



Geotechnischer Bericht

für die Instandsetzung der Straße „Am Gewerbepark“ in Eisenhüttenstadt

Bericht-Nr.: SBW 2025-059

Geotechnische Kategorie: 2

Bearbeiter: Dipl. -Ing. N. Wenzel
Zulassungsnr. der Brandenburgischen Ingenieurkammer
21086/96

Frankfurt (O.), 11. April 2025

Büro:

Inh. Norbert Wenzel
Lennéstraße 14
15234 Frankfurt (Oder)

Kontakt:

Tel. (03 35) 53 8421, Fax (03 35) 53 84 26
Funktel. 01 71/ 8 21 16 26
Email Baugrundbuero-Wenzel-Frankfurt@t-online.de
www.baugrundbuero-wenzel.de

Bankverbindung:

Deutsche Bank
Kto.-Nr. 284 582 400
BLZ 120 700 24

privat:

16269 Wriezen
August-Bebel-Straße
Tel. (03 34 56) 3 45 06

Inhalt:	Seite	
1	Vorgang	4
2	Das Bauvorhaben	4
3	Verwendete Unterlagen	4
4	Geotechnische Untersuchungsergebnisse	5
4.1	Baugrundaufschlüsse	5
4.2	Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse	5
4.2.1	Baugrundsichtung	5
4.2.2	Hydrologische Gegebenheiten	6
5	Ergebnisse der Laboruntersuchungen	6
5.1	Korngrößenverteilung	6
5.2	Teerhaltigkeit des Altasphalts	7
5.3	Kontamination der gebundenen Tragschicht	7
5.4	Kontamination des Bodens	8
6	Beurteilung des Baugrundes	8
6.1	Baugrundtragfähigkeit	8
6.2	Wiederverwendbarkeit für bautechnische Zwecke	9
6.3	Befahrbarkeit der Baufläche	9
7	Homogenbereiche / Bodenkenngößen	9
8	Beurteilung des Baugrundrisikos	10
9	Beurteilung der Baugrundverhältnisse	11
10	Hinweise zu den Erdarbeiten	12
11	Wasserhaltung	12
12	Schlußbemerkungen	13

Anlagen:

1	Zusammenstellung der ausgeführten Leistungen
2.1	Übersichtskarte
2.2	Übersichtslagepläne
2.3	Lageplan mit Ansatzpunkten der Baugrundaufschlüsse
2.4 2.5	Lagebilder mit Ansatzpunkten der Baugrundaufschlüsse
3.1	Kernfotos
3.2 ... 3.3	colorierte Bohrprofile der Rammkernsondierungen
4.1	Körnungslinien
4.2	Prüfbericht Teerhaltigkeit des Altasphalts
4.3	Prüfberichte Kontamination gebundene Tragschicht
4.4	Prüfbericht Kontamination Boden
5	idealisierte Baugrundschnitte

1 Vorgang

Die _____ plant für die Stadt Eisenhüttenstadt die Instandsetzung der Straße „Am Gewerbepark“ und beauftragte mein Büro mit der Baugrunderkundung und den erforderlichen Laboranalysen und der Baugrundbegutachtung für diese Maßnahme.

Auf der Grundlage der Erkundungs- und Laborergebnisse wurde vorliegender geotechnischer Bericht erarbeitet.

2 Das Bauvorhaben (Anlagen 2)

Die Trasse befindet sich in der Ortslage Eisenhüttenstadt, beginnend am Knoten Beeskower Straße / Karl-Marx-Straße und endet an der Straße „Nordpassage“. Die Trasse weist Schäden in den Asphaltschichten auf.

3 Verwendete Unterlagen

- /1/ Angebotsaufforderung des Planungsbüros mit Beschreibung der auszuführenden Leistungen vom 30.01.2025
- /2/ Auftragserteilung vom 17.02.2025 auf der Grundlage unseres Angebotes vom 04.02.2025
- /3/ Übersichtskarte
- /4/ Übersichtslageplan
- /5/ Lageplan
- /6/ Lagebilder mit Ansatzpunkten der Baugrundaufschlüsse
- /7/ Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse vom 17.03.2025 meines Büros
- /8/ Ergebnisse der Laboruntersuchungen

4 Geotechnische Untersuchungsergebnisse

4.1 Baugrundaufschlüsse

Zur Erkundung des Baugrundes wurden entsprechend den Vorgaben des Auftraggebers folgende Baugrundaufschlüsse ausgeführt:

- 4 Kernbohrungen (KB; Durchmesser 100 mm) durch bestehende Verkehrsflächenbefestigungen zur Bestimmung der Befestigungsart und Befestigungsstärke sowie zur Gewinnung von Proben aus der Befestigung und als Voraussetzung für die Sondierarbeiten
- 4 direkte Aufschlüsse (Rammkernsondierungen [RKS]) mit Teufen von 3.00 m zur Bestimmung der Baugrundsichtung, zur Feststellung der aktuellen Grundwassersituation und zur Gewinnung von Bodenproben.

Die Lage der Sondierpunkte ist in den Anlagen 2.3 bis 2.5 dargestellt.

4.2 Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse (Anlagen 3)

4.2.1 Baugrundsichtung (Anlagen 3.1 bis 3.3)

Detaillierte Angaben zu Bodenhauptart, Beimengungen, Beschaffenheit, Bodenfarbe, Bodenprobenentnahmestellen, Frostempfindlichkeitsklassen und Bodenklassen sind den colorierten Bohrprofilen zu entnehmen. Die Ergebnisse sind in Anlehnung an die DIN 4023 dargestellt.

Die Kernbohrungen weisen folgende Straßenaufbauten aus:

KB 1

14 cm Asphalt (4 cm Deckschicht, 10 cm Tragschicht)

26 cm gebundene Tragschicht aus Beton und Schlacke

KB 2

17 cm Asphalt (4 cm Deckschicht, 13 cm Tragschicht)

21 cm gebundene Tragschicht aus Beton und Schlacke

KB 3

10 cm Asphalt (4 cm Deckschicht, 6 cm Tragschicht)

12 cm gebundene Tragschicht aus Beton

KB 4

19 cm Asphalt (5 cm Deckschicht, 14 cm Tragschicht)

19 cm gebundene Tragschicht aus Beton und Schlacke

Unterhalb dieser Befestigungsschichten stehen bis zur Endteufe

nichtbindige, teilweise schwach schluffige, mitteldicht gelagerte Sande (SU/SE)

an.

4.2.2 Hydrologische Gegebenheiten (Anlagen 3.2 bis 3.3)

Freies Grundwasser wurde nicht festgestellt.

5 Ergebnisse der Laboruntersuchungen (Anlagen 4)

5.1 Korngrößenverteilung (Anlage 4.1)

Zur zuverlässigen Einordnung des Bodens nach DIN 18196 wurden zwei Naßsiebungen durchgeführt. Aus den Körnungslinien lassen sich die Böden nach Tabelle 1 bestimmen:

Tabelle 1: Kornverteilungen

Bau- grund- aufschl	Tiefe unter OKG [m]	Bodengruppe nach DIN 18196	Bezeichnung nach DIN 4022	Kornanteil < 0.06 mm [%]	U - Wert D ₆₀ /d ₁₀	k - Wert [Hazen] [m/s]
RKS 1	0.85-4.00	SU	Feinsand, ms*, u', gs'	6.7	3.4	5.5*10 ⁻⁵
RKS 3	0.22-0.80	SE	Mittelsand, fs, gs'	2.2	3.0	2.0*10 ⁻⁴

Zur Bemessung von Versickerungsanlagen nach ATV A138 sind die in dieser Tabelle angegebenen k Werte mit einem Faktor von 0.2 zu korrigieren, da sie mittels der Körnungslinien bestimmt wurden.

5.2 Teerhaltigkeit des Altasphalts (Anlage 4.2)

Die mit den Kernbohrungen gewonnenen Altasphaltproben wurde im akkreditierten Labor der AKS GmbH [Frankfurt (O.)] bezüglich teerhaltiger Inhaltstoffe untersucht. Die Laboranalysen weisen folgende Ergebnisse aus:

<i>Kern 1, Deckschicht</i>	<i>Verwertungsklasse A</i>
<i>Kern 2, Tragschicht</i>	<i>Verwertungsklasse A</i>
<i>Kern 4, Deckschicht</i>	<i>Verwertungsklasse A</i>
<i>Kern 4, Tragschicht</i>	<i>Verwertungsklasse A</i>

Der Einbau von Heißmischgut bzw. hydraulisch oder mit Bitumenemulsion gebundenen Tragschichten mit Ausbauasphalt der ***Verwertungsklasse A*** unterliegt keinen gesonderten umweltrelevanten Anforderungen.

5.3 Kontamination der gebundenen Tragschicht (Anlage 4.3)

Die aus den Aufschlüssen RKS 1 und RKS 4 gewonnenen Betonproben wurden im akkreditierten Labor der AKS GmbH [Frankfurt (O.)] auf kontaminierende Inhaltstoffe nach der Ersatzbaustoffverordnung (EBV; Anlage 1, Tabelle 1 - RC Material) untersucht. Die Laboranalysen weisen folgende Ergebnisse aus:

<i>Beton aus RKS 1</i>	<i>gefährlicher Abfall (Grenzwertüberschreitung der RC-3 Qualität bei dem Parameter Vanadium); Abfallschlüssel 170106* - Beton der gefährliche Stoffe enthält</i>
<i>Beton aus RKS 1</i>	<i>gefährlicher Abfall (Grenzwertüberschreitung der RC-3 Qualität bei dem Parameter Vanadium) Abfallschlüssel 170106* - Beton der gefährliche Stoffe enthält</i>

5.4 Kontamination des Bodens (Anlage 4.4)

Aus den Rammkernsondierungen wurden gestörte Bodenproben aus dem Tiefenbereich Unterkante Befestigungsaufbau bis 1.00 m entnommen und zu Mischproben zusammengestellt. Diese wurden im akkreditierten Labor der AKS GmbH [Frankfurt (O.)] auf kontaminierende Inhaltstoffe nach der Ersatzbaustoffverordnung (EBV; Anlage 1, Tabelle 3 -Boden komplett) untersucht. Die Laboranalysen weisen folgende Ergebnisse aus:

MP aus RKS 1 und RKS 2 BM-0 Qualität
MP aus RKS 3 und RKS 4 BM-F1 Qualität

Die Wiederverwendbarkeit (Einsatzmöglichkeiten) von Böden der BM-0 Qualität sind in der EBV; Anlage 2, Tabelle 5 dargestellt (siehe Anlagen 4.4, Seiten 6 und 7).

