BoSS Consult GmbH • Lotterbergstraße 16 • 70499 Stuttgart

Stadt Bad Kissingen
Stadt- und Verkehrsplanung
Herr Scharf, Herr Kappus
Rathausplatz 4
97688 Bad Kissingen

BoSS Consult GmbH
Lotterbergstraße 16
70499 Stuttgart
Telefon 0711 6 01 60 68 - 0
Telefax 0711 6 01 60 68 - 10
E-Mail info@bosscon.de
Internet www.bosscon.de

Kontaktinformation
Durchwahl: -12, E-Mail: michael.boger@bosscon.de

Datum
22.09.2025

Revitalisierung des ehemaligen Kasernengeländes in Bad Kissingen-Nord, aktualisierte Grobkostenschätzung einer Vorab-Maßnahme

1. VERANLASSUNG

Die Stadt Bad Kissingen stellt derzeit einen Bebauungsplan für den nördlichen Teil des ehemaligen Kasernengeländes in Bad Kissingen auf. Das Areal wurde ab den 1930er Jahren bis Anfang der 1990er Jahre größtenteils als Kaserne genutzt. Nach dem Zweiten Weltkrieg befanden sich amerikanische Streitkräfte auf dem Gelände mit der sog. Daley-Kaserne. Seit dem Abzug der US-Army im Jahr 1994 liegt das Gelände im nördlichen Teil brach. Auf einem großen Teil des ehemaligen Kasernengeländes soll ein Gewerbegebiet entstehen (GE1 bis 5, siehe beiliegendes Flächenkonzept in Anlage 1). Das Erschließungsgebiet umfasst rund 40.000 m². Die Bereiche außerhalb des Erschließungsgebiets bleiben bzw. werden Grünflächen.

Auf dem Gelände wurden früher v.a. Panzer gewartet und betankt. Es gab mehrere Verdachtsbereiche für Untergrundverunreinigungen (sog. Kontaminationsverdachtsstandorte: KVS), die in den 1990er Jahren größtenteils untersucht und bereichsweise durch Bodenaustausch saniert wurden. Wir führten 2023/2024 ergänzende Untersuchungen an bislang nicht oder nicht hinreichend untersuchten KVS sowie abfalltechnische Untersuchungen im geplanten Erschließungsgebiet durch. Der Umgriff des damals geplanten Erschließungsgebietes weicht geringfügig von der aktuellen Planung ab.

In unseren Untersuchungen haben wir ausschließlich abfallrechtlich relevante Bodenverunreinigungen festgestellt. Grundwassergefährdende und sanierungswürdige Bodenverunreinigungen haben wir nicht festgestellt. Eine zusammenfassende Darstellung der Untergrundverhältnisse befindet sich im nächsten Kapitel. Details sind in unserem Bericht vom 24.04.2024 dargestellt.

Die Stadt Bad Kissingen prüft derzeit die Fördermöglichkeiten des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) über den Freistaat Bayern für eine Baufeldfreimachung mit überwiegender Beseitigung der lokalen Bodenbelastungen im Vorfeld der eigentlichen Baumaßnahmen. Denn die Förderung läuft nach dem Kenntnisstand der Stadt Bad Kissingen vor dem Beginn der Erschließung und den Baumaßnahmen im Jahr 2027 bzw. Anfang 2028 aus.

Die Stadt Bad Kissingen hat uns dazu zunächst mit einem Grobkonzept bzw. einer Grobkostenschätzung für diese Vorab-Maßnahme auf Basis der Bestandsgutachten beauftragt. Falls die Vorab-Maßnahme förderfähig und für die Stadt Bad Kissingen wirtschaftlich ist, würden in einem nächsten Schritt ggf. konkretere Planungen und detaillierte Kostenschätzungen folgen.

