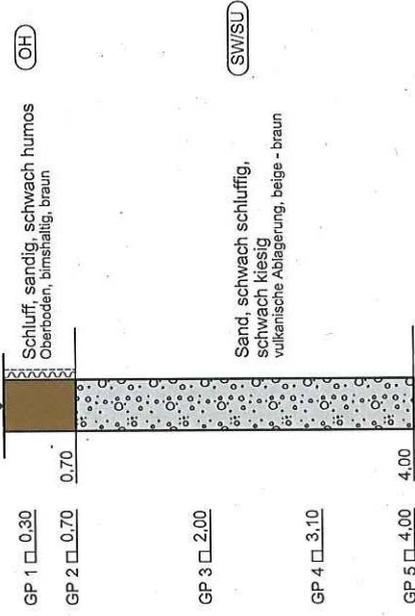
Bearb.: / Gez.:	Maßstab:
ew / UC	1 : 500
Teilbild:	Datum:
204	15.08.2023

Projekt:	Projekt:
	350023
Blatt:	Anlage:
Lageplan mit Aufschlusspunkten	1.2

RKS 201  
75,82 m ü.NN



RKS 202  
75,77 m ü.NN



### ZEICHENERKLÄRUNG

<b>Konsistenzen</b> §§§ breilig §§§ weich - breilig §§§ weich §§§ weich - steif §§§ steif     steif - halbfest     halbfest     halbfest - fest     fest	<b>Probenentnahme</b> Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1 GP □ — gestörte Bodenprobe	① vulkanische Ablagerungen ② Lehm ③ Terrassenkies / -sand
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

Bearb. / Gez.:	Maßstab:
ew / UC	1 : 100
Teilbild:	Datum:
311	15.08.2023
Projekt:	

Projekt:	350023
Blatt:	Baugrundprofile
Anlage:	2

# Absinkversuche

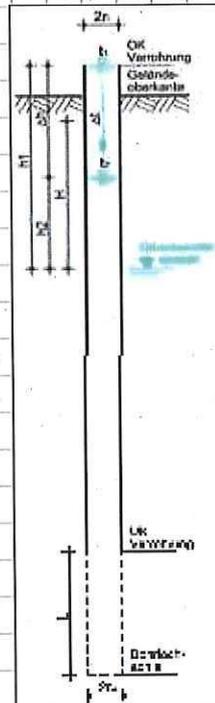
Bearb.: / Gez.: ew / ew	Maßstab: ---	
Teilbild: ---	Datum: 15.08.2023	
Projekt:		Projekt: <b>350023</b>
Blatt:		Anlage: <b>3</b>

## Hydraulische Auswertung eines Absinkversuches im Bohrloch

Bohrung Nr.: RKS 201  
 Versuch Nr.: 1  
 Schicht: vulkan. Ablagerung

$$k_f = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot L \cdot H} \cdot \ln \cdot \frac{L}{r_a} \quad (\text{m/s})$$

$$Q = r_i^2 \cdot \pi \cdot \Delta h \cdot \frac{1}{\Delta t} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$



### Auswertung nach USBR-Formel

Bearbeiter:	ew	Versuchsdatum:	24.05.2023
Oberkante Verrohrung:	0,12	m ü. GOK	
Geländeoberkante:	75,82	m ü. NN	
Grundwasserspiegel vor Versuch:	15,00	m u. GOK	
Unterkante Verrohrung:	1,90	m u. GOK	
Bohrlochtiefe:	2,00	m u. GOK	
Rohrdurchmesser außen:	50	mm	
Rohrdurchmesser innen:	50	mm	