Die Wiederverwendbarkeit (Einsatzmöglichkeiten) von Böden der BM-F1 Qualität sind in der EBV; Anlage 2, Tabelle 6 dargestellt (siehe Anlagen 4.4, Seiten 8 und 9).

6 Beurteilung des Baugrundes

6.1 Baugrundtragfähigkeit

Die angetroffenen Bodenarten können bezüglich ihrer Tragfähigkeit wie folgt eingestuft werden:

Tabelle 2: Tragfähigkeit

Bodenart (Bodengruppe nach DIN 18 196)	Lagerungsdichte	Tragfähigkeit
nichtbindige Böden SU/SE	locker gelagert mitteldicht gelagert dicht gelagert	mäßig tragfähig tragfähig gut tragfähig

6.2 Wiederverwendbarkeit für bautechnische Zwecke

Die Bodenklassen nach DIN 18300 können Tabelle 4 entnommen werden. Die technologischen Eigenschaften und die Verwendbarkeit des Bodenaushubes für den Wiedereinbau sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Technologische Bodeneignung

Bodenart	verdichten	rammen	bohren	Eignung zum Wiedereinbau
SU/SE	mittel	mittel	leicht- mittel	alle Böden ohne groben Bauschutt für konstruktiven Erdbau geeignet, Verdichtbarkeit kann durch Anfeuchten bis zum erdfeuchten Zustand und durch Zugabe von Grobkorn verbessert werden, sind windflüchtig

6.3 Befahrbarkeit der Baufläche

Die Trasse kann mit erdbautypischen Geräten befahren werden. Das Befahren des freigelegten Straßenplanums kann für Straßenfahrzeuge stark erschwert bzw. unmöglich sein.

7 Homogenbereiche / Charakteristische Bodenkenngößen

Entsprechend der Definition gemäß DIN 18300 „Erdarbeiten“ ist der Homogenbereich ein begrenzter Bereich, bestehend aus einzelnen oder mehreren Bodenschichten, der für einsetzbare Erdbaugeräte vergleichbare Eigenschaften aufweist.

Für dieses Bauvorhaben können mit gleichen Erdbaugeräten die Arbeiten beim Ausbau der Straße ausgeführt werden. Aus technologischer Sicht und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Laboranalysen werden zwei Homogenbereiche definiert:

Homogenbereich 1:

Straßenbefestigung aus Asphalt über Beton

Tiefenbereich OK Straße bis 0.40 m

Homogenbereich 2:

nichtbindige, teilweise schwach schluffige, mitteldicht gelagerte Böden (SU/SE) der Bodenklasse 3

Tiefenbereich: Unterkante Straßenaufbau bis 3.00 m

organischer Gehalt = 0 %

Steingehalt < 5 %

Auf der Grundlage der Feld- und Laboruntersuchungen und von Erfahrungswerten mit vergleichbaren Bodenarten können für erdstatische Berechnungen die Bodenkenngrößen nach Tabelle 4 angesetzt werden:

Tabelle 4: Bodenkenngrößen

Tiefe von bis [m HN]	Boden- gruppe nach DIN 18196	Boden klasse nach DIN 18300	Wichte Auftrieb γ' [kN/m ³]	Wichte γ [kN/m ³]	Reibungs- winkel ϕ' [°]	Kohäsion c' [kN/m ²]	Trag- fähigkeit t Ev2 [MN/m ²]	K-Wert k [m/s]	Frost- empfind- lichkeit
Sand, teilweise schwach schluffig; rund, mitteldicht gelagert									
0.06-3.00	SU/SE		10	18	32.5	0	~ 45	10 ⁻⁵	F1

8 Beurteilung des Baugrundrisikos

Die Baugrundaufschlüsse ergeben eine exakte Aussage immer nur für den eigentlichen Untersuchungspunkt. Für die dazwischen liegenden Bereiche sind nur Wahrscheinlichkeitsaussagen möglich. Es bleibt daher ein Baugrundrisiko. Dieses besteht darin, daß im Baugrund Abweichungen von den zu erwartenden zu den tatsächlichen Baugrundverhältnissen vorhanden sind. Aufgabe der geotechnischen Untersuchungen von Boden als Baugrund ist es, das Baugrundrisiko im Hinblick auf die Aufgabenstellung des jeweiligen Bauvorhabens einzugrenzen.

Ein restliches Baugrundrisiko kann auch durch eingehende geotechnische Untersuchungen nicht völlig ausgeschaltet werden, da punktuelle Inhomogenitäten des Baugrundes nicht restlos zu erfassen sind.

Für diesen Standort besteht nur ein geringes Baugrundrisiko.

9 Beurteilung der Baugrundverhältnisse

Für die Planung der Straßeninstandsetzung ist von folgenden baugrundtechnischen Voraussetzungen auszugehen (siehe auch Anlage 5):

Frostempfindlichkeit

Im Bereich der Straßentrasse stehen in und unterhalb des Straßenplanums Böden der **Frostempfindlichkeitsklasse F1** an.

Wasserverhältnisse

Die angetroffenen Wasserverhältnisse sind als **günstig** zu beurteilen.

Tragfähigkeit

Die festgestellten Sande (SU/SE) gewährleisten nach einer Nachverdichtung des freigelegten Planums eine Tragfähigkeit von $E_{v2} \sim 45 \text{ MN/m}^2$.

Entwässerung des Planums

Eine natürliche Entwässerung des Straßenplanums ist **gewährleistet**.

Beurteilung der Versickerungseignung

Eine Versickerung des Regenwassers ist z. B. über Mulden in den Randbereichen **gewährleistet**.

Ausbauvorschlag

Aufgrund des derzeitigen Zustandes der Verkehrsflächenbefestigung sollte die Instandsetzung der Straße durch Abfräsen der gesamten Asphaltschichten und den Einbau neuer Asphaltschichten (Tragschicht und Deckschicht) erfolgen. Im Bereich des Aufschlusses RKS 2 wurde die gebundene Tragschicht unterhalb der Asphaltbefestigung aus sehr brüchiger Schlacke (siehe Anlage 3.1) festgestellt.

Deshalb sollten bei der Planung auch Teilflächen berücksichtigt werden, die grundhaft auszubauen sind. Der Zustand solcher brüchigen gebundenen Tragschichten und deren Größe wird erst nach dem Abfräsen der Asphaltsschichten sichtbar.

10 Hinweise zu den Erdarbeiten

Erdarbeiten fallen nur im Bereich eventueller grundhaft auszubauender Teilflächen an.

Die Erdarbeiten in Planumstiefe der Straße sind mit Grabgeräten ohne Reißzähne vorzunehmen um unnötige Bodenauflockerungen zu vermeiden.

Freigelegte nichtbindige Erdplanien sind nachzuverdichten. Die Verdichtungswilligkeit der enggestuften Sande kann durch Anfeuchten bis zum annähernd erdfeuchten Zustand und / oder Einmischen von grobkörnigem Material verbessert werden.

Der Einbau von ungebundenen Frostschutz- und / oder Tragschichtmaterialien hat lagenweise ($d < 0.40 \text{ m}$) zu erfolgen. Jede Fülllage ist zu verdichten (Mindestverdichtungsgrad $D_{Pr} > 98 \%$).

Mittels Kontrollprüfungen (z. B. Plattendruckversuche) sind die Eigenüberwachungen des Erdbaus von einem unabhängigen Prüflabor stichprobenartig zu überprüfen. Der Umfang der Kontrollprüfungen hängt von dessen Ergebnis ab.

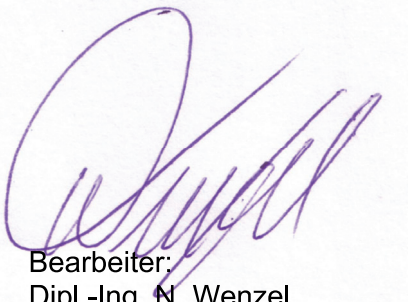
11 Wasserhaltung

Für dieses Bauvorhaben wird keine Wasserhaltung erforderlich.

12 Schlußbemerkungen

Dieses Baugrundgutachten gilt nur für die beschriebene Baufläche. Übertragungen der Ergebnisse auf benachbarte Flächen sind ohne weitere Erkundungsleistungen nicht möglich. Eine auszugsweise Weitergabe von Unterlagen aus dem Baugrundgutachten ist unzulässig, da dadurch Interpretationsfehler auftreten können.

Treten gründungstechnische Unklarheiten auf bzw. werden wesentliche Planungsänderungen vorgenommen, so ist der Baugrundsachverständige zu informieren, um eine weitere Vorgehensweise abzustimmen. Während der Planungsphase und während der Bauausführung stehe ich Ihnen gern beratend zur Verfügung.



