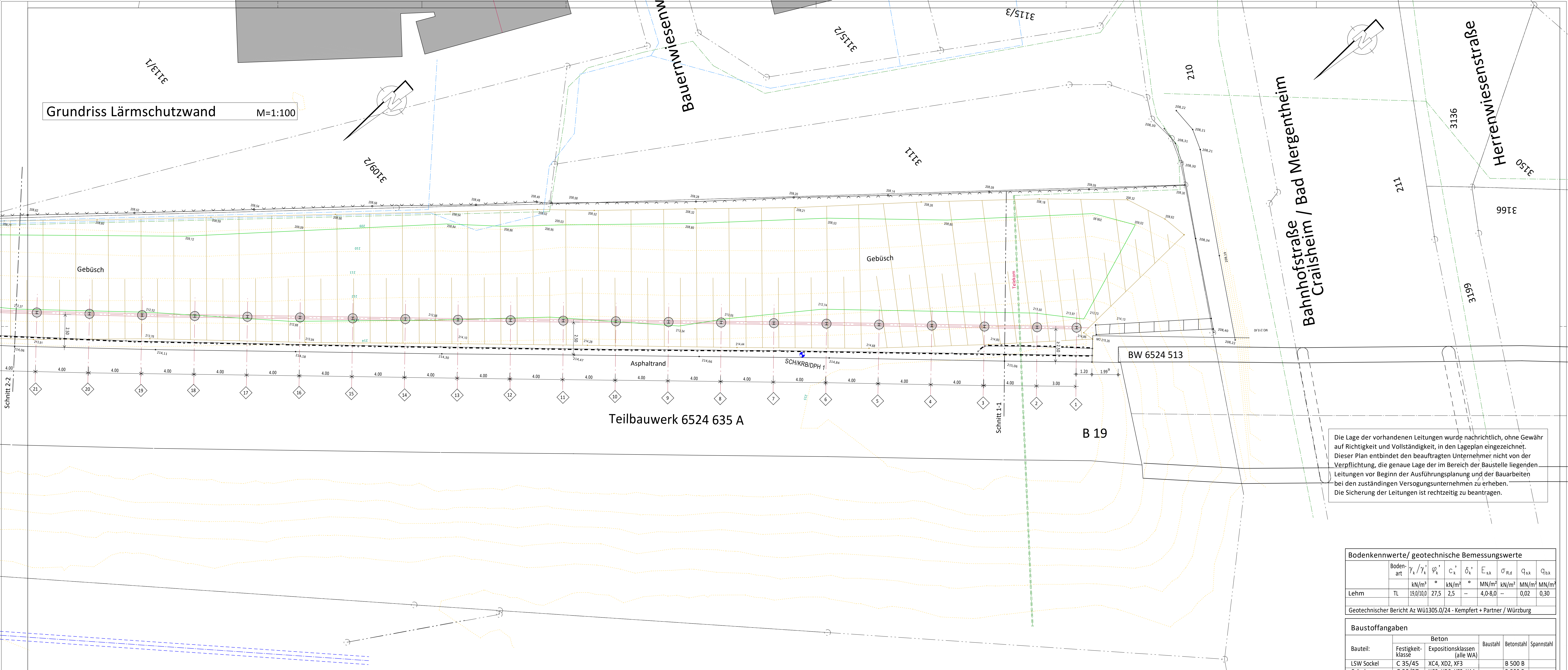
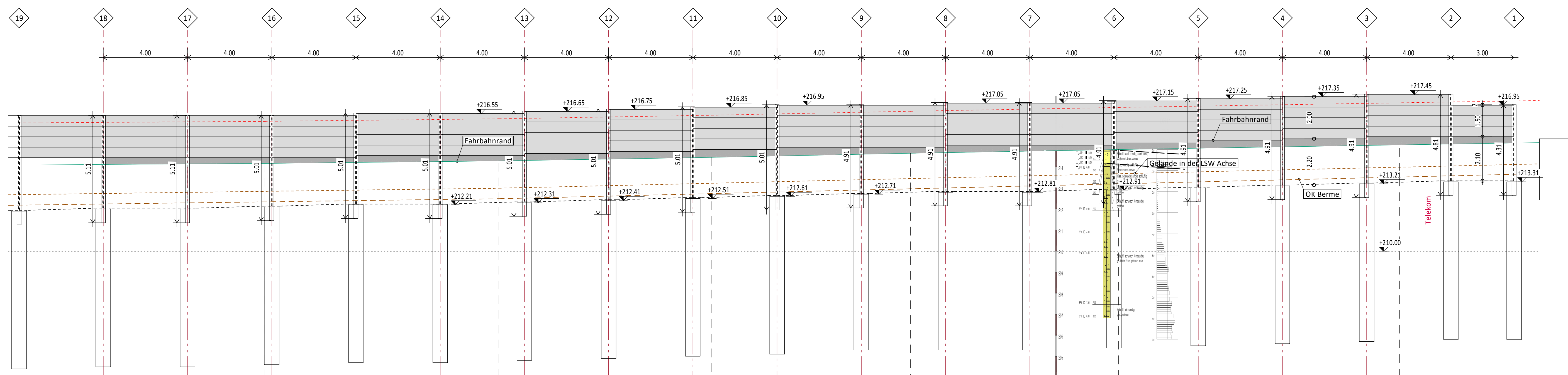


Grundriss Lärmschutzwand M=1:100



Die Lage der vorhandenen Leitungen wurde nachrichtlich, ohne Gewähr auf Richtigkeit und Vollständigkeit, in den Lageplan eingezeichnet. Dieser Plan entbindet den beauftragten Unternehmer nicht von der Verpflichtung, die genaue Lage der im Bereich der Baustelle liegenden Leitungen vor Beginn der Ausführungsplanung und der Bauarbeiten bei den zuständigen Versorgungsunternehmen zu erheben. Die Sicherung der Leitungen ist rechtzeitig zu beantragen.

Abwicklung Ansicht Seite B19 M=1:100



Höhe Fahrbahnrand																	Höhe Gelände LSW		
HEB 200 - 5.21	HEB 200 - 5.11	HEB 200 - 5.11	HEB 200 - 5.01	HEB 200 - 5.01	HEB 200 - 5.01	HEB 200 - 5.01	HEB 200 - 5.01	HEB 200 - 5.01	HEB 200 - 5.01	HEB 200 - 4.91	HEB 200 - 4.91	HEB 200 - 4.91	HEB 200 - 4.91	HEB 200 - 4.91	HEB 200 - 4.91	HEB 200 - 4.81	HEB 200 - 4.31	Stützentyp / -länge [m]	Köcherenspannung [m]
0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00
3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,30	3,96 / 2,30	3,96 / 2,30	3,96 / 2,30	3,96 / 2,30	3,96 / 2,30	3,96 / 2,30	3,96 / 2,10	3,96 / 2,10	3,96 / 2,10	3,96 / 2,10	3,96 / 2,10	3,96 / 2,10	3,96 / 2,10	3,96 / 2,10	3,96 / 2,50-2,40	3,96 / 2,40
+211.91	+212.01	+212.01	+212.11	+212.21	+212.31	+212.31	+212.41	+212.51	+212.61	+212.71	+212.81	+212.81	+212.91	+213.01	+213.11	+213.21	+213.31	8,00	8,00

Bodenkennwerte/ geotechnische Bemessungswerte								
Bodenart	γ_s / γ_w	ϕ_k'	c_k'	δ_k'	E_{sk}	$\sigma_{R,d}$	q_{sk}	q_{bk}
Lehm TL	19,0/10,0	27,5	2,5	--	4,0-8,0	--	0,02	0,30

Baustoffangaben					
Bauteil	Beton Festigkeitsklasse	Beton Expositionsclassen (alle WA)	Baustahl	Betonstahl	Spannstahl
LSW Sockel	C 35/45	XC4, XD2, XF3		B 500 B	
Gründung	C 30/37	XC2, XD2, XF2, XA1		B 500 B	
Stützen			Baustahl S235 JRG 2		
Wandelemente Bauwerk	beidseitig hochabsorbierend				

Bauwerksdaten	
Länge [m]	L = ca. 300,0m
Höhe [m] u. FB	H ≥ 2,00m

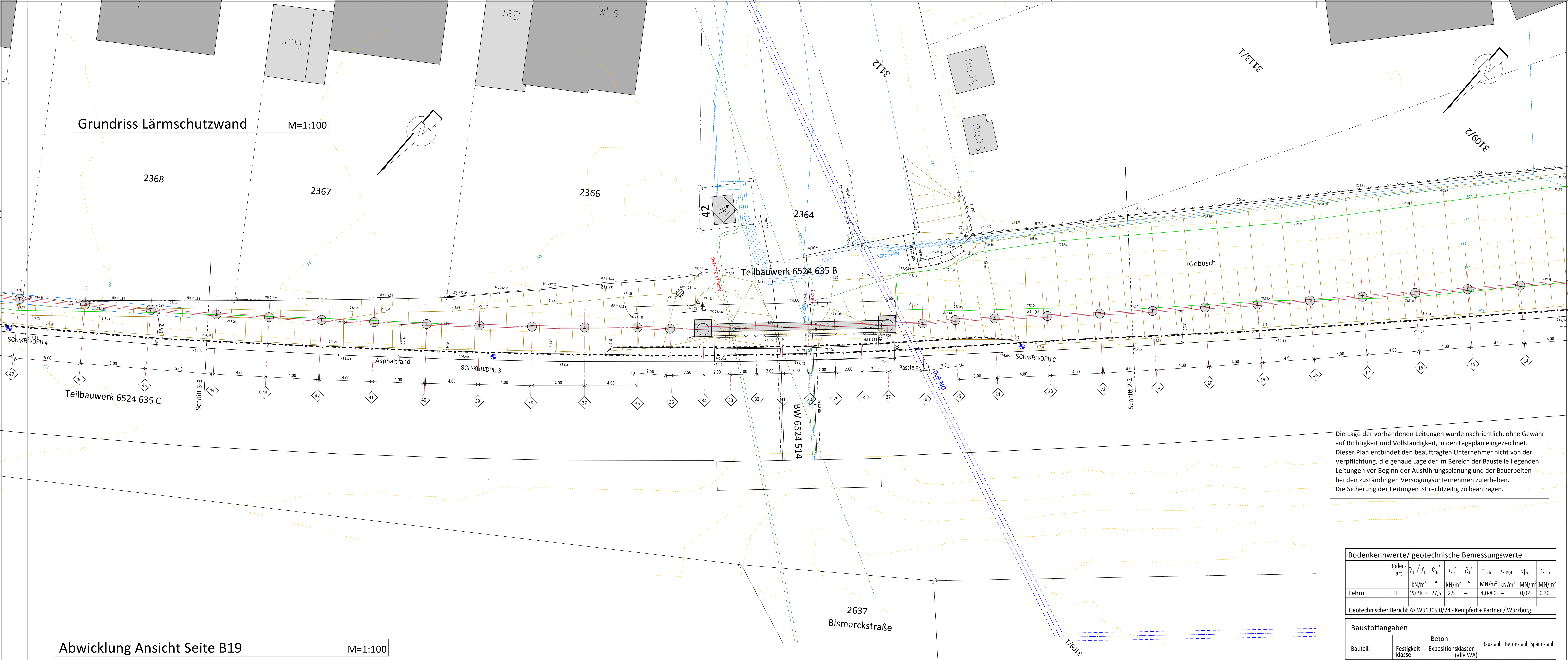
Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

Entwurfsbearbeitung:		Projekt-Nr.:	
IBH Ingenieurbüro Haubmann		Blatt-Nr.:	
Ing. Büro Haubmann GmbH Hauptstraße 10 71634 Lagersheim Telefon: 07142 347 343 E-Mail: info@haubmann.de		Zeichen Datum	
		HP.S. 28.09.24	
		HP.S. 28.09.24	
		M.H.	
Geändert		Datum	Gepr.:
a			
b			
c			
d			

Straßenbauverwaltung:		Unterlage: ...	
Baden-Württemberg		Blatt-Nr.: 1 / 6	
Straßenklasse und Nr.: B 19		Projekt-Nr.:	
Streckenbezeichnung: B 19			
Gemarkung: Igersheim			

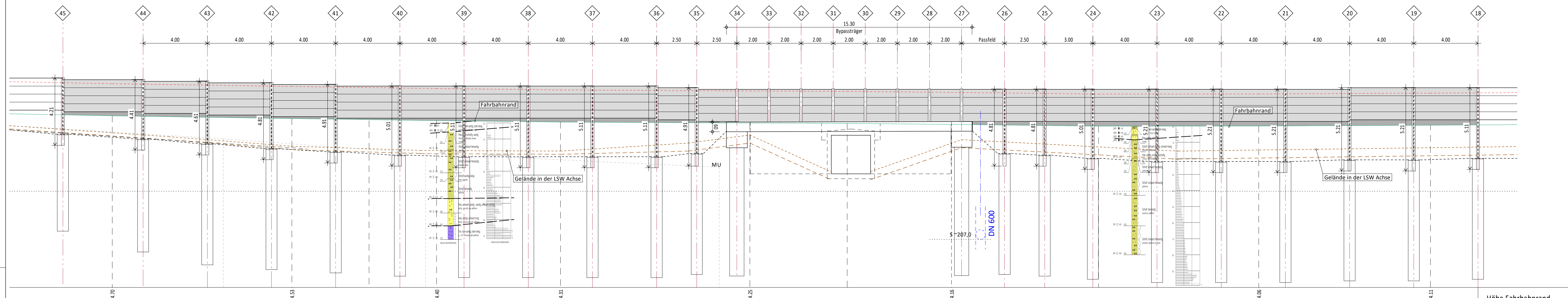
Bauwerk:		Datum		Unterschrift	
Lärmschutzwand		Bearb.:		Gez.:	
		Gez.:		Gepr.:	
		Gepr.:			
Bauwerks-Nummer		Datum		Unterschrift	
Bauwerksentwurf		6524635			
Plandarstellung:		Bauwerksplan Nr 01			
Grundriss, Ansicht		Maßstab: 1:100, 50			
Stützen Nr 1 bis 19					
Aufgestellt:		Geprüft:			
Regierungspräsidium Stuttgart		Abt. 4 - Straßenwesen und Verkehr		Ref. 47.1 - Baureferat Nord	
gez.		Genehmigt:			

Grundriss Lärmschutzwand M=1:100



Die Lage der vorhandenen Leitungen wurde nachrichtlich, ohne Gewähr auf Richtigkeit und Vollständigkeit, in den Lageplan eingezeichnet. Dieser Plan bindet den beauftragten Unternehmer nicht von der Verpflichtung, die genaue Lage der im Bereich der Baustelle liegenden Leitungen vor Beginn der Ausführungsplanung und der Bauarbeiten bei den zuständigen Versorgungsunternehmen zu erheben. Die Sicherung der Leitungen ist rechtzeitig zu beantragen.