Zeitdifferenz $\Delta t$ [s]	Wasserspiegel unter OK Verrohrung [m]	Absenkung $\Delta h$ [m]	Durchlässigkeitsbeiwert $K_f$	
			Einzelintervall	Gesamtintervall
			[m/s]	
0	0,12			
5	0,20	0,08	4,63E-06	4,63E-06
10	0,30	0,18	5,83E-06	5,23E-06
20	0,38	0,26	2,34E-06	3,79E-06
30	0,44	0,32	1,77E-06	3,11E-06
40	0,50	0,38	1,77E-06	2,78E-06
50	0,53	0,41	8,90E-07	2,40E-06
60	0,62	0,50	2,68E-06	2,45E-06
120	0,85	0,73	1,15E-06	1,80E-06
180	1,09	0,97	1,22E-06	1,61E-06
240	1,26	1,14	8,80E-07	1,43E-06
300	1,39	1,27	6,80E-07	1,28E-06
360	1,51	1,39	6,34E-07	1,17E-06
420	1,59	1,47	4,26E-07	1,06E-06
480	1,66	1,54	3,75E-07	9,77E-07
540	1,73	1,61	3,76E-07	9,10E-07
600	1,82	1,70	4,87E-07	8,67E-07
660	1,88	1,76	3,26E-07	8,18E-07
720	1,92	1,80	2,18E-07	7,68E-07

**Mittelwerte:**  $k_f \sim 1,48\text{E-}06$  (Einzelintervall) -  $2,06\text{E-}06$  (Gesamtintervall) [m/s]

Proj. / Pos	Anl. / Seite	Absinkversuch im Bohrloch
350023	3.1.1	

## Hydraulische Auswertung eines Absinkversuches im Bohrloch

Bohrung Nr.: RKS 201  
 Versuch Nr.: 2  
 Schicht: vulkan. Ablagerung

$$k_f = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot L \cdot H} \cdot \ln \cdot \frac{L}{r_a} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

$$Q = r_i^2 \cdot \pi \cdot \Delta h \cdot \frac{1}{\Delta t} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$



### Auswertung nach USBR-Formel

Bearbeiter:	ew	Versuchsdatum:	24.05.2023
Oberkante Verrohrung:	0,20	m ü. GOK	
Geländeoberkante:	75,82	m ü. NN	
Grundwasserspiegel vor Versuch:	15,00	m u. GOK	
Unterkante Verrohrung:	3,90	m u. GOK	
Bohrlochtiefe:	4,00	m u. GOK	
Rohrdurchmesser außen:	50	mm	
Rohrdurchmesser innen:	50	mm	

Zeitdifferenz $\Delta t$ [s]	Wasserspiegel unter OK Verrohrung [m]	Absenkung $\Delta h$ [m]	Durchlässigkeitsbeiwert $K_f$	
			Einzelintervall [m/s]	Gesamtintervall [m/s]
0	0,20			
5	0,26	0,06	3,47E-06	3,47E-06
10	0,30	0,10	2,32E-06	2,90E-06
20	0,33	0,13	8,73E-07	1,89E-06
30	0,35	0,15	5,83E-07	1,45E-06
40	0,38	0,18	8,76E-07	1,31E-06
50	0,41	0,21	8,78E-07	1,22E-06
60	0,43	0,23	5,86E-07	1,12E-06
120	0,52	0,32	4,41E-07	7,78E-07
180	0,65	0,45	6,42E-07	7,33E-07
240	0,75	0,55	4,98E-07	6,74E-07
300	0,85	0,65	5,01E-07	6,40E-07
600	1,22	1,02	3,77E-07	5,08E-07
900	1,43	1,23	2,19E-07	4,12E-07
1200	1,61	1,41	1,90E-07	3,56E-07
1800	1,87	1,67	1,39E-07	2,84E-07
2700	2,26	2,06	1,43E-07	2,37E-07
3600	2,47	2,27	7,88E-08	1,97E-07
5400	2,61	2,41	2,66E-08	1,40E-07

Mittelwerte:  $k_f \sim 7,14E-07$  (Einzelintervall) -  $1,02E-06$  (Gesamtintervall) [m/s]