2. ZUSAMMENFASSUNG DER UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

2.1 Geologischer und hydrogeologischer Überblick

Im Bereich des ehemaligen Kasernengeländes schwanken die Geländehöhen stark zwischen rund 270 und 240 m ü. NN. Im Erschließungsgebiet liegen die Geländehöhen meistens zwischen rund 260 und 250 m ü. NN. Zu den geplanten Höhen liegen uns keine Angaben vor. Das Gelände liegt innerhalb der Schutzzone B (zweiter quantitativer Schutzbezirk) des Heilquellenschutzgebietes von Bad Kissingen.

Unter lokal vorhandenen Oberflächenbefestigungen aus Asphalt und Beton folgen unterschiedlich mächtige tonige bis kiesige Auffüllungen. Im Norden des Erschließungsgebietes ist die Auffüllung meistens rund 1 bis 2 m und im Süden rund 3 bis 4 m mächtig. Maximal wurden in früheren Untersuchungen über 5 m mächtige Auffüllungen erbohrt. Die mittlere Auffüllungsmächtigkeit beträgt im Erschließungsgebiet rechnerisch 1,5 m. Die erbohrten Auffüllungsmächtigkeiten sind in der Anlage 2.1 graphisch dargestellt. Der Umgriff der früheren Bodensanierungen (v.a. im GE4, GE3 und GE1) ist dort mit dargestellt. Die in der Auffüllung in den Untersuchungen festgestellten mineralischen Fremdbestandteile (z.T. Bauschutt, Asphalt und Schlacken) waren durchweg gering (deutlich < 10 Vol.-%). Unter der Auffüllung folgen meist gering mächtige quartäre Decklehme und/oder die Verwitterungstone des Oberen Buntsandsteins.

In den quartären Deckschichten ist mit keinen nennenswerten Grundwasservorkommen zu rechnen, vereinzelt können dort aber Sicker- oder Stauwasserhorizonte auftreten. Der Flurabstand des Hauptgrundwasserleiters im Buntsandstein beträgt mehrere Zehnermeter und dürfte grob zwischen ca. 20 - 25 m im Westen und 50 - 60 m im Osten schwanken. Die Grundwasserströmung im Buntsandstein ist generell nach Südwesten in Richtung zur Saale als Vorflut ausgerichtet.

2.2 Untergrundverunreinigungen

In unseren 2023/2024 durchgeführten Untersuchungen wurde zwar oft ein (meist geringer) Mineralölgeruch im Bohrgut festgestellt, hohe Schadstoffgehalte waren aber nicht bzw. nur untergeordnet nachweisbar.

In unseren Untersuchungen waren maximal rund 50 mg/kg polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (Kleinbohrung 4 außerhalb des Erschließungsgebiets) und rund 40 mg/kg Cadmium (Kleinbohrung 24 im GE2) oberflächennah in der Auffüllung und maximal 1.100 mg/kg Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW, in der Kleinbohrung 27 bis 3 m Tiefe im GE2) einmalig im anstehenden Untergrund nachweisbar. In den meisten Aufschlüssen waren im Feststoff keine Schadstoffe oder nur in geringen Gehalten v.a. in der Auffüllung feststellbar. Im Eluat dagegen waren neben gering erhöhten PAK-Gehalten einmalig mit rund 160 µg/l Naphthalin und 480 µg/l leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) hohe Schadstoffgehalte im anstehenden Untergrund nachweisbar (Kleinbohrung 17 bis 3 m Tiefe nördlich/außerhalb von GE2). Im Boden dagegen waren BTEX nicht und in der Bodenluft mit maximal 14 mg/m³ BTEX nur in geringen Gehalten nachweisbar. Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) waren weder im Boden noch in der Bodenluft nachweisbar.