Abwicklung Ansicht Seite B19 M=1:100



Bodenkennwerte/ geotechnische Bemessungswerte							
Bodenart	γ_k / γ'_k	ϕ'_k	c'_k	δ'_k	E_{sk}	$\sigma_{R,d}$	q_{sk}
Lehm	TL	19,0/10,0	27,5	2,5	--	4,0-8,0	0,02

Geotechnischer Bericht Az WU1305.0/24 - Kempfert + Partner / Würzburg

Baustoffangaben				
Bauteil:	Beton	Baustahl	Betonstahl	Spannstahl
LSW Sockel	C 35/45	XC4, XD2, XF3	B 500 B	
Gründung	C 30/37	XC2, XD2, XF2, XA1	B 500 B	
Träger	C 35/45	XC4, XD2, XF3	B 500 B	
Stützen		Baustahl	S235 JRG 2	
Wandelemente Bauwerk	beidseitig hochabsorbierend			

Bauwerksdaten	
Länge [m]	L = ca 300,0m
Höhe [m] ü. FB	H ≥ 2,00m

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

Entwurfsbearbeitung: IBH Ingenieurbüro Haußmann Bau für Bau- und Dienstleistungen	Projekt-Nr.: Blatt-Nr.: Zeichen Datum
Bearb.: HP.S. Gez.: HP.S. Gepr.: M.H.	Datum: 28.09.24 Gez.: 28.09.24

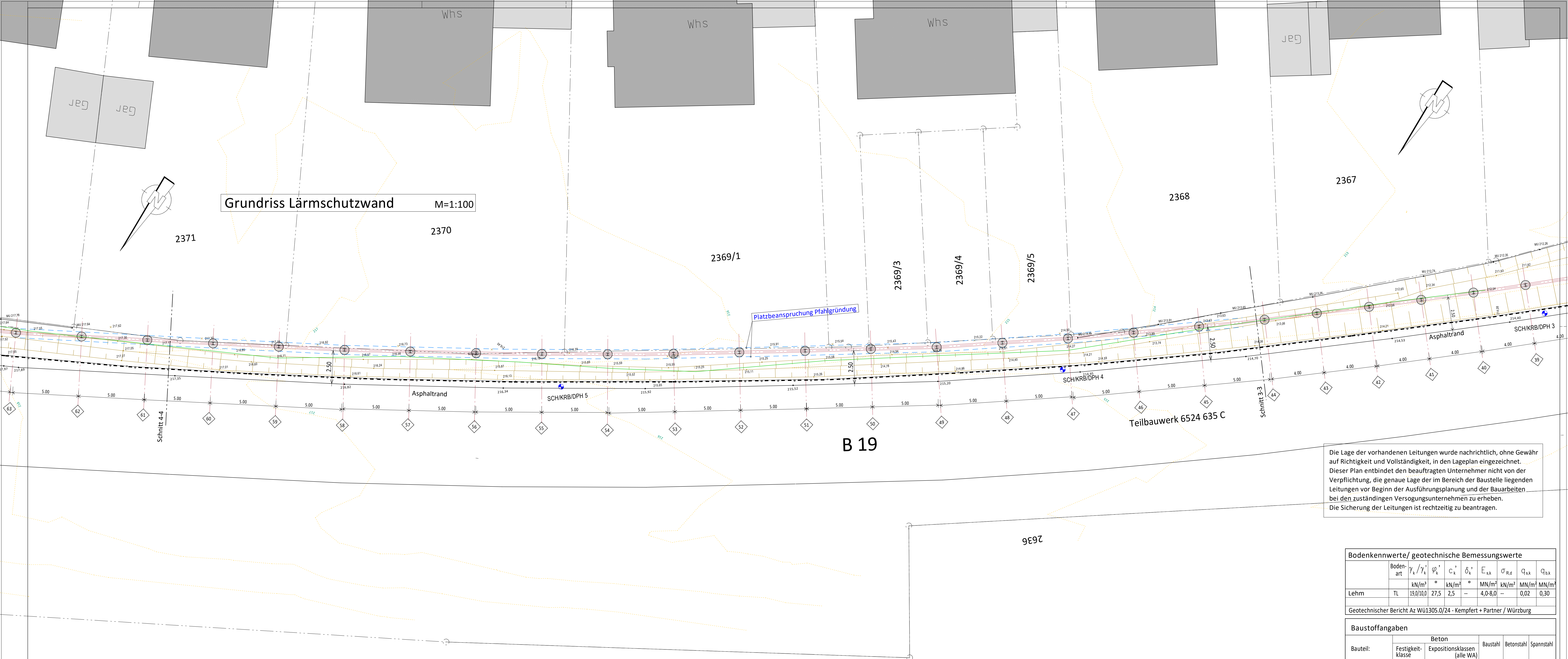
Straßenbauverwaltung: Baden-Württemberg		Unterlage: ...
Straßenklasse und Nr.: B 19		Blatt-Nr.: 2 / 6
Streckenbezeichnung: B 19		Projekt-Nr.: ...
Gemarkung: Igersheim		

Bauwerk: Lärmschutzwand	Bearb.: Gez.: Gepr.:	Datum: Unterschrift:
Bauwerksentwurf		Bauwerksnummer
Pflanzstellung: Grundriss, Ansicht		Bauwerksplan Nr 02
Stützen 19 bis 44		Maßstab: 1:100, 50

Bypassträger 60/60cm											Höhe Fahrbahnrand		Höhe Gelände LSW									
HEB 200 - 4.21	HEB 200 - 4.41	HEB 200 - 4.61	HEB 200 - 4.81	HEB 200 - 4.91	HEB 200 - 5.01	HEB 200 - 5.11	HEB 200 - 5.11	HEB 200 - 5.11	HEB 200 - 5.11	HEB 200 - 4.91	Stützen HEA 160 - 2.02	HEB 200 - 4.81	HEB 200 - 4.81	HEB 200 - 5.01	HEB 200 - 5.21	HEB 200 - 5.21	HEB 200 - 5.21	HEB 200 - 5.01	HEB 200 - 5.21	Stützentyp / -länge [m]		
0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	1,96 - 2,00	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	Köcherenspannung [m]	
4,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	2,46 / 2,00	2,46 / 2,00	1,96 - 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	3,96 / 2,00	Wandelement [m] - l / h	
4,96 / 1,40-1,70	3,96 / 1,60-1,90	3,96 / 1,80-2,10	3,96 / 2,00-2,20	3,96 / 2,10-2,30	3,96 / 2,30-2,40	3,96 / 2,40	3,96 / 2,40	3,96 / 2,40	2,46 / 2,3-2,1	1,98 / 2,0-0,6	Passfeld/0,6-2,0	3,96 / 2,50	3,96 / 2,50	3,96 / 2,50	3,96 / 2,50	3,96 / 2,50	3,96 / 2,50	3,96 / 2,50	3,96 / 2,50	3,96 / 2,50-2,40	3,96 / 2,50	Sockelelement [m] - l / h
+213.51	+213.21	+212.91	+212.61	+212.41	+212.21	+212.11	+212.11	+212.11	+212.31	+212.31	Kopfplatte 1,30/1,30/1,00m	+212.31	+212.21	+212.01	+211.81	+211.81	+211.81	+211.91	+211.91	+211.91	+211.91	OK Pfahl
← 6,00		← 8,00				← 8,00				← 8,00										Pfahlhöhe [m]		
											Pfähle ø 90cm l = 8,00m											

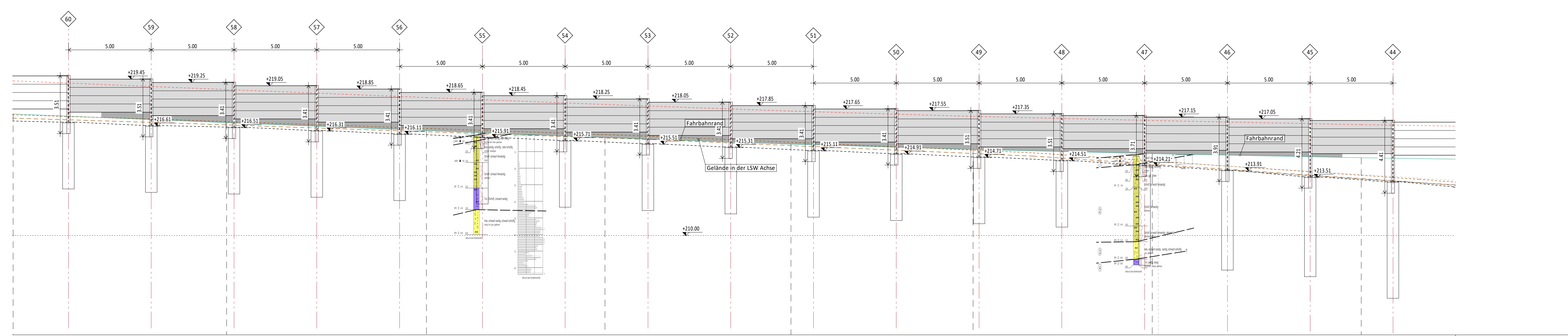
Aufgestellt: Regierungspräsidium Stuttgart
Abt. 4 - Straßenwesen und Verkehr
Ref. 47.1 - Baureferat Nord
Gepr.:

Genehmigt:



Die Lage der vorhandenen Leitungen wurde nachrichtlich, ohne Gewähr auf Richtigkeit und Vollständigkeit, in den Lageplan eingezeichnet. Dieser Plan entbindet den beauftragten Unternehmer nicht von der Verpflichtung, die genaue Lage der im Bereich der Baustelle liegenden Leitungen vor Beginn der Ausführungsplanung und der Bauarbeiten bei den zuständigen Versorgungsunternehmen zu erheben. Die Sicherung der Leitungen ist rechtzeitig zu beantragen.

Abwicklung Ansicht Seite B19 M=1:100



												Höhe Fahrbandrand		Höhe Gelände LSW				
HEB 160 - 3.51	HEB 160 - 3.51	HEB 160 - 3.41	HEB 160 - 3.41	HEB 160 - 3.41	HEB 160 - 3.41	HEB 160 - 3.41	HEB 160 - 3.41	HEB 160 - 3.41	HEB 160 - 3.41	HEB 160 - 3.41	HEB 160 - 3.41	3.51	3.41	HEB 200 - 3.71	HEB 200 - 3.91	HEB 200 - 4.21		
0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65		
4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00	4,96 / 2,00		
4,96 / 0,60-0,80	4,96 / 0,60-0,70	4,96 / 0,50-0,70	4,96 / 0,50-0,70	4,96 / 0,50-0,70	4,96 / 0,50-0,70	4,96 / 0,50-0,70	4,96 / 0,50-0,70	4,96 / 0,50-0,70	4,96 / 0,50-0,70	4,96 / 0,50-0,70	4,96 / 0,50-0,70	4,96 / 0,60-0,80	4,96 / 0,70-1,00	4,96 / 0,90-1,20	4,96 / 1,10-1,50	4,96 / 1,40-1,70		
+216.81	+216.61	+216.51	+216.31	+216.11	+215.91	+215.71	+215.51	+215.31	+215.11	+214.91	+214.71	+214.51	+214.21	+213.91	+213.51			

Bodenkennwerte/ geotechnische Bemessungswerte								
Bodenart	γ_s / γ_k	ϕ_k	c_k	δ_k	$E_{s,k}$	$\sigma_{R,d}$	$q_{s,k}$	$q_{b,k}$
Lehm TL	19,0/10,0	27,5	2,5	--	4,0-8,0	--	0,02	0,30

Geotechnischer Bericht Az Wü1305.0/24 - Kempfert + Partner / Würzburg

Baustoffangaben				
Bauteil:	Beton	Baustahl	Betonstahl	Spannstahl
LSW Sockel	Festigkeitsklasse C 35/45	Expositionsklassen (alle WA) XC4, XD2, XF3	B 500 B	B 500 B
Gründung	C 30/37	XC2, XD2, XF2, XA1	B 500 B	
Stützen		Baustahl S235 JRG 2		
Wandelemente Bauwerk	beidseitig hochabsorbierend			

Bauwerksdaten	
Länge [m]	L = ca. 300,0m
Höhe [m] ü. FB	H ≥ 2,00m

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

Entwurfsbearbeitung: IBH Ingenieurbüro Hauffmann	Projekt-Nr.:
Blatt-Nr.:	Zechen Datum
Bearb.: H.P.S.	28.09.24
Gez.: H.P.S.	28.09.24
Gepr.: M.H.	
Geländedat.	Datum Gez. Gepr.:

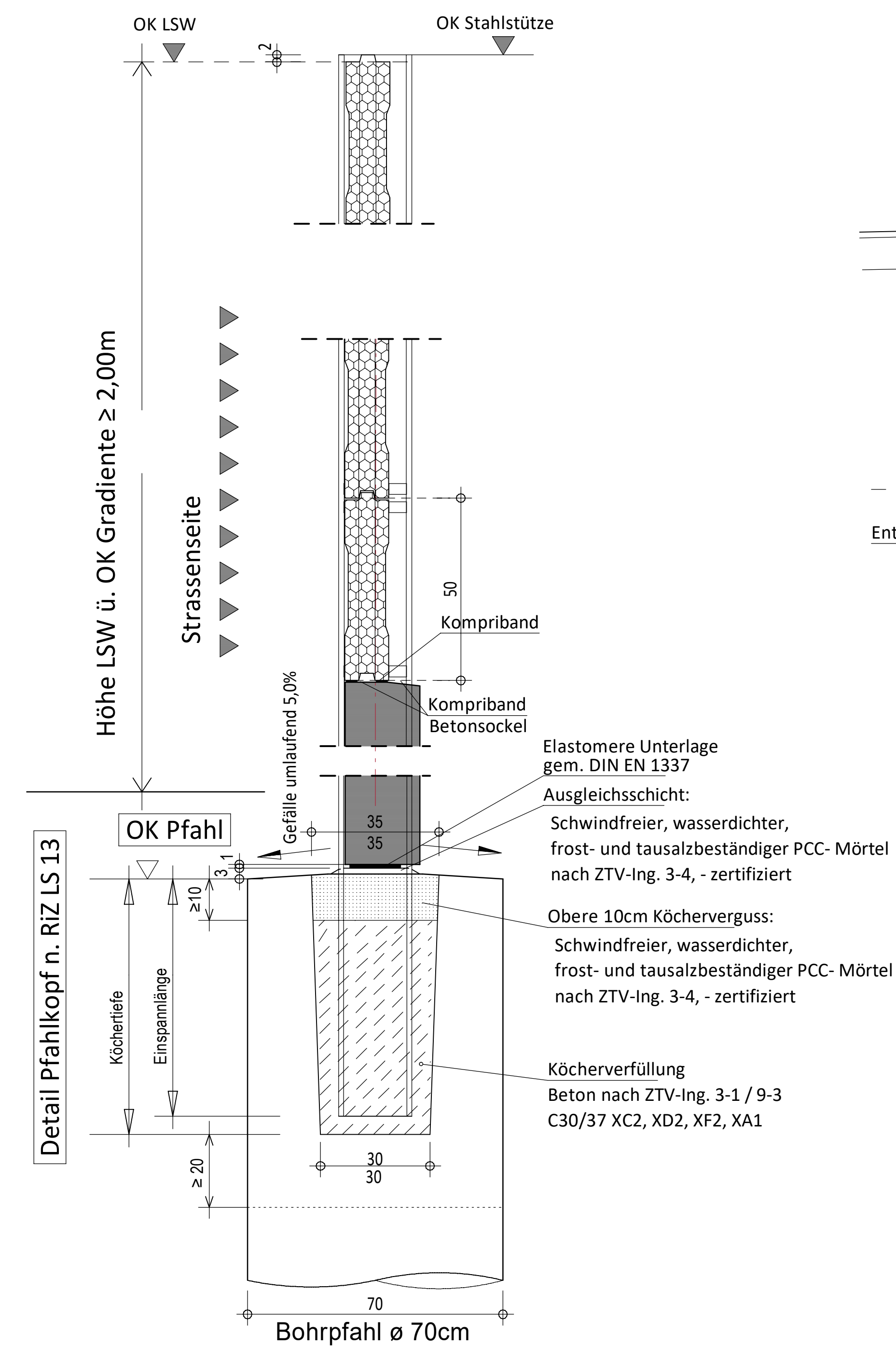
Straßenbauverwaltung: Baden-Württemberg		Unterlage: ...
Straßenklasse und Nr.: B 19		Blatt-Nr.: 3 / 6
Streckenbezeichnung: B 19		Projekt-Nr.: ...
Gemarkung: Igersheim		

Bauwerk: Lärmschutzwand	Bearb.: -	Datum
	Gez.: -	
	Gepr.: -	
Bauwerks-Nummer	6524 635	
Pfandstellung: Grundriss, Ansicht Stützen 44 bis 59	Bauwerksplan Nr 03	
Aufgestellt: Regierungspräsidium Stuttgart	Maßstab: 1:100, 50	
Abt. 4 - Straßenwesen und Verkehr	Geprüft: -	
Ref. 47.1 - Baureferat Nord	Genehmigt: -	