Proj. / Pos. 350023  
 Anl. / Seite 3.1.2

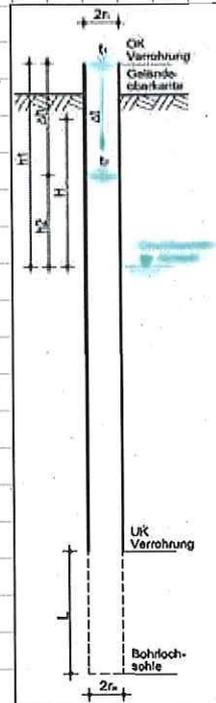
Absinkversuch im Bohrloch

## Hydraulische Auswertung eines Absinkversuches im Bohrloch

Bohrung Nr.: RKS 202  
 Versuch Nr.: 1  
 Schicht: vulkan. Ablagerung

$$k_f = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot L \cdot H} \cdot \ln \cdot \frac{L}{r_a} \quad (\text{m/s})$$

$$Q = r_i^2 \cdot \pi \cdot \Delta h \cdot \frac{1}{\Delta t} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$



### Auswertung nach USBR-Formel

Bearbeiter:	ew	Versuchsdatum:	24.05.2023
Oberkante Verrohrung:	0,10	m ü. GOK	
Geländeoberkante:	75,77	m ü. NN	
Grundwasserspiegel vor Versuch:	15,00	m u. GOK	
Unterkante Verrohrung:	1,90	m u. GOK	
Bohrlochtiefe:	2,00	m u. GOK	
Rohrdurchmesser außen:	50	mm	
Rohrdurchmesser innen:	50	mm	

Zeitdifferenz $\Delta t$ [s]	Wasserspiegel unter OK Verrohrung [m]	Absenkung $\Delta h$ [m]	Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$ [m/s]	
			Einzelintervall	Gesamtintervall
0	0,10			
5	0,10	0,00	0,00E+00	0,00E+00
10	0,11	0,01	5,78E-07	2,89E-07
20	0,11	0,01	0,00E+00	1,44E-07
30	0,11	0,01	0,00E+00	9,63E-08
40	0,12	0,02	2,89E-07	1,45E-07
50	0,13	0,03	2,89E-07	1,73E-07
60	0,13	0,03	0,00E+00	1,45E-07
120	0,15	0,05	9,65E-08	1,21E-07
180	0,16	0,06	4,83E-08	9,65E-08
240	0,16	0,06	0,00E+00	7,23E-08
300	0,16	0,06	0,00E+00	5,79E-08
600	0,17	0,07	9,67E-09	3,38E-08
1800	0,19	0,09	4,84E-09	1,45E-08
2700	0,21	0,11	6,46E-09	1,18E-08
3600	0,23	0,13	6,47E-09	1,05E-08
5400	0,26	0,16	4,86E-09	8,60E-09

**Mittelwerte:**  $k_f \sim 8,33\text{E-}08$  (Einzelintervall) -  $8,87\text{E-}08$  (Gesamtintervall) [m/s]

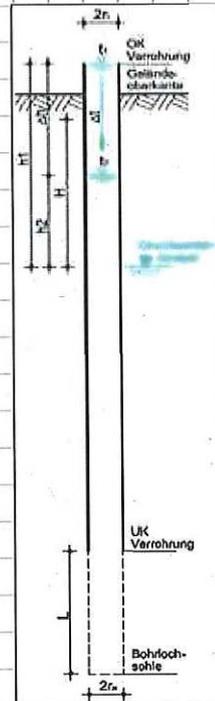
Proj. / Pos	Anl. / Seite	Absinkversuch im Bohrloch
350023	3.2.1	

## Hydraulische Auswertung eines Absinkversuches im Bohrloch

Bohrung Nr.: RKS 202  
 Versuch Nr.: 2  
 Schicht: vulkan. Ablagerung

$$k_f = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot L \cdot H} \cdot \ln \cdot \frac{L}{r_a} \quad (\text{m/s})$$

$$Q = r_i^2 \cdot \pi \cdot \Delta h \cdot \frac{1}{\Delta t} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$



### Auswertung nach USBR-Formel

Bearbeiter:	ew	Versuchsdatum:	24.05.2023
Oberkante Verrohrung:	0,15	m ü. GOK	
Geländeoberkante:	75,77	m ü. NN	
Grundwasserspiegel vor Versuch:	15,00	m u. GOK	
Unterkante Verrohrung:	3,90	m u. GOK	
Bohrlochtiefe:	4,00	m u. GOK	
Rohrdurchmesser außen:	50	mm	
Rohrdurchmesser innen:	50	mm	