Durch die lokalen und oberflächennahen Bodenverunreinigungen besteht nach unserer im o.g. Bericht durchgeführten Gefährdungsabschätzung keine Grundwassergefährdung und damit keine Sanierungserfordernis. Die v.a. in der Auffüllung lokalen und geringen Bodenverunreinigungen sind bei der Umnutzung abfallrechtlich relevant und führen beim Aushub zu Entsorgungsmehrkosten. Die in unseren Untersuchungen in der Auffüllung und im anstehenden Untergrund festgestellten Schadstoffgehalte sind für das Erschließungsgebiet in den Anlagen 2.2 und 2.3 mit den Einstufungen nach dem Bayerischen Verfüll-Leitfaden graphisch dargestellt. Dargestellt sind die in den Aufschlüssen jeweils festgestellten Maximalgehalte der Einzelproben. Die Ergebnisse der früheren Untersuchungen sind außer den Auffüllungsmächtigkeiten in diesen Plänen nicht mit dargestellt, da sich diese bei den aktuellen Untersuchungen im Erschließungsgebiet i.d.R. nicht mehr bestätigt haben.

Des Weiteren befinden sich noch Oberflächenbefestigungen mit z.T. teer- und asbesthaltigen Fugenmassen (diese sind z.T. herausgewittert oder bewachsen), eventuell auch Fundamente sowie diverse Leitungen und unterirdische Anlagen (wie z.B. Leichtflüssigkeitsabscheider) der ehemaligen Kaserne auf dem Gelände, deren Ausbau bei der Umnutzung ebenfalls zu Mehrkosten führen. Eine von uns durchgeführte detaillierte Erhebung der Oberflächen aus dem Jahr 2021 befindet sich in der Anlage 3.1. Die Oberflächenbefestigungen sind zudem in einem uns von der Stadt Bad Kissingen zur Verfügung gestellten Geländeplan des Büros Hemberger aus dem Jahr 2021 mit verzeichnet (siehe Anlage 3.2).

Die dort mit angegebenen Flächengrößen haben wir für die einzelnen Erschließungsbereiche ermittelt.

3. GROBKONZEPT UND GROBKOSTENSCHÄTZUNG

3.1 Grobkonzept

Im Rahmen einer Vorab-Maßnahme durch die Stadt Bad Kissingen ist möglichst der Rückbau der Oberflächenbefestigungen, ggf. vorhandenen Fundamente und Anlagen (wie z.B. Leichtflüssigkeitsabscheider) sowie ein Aushub der Auffüllungen/Bodenverunreinigungen in den neuen Erschließungsstraßen und Regenrückhaltebecken (RRB) durchzuführen. Wie besprochen, sollen auch die Oberflächenbefestigungen außerhalb des Erschließungsgebiets bei der Vorab-Maßnahme berücksichtigt werden.

In den Erschließungsstraßen haben wir uns auf eine flächige Aushubtiefe von 1,5 m beschränkt, da voraussichtlich nur die Entwässerung später lokal tiefer verlegt wird. Nach unserer Gefährdungsabschätzung besteht aus umwelttechnischer Sicht keine Notwendigkeit für die Entfernung der Auffüllungen bzw. lokalen Bodenverunreinigungen. Zur Planungssicherheit haben wir aber in der Kostenschätzung die Sanierung bzw. den Bodenaustausch der lokalen Bodenverunreinigungen bei der Kleinbohrung (RKS) 27 im GE2 und der Kleinbohrung 17 nördlich/außerhalb von GE2 mit berücksichtigt. In der folgenden Tabelle sind die Eckdaten des Aushubs zusammengefasst.

Tabelle 1: Eckdaten des Aushubs

Bereich	Fläche Aushub ca. gerundet [m²]	Maximale Mächtigkeit Auffüllung [m]	Mittlere Mächtigkeit Auffüllung [m]	Aushubtiefe [m]	Aushubkubatur [m³]
Planstraße A	2.100	3,6	2,1	1,5	3.150
Planstraße B	2.900	1,7	1,2	1,5	4.350
Gehweg außerhalb GE	1.000	?	?	0,6	600
RRB Nord	300	0,5	0,2	0,5	150
RRB Süd	500	?	?	*1,5	750
Bodensanierung (RKS27 im GE2)	*50	-	-	*3,0	150
Bodensanierung (RKS17 nördl. GE2)	*50	-	-	*3,0	150
Summen	**6.900**				**9.300**

Anmerkungen: ? = dort sind keine Aufschlüsse erfolgt, RRB = Regenrückhaltebecken, * = Annahmen

Wegen artenschutzrechtlichen Maßnahmen kann die Vorab-Maßnahme nach unserem Kenntnisstand erst 7/2027 beginnen und muss 12/2027 abgeschlossen sein. Restarbeiten sowie die Verrechnung der Leistungen mit dem Förderprogramm können nach unserem Kenntnisstand bis etwa 3/2028 erfolgen.