Regelquerschnitt M=1:10

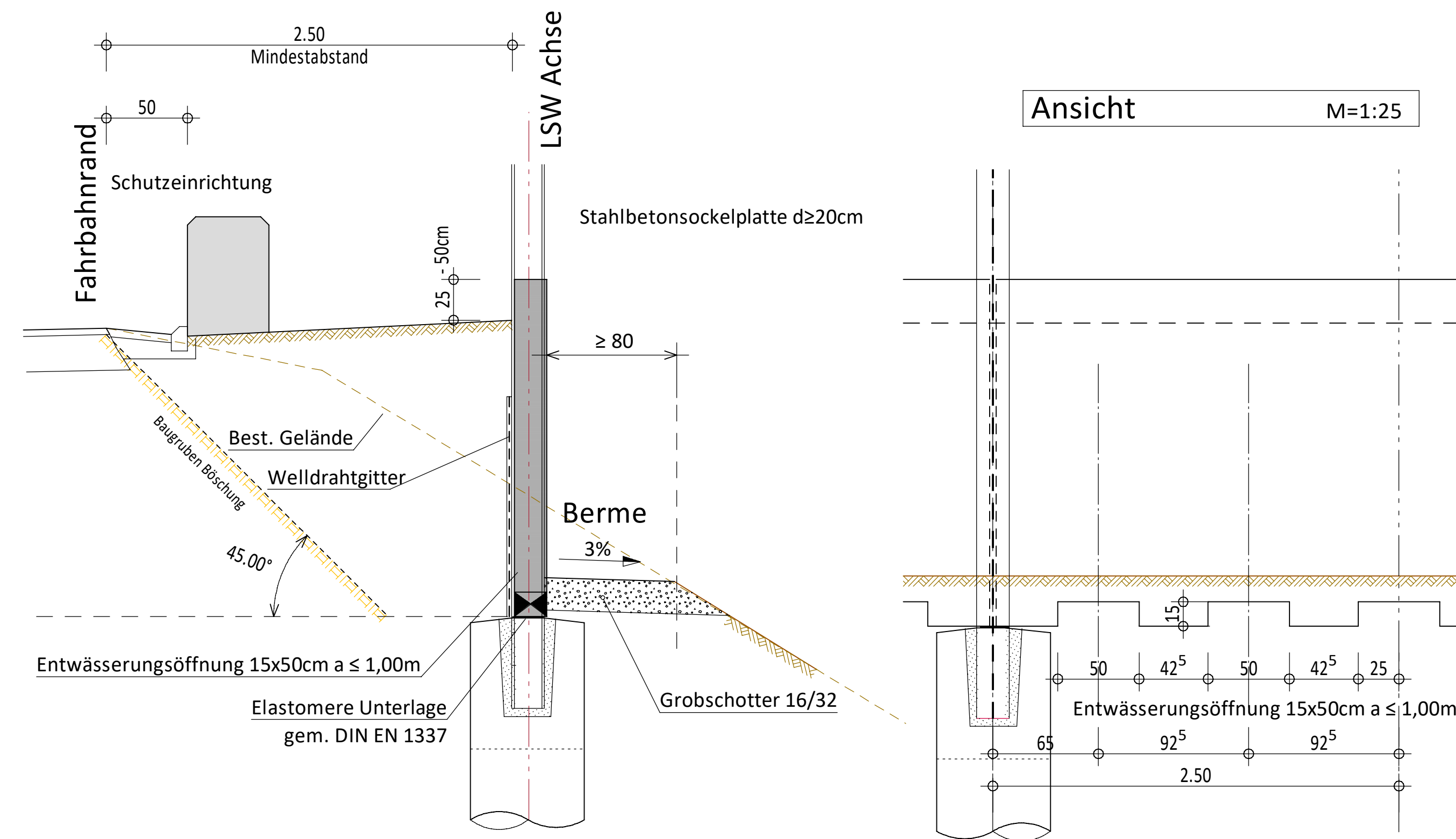
Köcherausführung gem. RiZ LS 13

Beidseitig hochabsorbierend

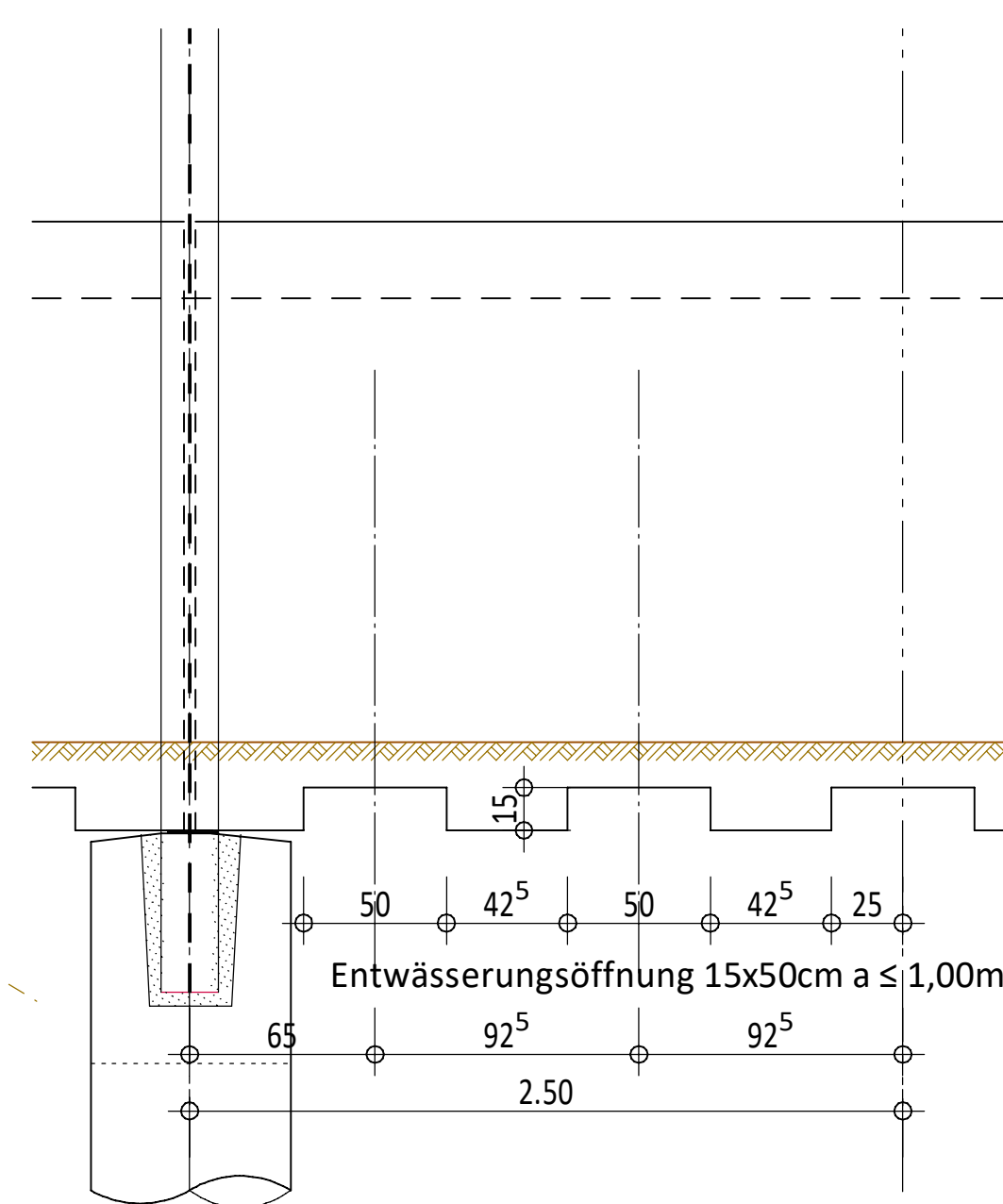


Regelquerschnitt Sockelbereich M=1:25

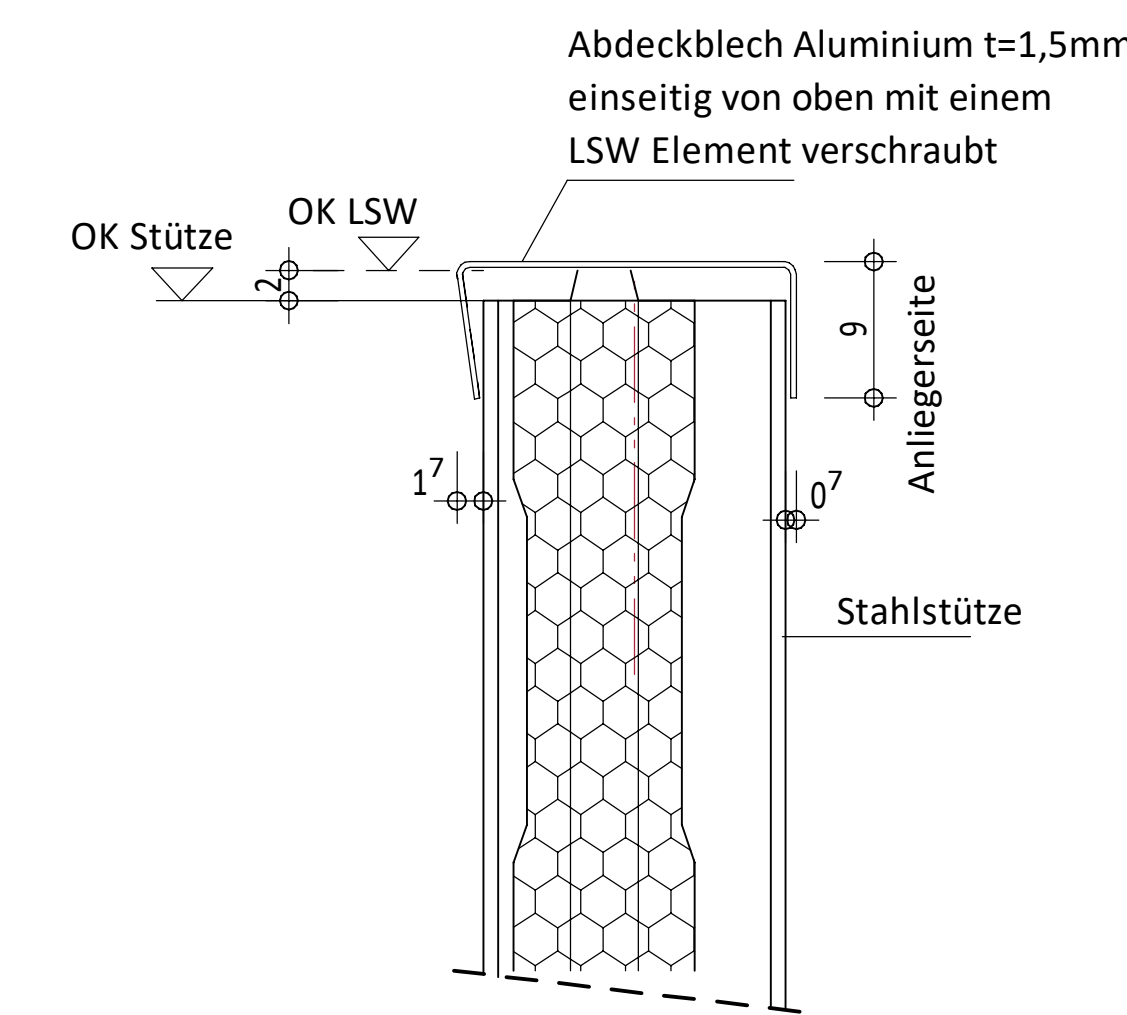
RiZ LS 15+LS18



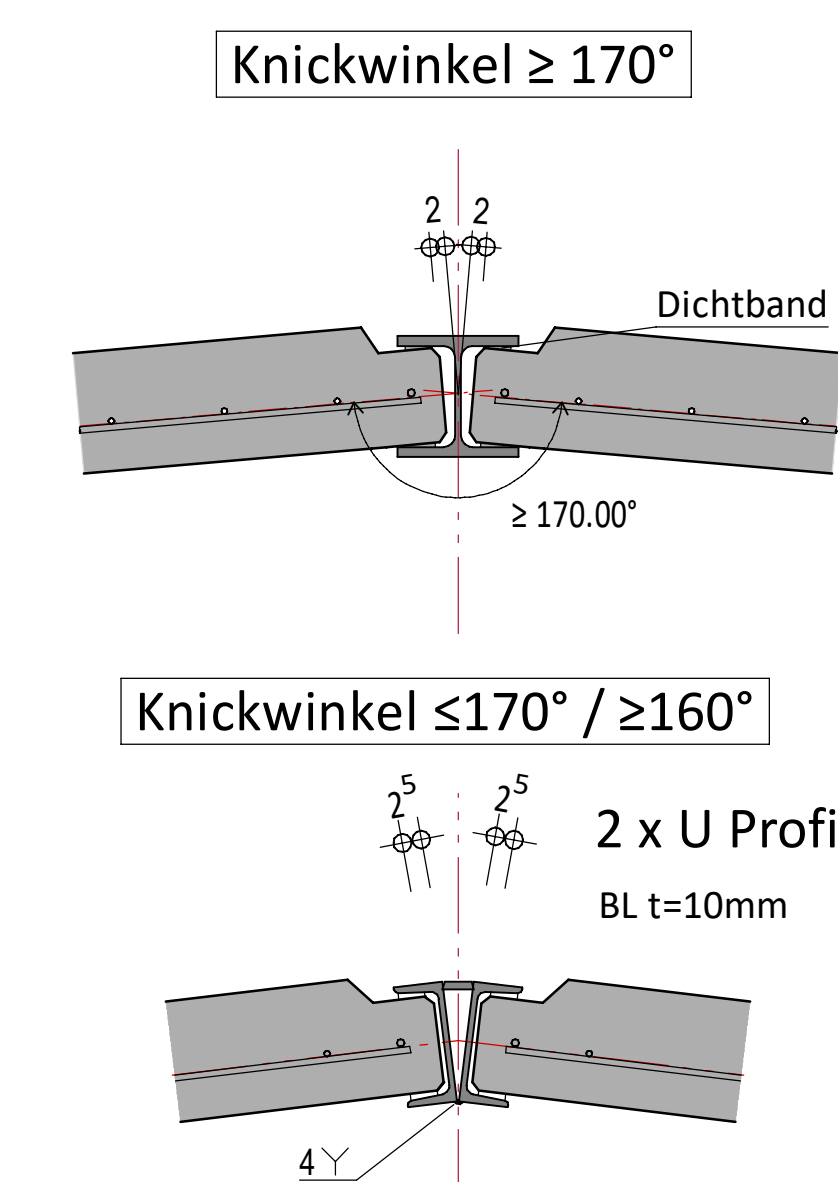
Ansicht M=1:25



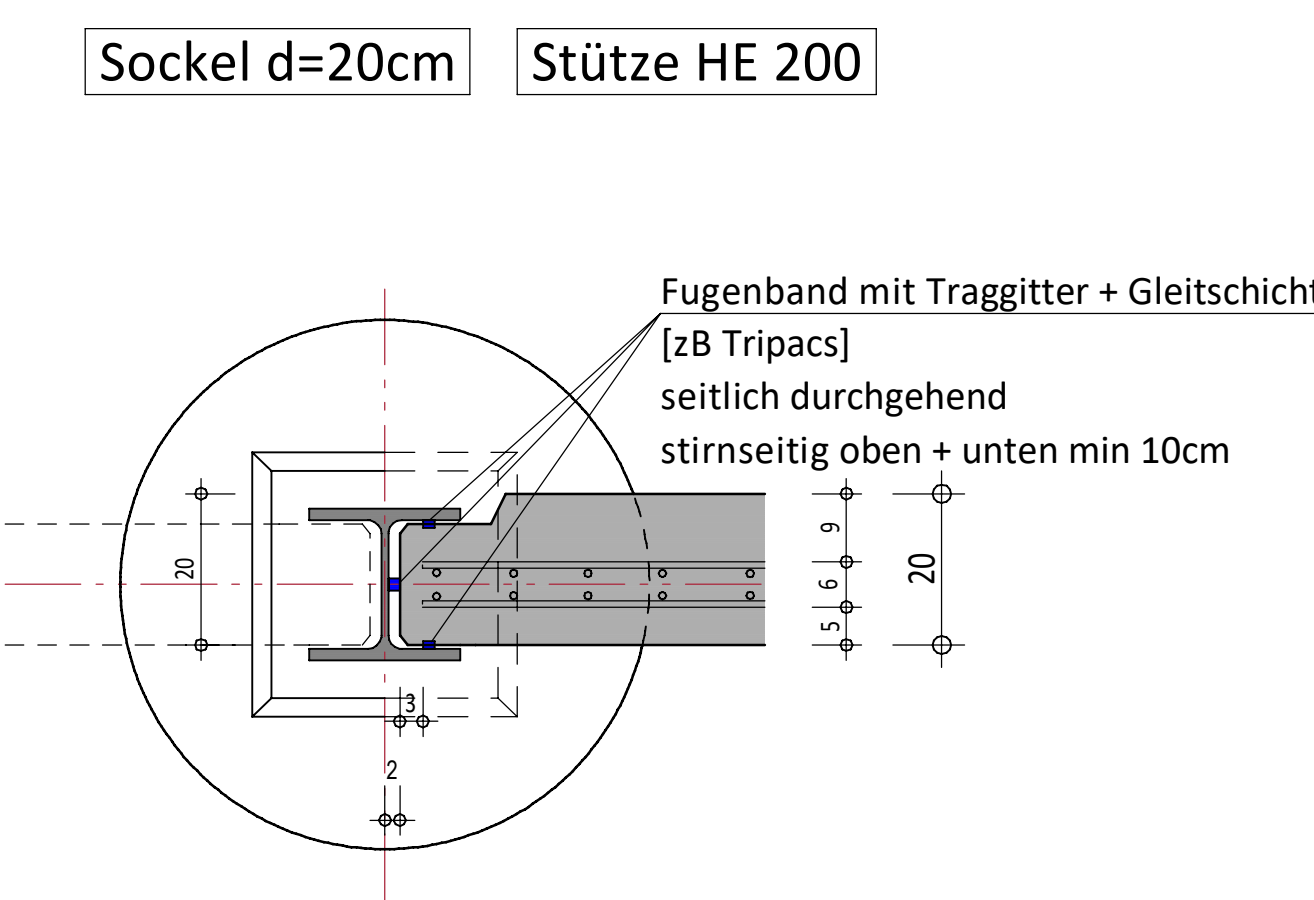
Detail Abdeckblech M=1:5



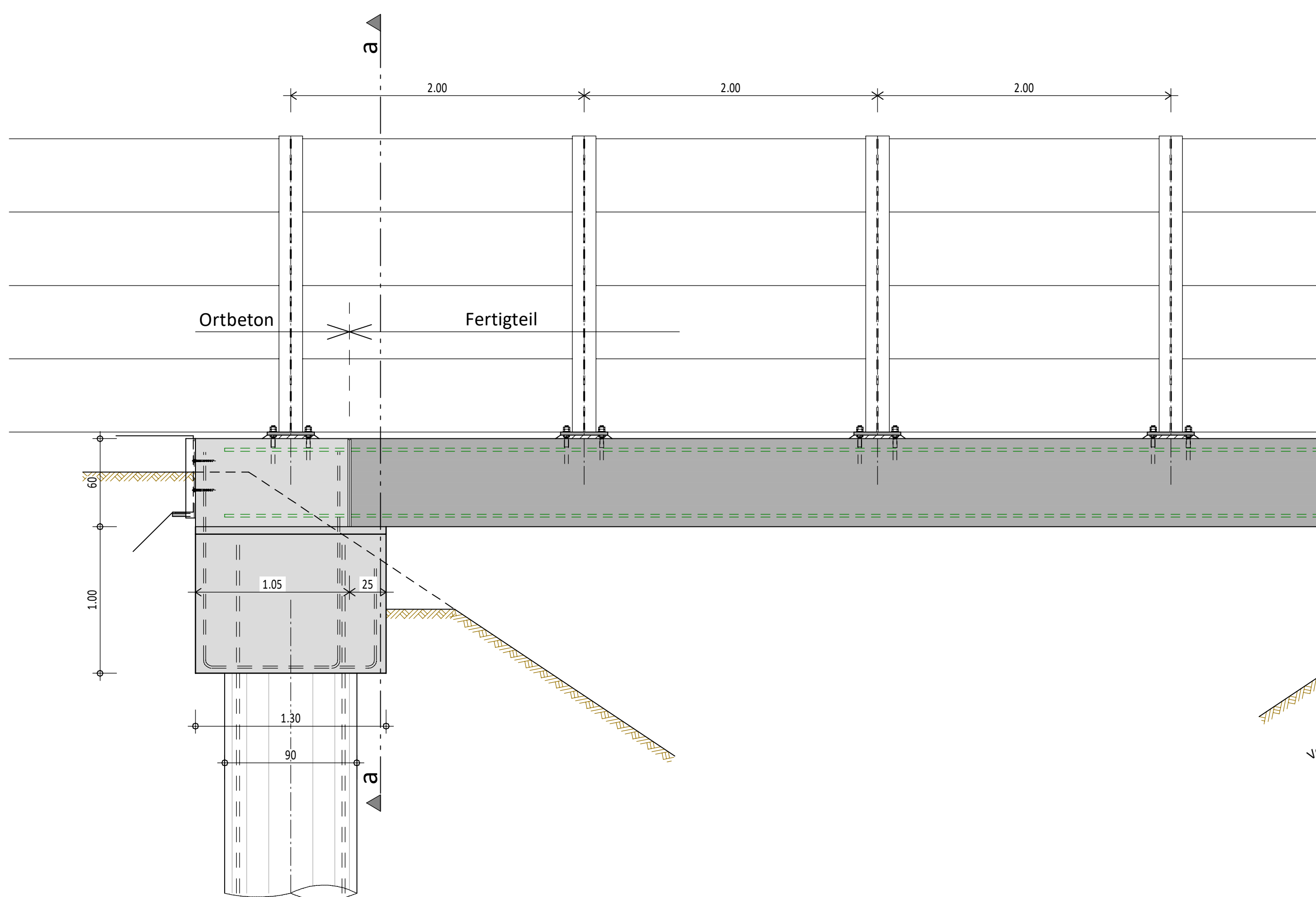
Detail Eckstützen M=1:10



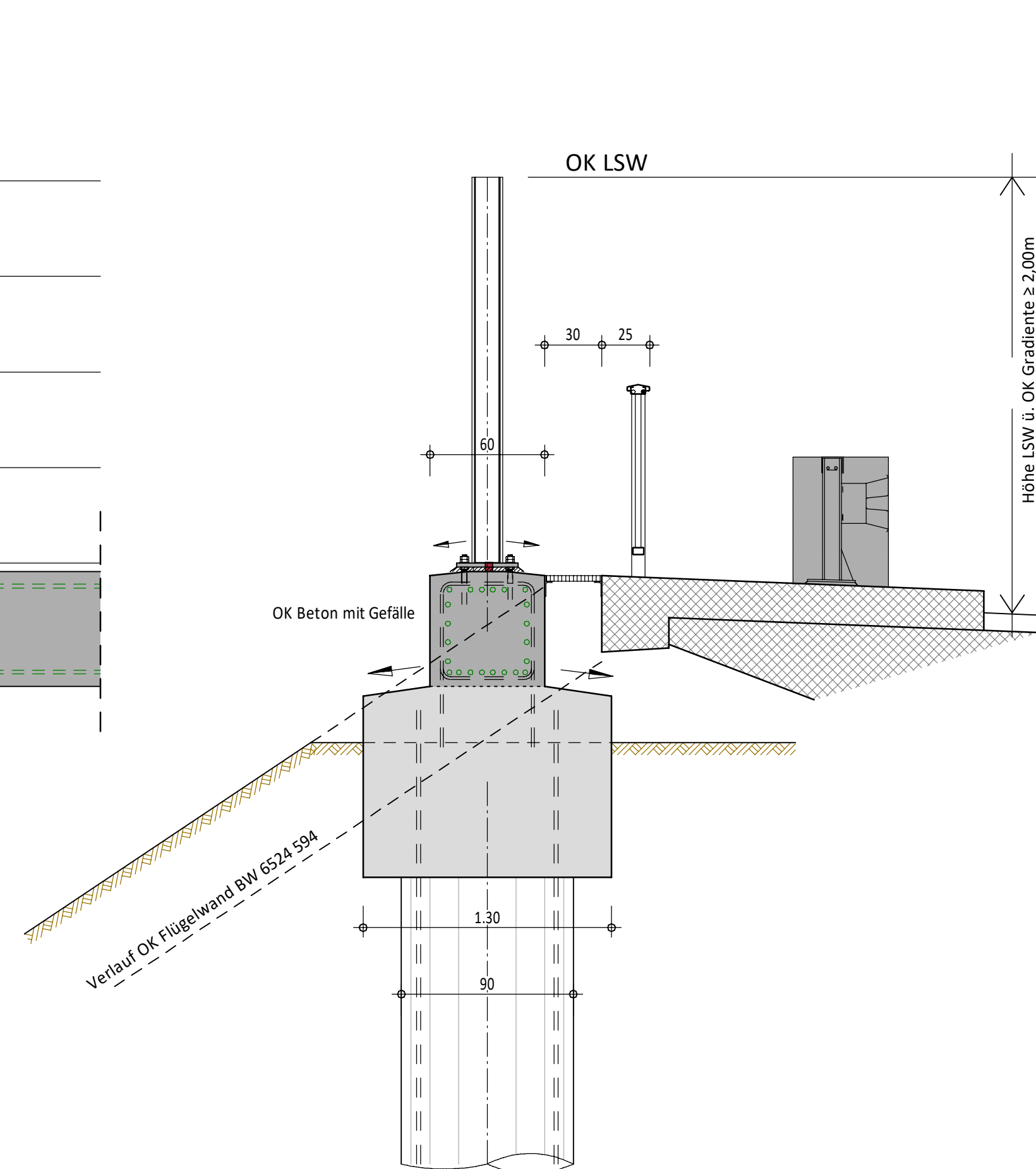
Horizontalschnitt - Pfahl / Sockel M=1:10



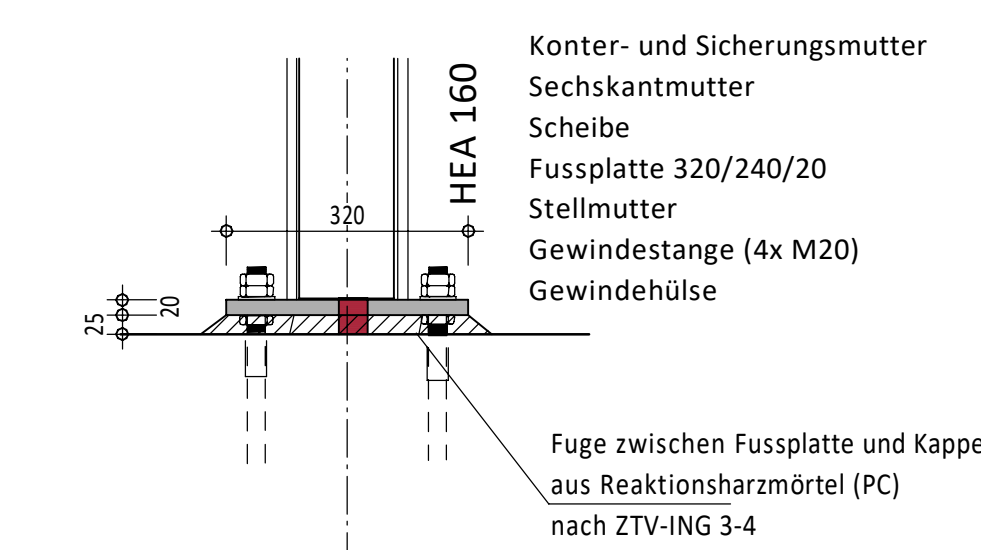
Detail Bypassträger M=1:25



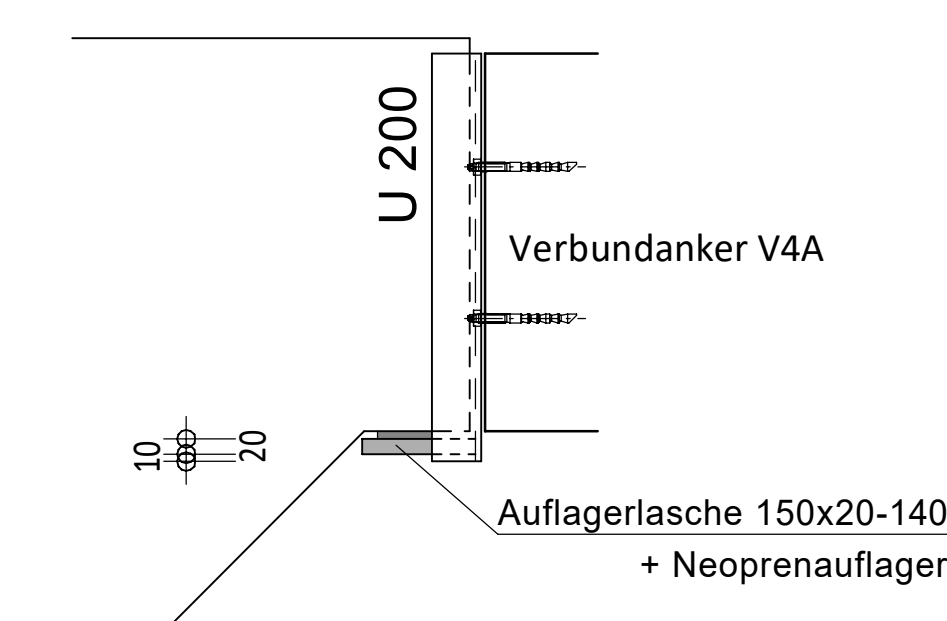
Schnitt a-a M=1:25



LSW-Verankerung Bypassträger RiZ LS1 - Typ1



Sockelanschl. Bypassträger M=1:10



Korrosionsschutz Aluminium Lärmschutzelemente:
nach ZTV-ING Teil 4 Abs 3 - Anh. A Tab A 4.3.2 Ziffer 3.6.3 Nr. 1