Bearbeiter:
Dipl.-Ing. N. Wenzel



Verteiler:
1 Exemplar
1 Exemplar digital

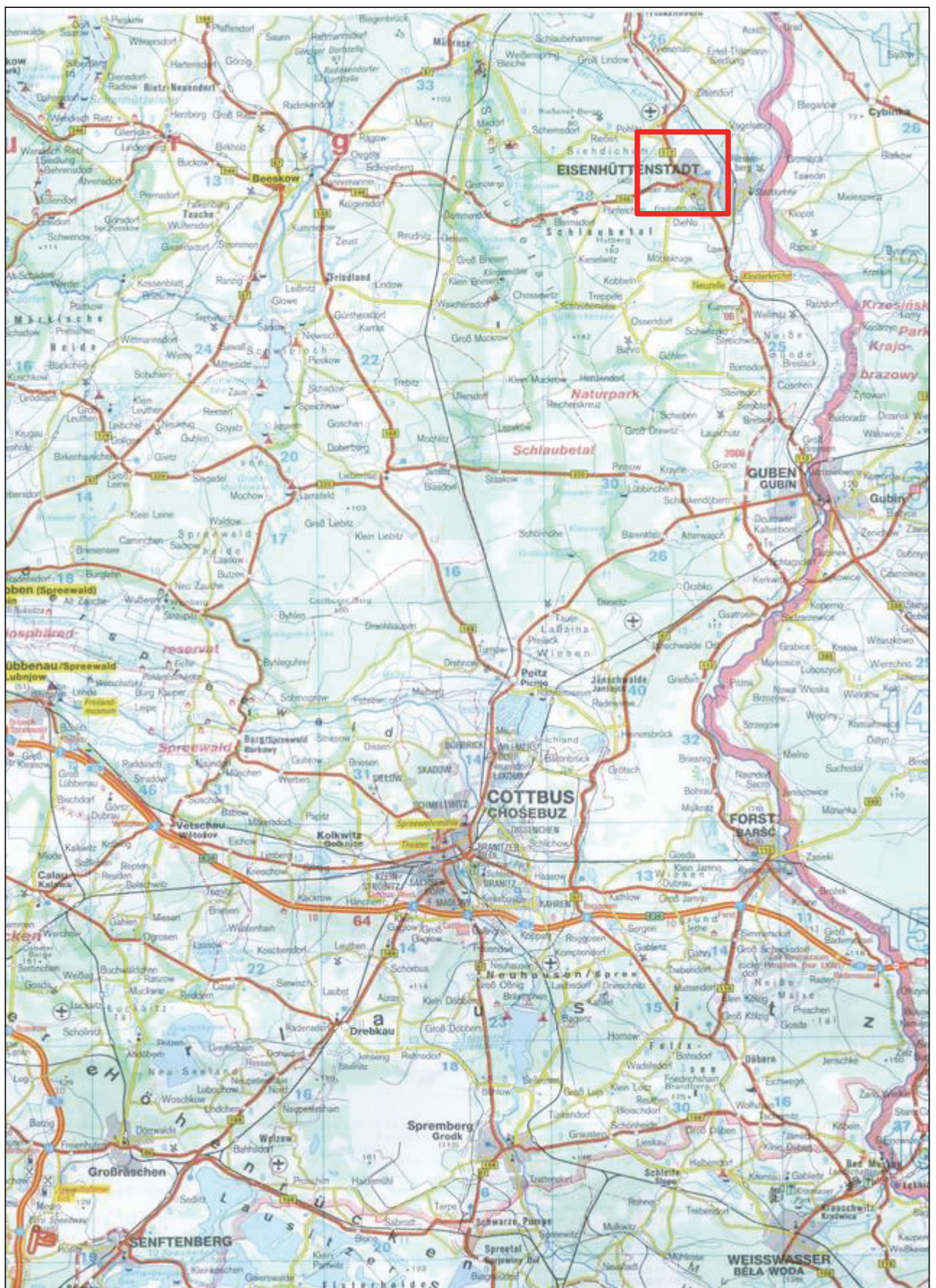
1 Exemplar Baugrundbüro Wenzel; Frankfurt (O.)

Zusammenstellung der Leistungen

Nr.	Baugrund-Aufschluss	Datum	Tiefe [m]	Proben Boden	Proben Asphalt	Proben Beton / Schlacke	Proben Kontamination
1	KB + RKS 1	17.03.2025	4.00	2	1	1	1
2	KB + RKS 2	17.03.2025	3.00	2	1	1	1
3	KB + RKS 3	17.03.2025	3.00	2	1	1	1
4	KB + RKS 4	17.03.2025	3.00	2	1	1	1

Zusammenstellung:

Beschaffung der Schachtscheine:	1 Stück
Beschaffung der verkehrsrechtlichen Anordnung:	1 Stück
Sicherung der Wanderbaustelle:	1 Stück
Summe der An- und Abfahrten (2 Autos):	2 Stück
Kernbohrungen durch Verkehrsflächenbefestigung:	4 Stück
Wiederverschließen der Bohrlöcher:	4 Stück
Summe Auf- u. Abrüsten der Technik :	4 Stück
Summe der Bohrmeter :	13.00 m
Summe der Bodenproben:	8 Stück
Summe der Asphaltproben:	4 Stück
Summe der Beton / Schlacke-Proben:	4 Stück
Summe der Kontaminationsproben:	4 Stück
Summe der Nasssiebungen:	2 Stück
Summe der Teerhaltigkeitsanalysen:	4 Stück
Summe der Kontaminationsanalysen Beton nach EBV RC-Baustoffe:	2 Stück
Summe der Kontaminationsanalysen Boden nach EBV komplett:	2 Stück
Summe Ergebnisberichte:	2 Stück
Summe Ergebnisberichte digital:	1 Stück



Baugrundbüro Wenzel

Lennéstraße 14
15234 Frankfurt (O.)
Tel. 0335/538421

Übersichtskarte

Auftraggeber:

Vorhaben: Instandsetzung der Straße" Am Gewerbepark"
in Eisenhüttenstadt

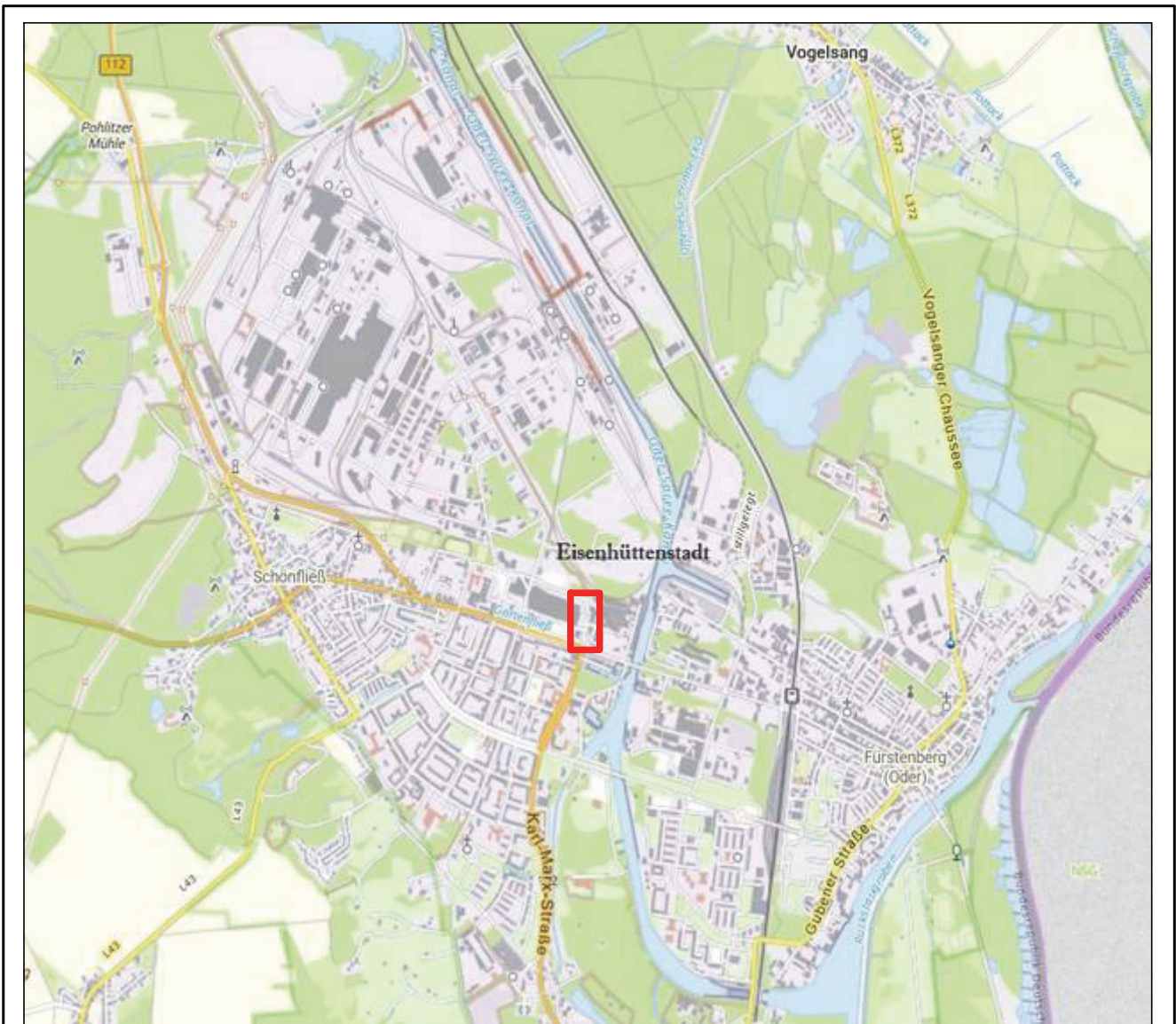
Datum: März 2025

M.d.H.: -

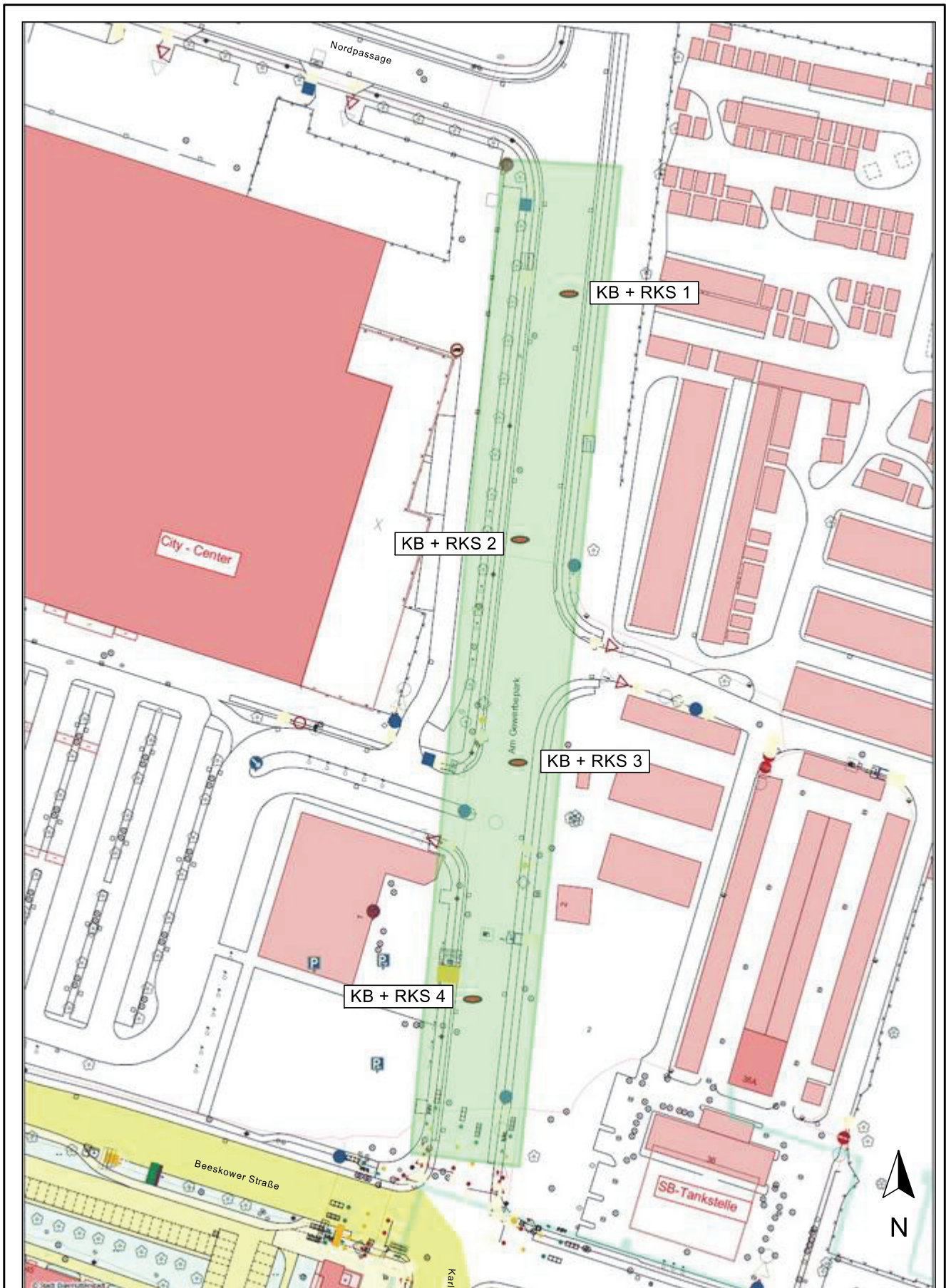
M.d.L.: -

Bericht Nr.: SBW 2025-059

Anlage: 2.1



Baugrundbüro Wenzel Lennéstraße 14 15234 Frankfurt (O.) Tel. 0335/538421	Übersichtslagepläne	Datum: März 2025
		M.d.H.: -
	Auftraggeber:	M.d.L.: -
	Vorhaben: Instandsetzung der Straße" Am Gewerbepark" in Eisenhüttenstadt	Bericht Nr.: SBW 2025-059
		Anlage: 2.2



Baugrundbüro Wenzel Lennéstraße 14 15234 Frankfurt (O.) Tel. 0335/538421	Lageplan mit Ansatzpunkten der Baugrundaufschlüsse		Datum: März 2025
	Auftraggeber:		M.d.H.: -
	Vorhaben: Instandsetzung der Straße" Am Gewerbepark"		M.d.L.: -
	in Eisenhüttenstadt		Bericht Nr.: SBW 2025-059
			Anlage: 2.3



Baugrundbüro Wenzel Lennéstraße 14 15234 Frankfurt (O.) Tel. 0335/538421	Lagebild mit Ansatzpunkten der Baugrundaufschlüsse		Datum:	März 2025
	Auftraggeber: Vorhaben: Instandsetzung der Straße" Am Gewerbepark" in Eisenhüttenstadt		M.d.H.:	-
			M.d.L.:	-
			Bericht Nr.:	SBW 2025-059
			Anlage:	2.4



Baugrundbüro Wenzel

Lennéstraße 14
15234 Frankfurt (O.)
Tel. 0335/538421

Lagebilder mit Ansatzpunkten der Baugrundaufschlüsse

Auftraggeber:

Vorhaben: Instandsetzung der Straße" Am Gewerbepark"
in Eisenhüttenstadt

Datum: März 2025

M.d.H.: -

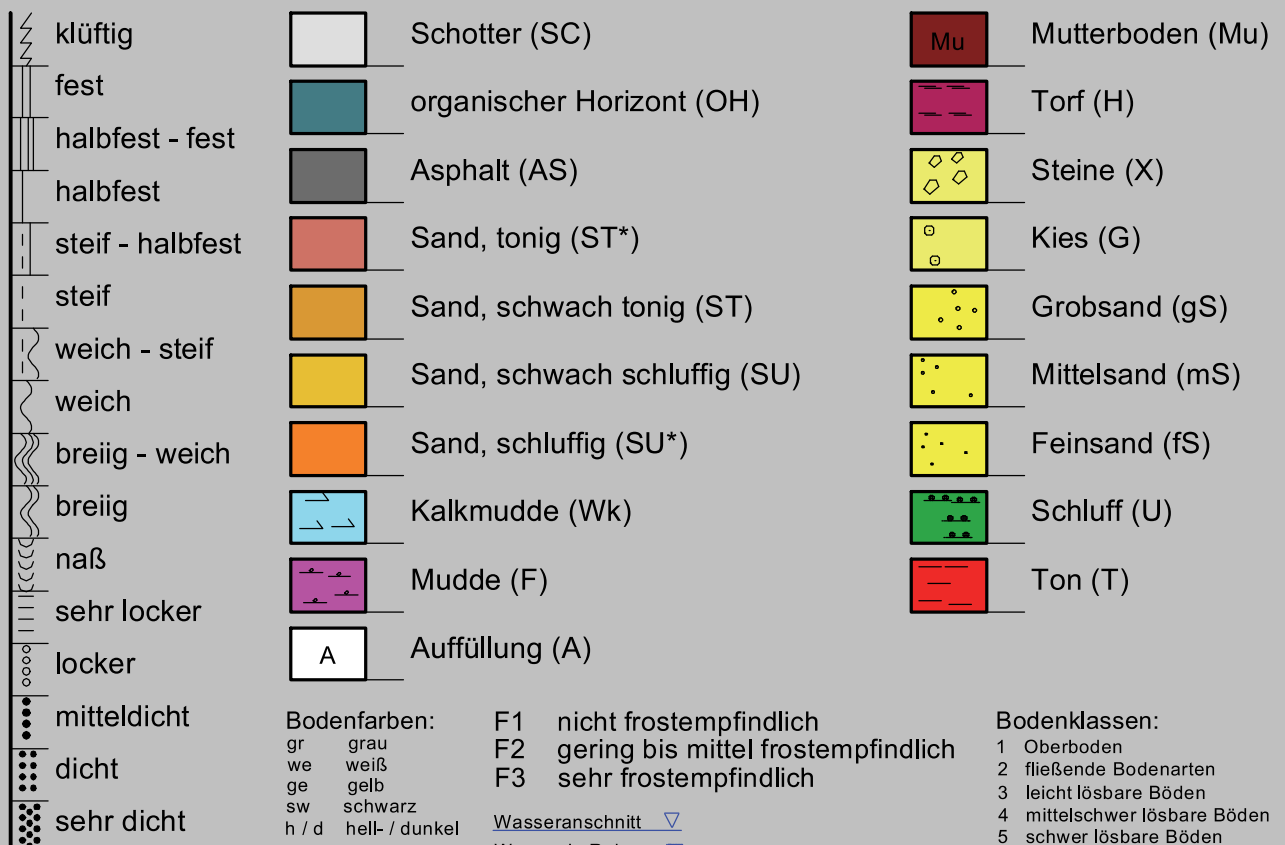
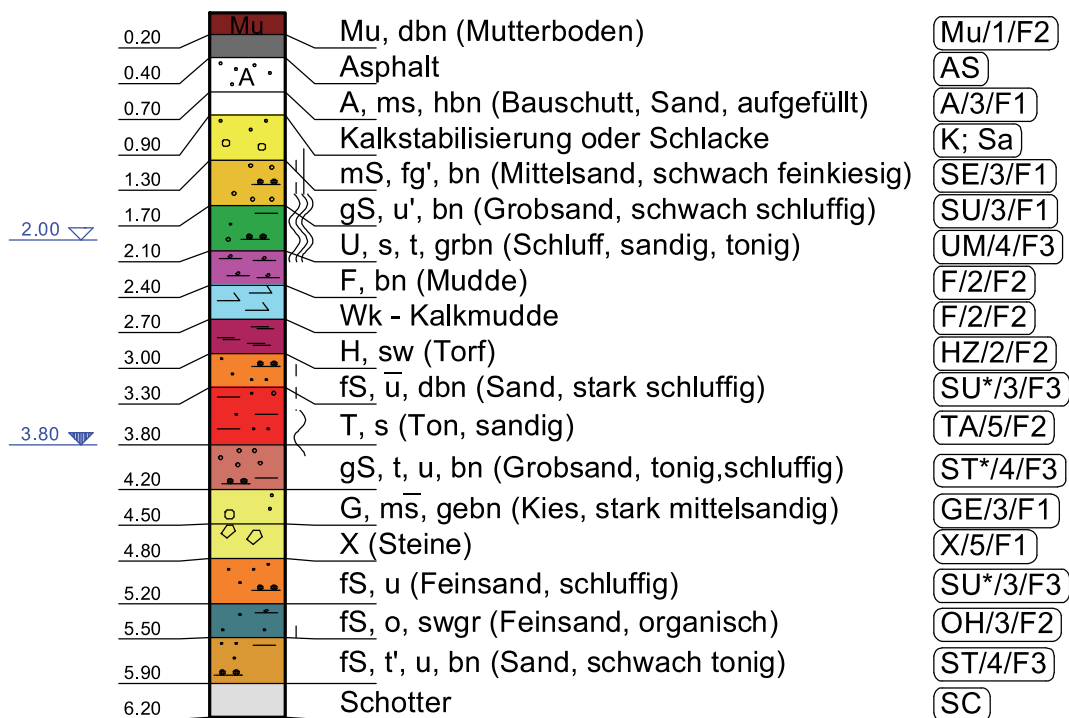
M.d.L.: -