In der Tabelle 2 ist ein erster vereinfachter und grober Zeitplan dargestellt. In den späteren Planungen wird dieser aktualisiert und ggf. konkretisiert.

Tabelle 2: Vereinfachter Zeitplan

Jahr	**2027**						**2028**		
Monat	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**
Sanierung der Fugenmassen der Oberflächenbefestigungen im und außerhalb des Erschließungsgebiets									
Rückbau der Oberflächenbefestigungen im und außerhalb des Erschließungsgebiets									
Rückbau der Oberflächenbefestigungen und Aushub der Planstraßen, ggf. lokale Bodensanierungen (RKS27, 17)									
Deklaration des Aushubs und der Oberflächenbefestigungen									
Entsorgung des Aushubs und der Oberflächenbefestigungen									
Alternativ Herstellung von RC aus den Oberflächenbefestigungen aus Beton und z.T. Einbau in den Planstraßen									
Abrechnung und Verrechnung									

3.2 Grobkostenschätzung

Für die Kostenschätzung haben wir die in der Auffüllung nach dem Bayerischen Verfüll-Leitfaden festgestellten maximalen Einstufungen in den Baufeldern und Erschließungsstraßen zunächst statistisch ausgewertet. Bei der abfalltechnischen Auswertung haben wir die Ergebnisse der früheren Untersuchungen aus den 1990er Jahren aber nicht mehr berücksichtigt, da sich diese bei den aktuellen Untersuchungen i.d.R. nicht mehr bestätigt haben. Für die Kostenschätzung haben wir dann generell zur Sicherheit eine etwas pessimistischere Schadstoffverteilung angenommen als die statistische Auswertung ergab.

In der Kostenschätzung haben wir uns auf die Auswertung der Einstufungen nach dem Bayerischen Verfüll-Leitfaden beschränkt, da nach unserem Kenntnisstand in Bayern in der Praxis derzeit meist eine Entsorgung nach dem Verfüll-Leitfaden und seltener nach der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) erfolgt. Details der Kostenschätzung und unserer Annahmen sind in den Tabellen in der Anlage aufgeführt. Die in der Kostenschätzung verwendeten Entsorgungspreise (inkl. Transport zur Annahmestelle) stammen aus aktuellen Anfragen aus dem Raum Bad Kissingen. Für das Jahr 2027 haben wir die Entsorgungspreise zur Sicherheit mit einem jährlichen Inflationszuschlag von 5% versehen und dann gerundet (siehe Tabelle 3). Die in den Tabellen in der Anlage verwendeten Kosten für die

Bauleistungen und die gutachterliche Begleitung haben wir aus unseren Projekten abgeleitet bzw. abgeschätzt.

Tabelle 3: Verwendete Entsorgungspreise

Zuordnung	2025 [€/t netto]	2026 [€/t netto]	2027 [€/t netto]	2027 gerundet [€/t netto]
>Z 2				
Z 2				
Z 1.2				
Z 1.1				
Z 0				

Insgesamt schätzen wir die Kosten der Vorab-Maßnahme auf **rund** (siehe Tabelle 4 und Tabellen in der Anlage).