1. DB 60mym Polyesterpulver- oder PUR Flüssigbeschichtung
RAL-Farbe 1002 sandgelb

Korrosionsschutz Stahlpfosten:
nach ZTV-ING Teil 4 Abs 3 - Anh. A Tab A 4.3.2 Ziffer 3.6.2 Nr. 1
Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461
1. ZB 80mym auf EP Grundlage
2. ZB 80mym auf EP Grundlage
an allen Pfosten: von UK Pfosten bis min. 50cm ü. Gelände
1. DB 80mym auf PU Grundlage
Stoffe nach TL/TP-KOR Stahlbauten Anh. E Blatt Nr. 87/97/94
RAL-Farbe 7004 signalgrau

Bodenkennwerte/ geotechnische Bemessungswerte									
Bodenart	γ_k/γ'_k	ϕ'_k	c'_k	δ'_k	$E_{s,k}$	$\sigma_{R,d}$	$q_{s,k}$	$q_{d,k}$	
	kN/m ³	°	kN/m ²	°	MN/m ²	kN/m ²	MN/m ²	MN/m ²	MN/m ²
Lehm	TL	19,0/10,0	27,5	2,5	--	4,0-8,0	--	0,02	0,30

Baustoffangaben					
Bauteil:	Festigkeitsklasse	Expositionsklassen (alle WA)	Baustahl	Betonstahl	Spannstahl
LSW Sockel	C 35/45	XC4, XD2, XF3		B 500 B	
Gründung	C 30/37	XC2, XD2, XF2, XA1		B 500 B	
Stützen			Baustahl S235 JRG 2		