Bericht Nr.: SBW 2025-059

Anlage: 2.5

RKS Legende

0.50 m NN





Kern aus RKS 1

14 cm Asphalt, 26 cm Beton- u. Schlacke



Kern aus RKS 2

17 cm Asphalt, 21 cm Beton- u. Schlacke



Kern aus RKS 3

10 cm Asphalt, 12 cm Beton



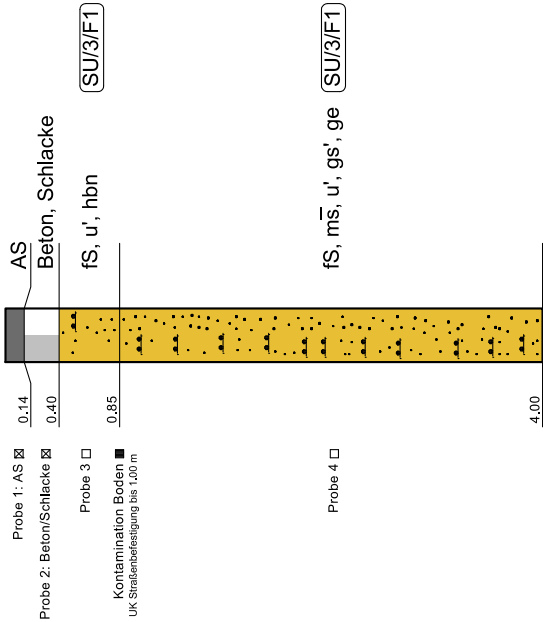
Kern aus RKS 4

19 cm Asphalt, 19 cm Beton -u. Schlacke

Baugrundbüro Wenzel Lennéstraße 14 15234 Frankfurt (O.) Tel. 0335/538421	Bohrprofil nach DIN 4023		Datum:	März 2025
	Auftraggeber: Vorhaben: Instandsetzung der Straße" Am Gewerbepark" in Eisenhüttenstadt		M.d.H.:	-
			M.d.L.:	-
			Bericht Nr.:	SBW 2025-059
			Anlage:	3.1

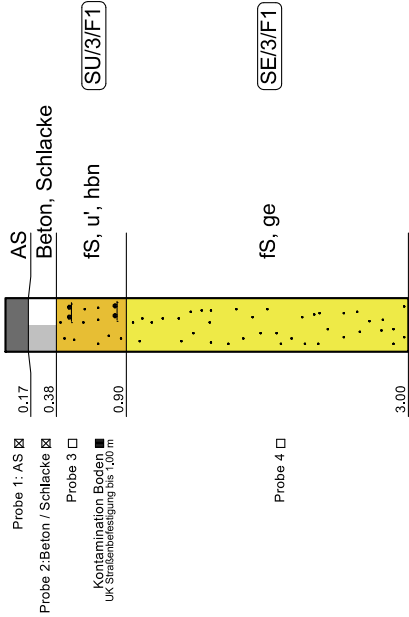
RKS 1

0.00 m



RKS 2

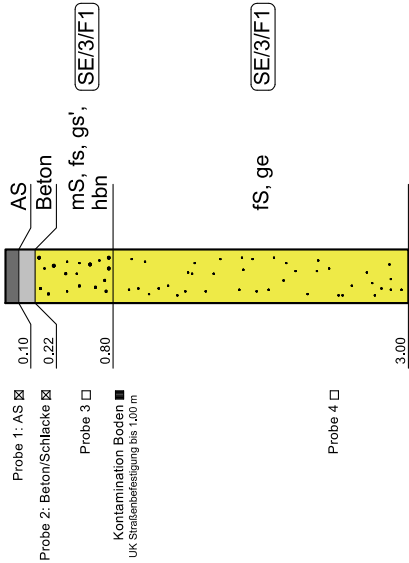
0.00 m



Baugrundbüro Wenzel Lennéstraße 14 15234 Frankfurt (O.) Tel. 0335/538421	Bohrprofil nach DIN 4023			
	Auftraggeber:			
	Vorhaben: Instandsetzung der Straße" Am Gewerbepark" in Eisenhüttenstadt			
	Datum:		März 2025	
	M.d.H.:		-	
	M.d.L.:		-	
	Bericht Nr.:		SBW 2025-059	
	Anlage:		3.2	

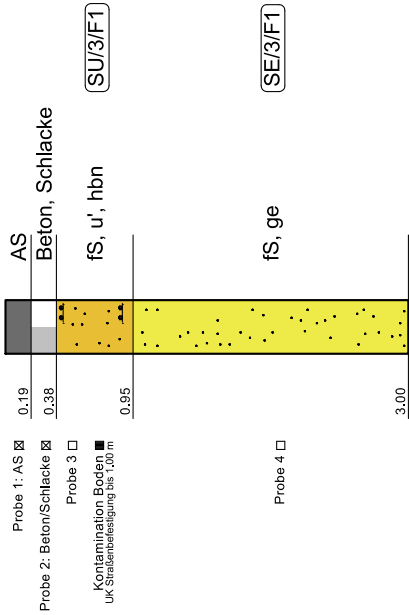
RKS 3

0.00 m



RKS 4

0.00 m



Baugrundbüro Wenzel Lennéstraße 14 15234 Frankfurt (O.) Tel. 0335/538421	Bohrprofil nach DIN 4023		Datum:	März 2025
			M.d.H.:	-
	Auftraggeber:		M.d.L.:	-
	Vorhaben: Instandsetzung der Straße" Am Gewerbepark" in Eisenhüttenstadt		Bericht Nr.:	SBW 2025-059
			Anlage:	3.3