Tabelle 4: Zusammenfassung der Kostenschätzung

Bereich	Geschätzte Kosten [€] netto	Davon geschätzte Rückbaukosten [€] netto
GE1		
GE2 (inkl. Bodensanierung RKS27)		
GE3		
GE4		
GE5		
Planstraße A		
Planstraße B		
Gehweg außerhalb GE		
RRB Nord		
RRB Süd		
Rückbau außerhalb GE (inkl. Bodensanierung RKS17)		
Summen		

Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Michael Boger

Stefan Spitzberg

Anlagen

1: Lagepläne zur geplanten Nutzung
2: Lagepläne zur Auffüllungsmächtigkeit und Schadstoffverteilung
3: Lagepläne zur Kostenschätzung und Tabellen der Kostenschätzung

Anlage 1

Lagepläne zur geplanten Nutzung

GE 5
11.793m²

GE 4
10.268m²

GE 3
3.522m²

GE 2
6.049m²

GE 1
1.429m²

PLANSTRASSE B

PLANSTRASSE A

PLANSTRASSE A

RRB

RRB

A best.

A best.

R ges.

S ges.

Heizkraftwerk

Peter-Henlein-Str.

Anlage 2

Lagepläne zur Auffüllungsmächtigkeit und Schadstoffverteilung

N

11 D
11 C
11 F
11 E
11 A
11 B
GE 5
GE 4
GE 3
GE 2
GE 1
6
3

SCH 1 SCH 2 SCH 3 SCH 4 SCH 5 SCH 6 SCH 7 SCH 8 SCH 9 SCH 10 SCH 11 SCH 12 SCH 13 SCH 14 SCH 15 SCH 16 SCH 17 SCH 18 SCH 19 SCH 20 SCH 21 SCH 22 SCH 23 SCH 24 SCH 25 SCH 26 SCH 27 SCH 28 SCH 29 SCH 30 SCH 31 SCH 32 SCH 33 SCH 34 SCH 35

RKS 29 RKS 30 RKS 31 RKS 32 RKS 35 RKS 36 RKS 37 RKS 38 RKS 39 RKS 40 RKS 41 RKS 42 RKS 44 RKS 45 RKS 46 RKS 47 RKS 48 RKS 49 RKS 50 RKS 51 RKS 65 RKS 66 RKS 67 RKS 101 RKS 102 RKS 103 RKS 104 RKS 105 RKS 106 RKS 107 RKS 109 RKS 110 RKS 111 RKS 112 RKS 113 RKS 114 RKS 115 RKS 116 RKS 117 RKS 118 RKS 119 RKS 120 RKS 121 RKS 122 RKS 123 RKS 124 RKS 125 RKS 126 RKS 127 RKS 128

GWM3 GWM7

Legende:

- B-Plan Geltungsbereich (B-Plan Vorentwurf vom 12.06.2025)
- Ehem. Daley-Kaserne
- Kontaminationsverdachtsstandorte (KVS)
  - 3 Lackierhalle Gebäude 35
  - 6 Blechlagerschuppen Gebäude 126 und 127 inkl. Vorplatz
  - 7 Trafostationen Gebäude 26 und 36
  - 9 Panzerwaschplatz 2, nördlich von Gebäude 15 (mit nördlich angrenzender unbefestigter Fläche)
  - 11 A-11 F Abstell- und Wartungsplätze nördlich von Gebäude 15
  - 13 Tankstelle Gebäude 100
  - 14 Tankstelle Gebäude 109
  - 19 Eventuelle Müllkippe Böschung bei den Gebäuden 72 und 73
  - 20 Treibstofflager bei den Gebäuden 32 und 109

Untersuchungspunkte 1994-1999

- Grundwassermessstelle (verschlossen)
- Rammkernsondierung
- Schurf

Sanierungsbereiche 1996-1999

Kleinbohrung pgu Juni 2023

Kleinbohrung BoSS Consult Nov. 2023

Angetroffene Auffüllungsmächtigkeiten

- ≤ 1 m
- > 1 - 2 m
- > 2 - 3 m
- > 3 - 4 m
- > 4 - 5 m

0 20 40 60 80 100 m

BoSS consult environmental solutions

Auftraggeber
Stadt Bad Kissingen

Bearb.	M. Boger
Gez.	P. Dobusch
Datum	16.05.2025

Zeichenbüro Dobusch

Projekt 97 25 007
GE Kaserne Nord, Bad Kissingen
Auffüllungsmächtigkeiten

Zeichnungs.Nr.	Maßstab	Anlage
97 25 007 L11	1:2000 (A3)	2.1

N

Legende:

- B-Plan Geltungsbereich (B-Plan Vorentwurf vom 12.06.2025)
- Ehem. Daley-Kaserne

Untersuchungspunkte 1994-1999

- Grundwassermessstelle (verschlossen)
- Rammkernsondierung
- Schurf

- Kleinbohrung pgu Juni 2023
- Kleinbohrung BoSS Consult Nov. 2023

1,1 Angetroffene
0,8 Auffüllungsmächtigkeit [m]

Schadstoffgehalte in der Auffüllung nach Bay. Verfüllleitfaden

- Z 0
- bis Z 1.1
- bis Z 1.2
- bis Z 2
- > Z 2

0 20 40 60 80 100 m

BoSS consult environmental solutions

Auftraggeber
Stadt Bad Kissingen

Bearb.	M. Boger
Gez.	P. Dobusch
Datum	25.06.2025

Zeichenbüro Dobusch

Projekt 97 25 007
GE Kaserne Nord, Bad Kissingen
Schadstoffverteilung in der Auffüllung

Zeichnungs.Nr.	Maßstab	Anlage
97 25 007 L12	1:2000 (A3)	2.2



Legende:

- B-Plan Geltungsbereich (B-Plan Vorentwurf vom 12.06.2025)
- Ehem. Daley-Kaserne