Wandelemente Bauwerk	
beidseitig hochabsorbierend	

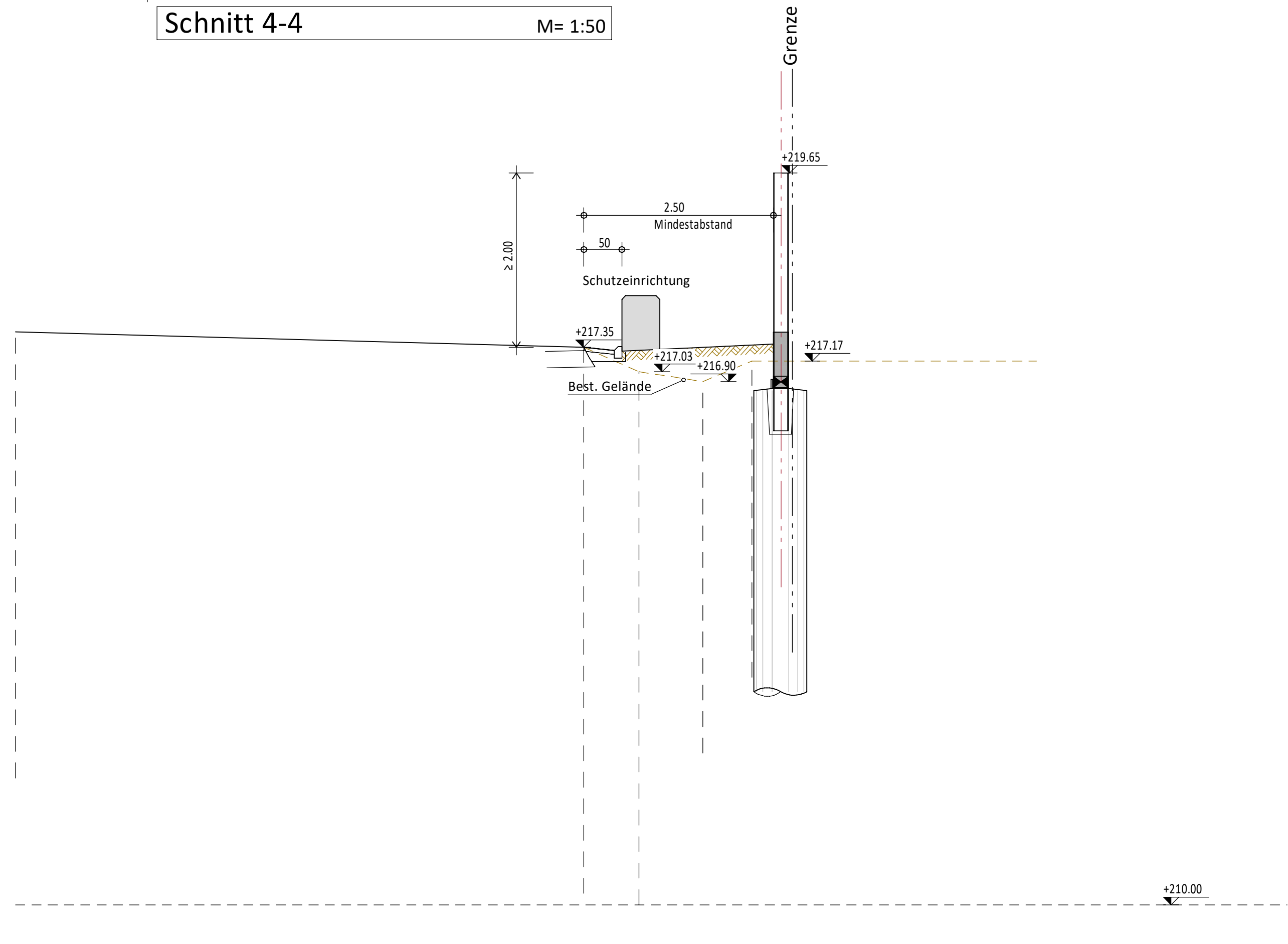
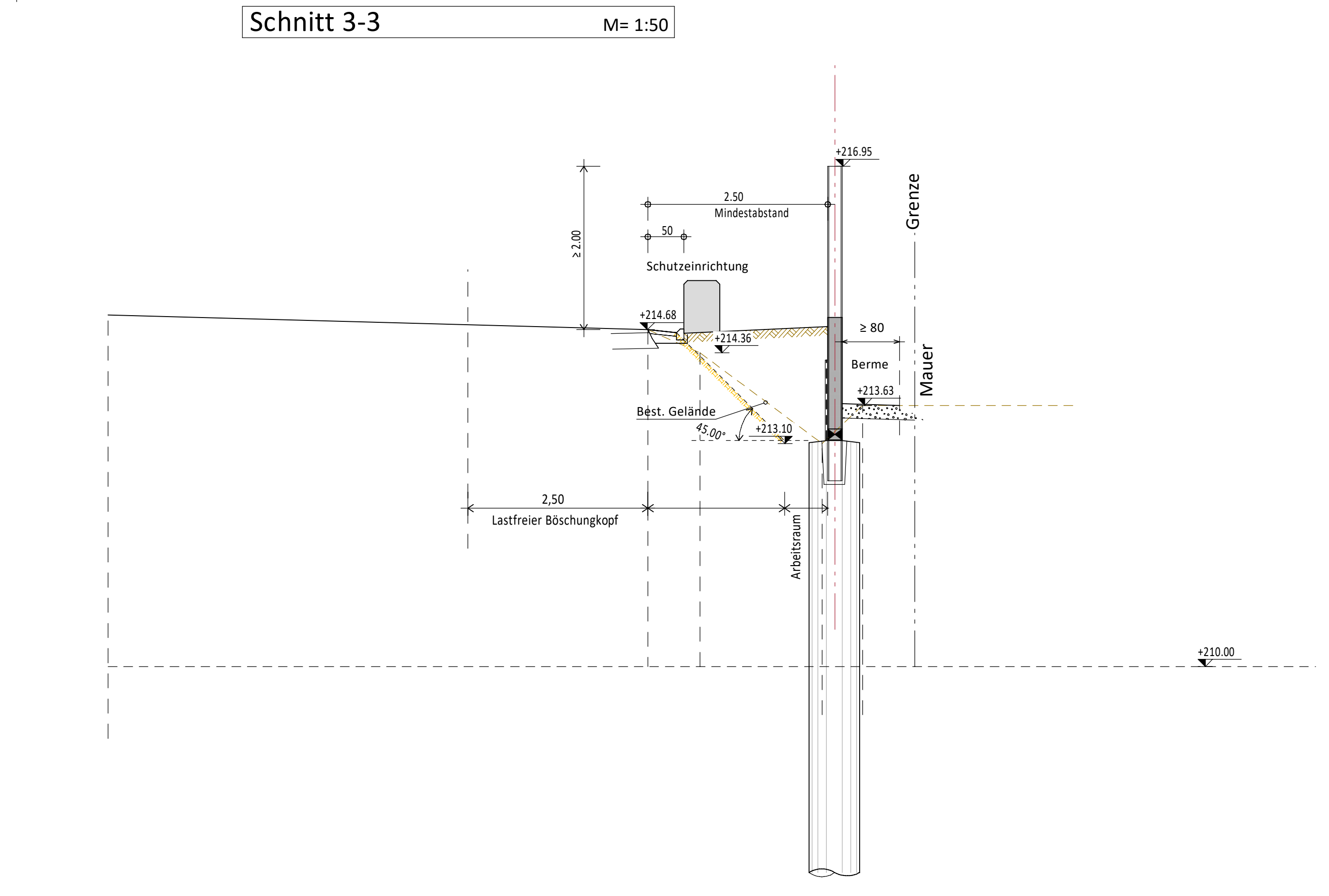
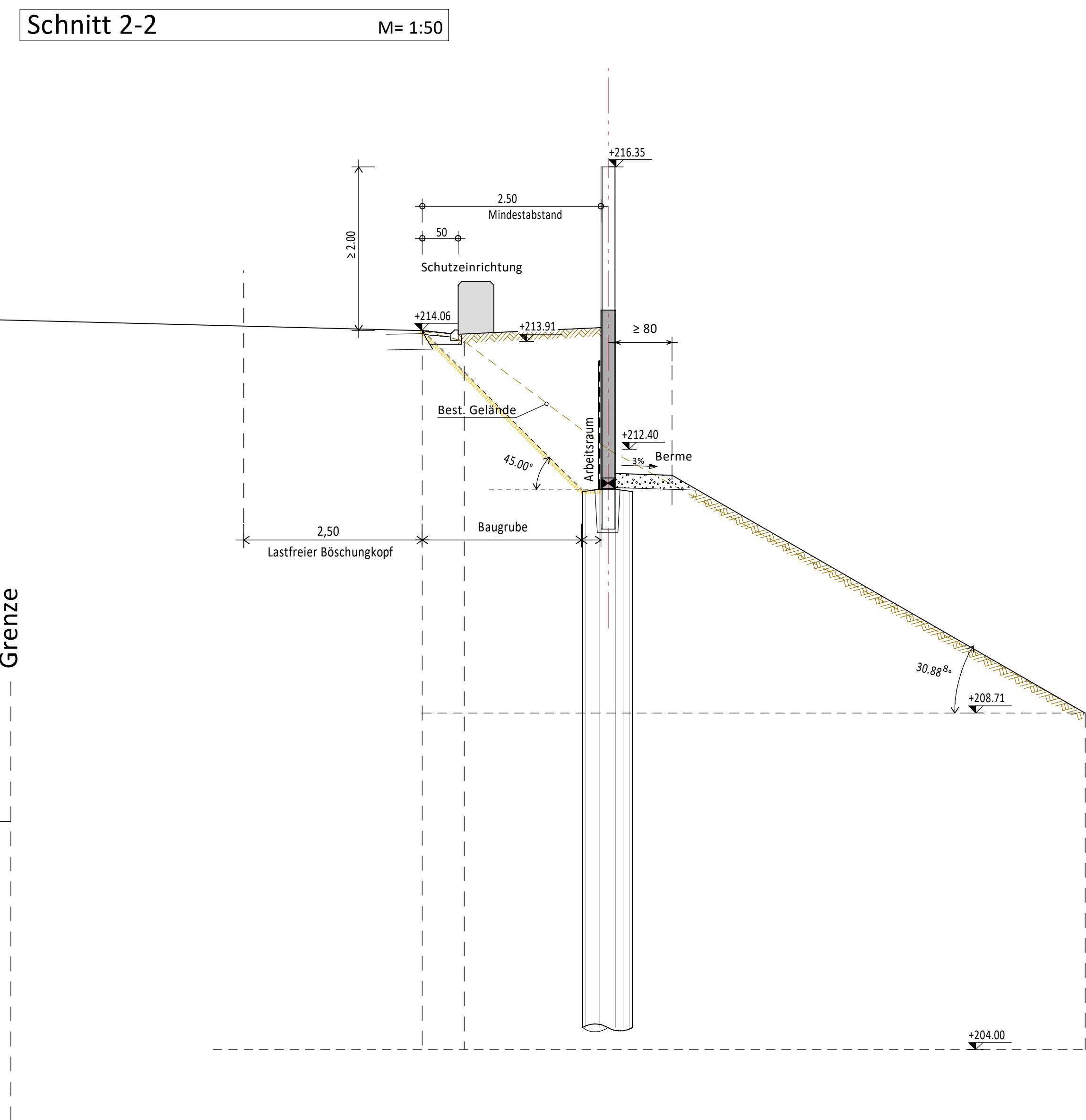
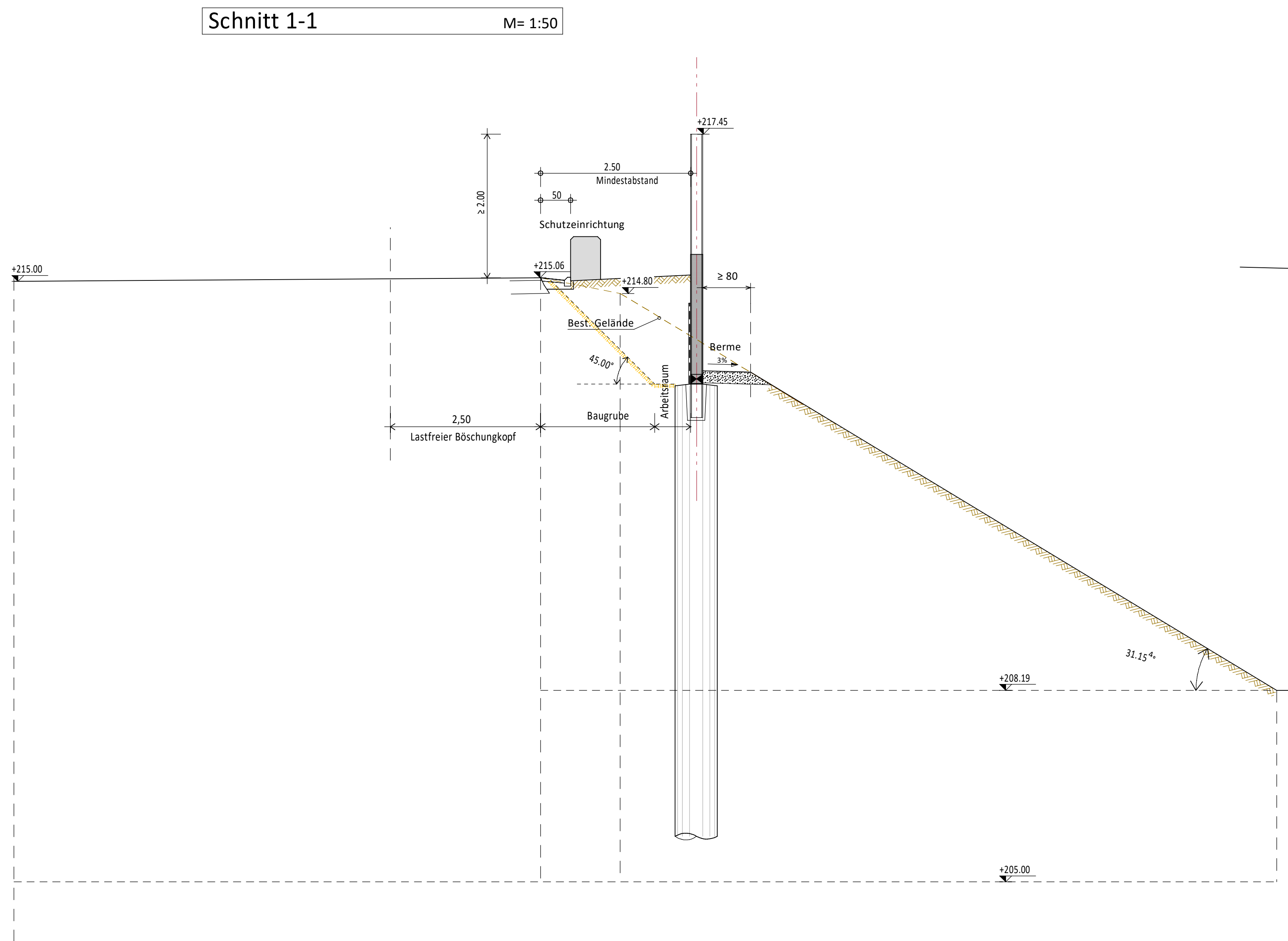
Bauwerksdaten
Länge [m] L = ca. 300,0m
Höhe [m] ü. FB H ≥ 2,00m

Entwurfsbearbeitung:				Projekt-Nr.:	
IBH Ingenieurbüro Haußmann				Blatt-Nr.:	
Ingenieurbüro Haußmann				Zeichen Datum	
Bau für Bau- und Dienstleistungen				Bearb.: HP.S. 28.09.24	
Hauptstrasse 10				Gez.: HP.S. 28.09.24	
70534 Stuttgart				Gepr.: M.H.	
c.k. 01/2024				Datum Gez.:	
Geändert		Datum	Gez.:	Gepr.:	

Straßenbauverwaltung:		Unterlage: ...	
Baden-Württemberg		Blatt-Nr.: 5 / 6	
Straßenklasse und Nr.: B 19		Projekt-Nr.: ...	
Streckenbezeichnung: B 19			
Gemarkung: Igersheim			

Bauwerk:		Datum		Unterschrift	
Lärmschutzwand					
Bauwerksentwurf		6524		635	
Plandarstellung:		Bauwerksplan Nr 05			
Details		Maßstab: 1:100, 50			

Aufgestellt:		Geprüft:	
Regierungspräsidium Stuttgart			
Abt. 4 - Straßenwesen und Verkehr			
Ref. 47.1 - Baureferat Nord			
ger.		Genehmigt:	



Bodenkennwerte/ geotechnische Bemessungswerte

Bodenart	γ_k / γ'_k	ϕ'_k	c'_k	δ'_k	$E_{s,k}$	$\sigma_{R,d}$	$q_{s,k}$	$q_{b,k}$	
									kN/m^2
Lehm	TL	19,0/10,0	27,5	2,5	--	4,0-8,0	--	0,02	0,30

Geotechnischer Bericht Az WÜ1305.0/24 - Kempfert + Partner / Würzburg

Baustoffangaben

Bauteil:	Beton		Bau Stahl	Beton Stahl	Spannstahl
	Festigkeitsklasse	Expositionsclassen (alle WA)			
LSW Sockel	C 35/45	XC4, XD2, XF3		B 500 B	
Gründung	C 30/37	XC2, XD2, XF2, XA1		B 500 B	
Träger	C 35/45	XC4, XD2, XF3		B 500 B	
Stützen			Bau Stahl	S235 JRG 2	
Wandelemente Bauwerk	beidseitig hochabsorbierend				

Bauwerksdaten

Länge [m]	L =	ca. 300,0m
Höhe [m] ü. FB	H ≥	2,00m

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

Entwurfsbearbeitung:		Projekt-Nr.:	
IBH Ingenieurbüro Hausmann Büro für Bau- und Sanierungsarbeiten Am Hauptbahnhof 4 70372 Göttingen Telefon: 0551-140 040-0 Telefax: 0551-140 040-7 E-Mail: info@ibh-hausmann.de		Blatt-Nr.:	
		Zeichen	Datum
		Bearb.: HP.S.	28.09.24
		Gez.: HP.S.	28.09.24
		Gepr.: M.H.	
Geändert		Datum	Gez.:
a			
b			
c			
d			

Straßenbauverwaltung:
Baden-Württemberg

Straßenklasse und Nr.: B 19
Streckenbezeichnung: B 19
Gemarkung: Igersheim

Unterlage: ...
Blatt-Nr.: 6 / 6
Projekt-Nr.: ...