Baugrundbüro Wenzel
Lennéstraße 14

15234 Frankfurt (Oder)

Tel.: 0335/538421 Fax: 0335/538426

Bearbeiter: Wegner

Datum: März 2025

Körnungslinie

Instandsetzung der Straße

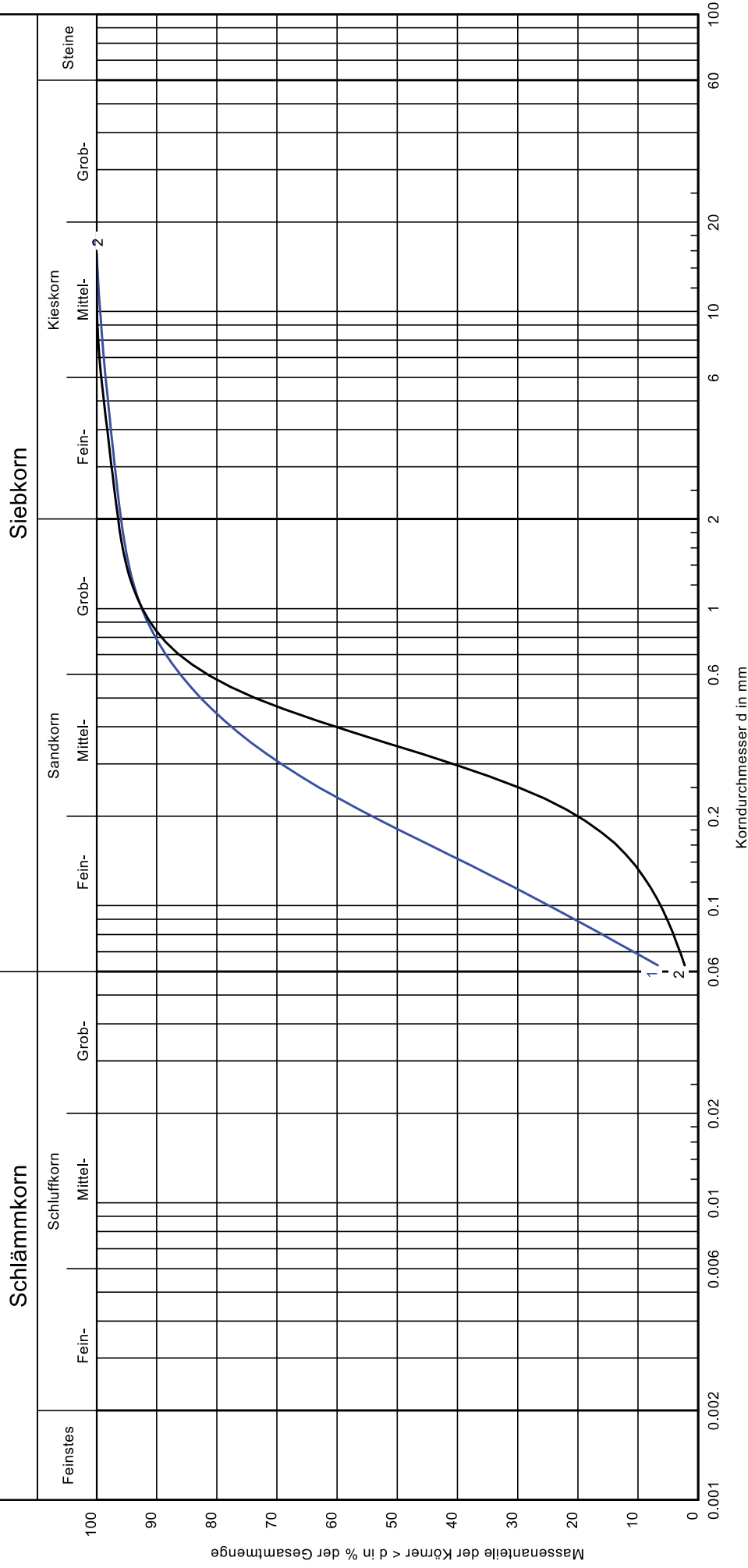
"Am Gewerbepark" in Eisenhüttenstadt

Prüfungsnummer: KVS 1 und KVS 2

Probe entnommen am: 17.03.2025

Art der Entnahme: gestörte Proben

Arbeitsweise: Nasssiebungen



Bericht:
SBW 2025-059
Anlage:
4.1

Bemerkungen:

Baugrundbüro Wenzel
Dipl.-Ing. Norbert Wenzel
Lennéstraße 14
15234 Frankfurt (Oder)

Datum: 28.03.2025
Seite: 1 / 1

PRÜFBERICHT

Probenart: Asphalt[#]
Anlage: SBW 2025-059, Eisenhüttenstadt Insatndsetzung der Straße "Am Gewerbepark"[#]
Messstelle: Probe 1: AS-Deckschicht aus RKS 1[#]
Probennehmer: Kunde
Probennahme: 21.03.2025[#]
Probeneingang: 21.03.2025
Prüfzeitraum: 21.03.2025 – 28.03.2025
Probennummer: FS25000362

Parameter	Analyseverfahren	Maßeinheit	Messwert
Trogeluat/Eluatherstellung	LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017)		ja
Phenol-Index nach Dest.	DIN EN ISO 14402 (H37) (Dezember 1999)	mg/l	< 0,005
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877: 2000	mg/kg TS	0,065
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (16 PAK EPA)	DIN ISO 13877: 2000	mg/kg TS	2,2

Bemerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf o.g. Proben. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag entnommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Die in den DIN-Verfahren angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

Ohne schriftliche Genehmigung der AKS GmbH Frankfurt (Oder) darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Symbole und Abkürzungen:

[#] Durch Kunden bereitgestellte Angaben.

Dieser Prüfbericht wurde von Heike Hanisch (Laborleiterin) elektronisch erstellt und validiert und ist ohne Unterschrift gültig.

Baugrundbüro Wenzel
Dipl.-Ing. Norbert Wenzel
Lennéstraße 14
15234 Frankfurt (Oder)

Datum: 28.03.2025
Seite: 1 / 1

PRÜFBERICHT

Probenart: Asphalt[#]
Anlage: SBW 2025-059, Eisenhüttenstadt Insatndsetzung der Straße "Am Gewerbepark"[#]
Messstelle: Probe 2: AS-Tragschicht aus RKS 2[#]
Probennehmer: Kunde
Probennahme: 21.03.2025[#]
Probeneingang: 21.03.2025
Prüfzeitraum: 21.03.2025 – 28.03.2025
Probennummer: FS25000363

Parameter	Analyseverfahren	Maßeinheit	Messwert
Trogeluat/Eluatherstellung	LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017)		ja
Phenol-Index nach Dest.	DIN EN ISO 14402 (H37) (Dezember 1999)	mg/l	< 0,005
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877: 2000	mg/kg TS	0,025
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (16 PAK EPA)	DIN ISO 13877: 2000	mg/kg TS	2,1

Bemerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf o.g. Proben. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag entnommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Die in den DIN-Verfahren angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

Ohne schriftliche Genehmigung der AKS GmbH Frankfurt (Oder) darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Symbole und Abkürzungen:

[#] Durch Kunden bereitgestellte Angaben.

Dieser Prüfbericht wurde von Heike Hanisch (Laborleiterin) elektronisch erstellt und validiert und ist ohne Unterschrift gültig.

Baugrundbüro Wenzel
Dipl.-Ing. Norbert Wenzel
Lennéstraße 14
15234 Frankfurt (Oder)

Datum: 28.03.2025
Seite: 1 / 1

PRÜFBERICHT

Probenart: Asphalt[#]
Anlage: SBW 2025-059, Eisenhüttenstadt Insatndsetzung der Straße "Am Gewerbepark"[#]
Messstelle: Probe 3: AS-Deckschicht aus RKS 4[#]
Probennehmer: Kunde
Probennahme: 21.03.2025[#]
Probeneingang: 21.03.2025
Prüfzeitraum: 21.03.2025 – 28.03.2025
Probennummer: FS25000364

Parameter	Analyseverfahren	Maßeinheit	Messwert
Trogeluat/Eluatherstellung	LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017)		ja
Phenol-Index nach Dest.	DIN EN ISO 14402 (H37) (Dezember 1999)	mg/l	< 0,005
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877: 2000	mg/kg TS	0,037
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (16 PAK EPA)	DIN ISO 13877: 2000	mg/kg TS	1,2

Bemerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf o.g. Proben. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag entnommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Die in den DIN-Verfahren angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

Ohne schriftliche Genehmigung der AKS GmbH Frankfurt (Oder) darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Symbole und Abkürzungen:

[#] Durch Kunden bereitgestellte Angaben.

Dieser Prüfbericht wurde von Heike Hanisch (Laborleiterin) elektronisch erstellt und validiert und ist ohne Unterschrift gültig.



Baugrundbüro Wenzel
Dipl.-Ing. Norbert Wenzel
Lennéstraße 14
15234 Frankfurt (Oder)

Datum: 28.03.2025
Seite: 1 / 1

PRÜFBERICHT

Probenart: Asphalt[#]
Anlage: SBW 2025-059, Eisenhüttenstadt Insatndsetzung der Straße "Am Gewerbepark"[#]
Messstelle: Probe 4: AS-Tragschicht aus RKS 4[#]
Probennehmer: Kunde
Probennahme: 21.03.2025[#]
Probeneingang: 21.03.2025
Prüfzeitraum: 21.03.2025 – 28.03.2025
Probennummer: FS25000365

Parameter	Analyseverfahren	Maßeinheit	Messwert
Trogeluat/Eluatherstellung	LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017)		ja
Phenol-Index nach Dest.	DIN EN ISO 14402 (H37) (Dezember 1999)	mg/l	< 0,005
Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877: 2000	mg/kg TS	0,11
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (16 PAK EPA)	DIN ISO 13877: 2000	mg/kg TS	2,3

Bemerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf o.g. Proben. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag entnommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Die in den DIN-Verfahren angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

Ohne schriftliche Genehmigung der AKS GmbH Frankfurt (Oder) darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Symbole und Abkürzungen:

[#] Durch Kunden bereitgestellte Angaben.

Dieser Prüfbericht wurde von Heike Hanisch (Laborleiterin) elektronisch erstellt und validiert und ist ohne Unterschrift gültig.

Anlage zu den Probennummern:

FS25000362

bis FS25000365

Einstufung von Straßenausbaustoffen gemäß Anlage zum Runderlass 8/2012 BTR RC-StB 04 bzw. Ausgabe 2014

Auftraggeber: Baugrundbüro Wenzel Dipl.-Ing. Norbert Wenzel

Bauvorhaben: SBW 2025-059, Eisenhüttenstadt Insatndsetzung der Straße "Am Gewerbepark"

Parameter	Maßeinheit	Wiederverwendungsbereiche		
		Verwertungs- klasse A	Verwertungs- klasse B	Verwertungs- klasse C
Phenolindex	mg/l	≤0,1	≤0,1	>0,1 und ≤50
Benz(a)pyren	mg/kg		≤50	≤50
PAK nach EPA	mg/kg	≤25	>25 und ≤100	≤100

Anmerkung:

Pechhaltige Straßenausbaustoffe mit einem Gehalt von **PAK nach EPA > 100 mg/kg** und/oder **B(a)P > 50 mg/kg** und/oder **Phenolindex > 50 mg/l** gelten als **gefährliche Abfälle: AVV-Nr.: 17 03 01*** - kohleneteerhaltige Bitumengemische.

Eine Wiederverwendung von Straßenbaustoff mit einem PAK nach EPA > 100 mg/kg im Straßenbau bedarf der Einzelfallentscheidung der zuständigen Behörde.