Zeitdifferenz $\Delta t$ [s]	Wasserspiegel unter OK Verrohrung [m]	Absenkung $\Delta h$ [m]	Durchlässigkeitsbeiwert $K_f$	
			Einzelintervall	Gesamtintervall
			[m/s]	
0	0,15			
5	0,17	0,02	1,16E-06	1,16E-06
10	0,18	0,03	5,79E-07	8,67E-07
20	0,20	0,05	5,79E-07	7,23E-07
30	0,21	0,06	2,90E-07	5,79E-07
40	0,22	0,07	2,90E-07	5,07E-07
50	0,24	0,09	5,81E-07	5,21E-07
60	0,25	0,10	2,91E-07	4,83E-07
120	0,26	0,11	4,85E-08	2,66E-07
180	0,28	0,13	9,70E-08	2,09E-07
240	0,30	0,15	9,72E-08	1,81E-07
300	0,32	0,17	9,73E-08	1,65E-07
600	0,44	0,29	1,17E-07	1,41E-07
1800	0,59	0,44	3,70E-08	7,16E-08
2700	0,69	0,54	3,32E-08	5,88E-08
3600	0,74	0,59	1,67E-08	4,83E-08
5400	0,83	0,68	1,51E-08	3,72E-08

Mittelwerte:  $k_f \sim 2,70E-07$  (Einzelintervall) -  $3,76E-07$  (Gesamtintervall) [m/s]

Proj. / Pos	Anl. / Seite	Absinkversuch im Bohrloch	
350023	3.2.2		

Römervilla Grundstücks GmbH  
in den Weniken  
56070 Koblenz

42854

#### ...artung der Versickerungsfähigkeit

Sehr geehrte Damen und Herren,

am 19.03.2024 haben sie uns über die fries architekten GmbH den Bericht des Büro Kriechbaum Ingenieurbüro für Geotechnik (350023BE02 - ew/cp vom 15.08.2023) mit der Bitte um Stellungnahme übergeben.

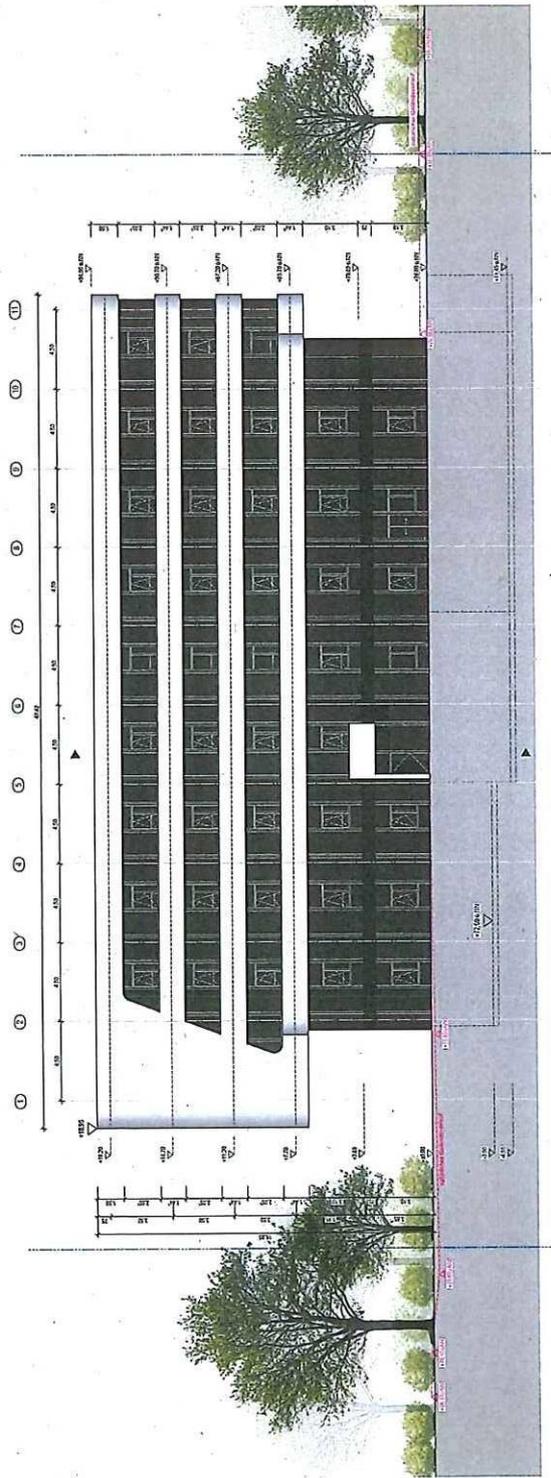
In o.g. Bericht werden vier Versickerungsversuche zur Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes als Grundlage der Bemessung einer Versickerungsanlage dargestellt. Im Ergebnis wird ein gemittelter Durchlässigkeitsbeiwert von  **$k_f = 7,6 \times 10^{-7} \text{ m/s}$**  definiert.