Bauwerk:	Datum	Unterschrift
Lärmschutzwand	Bearb.: -	-
	Gez.: -	-
	Gepr.: -	-
	Bauwerks-Nummer	

Bauwerksentwurf 6524 635

Plandarstellung: Bauwerksplan Nr 06
Schnitte
Maßstab: 1:50

Aufgestellt: Regierungspräsidium Stuttgart Abt. 4 - Straßenwesen und Verkehr Ref. 47.1 - Baureferat Nord gez.	Geprüft:
	Genehmigt:

<p>Straßenbauverwaltung:</p> <p>Straßenklasse und Nr.:</p> <p>Streckenbezeichnung:</p> <p>Baumaßnahme / Bauwerk:</p> <p>Bauwerks-Nr. (ASB):</p>	<p>Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Stuttgart</p> <p>B 19</p> <p>B 19 bei Igersheim</p> <p>Neubau einer Lärmschutzwand bei Igersheim im Zuge der B 19</p> <p>6524 635</p>
<p>Träger der Baumaßnahme</p>	<p>Bundesrepublik Deutschland</p>
<p>Bauwerksentwurf</p> <p>-Erläuterungsbericht-</p>	
<p>aufgestellt:</p> <p>Stuttgart, den .10.2024</p> <p>Regierungspräsidium Stuttgart</p> <p>Außenstelle Heilbronn</p> <p>Referat 47.1 – Baureferat Nord</p> <p>Rosenbergstraße 59</p> <p>74074 Heilbronn</p>	<p>geprüft:</p> <p>Stuttgart, den .10.2024</p> <p>Regierungspräsidium Stuttgart</p> <p>Abt. 4 – Straßenbau und Verkehr</p> <p>Referat 43 - Ingenieurbau</p>
	<p>genehmigt:</p> <p>Stuttgart, den .10.2024</p> <p>Regierungspräsidium Stuttgart</p>

Erläuterungsbericht

1 Allgemeines

1.1 Notwendigkeit der Maßnahme

Im Interesse der angestrebten hohen Wohnqualität in Igersheim wurde die vorhandene Lärmsituation entlang der B 19 vom Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 41 untersucht und eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Ziel dieser Untersuchung war die Beurteilung der Situation mit/ohne Lärmschutzwand bzw. inwiefern sich eine neue Lärmschutzwand entlang der B 19 positiv auf den Schallschutz für die Bewohner auswirkt. Im Zuge der Lärmpegelberechnungen entlang der B 19 ergaben sich zahlreiche Überschreitungen der Auslösewerte der Lärmsanierung, insbesondere nachts. Daher ist die grundsätzliche Voraussetzung für den Bau einer Lärmschutzwand an 3 Stellen (vor, auf und nach der Brücke über die Bismarckstraße) entlang der B 19 in Igersheim gegeben. Die Höhe der Wand beträgt 2,00 m über Straßenoberkante. Die Länge der Lärmschutzwand beträgt 304,00 m.

Die unmittelbare Nähe der hochbelasteten Bundesstraße zur vorhandenen Bebauung der betroffenen Bereiche stellt für die Bewohner ein erhebliches Defizit in der Lebensqualität dar. Aus diesem Grund besteht seitens der Gemeinde ein sehr hohes Interesse, dass diese Lärmschutzmaßnahme zeitnah ausgeführt wird.

1.2 Bauweise der Lärmschutzwand

Das Bauwerk weist folgende Systemmerkmale auf:

Lage der Lärmschutzwand:	B19, TBW A mit L= 100,00 m, TBW B mit L= 14,00 m, TBW C mit L=168,00 m, TBW D mit L=12,00 m, TBW E mit L= 3,00 m.
Länge der Lärmschutzwand:	i. G. 304,00 m
Höhe der Lärmschutzwand:	Höhe ü. FBR \geq 2,00 m
Aufbau der Lärmschutzwand:	Aluminiumelemente zwischen Stahlpfosten auf der Strecke und auf den Torsionsbalken, jeweils beidseitig hochabsorbierend.
Gründung:	Ortbeton Bohrpfahlgründung, Pfähle \varnothing 70cm und \varnothing 90 cm Pfahllänge L= 4,00 m bis 8,00 m
Wandfläche:	ca. 1.050,00 m ²
Lastannahmen:	DIN EN 1991-1-1, DIN EN 1991-1-4, DIN EN 1992, DIN EN 1993, DIN EN 1997

1.3 Gestaltung der Lärmschutzwand

Die Lärmschutzwand wird über die gesamte Länge durch beidseitig hochabsorbierende Aluminiumelemente ausgefacht.

2 Baugrundverhältnisse, Gründung

2.1 Baugrunderkundung, Geologische Verhältnisse

Es wurde vom Ingenieurbüro Kempfert & Raithel Geotechnik GmbH ein geotechnischer Bericht erstellt.
siehe Anlage 4

2.2 Bodenklasse, Bodenmechanische Kennwerte

siehe Anlage 4

2.3 Grundwasser, Wasserhaltung

siehe Anlage 4

2.4 Gründung

Die Gründung erfolgt durch bewehrte Ortbeton Bohrpfähle \varnothing 70cm bzw. \varnothing 90cm für die Torsionsbalken.

2.5 Erdbebengefährdung

Die Baumaßnahme liegt außerhalb der in DIN 4149 ausgewiesenen Erdbebenzonen,

3 Konstruktion

3.1 Wandkonstruktion

Die Stahlstützen zur Aufnahme der Wandelemente bestehen aus Stahlwurzprofilen, die in die Betonpfähle einbinden.

Die Wand ist vertikal in einen erdberührten Betonsockel, sowie einen aufgehenden Teil mit Aluminiumelemente gegliedert.

Die Sockelelemente werden in Beton C 35/45 der Expositionsklassen XC4, XD2 und XF3 in betongrau ausgeführt.

Auf den Torsionsbalken werden die Aluminiumelemente durch Fangseilsicherungen gegen Herabfallen gesichert.

3.2 Korrosions- und Oberflächenschutz

Die Frost- und Tausalzbeständigkeit der Betonsockelfertigteile wird gemäß ZTV-LSW 22 ausgeführt.

Bei der Ausführung des Korrosionsschutzes der Stahlteile wird die ZTV-LSW 22 mit Verweis auf die ZTV-ING Teil 4 Abschnitt 1 (ZTV-KOR Stahlbauten) sowie DIN EN 10088-1 und DIN EN 10346 beachtet.

Die Wandelemente aus Aluminium erhalten einen Korrosionsschutz nach ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3, Bauteil Nr. 3.6.3, Beschichtungssystem Nr.1

3.3 Farbkonzept

Für die Lärmschutzwand werden folgende Farbtöne vorgegeben:

Die Stahlstützen inkl. Abdeckkappen werden in der Farbe RAL 7004 (Signalgrau) werkseitig beschichtet.

Die Aluminiumwandelemente werden in der Farbe RAL 1002 (Sandgelb) werkseitig beschichtet.

Die ins Erdreich einbindenden Betonsockelplatten werden nicht eingefärbt.

4 Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt über Hangentwässerung und Entwässerungsöffnungen in den Betonsockeln entsprechend Richtzeichnung LS 16.

5 Absturzsicherungen

Die Lärmschutzwand auf den beiden Torsionsbalken erhält einen Handlauf mit Stahlseil nach Richtzeichnung LS 4. Die Aluminiumelemente auf dem Brückenbauwerk werden durch Einbau von Fangseilen am Herabfallen im Havariefall gesichert.

6 Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Entlang der Lärmschutzwand wird eine mind. 80 cm breite Berme entsprechend Richtzeichnung LS 16 als Wartungsweg ausgebildet.

7 Sonstige Ausstattung und Einrichtungen

- Keine -

8 Herstellung und Bauzeit

8.1 Verkehr

Entlang der gesamten Baustelle wird ein Einbahnverkehr mit einer Verkehrssicherung über die gesamte Bauzeit eingerichtet.

8.2 Bauablauf

- Aufbau der Verkehrssicherung und der Baustelleneinrichtung.
- Räumen des Baufeldes
- Erstellen von Suchschlitzen
- Erdaushub zur Herstellung der Bohrpfähle
- Herstellung der Gründungskörper (Bohrpfähle)
- Herstellung der zwei Torsionsbalken parallel zu den Brückenbauwerken
- Montage der Stützen,
- Montage der Betonsockel
- Erdandeckung vor und hinter der Lärmschutzwand
- Einbau des Entwässerungskeils aus Grobschotter 16/32 inkl. Welldrahtgitter
- Montage der Wandelemente

- Abschlussarbeiten: Herstellung der Oberbodenarbeiten, Geländemodellierung
- Räumen der Baustelle
- Abbau der Verkehrssicherung

8.3 Bauzeit

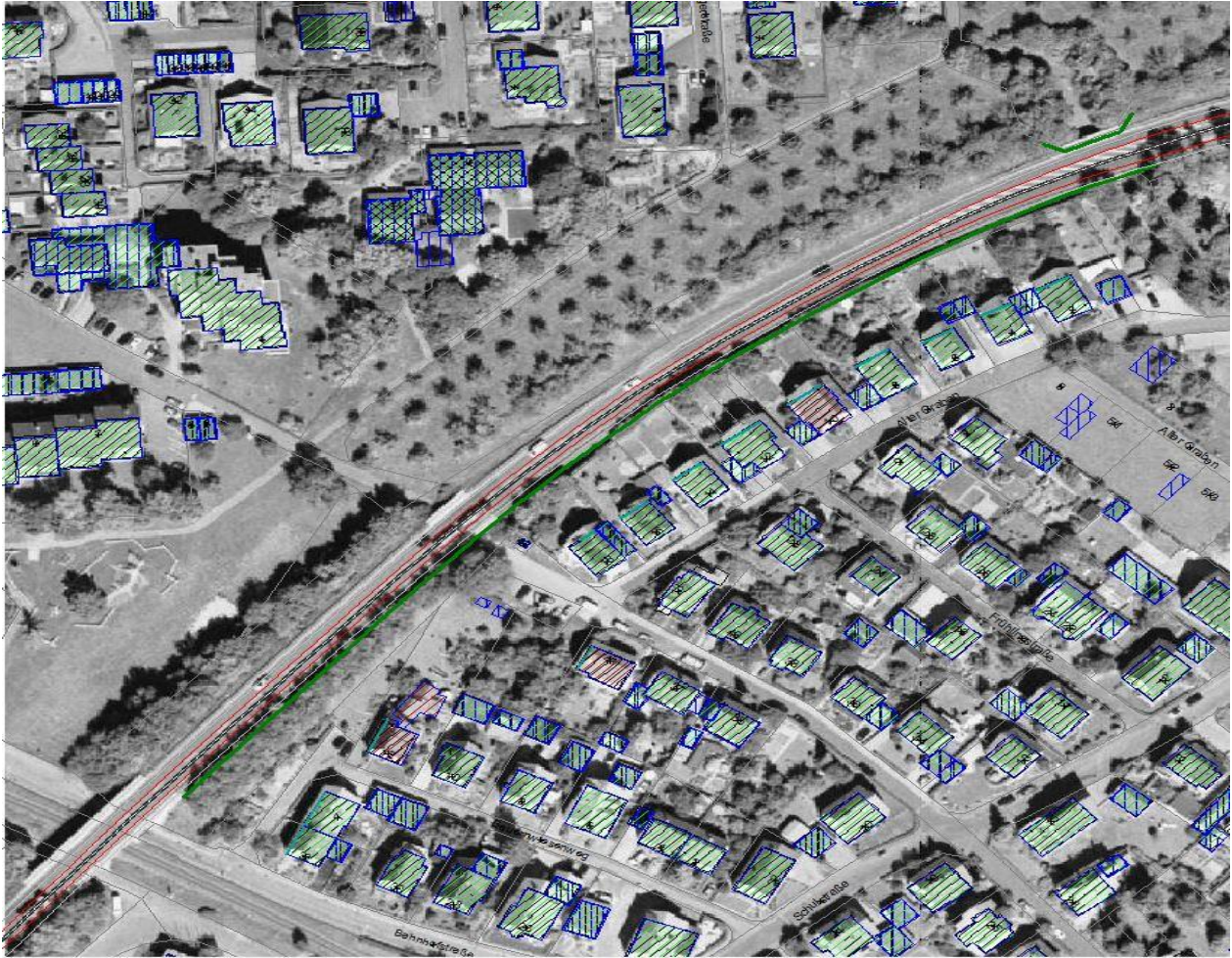
Die gesamte Planungs- und Bauzeit wird auf ca. 9 Monate geschätzt.

- Planungsvorlauf 8 Wochen
- Bohrpfahlgründung 3 Wochen
- Montage LSW 5 Wochen
- Erdarbeiten inkl. Entwässerungsarbeiten 4 Wochen
- Böschungstreppe herstellen 3 Wochen
- Abschlussarbeiten 1 Woche

9 Kosten

Die geschätzten Baukosten betragen 1.033.000,00 € inkl. MwSt.