Bewertung der Analysenergebnisse:

Parameter	Maßeinheit	FS25000362 Probe 1: AS-Deckschicht aus RKS 1	FS25000363 Probe 2: AS-Tragschicht aus RKS 2	FS25000364 Probe 3: AS-Deckschicht aus RKS 4	FS25000365 Probe 4: AS-Tragschicht aus RKS 4
Phenolindex	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benz(a)pyren	mg/kg	0,065	0,025	0,037	0,11
PAK nach EPA	mg/kg	2,2	2,1	1,2	2,3
Verwertungsklasse:		A	A	A	A

Baugrundbüro Wenzel
Dipl.-Ing. Norbert Wenzel
Lennéstraße 14
15234 Frankfurt (Oder)

Datum: 07.04.2025
Seite: 1 / 1

PRÜFBERICHT

Probenart: Beton[#]
Anlage: SBW 2025-059, Eisenhüttenstadt Insatndsetzung der Straße "Am Gewerbepark"[#]
Messstelle: Probe 5: Betonprobe aus RKS 1[#]
Probennehmer: Kunde
Probennahme: 21.03.2025[#]
Probeneingang: 21.03.2025
Prüfzeitraum: 21.03.2025 – 07.04.2025
Probennummer: FS25000366

Parameter	Analyseverfahren	Maßeinheit	Messwert
Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007	[%]	92,9
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012		9,66
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993	µS/cm	2.570
Eluierung 2l/kg	DIN 19529: 2023-07 ^a		ja
Chrom (Eluat)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	µg/l	< 5
Kupfer (Eluat)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	µg/l	< 20
Vanadium (Eluat)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	µg/l	1.510
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	1.600
PAK 15 (Eluat) inkl. BG zu 50 %	DIN EN ISO 17993: 2004	µg/l	< 0,03
PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) exkl. BG	DIN ISO 18287 (05.06)	mg/kg TS	0,45

Anmerkung:
Gehalte unterhalb der Nachweisgrenze werden bei der Summenbildung für die Parameter PAK bzw. PCB nicht berücksichtigt.

Bemerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf o.g. Proben. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag entnommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Die in den DIN-Verfahren angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

Ohne schriftliche Genehmigung der AKS GmbH Frankfurt (Oder) darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Symbole und Abkürzungen:

[#] Durch Kunden bereitgestellte Angaben.

^a Das gekennzeichnete Analyseverfahren befindet sich nicht in unserem Akkreditierungsbereich.

Dieser Prüfbericht wurde von Heike Hanisch (Laborleiterin) elektronisch erstellt und validiert und ist ohne Unterschrift gültig.

Baugrundbüro Wenzel
Dipl.-Ing. Norbert Wenzel
Lennéstraße 14
15234 Frankfurt (Oder)

Datum: 07.04.2025
Seite: 1 / 1

PRÜFBERICHT

Probenart: Beton[#]
Anlage: SBW 2025-059, Eisenhüttenstadt Insatndsetzung der Straße "Am Gewerbepark"[#]
Messstelle: Probe 6: Betonprobe aus RKS 4[#]
Probennehmer: Kunde
Probennahme: 21.03.2025[#]
Probeneingang: 21.03.2025
Prüfzeitraum: 21.03.2025 – 07.04.2025
Probennummer: FS25000367

Parameter	Analyseverfahren	Maßeinheit	Messwert
Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007	[%]	90,4
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012		9,2
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993	µS/cm	2.340
Eluierung 2l/kg	DIN 19529: 2023-07 ^a		ja
Chrom (Eluat)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	µg/l	< 5
Kupfer (Eluat)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	µg/l	< 20
Vanadium (Eluat)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	µg/l	1.490
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	1.500
PAK 15 (Eluat) inkl. BG zu 50 %	DIN EN ISO 17993: 2004	µg/l	1,3
PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) exkl. BG	DIN ISO 18287 (05.06)	mg/kg TS	0,13

Anmerkung:
Gehalte unterhalb der Nachweisgrenze werden bei der Summenbildung für die Parameter PAK bzw. PCB nicht berücksichtigt.

Bemerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf o.g. Proben. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag entnommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Die in den DIN-Verfahren angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

Ohne schriftliche Genehmigung der AKS GmbH Frankfurt (Oder) darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Symbole und Abkürzungen:

[#] Durch Kunden bereitgestellte Angaben.

^a Das gekennzeichnete Analyseverfahren befindet sich nicht in unserem Akkreditierungsbereich.

Dieser Prüfbericht wurde von Heike Hanisch (Laborleiterin) elektronisch erstellt und validiert und ist ohne Unterschrift gültig.

Gegenüberstellung der Messwerte der Probe und der Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1 / Tabelle 1

Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe (Recycling-Baustoffe der Klassen 1,2,3)

Parameter	Dim.	RC-1	RC-2	RC-3	Messwerte	
					FS25000366	Betonprobe aus RKS 4
pH-Wert		6-13	6-13	6-13	9,66	9,2
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2.500	3.200	10.000	2.570	2.340
Chrom, gesamt	µg/l	150	440	900	< 5	< 5
Kupfer	µg/l	110	250	500	< 20	< 20
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	1.510	1.490
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	1.600	1.500
PAK ₁₅	µg/l	4	8	25	< 0,03	1,3
PAK ₁₆	mg/kg	10	15	20	0,45	0,13

Fett und **rot** gedruckte Messwerte stellen Überschreitungen der Materialwerte dar.

Baugrundbüro Wenzel
 Dipl.-Ing. Norbert Wenzel
 Lennéstraße 14
 15234 Frankfurt (Oder)

Datum: 07.04.2025
 Seite: 1 / 2

PRÜFBERICHT

Probenart: Boden[#]
 Anlage: SBW 2025-059, Eisenhüttenstadt Insatndsetzung der Straße "Am Gewerbepark"[#]
 Messstelle: Probe 7: Mischprobe aus RKS 1 und RKS 2[#]
 Probennehmer: Kunde
 Probennahme: 21.03.2025[#]
 Probeneingang: 21.03.2025
 Prüfzeitraum: 21.03.2025 – 07.04.2025
 Probennummer: FS25000368

Parameter	Analyseverfahren	Maßeinheit	Messwert
Org.Anteil als TOC	DIN EN 15936 (2012)	[Masse-%]	0,31
Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007	[%]	95
Extrah.org.Halogene (EOX)	DIN 38414 S17: 2017-01	mg/kg TS	< 0,5
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012		8,35
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993	µS/cm	395
Eluierung 2l/kg	DIN 19529: 2023-07 ^a		ja
Thallium (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 0,2
Quecksilber (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 0,1
Arsen (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	4
Blei (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 1
Cadmium (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 0,5
Chrom (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 5
Kupfer (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	5
Nickel (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 5
Zink (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 50
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	90
Naphthalin und Methylnaphthalin (Eluat)	DIN 38407-F43: 2014-10 ^a	µg/l	< 0,7
PAK 15 (Eluat) inkl. BG zu 50 %	DIN EN ISO 17993: 2004	µg/l	0,047
Aufschluß (Königswasser)	DIN EN 13657 (01.03)		ja
Arsen (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	1,15
Blei (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	4,98
Cadmium (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	< 0,1
Chrom (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	3,46
Kupfer (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	3,76
Nickel (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	2,22
Thallium (EBV)	DIN CN 16171 (01.17)	mg/kg TS	< 0,2
Zink (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	20
Quecksilber (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	< 0,02
Benzo(a)pyren (GC)	DIN ISO 18287 (05.06)	mg/kg TS	0,011
PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) exkl. BG	DIN ISO 18287 (05.06)	mg/kg TS	0,071
PCB 118	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
PCB 101	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
PCB 138	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01

Parameter	Analyseverfahren	Maßeinheit	Messwert
PCB 153	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
PCB 180	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
PCB 28	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
PCB 52	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
Summe PCB (GC) exkl. BG	DIN ISO 10382: 2003	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB6 und PCB-118 (Eluat) inkl. BG	DIN 38407-F 37: 2013-11 ^a	µg/l	< 0,003
MKW (C10-C22)	DIN EN 14039 (01.05)/ LAGA KW/04: 2009	mg/kg TS	< 50
MKW (C10-C40)	DIN EN 14039 (01.05)/ LAGA KW/04: 2009	mg/kg TS	< 50

Anmerkung:

Gehalte unterhalb der Nachweisgrenze werden bei der Summenbildung für die Parameter PAK bzw. PCB nicht berücksichtigt.

Bemerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf o.g. Proben. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag entnommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Die in den DIN-Verfahren angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

Ohne schriftliche Genehmigung der AKS GmbH Frankfurt (Oder) darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Symbole und Abkürzungen:

Durch Kunden bereitgestellte Angaben.

^a Das gekennzeichnete Analyseverfahren befindet sich nicht in unserem Akkreditierungsbereich.

Dieser Prüfbericht wurde von Heike Hanisch (Laborleiterin) elektronisch erstellt und validiert und ist ohne Unterschrift gültig.