Der bis in eine Tiefe von 4 m anstehende Boden (vulkanische Ablagerungen – Schicht 1) ist damit nach DIN 18130 als schwach durchlässig einzustufen und nach DWA Merkblatt A 138 nicht zur Versickerung von Niederschlagswasser geeignet.

Die Versickerung von Niederschlagswasser ist damit im untersuchten Baufeld, mit den ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerten, nach DWA A 138 nicht möglich.

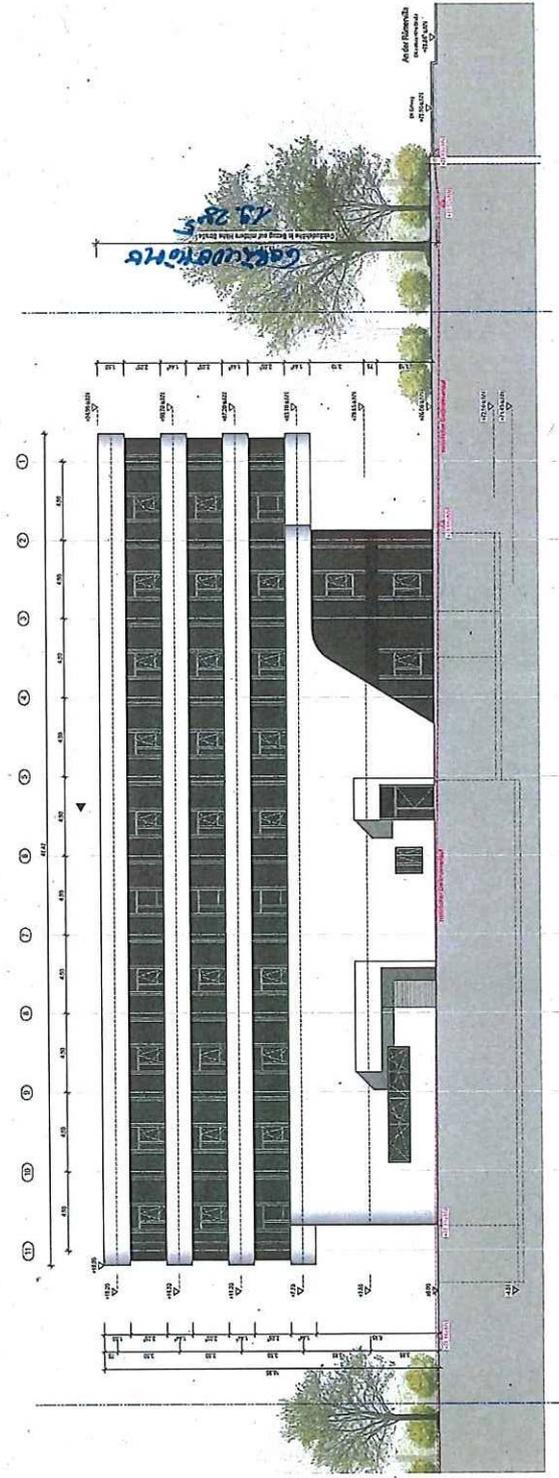
Mit freundlichen Grüßen



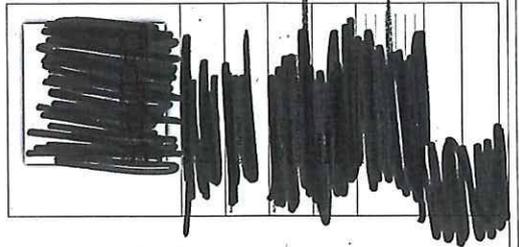


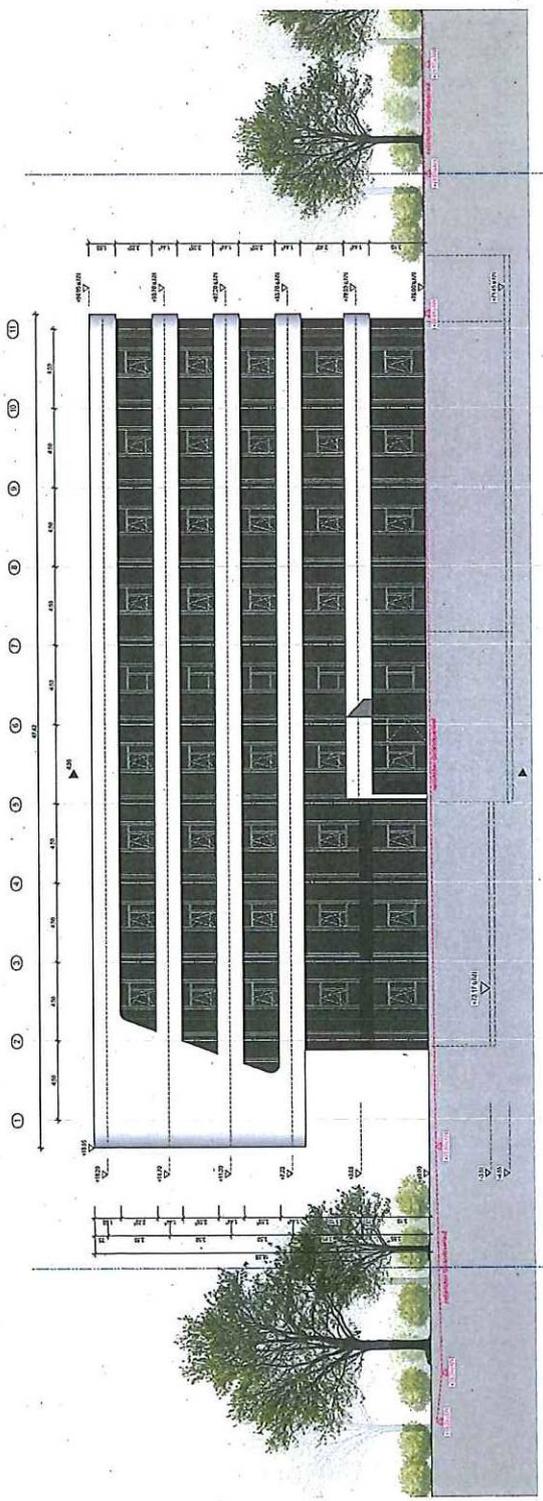
Nordwest

GEBÄUDE 1



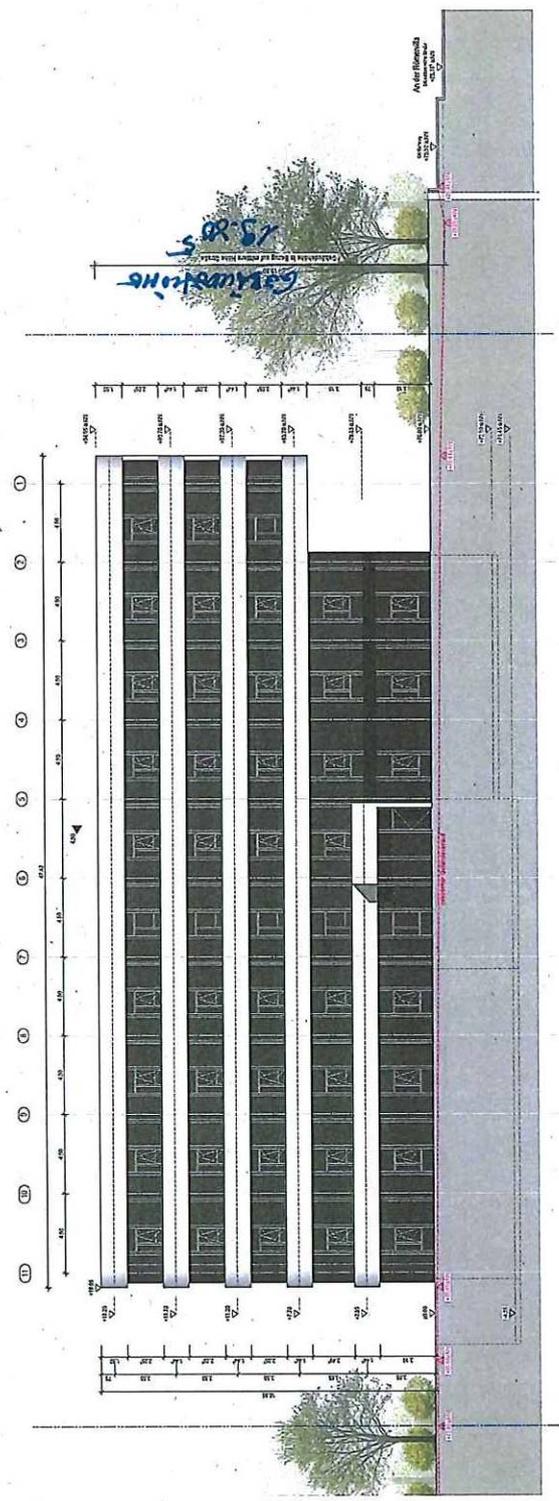