Übersichtskarte:



B 19 von Markelsheim nach Mergentheim bei Igersheim

Lage der Lärmschutzwand

Anlage 2

Kostenberechnung für Bauwerke		Zusammenstellung der Kosten	Blatt D Seite 1
Verwaltung		Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Stuttgart	
Straßenklasse und Nr.:		B 19	
Streckenbezeichnung:		B 19 Igersheim	
Baumaßnahme/Bauwerk:		Neubau einer Lärmschutzwand	
Bauwerks-Nr. (ASB):		6524 635	
Kostenzusammenstellung der Hauptgruppe:			
Gruppe	Leistung		Kosten in EURO
71	Baugruben, Wartungsweg, Bauwerkshinterfüllung		60.000,00
72	Entwässerung		10.000,00
73	Gründungen, Baugrubensicherung		165.000,00
74	Beton, Stahlbeton, Sichtflächenbearbeitung		70.000,00
75	Gerüste, Torsionsbalken		50.000,00
76	Lärmschutzwand, Torsionsbalken, Schutzplanken		260.000,00
77	Oberflächen- und Korrosionsschutz, Abdichtungen, Fugen		3.000,00
78	Instandsetzung, Sonstiges		0,00
79	Baustelleneinrichtung, Techn. Bearbeitung, Verkehrssicherung		200.000,00
Nettosumme der Hauptgruppe			818.000,00
Zuschlag für Kleinleistungen 5,0% von			40.900,00
Zwischensumme			858.900,00
Zuschlag für Mehrwertsteuer 19,0% von			163.191,00
Summe			1.022.091,00
Kosten Hauptgruppe			1.023.000,00



Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
Höchberger Straße 28a
97082 Würzburg

Fon 0931 79039-0
Fax 0931 79039-20
Mail wue@kup-geotechnik.de

Geschäftsführer
Dr.-Ing. Marc Raithel

Prokuristen
Dipl.-Ing. Andreas Kirchner
Dipl.-Ing. Eric Leusink

Registergericht
Amtsgericht Würzburg
HRB 9309

Ust.-Identnummer
DE251884268

Fabian Wenk
0931 79039-19
f.wenk@kup-geotechnik.de

Projektnummer: Wü1305.0/24

Arbeitsschwerpunkte
Erkunden
Beraten
Planen
Überwachen
Prüfen
Messen

Kempfert + Partner Gruppe
Würzburg
Konstanz
Hamburg
Kiel

Anerkannte Sachverständige
Dr.-Ing. U. Berner¹⁾
Dr. G. Overbeck¹⁾
Dr.-Ing. M. Raithel^{1) 2) 3)}
Dipl.-Ing. H. Vierck³⁾

Öffentlich bestellt und vereidigt¹⁾
Prüfsachverständiger²⁾
Eisenbahn-Bundesamt³⁾

Information
www.kup-geotechnik.de

Geotechnischer Bericht

(Bericht Nr. 1)

B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim

Baugrunderkundung, Baugrundbeurteilung
und Gründungsempfehlungen

Entwurf, 07.06.2024

Auftraggeber:

Regierungspräsidium Stuttgart
Außenstelle Heilbronn
Ref. 47.1 - Baureferat Nord
Rosenbergstraße 59
74074 Heilbronn

Würzburg, den 07.06.2024

Az.: Wü1305.0/24

Rev.	Datum	aufgestellt	geprüft	Änderungen
0	07.06.2024	Wen	Leu	-

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Veranlassung 4
2	Unterlagen 4
3	Baufeld, Baumaßnahme..... 5
4	Geotechnische Untersuchungen..... 5
4.1	Baugrundaufschlüsse 5
4.2	Bodenmechanische Laborversuche..... 6
5	Geotechnische Verhältnisse 7
5.1	Geologischer Überblick 7
5.2	Baugrundsichtung 7
5.2.1	Allgemeines..... 7
5.2.2	Bankettmaterial (Schicht 1) 7
5.2.3	Lehm (Schicht 2)..... 8
5.2.4	Kiessande (Schicht 3)..... 8
5.2.5	Tone (Schicht 4)..... 8
5.3	Charakteristische Bodenkenngrößen 9
5.4	Rammpbarkeit des Baugrundes..... 9
5.5	Grundwasserverhältnisse..... 9
5.6	Frostempfindlichkeit 9
5.7	Erdbebenzone..... 10
6	Gründungsempfehlungen 10
6.1	Pfahlsystem 10
6.2	Empfehlungen für die Bemessung der Bohrpfähle 10
7	Umwelttechnische Untersuchungen 11
8	Homogenbereiche 13
9	Allgemeine Hinweise zur Bauausführung 13
10	Beweissicherung..... 14

Anlagen

- Anlage 1 Lageplan mit Aufschlusspunkten, Darstellung der Baugrundaufschlüsse
- Anlage 2 Ergebnisse der Laborversuche
- Anlage 3 Ergebnisse der umwelttechnischen Untersuchungen
- Anlage 4 Eigenschaften/Kennwerte der Homogenbereiche

Entwurf, 07.06.2024

1 Veranlassung

Das Regierungspräsidium Stuttgart plant den Neubau einer Lärmschutzwand entlang der Bundesstraße B 19 in Igersheim (vgl. Lage in Abbildung 1).

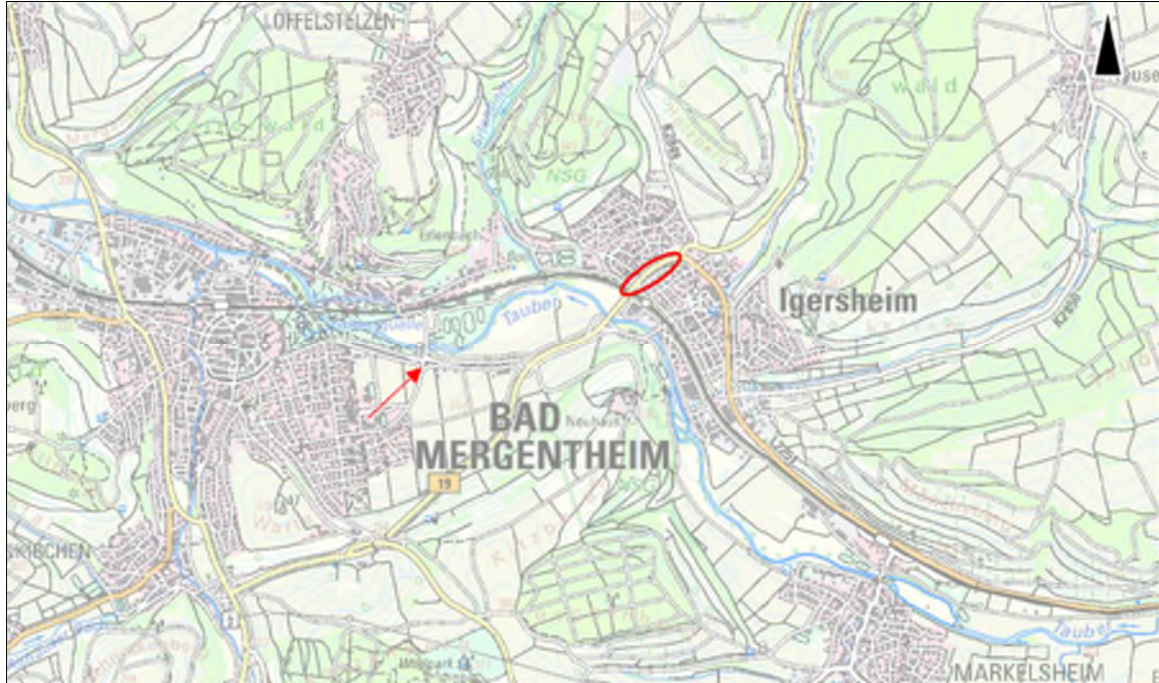


Abbildung 1: Übersichtslageplan

Kempfert + Partner Geotechnik (K+P Geotechnik) wurde am 20.02.2024 mit der Baugrunderkundung, Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung sowie mit der Durchführung von orientierenden umwelttechnischen Untersuchungen beauftragt.

Der vorliegende Geotechnische Bericht enthält die Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen und die auf deren Grundlage erarbeitete Beurteilung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse sowie die sich daraus ergebenden Gründungsempfehlungen. Der Bericht enthält zudem Empfehlungen und Hinweise zur Bauausführung sowie die Ergebnisse und eine Bewertung der orientierenden umwelttechnischen Untersuchungen.

2 Unterlagen

Für den vorliegenden geotechnischen Bericht wurde folgende Unterlage verwendet:

- U1 Regierungspräsidium Stuttgart: B 19 Lärmschutzwand Igersheim, Planungs- und Baubeschreibung, Bezeichnung der Leistung, Bestandteil des Vertrages vom 20.02.2024

3 Baufeld, Baumaßnahme

Nach [U1] soll in Igersheim eine ca. 280 m lange Lärmschutzwand südlich der B 19 zwischen der Brücke über eine DB-Strecke und die Bahnhofstraße (ca. km 2+550) und einer Fußgängerunterführung (ca. km 2+830) errichtet werden (vgl. Abbildung 2). Die B 19 liegt zwischen der DB-Brücke und der Brücke über die Mühlgasse (vgl. Abbildung 2) in Dammlage. Östlich der Straßenüberführung Mühlgasse liegt die B 19 in einem Anschnitt, wobei die B 19 gegenüber dem Gelände südlich der B 19 in Dammlage liegt.

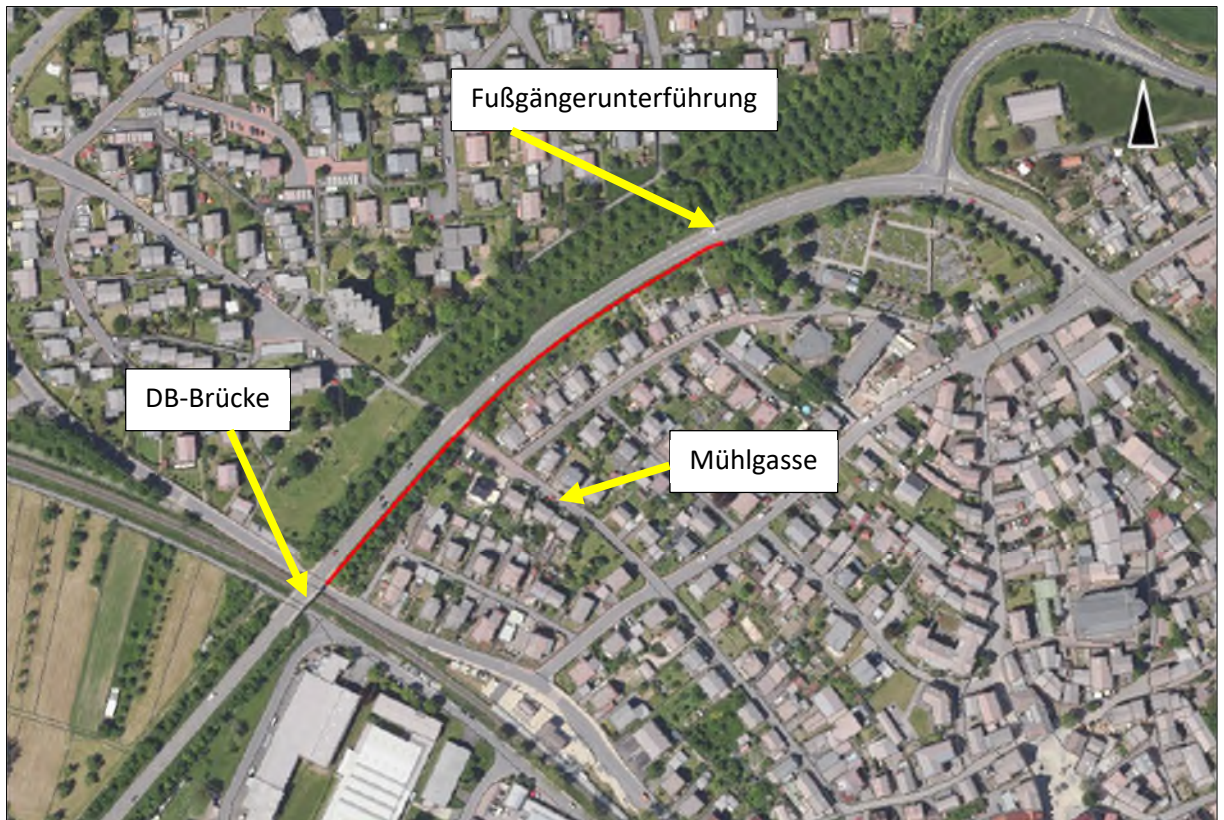


Abbildung 2: Lage der geplanten Lärmschutzwand

Die Ausführung der Lärmschutzwand soll nach RiZ LS 15¹ erfolgen. Die Baumaßnahme kann gemäß EC 7-1² in die Geotechnische Kategorie GK 2 eingestuft werden.

4 Geotechnische Untersuchungen

4.1 Baugrundaufschlüsse

Zur Erkundung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wurden von unserem Büro im Zeitrahmen vom 25.03 bis 28.03.2024 folgende Baugrundaufschlüsse ausgeführt (vgl. Tabelle 1):

¹ Bundesanstalt für Straßenwesen, Richtzeichnung LS 15, Lärmschutzwand (Straße in Dammlage) mit zurückgesetztem Pfosten, Dezember 2017

² DIN EN 1997-1 in Verbindung mit DIN EN 1997-1/NA und DIN 1054

- 6 Kleinrammbohrungen (KRB, Durchmesser D = 40 – 80 mm) nach DIN EN ISO 22475-1 mit Tiefen zwischen 6,0 und 8,0 m (KRB 1 bis KRB 6)
- 8 Sondierungen mit der Schwere Rammsonde (DPH) nach DIN EN ISO 22476-2 mit Tiefen zwischen 0,5 und 9,9 m (DPH 1 bis DPH 3, DPH 4.1 bis DPH 4.3, DPH 5 und DPH 6), wobei die Rammsondierung am Ansatzpunkt Nr. 4 drei Mal angesetzt wurde und jeweils wegen eines Hindernisses in 0,5 bis 0,7 m Tiefe abgebrochen werden musste

Tabelle 1: Baugrundaufschlüsse

Aufschluss ¹⁾	Geländehöhe [m NHN]	Aufschlusstiefe [m]	Anmerkungen
SCH / KRB / DPH 1	214,82	0,20 / 8,00 / 9,00	-
SCH / KRB / DPH 2	214,03	0,20 / 8,00 / 9,90	-
SCH / KRB / DPH 3	214,25	0,20 / 7,25 / 7,20	-
SCH / KRB 4 DPH 4.1 / 4.2 / 4.3	214,89	0,20 / 6,65 / 0,50 / 0,70 / 0,70	DPH 3 Mal angesetzt
SCH / KRB / DPH 5	216,09	0,20 / 6,00 / 8,40	-
SCH / KRB / DPH 6	218,61	0,20 / 8,00 / 8,30	-

¹⁾ SCH = Handschurf; KRB = Kleinrammbohrung; DPH = Schwere Rammsondierung

Neben den Bohrungen und Rammsondierungen, die im Straßenbankett bzw. zwischen dem Fahrbahnrand und der Leitplanke abgeteuft wurden, wurden unmittelbar hinter der Leitplanke insgesamt 6 Handschürfe zur Entnahme von Umweltproben des Oberbodens mit Tiefen von jeweils ca. 0,2 m (SCH 1 bis SCH 6) ausgeführt.

Das Benennen und Beschreiben der Böden erfolgte in Anlehnung an DIN EN ISO 14688-1 unter Verwendung der Kurzzeichen der DIN 4023. Die höhenmäßige Einmessung der Aufschlusspunkte erfolgte im Referenzsystem DHHN16 (m NHN), die lagemäßige Einmessung im Koordinatensystem UTM 32.

Die Lage der ausgeführten Aufschlüsse ist im Lageplan der Anlage 1 dargestellt. Die Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse sind in Anlage 1 als höhengerechte Schurf- und Bohrprofile nach DIN 4023 und als Rammdiagramme nach DIN EN ISO 22476-2 dargestellt.

4.2 Bodenmechanische Laborversuche

An einer repräsentativen Auswahl der aus den Bohrungen entnommenen gestörten Bodenproben wurden folgende Laborversuche durchgeführt:

- 9 x Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1
- 4 x Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN EN ISO 17892-12
- 2 x Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Nasssiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Die Ergebnisse der Laborversuche sind in Anlage 2 dargestellt.

5 Geotechnische Verhältnisse

5.1 Geologischer Überblick

Unterhalb des Oberbodens bzw. des Bankettmaterials stehen Schluffe, Tone und Kiese an. Nach der Geologischen Karte³ handelt es sich bei den Schluffen um Löss/Lösslehm und bei den unterlagernden Tonen und Kiesen um Verwitterungsmaterial der anstehenden Festgesteine des Unteren Muschelkalkes.