Baugrundbüro Wenzel
 Dipl.-Ing. Norbert Wenzel
 Lennéstraße 14
 15234 Frankfurt (Oder)

Datum: 09.04.2025
 Seite: 1 / 2

PRÜFBERICHT

Probenart: Boden[#]
 Anlage: SBW 2025-059, Eisenhüttenstadt Insatndsetzung der Straße "Am Gewerbepark"[#]
 Messstelle: Probe 8: Mischprobe aus RKS 3 und RKS 4[#]
 Probennehmer: Kunde
 Probennahme: 21.03.2025[#]
 Probeneingang: 21.03.2025
 Prüfzeitraum: 21.03.2025 – 08.04.2025
 Probennummer: FS25000369

Parameter	Analyseverfahren	Maßeinheit	Messwert
Org.Anteil als TOC	DIN EN 15936 (2012)	[Masse-%]	0,16
Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007	[%]	95,7
Extrah.org.Halogene (EOX)	DIN 38414 S17: 2017-01	mg/kg TS	< 0,5
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012		7,88
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993	µS/cm	285
Eluierung 2l/kg	DIN 19529: 2023-07 ^a		ja
Thallium (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 0,2
Quecksilber (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 0,1
Arsen (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	1
Blei (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 1
Cadmium (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 0,5
Chrom (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 5
Kupfer (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 5
Nickel (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 5
Zink (Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (01.17)	µg/l	< 50
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009	mg/l	41
Naphthalin und Methylnaphthalin (Eluat)	DIN 38407-F43: 2014-10 ^a	µg/l	< 0,7
PAK 15 (Eluat) inkl. BG zu 50 %	DIN EN ISO 17993: 2004	µg/l	0,06
Aufschluß (Königswasser)	DIN EN 13657 (01.03)		ja
Arsen (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	0,66
Blei (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	1,84
Cadmium (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	< 0,1
Chrom (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	1,94
Kupfer (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	2,02
Nickel (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	1,78
Thallium (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	< 0,2
Zink (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	4,7
Quecksilber (EBV)	DIN EN 16171 (01.17)	mg/kg TS	< 0,02
Benzo(a)pyren (GC)	DIN ISO 18287 (05.06)	mg/kg TS	< 0,01
PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) exkl. BG	DIN ISO 18287 (05.06)	mg/kg TS	0,012
PCB 118	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
PCB 101	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
PCB 138	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01

Parameter	Analyseverfahren	Maßeinheit	Messwert
PCB 153	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
PCB 180	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
PCB 28	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
PCB 52	siehe Summe PCB	mg/kg	< 0,01
Summe PCB (GC) exkl. BG	DIN ISO 10382: 2003	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB6 und PCB-118 (Eluat) inkl. BG	DIN 38407-F 37: 2013-11 ^a	µg/l	< 0,003
MKW (C10-C22)	DIN EN 14039 (01.05)/ LAGA KW/04: 2009	mg/kg TS	< 50
MKW (C10-C40)	DIN EN 14039 (01.05)/ LAGA KW/04: 2009	mg/kg TS	< 50

Anmerkung:

Gehalte unterhalb der Nachweisgrenze werden bei der Summenbildung für die Parameter PAK bzw. PCB nicht berücksichtigt.

Bemerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf o.g. Proben. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag entnommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Die in den DIN-Verfahren angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

Ohne schriftliche Genehmigung der AKS GmbH Frankfurt (Oder) darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Symbole und Abkürzungen:

Durch Kunden bereitgestellte Angaben.

^a Das gekennzeichnete Analyseverfahren befindet sich nicht in unserem Akkreditierungsbereich.

Dieser Prüfbericht wurde von Heike Hanisch (Laborleiterin) elektronisch erstellt und validiert und ist ohne Unterschrift gültig.

Gegenüberstellung der Messwerte der Probe mit den Materialwerten

Ersatzbaustoff-Verordnung Anlage 1 / Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut

		BM-0	BM-0	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwerte	Messwerte
Parameter	Dim.	BG-0	BG-0	BG-0	BG-0	BG-F0*	BG-F1	BG-F2	BG-F3	FS25000368	FS25000369
		Sand	Lehm/Schluff	Ton						MP aus RKS 1 und RKS 2	MP aus RKS 3 und RKS 4
Mineral. Fremdbestandteile	Vol. %	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50		
TOC	M %	1	1	1	1	5	5	5	5	0,31	0,16
EOX	mg/kg	1	1	1	1					0,5	0,5
pH-Wert						6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0	8,35	7,88
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm				350	350	500	500	2000	395	285
Thallium	µg/l				0,2 (0,3)					<0,2	<0,2
Quecksilber	µg/l				0,1					<0,1	<0,1
Arsen	µg/l				8 (13)	12	20	85	100	4	1
Blei	µg/l				23 (43)	35	90	250	470	<1	<1
Cadmium	µg/l				2 (4)	3	3	10	15	<0,5	<0,5
Chrom, gesamt	µg/l				10 (19)	15	150	290	530	<5	<5
Kupfer	µg/l				20 (41)	30	110	170	320	5	<5
Nickel	µg/l				20 (31)	30	30	150	280	<5	<5
Zink	µg/l				100 (210)	150	160	840	1600	<50	<50
Sulfat	mg/l	250	250	250	250	250	450	450	1000	90	41
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l				2					<0,7	<0,7
PAK ₁₅	µg/l				0,2	0,3	1,5	3,8	20	0,047	0,06
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	40	40	40	150	1,15	0,66
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	700	4,98	1,84
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1	2	2	2	10	<0,1	<0,1
Chrom, gesamt	mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	600	3,46	1,94
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	320	3,76	2,02
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	350	2,22	1,78
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	2	2	2	7	<0,2	<0,2
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	1200	20	4,7
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	<0,02	<0,02
Benzo(a) pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3						0,011	<0,01
PAK ₁₆	mg/kg	3	3	3	6	6	6	9	30	0,071	0,012
PCB 6 und PCB-118	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1					<0,01	<0,01
PCB 6 und PCB-118	µg/l				0,01					<0,003	<0,003
Kohlenwasserstoffe	mg/kg				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000 (2000)	<50	<50

Fett und rot gedruckte Messwerte stellen Überschreitungen der Materialwerte dar.

Tabelle 5: Bodenmaterial der Klassen 0* (BM-0*), F0* (BM-F0*) Baggergut der Klassen 0* (BG-0*), F0* (BGF0*)

Bodenmaterial der Klassen 0* (BM-0*), F0* (BM-F0*) Baggergut der Klassen 0* (BG-0*), F0* (BG-F0*)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un- günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2	3	4		5		6			
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumen-gebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsräumen unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Asphalttragschicht (teilwasser-durchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A – D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Deckschicht ohne Bindemittel	+	+	+	+	+	+	+	+	+

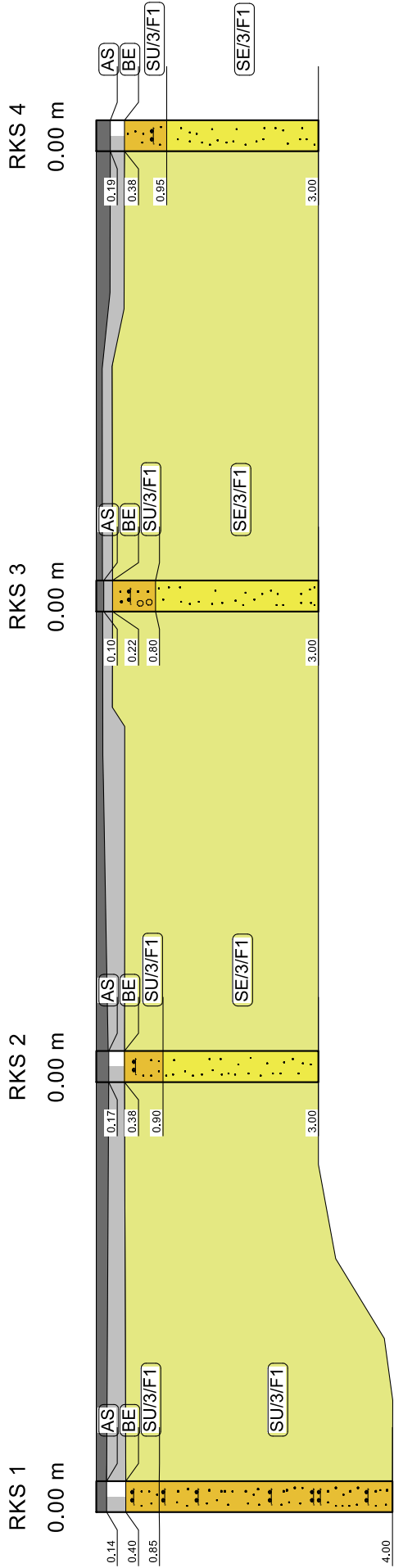
Bodenmaterial der Klassen 0* (BM-0*), F0* (BM-F0*) Baggergut der Klassen 0* (BG-0*), F0* (BG-F0*)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un- günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2	3	4		5		6			
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabelle 6: Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1), Baggergut der Klasse F1 (BG-F1)

Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1), Baggergut der Klasse F1 (BG-F1)													
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht											
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen								
		un- günstig	günstig		günstig								
						Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete	
								HSG III		HSG IV			
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton			
			1	2	3	4		5		6			
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumen-gebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
5	Asphalttragschicht (teilwasser-durchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
8	Frostschutzschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
9	Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A – D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
10	Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
11	Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
12	Deckschicht ohne Bindemittel	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	–	+	+	–	+	–	+	+	+			

Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1), Baggergut der Klasse F1 (BG-F1)											
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht									
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen						
		un- günstig	günstig		günstig						
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete		
					HSG III		HSG IV				
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand
1	2	3	4		5		6				
14	Bauweisen 13 unter Platten- belägen	–	+	+	–	+	–	+	+	+	
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	–	+	+	–	+	–	+	+	+	
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	–	+	+	–	+	–	+	+	+	
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	–	+	+	–	+	–	+	+	+	

Idealisierte Darstellung der Homogenbereiche / Frostempfindlichkeitsklassen / Ausbauvorschl ag



Wasserverhältnisse	günstig			Wasserverhältnisse
Tragfähigkeit Straßenplanums	gewährleistet			Tragfähigkeit Straßenplanums
Entwässerung des Straßenplanums	gewährleistet			Entwässerung des Straßenplanums
Ausbauvorschlag	Abfräsen der Asphaltschichten und Neuaufbau von Asphalttrag- Deckschicht (eventuell grundhaft auszubauende Teilflächen)			Ausbauvorschlag
	Legende der Frostempfindlichkeitsklassen F 1 F 2 F 3			Baugrundschnitt
	Baugrundbüro Wenzel Lennestraße 14 15234 Frankfurt (O.) Tel. 0335/538421			Auftraggeber:
				Vorhaben: Instandsetzung der Straße "Am Gewerbepark" in Eisenhüttenstadt
				Datum: März 2025
			M.d.H.: -	
			M.d.L.: -	
			Bericht Nr.: SBW 2025-059	
			Anlage: 5	