Südost



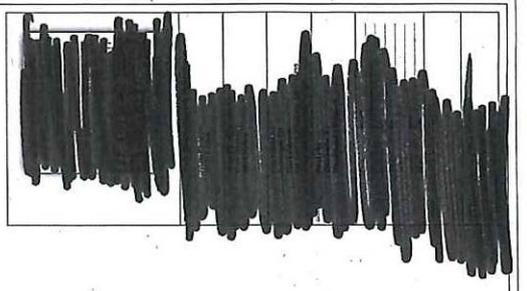


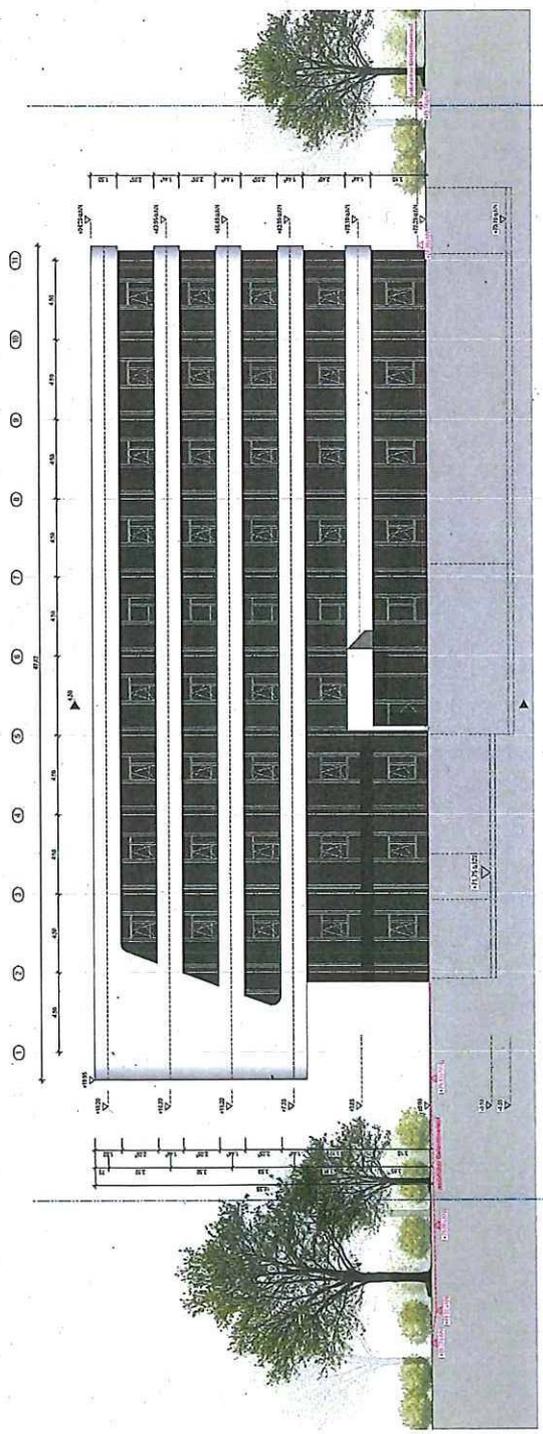
Nordwest

GERÄUDE 2



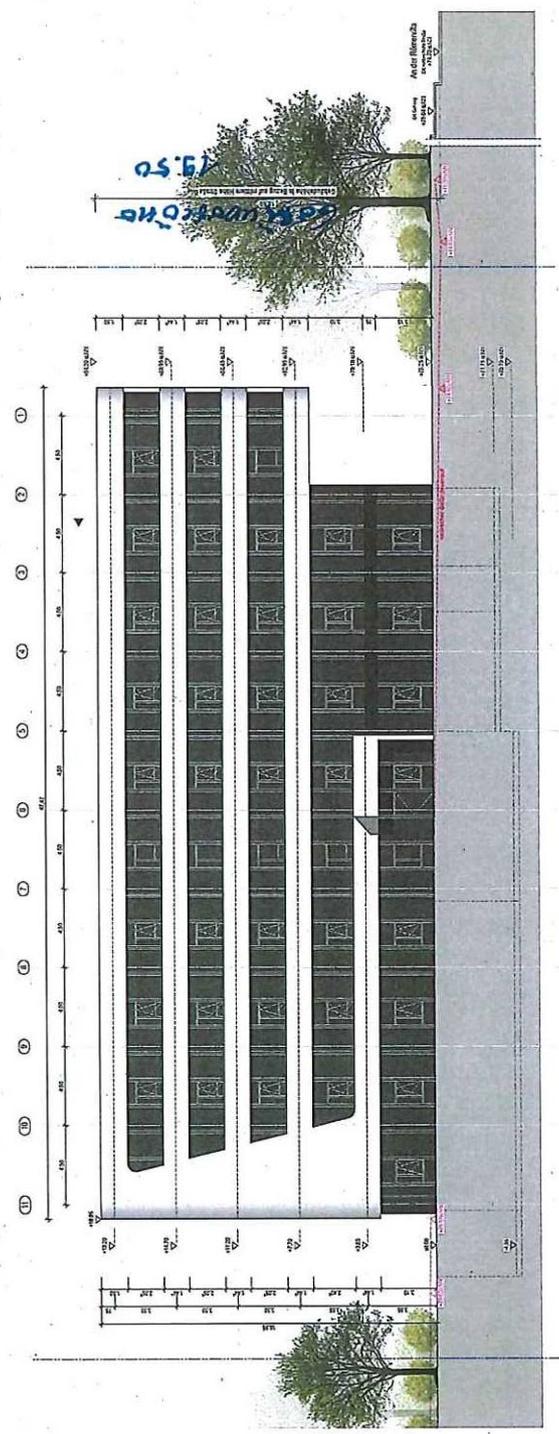
Südost





Nordwest

*Gaststätte 3*



Südost