Untersuchungspunkte 1994-1999

- Grundwassermessstelle (verschlossen)
- Rammkernsondierung
- Schurf

- Kleinbohrung pgu Juni 2023
- Kleinbohrung BoSS Consult Nov. 2023

Schadstoffgehalte im Anstehenden nach Bay. Verfüllleitfaden

- Z 0
- bis Z 1.1
- bis Z 1.2
- bis Z 2
- > Z 2

0 20 40 60 80 100 m

BoSS consult environmental solutions

Bearb.	M. Boger
Gez.	P. Dobusch
Datum	16.06.2025

Zeichenbüro Dobusch

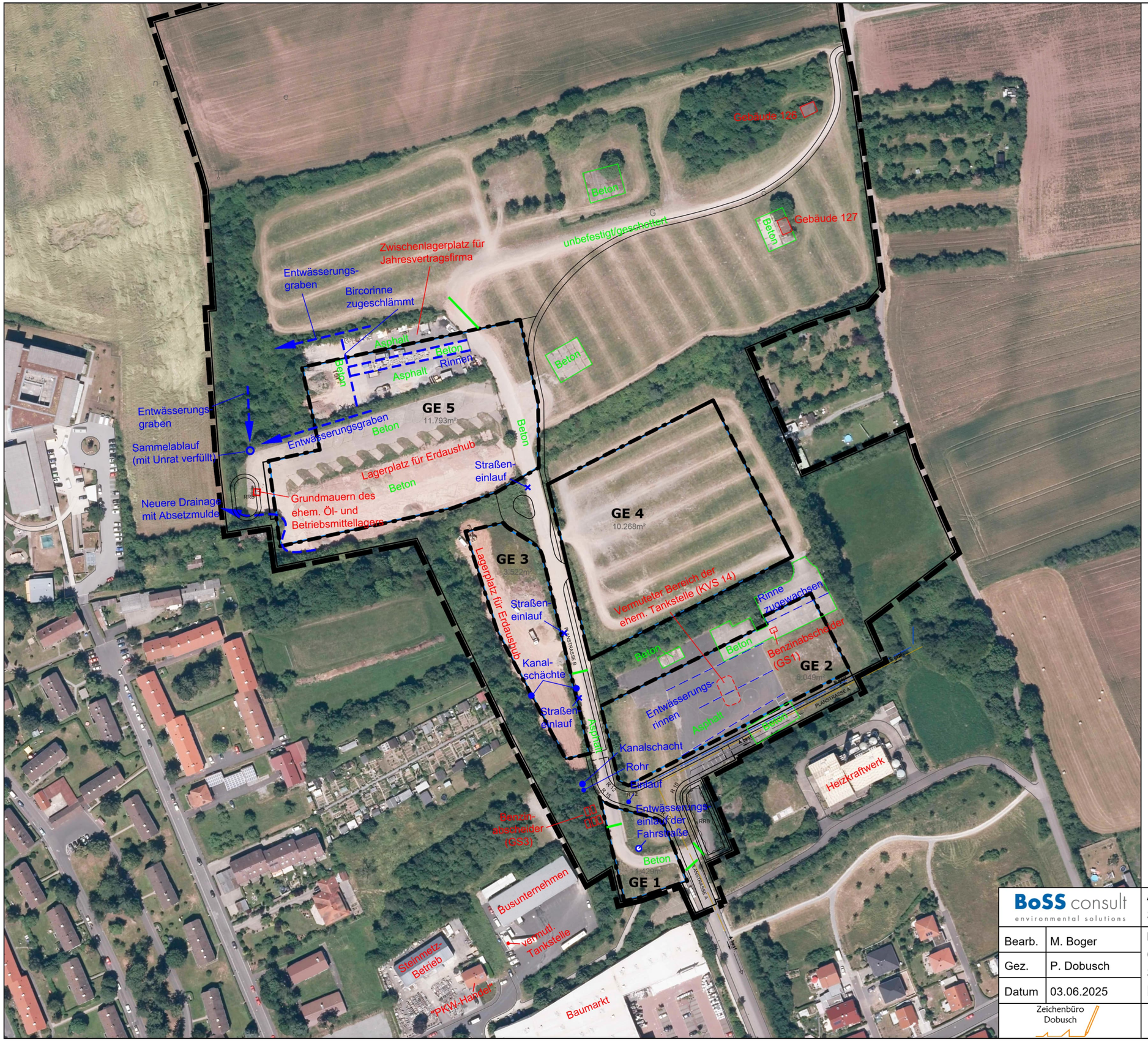
Auftraggeber
Stadt Bad Kissingen

Projekt 97 25 007
GE Kaserne Nord, Bad Kissingen
Schadstoffverteilung im Anstehenden

Zeichnungs.Nr.	Maßstab	Anlage
97 25 007 L13	1:2000 (A3)	2.3

Anlage 3

Lagepläne zur Kostenschätzung und Tabellen der Kostenschätzung



N

Legende:

- B-Plan Geltungsbereich (B-Plan Vorentwurf vom 12.06.2025)
- Oberflächenbefestigungen
- Entwässerungseinrichtungen

0 20 40 60 80 100 m

BoSS consult environmental solutions

Bearb.	M. Boger
Gez.	P. Dobusch
Datum	03.06.2025

Zeichenbüro Dobusch

Auftraggeber
Stadt Bad Kissingen

Projekt 97 25 007
GE Kaserne Nord, Bad Kissingen
Sichtbare Oberflächenbefestigungen und Entwässerungseinrichtungen im Jahr 2021

Zeichnungs.Nr.	Maßstab	Anlage
97 25 007 L8	1:2000 (A3)	3.1

N

Legende:

- B-Plan Geltungsbereich (B-Plan Vorentwurf vom 12.06.2025)
- Oberflächenbefestigungen Beton/Asphalt
- Schotterbefestigung
- Hecken/Sträucher
- Gebäude

1.713 m² Flächengröße der Oberflächenbefestigung

10.268 m² Flächengröße der geplanten Nutzung

Plangrundlage:
Bautechnisches Büro Hemberger 2021

0 20 40 60 80 100 m

BoSS consult environmental solutions	Auftraggeber: Stadt Bad Kissingen
Bearb. M. Boger	Projekt 97 25 007
Gez. P. Dobusch	GE Kaserne Nord, Bad Kissingen
Datum 25.06.2025	Oberflächenbefestigungen
Zeichenbüro Dobusch	Zeichnungs.Nr. 97 25 007 L19 / Maßstab 1:2000 (A3) / Anlage 3.2