5.2 Baugrundsichtung

5.2.1 Allgemeines

Die in den Bohrungen unterhalb des ca. 0,1 bis 0,3 m dicken Oberbodens punktuell aufgeschlossenen Böden können in folgende Hauptschichten mit nahezu gleicher stofflicher Zusammensetzung und ähnlichen geotechnischen Eigenschaften zusammengefasst werden:

- Bankettmaterial (Schicht 1)
- Lehm (Schicht 2)
- Kiessande (Schicht 3)
- Tone (Schicht 4)

Die erkundete Schichtenfolge ist in Anlage 1 zeichnerisch als Zusammenschau der Hauptschichten in einem geologischen Längsschnitt dargestellt. In dem geologischen Längsschnitt sind neben den Bohr-/Schurfprofilen und Rammdiagrammen auch die zwischen den Bohrungen vermuteten Grenzen der Hauptschichten mittels gestrichelter Linien angegeben (dabei sind die zwischen den Aufschlüssen dargestellten Schichtgrenzen linear interpoliert). Die Hauptschichten werden nachfolgend beschrieben.

5.2.2 Bankettmaterial (Schicht 1)

In den Bohrungen wurde zuerst Bankettmaterial (Schicht 1) mit einer Dicke von ca. 35 und 85 cm angetroffen. Diese Schicht besteht überwiegend aus schluffigem, sandigem Kies, wobei sich der obere, ca. 10 bis 20 cm dicke durchwurzelte Bereich aus sandigem, kiesigem Schluff zusammensetzt.

Das Bankettmaterial kann als Kies-Schluff-Gemische mit hohem Feinkornanteil und als leicht plastische bis mittelpastische Tone klassifiziert und in die Bodengruppen GU*, TL und TM nach DIN 18196 eingestuft werden.

³ Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000, Blatt 6524 Mergentheim, inkl. Erläuterungen, 1961

5.2.3 Lehm (Schicht 2)

Das Bankettmaterial wird von überwiegend aufgefülltem/umgelagertem Lehm unterlagert. Die Lehmschicht reicht in den Bohrungen KRB 1 und KRB 2 mindestens bis zur jeweiligen Bohrendtiefe von 8,0 m u. GOK, in den Bohrungen KRB 3 bis KRB 5 bis ca. 5 m u. GOK und in der Bohrung KRB 6 bis ca. 7,3 m u. GOK. Örtlich wurden Fremd Beimengungen wie Ziegelreste vorgefunden.

Der Lehm (Schicht 2) setzt sich aus schwach sandigem bis sandigem Schluff mit wechselndem aber meist geringem Kieskornanteil zusammen. Nach den Handversuchen gemäß DIN EN ISO 14688-1 und den Laborversuchen in Anlage 2 weist der Lehm überwiegend eine weiche und steife Konsistenz auf. Untergeordnet steht steif-halbfester Lehm an.

Der Lehm ist meist als leicht plastischer Ton zu klassifizieren und in die Bodengruppe TL nach DIN 18196 einzustufen.

5.2.4 Kiessande (Schicht 3)

In den Bohrungen KRB 3 bis KRB 6 wurde eine Schicht aus Kiessanden unterhalb der Lehmschicht angetroffen. Diese Schicht weist folgende Mächtigkeiten auf:

- KRB 3: ca. 1,7 m
- KRB 4: ca. 1,0 m
- KRB 5: $\geq 1,5$ m (Schicht wurde nicht durchörtert)
- KRB 6: $\geq 0,75$ m (Schicht wurde nicht durchörtert)

Die Kiessande (Schicht 3) setzen sich aus schwach schluffigem, schwach sandigem bis sandigem Kies zusammen. Es handelt sich meist um Kies-Schluff-Gemische mit geringem Feinkornanteil bzw. um Böden der Bodengruppe GU nach DIN 18196.

Nach den Ergebnissen den Schweren Rammsondierungen sind die Kiessande mindestens mitteldicht bis dicht gelagert.

5.2.5 Tone (Schicht 4)

In den Bohrungen KRB 3 und KRB 4 werden die Kiessande bis zur jeweiligen Bohrendtiefe von Tonen unterlagert. Dabei handelt es sich um bindiges Verwitterungsmaterial der unterlagernden Festgesteine.

Die Tone (Schicht 3) bestehen aus sandigem bis stark sandigem, kiesigem bis stark kiesigem Ton von steifer bis halbfester und halbfester bis fester Konsistenz. Sie sind als leicht plastischer und mittelplastischer Ton zu klassifizieren und in die Bodengruppen TL und TM nach DIN 18196 einzustufen.

5.3 Charakteristische Bodenkenngrößen

Nach Beurteilung der Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen und aufgrund unserer Erfahrungen über den anstehenden Baugrund werden für die in Abschnitt 5.2 beschriebenen Hauptschichten die in der Tabelle 2 aufgeführten charakteristischen Werte der Bodenkenngrößen empfohlen. Sie können als charakteristische Werte für geotechnische Nachweise herangezogen werden.

Tabelle 2: Charakteristische Werte der Bodenkenngrößen

Schicht	Wichte / Wichte unter Auftrieb	Reibungswinkel	effektive Kohäsion	Steifemodul
	γ_k / γ'_k [kN/m ³]	φ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]	$E_{s,k}$ [MN/m ²]
Bankettmaterial (Schicht 1)	19 / 10	30	0	10–20
Lehm (Schicht 2)	19 / 9	27,5	2,5	4–8
Kiessande (Schicht 3)	20 / 11	35	0	60–100
Tone (Schicht 4)	20 / 10	25	7,5	8–16

5.4 Rammpbarkeit des Baugrundes

Beim Einbringen von z. B. Rammrohrpfählen ist im östlichen Baufeldbereich (Rammsondierungen DPH 3 bis DPH 6) ab ca. 7 bis 8 m u. GOK mit einem schweren bis sehr schweren Rammvorgang, ggf. von einer nicht vorhandenen Rammpbarkeit des Baugrundes auszugehen. Im westlichen Baufeldbereich (DPH 1 und DPH 2) ist der Baugrund mindestens bis in ca. 9 – 10 m Tiefe rammpbar.

5.5 Grundwasserverhältnisse

In den Bohrungen KRB 3 und KRB 4 wurden die Kiessande ab ca. 208,7 – 208,9 m NHN nass angetroffen, was auf eine mögliche Grundwasserführung in den Kiessanden hindeutet. Der Wasserstand war jedoch nicht direkt messbar. In den restlichen Bohrungen wurde kein Grundwasser angetroffen.

5.6 Frostempfindlichkeit

Die angetroffenen Böden sind in folgende Frostempfindlichkeitsklassen nach ZTV E-StB 17 einzustufen (F 1 = nicht frostempfindlich; F 2 = gering bis mittel frostempfindlich; F 3 = sehr frostempfindlich):

- Bankettmaterial (Schicht 1): F2 und F 3
- Lehm (Schicht 2) und Tone (Schicht 4): F 3
- Kiessande (Schicht 3): F 2, ggf. F 3

5.7 Erdbebenzone

Das Baufeld liegt außerhalb der in DIN 4149 ausgewiesenen Erdbebenzonen.

6 Gründungsempfehlungen

6.1 Pfahlsystem

Für die Lärmschutzwand ist eine Pfahlgründung vorgesehen. Üblicherweise werden dafür gerammte Stahlrohrpfähle oder Bohrpfähle verwendet. Im vorliegenden Fall bzw. bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen und der vorhandenen Nachbarbebauung wird eine Gründung auf Bohrpfählen nach DIN EN 1536 empfohlen. Bei diesem Pfahlsystem erfolgt die Pfahlherstellung weitestgehend erschütterungsarm. Zudem ist mit einer geringeren Lärmbelastigung als beim Rammen von Stahlrohrpfählen zu rechnen.

Alternativ kann die Gründung auf Stahlrohrpfählen bzw. Rammrohrpfählen nach DIN EN 12699 erfolgen. Dabei ist aber zu beachten, dass die Rammbarkeit des Baugrundes ab ca. 7 m u. GOK ggf. nicht mehr gegeben ist (siehe Abschnitt 5.4).

Nachfolgend werden daher Empfehlungen für eine Bohrpfahlgründung gegeben.

6.2 Empfehlungen für die Bemessung der Bohrpfähle

Bohrpfähle sind nach EC 7-1 und EA-Pfähle⁴ unter Beachtung der DIN EN 1536 und DIN SPEC 18140 zu bemessen.

Die Ermittlung der erforderlichen Einbindetiefe und der Schnittgrößen der Gründungspfähle kann mit dem Bettungsmodulverfahren unter Ansatz des räumlichen Erdwiderstandes nach DIN 4085 erfolgen. Bei homogenen Baugrundverhältnissen kann eine Bemessung nach dem Verfahren von Vogt⁵ erfolgen. Es wird auf das Merkblatt *M EBGs-Lsw*⁶ hingewiesen.

Aus geotechnischer Sicht sollten die Bohrpfähle in die Kiessande oder Tone einbinden. Bei geringen Pfahleinwirkungen ist ggf. ein Gründung im Lehm möglich.

Für den Nachweis der „äußeren“ axialen Pfahltragfähigkeit von Bohrpfählen (d. h. Ermittlung des charakteristischen axialen Pfahlwiderstandes) werden die in der Tabelle 3 angegebenen charakteristischen Werte für den Pfahlspitzendruck und die Pfahlmantelreibung empfohlen. Bei der Pfahlbemessung sind die Teilsicherheitsbeiwerte nach EC 7-1 noch zu berücksichtigen.

⁴ *Empfehlungen des Arbeitskreises „Pfähle“*, 2. Auflage (ergänzte und erweiterte Auflage), Berlin, Deutsche Gesellschaft für Geotechnik, Ernst & Sohn Verlag, 2012

⁵ *Vogt, N.*: Vorschlag für die Bemessung der Gründung von Lärmschutzwänden. *Geotechnik* 11, 1988, Heft 4, S. 210-214

⁶ *Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen*, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2018

Tabelle 3: Charakteristische Werte für den Pfahlspitzendruck und die Pfahlmantelreibung im Grenzzustand der Tragfähigkeit - Bohrpfähle

Schicht	Bruchwert des Pfählspitzendruckes $q_{b,k}$ [MN/m ²]	Bruchwert der Pfählmantelreibung $q_{s,k}$ [MN/m ²]
Bankettmaterial (Schicht 1)	-	-
Lehm (Schicht 2)	0,3	0,020
Kiessande (Schicht 3)	1,2	0,100
Tone (Schicht 4)	1,2	0,050

Werden die Pfähle in den Kiessanden oder Tonen abgesetzt, ist mit Pfahlkopfsetzungen $s \leq 2,0$ cm zu rechnen. Bei einer Bohrpfahlgründung im Lehm ist mit Pfahlkopfsetzungen in der Größenordnung von ca. 3 bis 5 cm zu rechnen.

Hinweis: In Abhängigkeit der Ausbildung der Lärmschutzwand (Beton-/Alu-Elemente) bzw. Pfahleinwirkungen können Erkundungsbohrungen ausreichender Tiefe erforderlich werden.

7 Umwelttechnische Untersuchungen

Aus den Handschürfen und Bohrungen wurden Proben für umwelttechnische Untersuchungen des anstehenden Oberbodens und der Baugrundsichten entnommen. Aus den entnommenen Proben wurden in Abstimmung mit dem AG insgesamt 7 Mischproben gebildet, die auf den Parameterumfang nach der *Ersatzbaustoffverordnung*⁷ (EBV), Tabelle 3 (BM-0*) untersucht wurden.

Bei 4 der Proben (MP 1 bis MP 4) wurden die Materialwerte BM-F3 nach EBV bzw. die Vorsorgewerte nach *BBodSchV* überschritten, an diesen Proben wurde in Abstimmung mit dem AG zusätzlich eine Untersuchung auf die Parameter der *Deponieverordnung*⁸ (DepV), Tabelle 2 durchgeführt.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in Anlage 3 in Prüfberichten dargestellt. Die Tabellen 4 und 5 enthalten eine Zusammenfassung der Ergebnisse und die auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse resultierenden Einstufungen nach *BBodSchV* (Oberboden, Tabelle 4), *EBV* (Baugrund, Tabelle 5) und *DepV*.

Auf der Basis der Untersuchungsergebnisse sind die Baugrundsichten in folgende Materialwerte nach EBV und Deponieklassen nach DepV einzustufen:

- Oberboden: DK II – DK III, ggf. DK 0 (DepV)
- Bankettmaterial (Schicht 1): > BM-F3 (EBV); DK II – DK III (DepV)
- Lehm (Schicht 2): BM-0, BM-F3
- Kiessande/Tone (Schicht 3/4): BM-0

⁷ Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken, Stand 09.07.2021

⁸ Verordnung über Deponien und Langzeitlager vom 27.04.2009, zuletzt geändert am 09.07.2021

Tabelle 4: Einstufung der Untersuchungsergebnisse - Oberboden

Mischprobe	Einzelprobe	Tiefe [m u. GOK]	Bewertung nach BBodSchV (maßgebende Parameter)	Deponieklasse nach DepV
MP 1	SCH 1, EP 1	0,00–0,20	Überschreitung Vorsorgewerte Tab. 1+2 und Werte Tab. 4 (PAK _{EPA} : 37 mg/kg; Zink: 2.740 µg/l; PCB ₇ : 0,18 µg/l)	DK II ¹⁾ (Glühverlust: 3,4 %; TOC: 1,31%)
	SCH 2, EP 1	0,00–0,20		
MP 2	SCH 3, EP 1	0,00–0,20	Überschreitung Vorsorgewerte Tab. 1+2 und Werte Tab. 4 (PAK _{EPA} : 37 mg/kg; PCB ₇ : 2,1 mg/kg / 0,44 µg/l)	DK III ¹⁾ (Glühverlust: 6,1 %)
	SCH 4, EP 1	0,00–0,20		
	SCH 5, EP 1	0,00–0,20		
	SCH 6, EP 1	0,00–0,20		

¹⁾ Einstufung in DK 0 möglich, Überschreitungen für Glühverlust und TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde ggf. zulässig, weil auf natürliche Ursachen zurückzuführen und Fremdbeimengungen < 5%.

Tabelle 5: Einstufung der Untersuchungsergebnisse - Baugrund

Mischprobe	Bodenschicht nach Abs. 5.2 ¹⁾	Einzelprobe	Tiefe [m u. GOK]	Materialwert nach EBV (maßgebende Parameter)	Deponieklasse nach DepV (maßgebende Parameter)
MP 3	1	KRB 1, UWP 1–3	0,00–0,65	> BM-F3 (PAK _{EPA} : 290 mg/kg; PCB ₇ : 7,4 mg/kg)	DK III (Glühverlust: 5,3 %)
		KRB 2, UWP 1–3	0,00–0,85		
MP 4	1	KRB 3, UWP 1+2	0,00–0,55	> BM-F3 (PAK _{EPA} : 140 mg/kg; PCB ₇ : 0,39 µg/l)	DK II (TOC: 1,2 %; lipophile Stoffe: 0,51%)
		KRB 4, UWP 1–3	0,00–0,60		
		KRB 5, UWP 1+2	0,00–0,35		
		KRB 6, UWP 1+2	0,00–0,55		
MP 5	2	KRB 1, BP 1	0,65–0,80	BM-0 (-)	-
		KRB 1, BP 3	2,90–4,00		
		KRB 1, BP 5	5,00–7,35		
		KRB 2, BP 1–3	0,85–6,20		
MP 6	2	KRB 3, BP 1	0,55–1,65	BM-F3 (PCB ₇ : 0,028 µg/l)	-
		KRB 3, BP 4	3,45–4,70		
		KRB 4, BP 2	1,95–4,30		
		KRB 5, UWP 3	0,35–1,65		
		KRB 5, BP 2	3,20–4,50		
		KRB 6, UWP 3	0,55–1,10		
MP 7	2 / 3 / 4	KRB 6, BP 1	1,10–3,60	BM-0 (-)	-
		KRB 1, BP 6,	7,35–8,00		
		KRB 2, BP 4	6,20–8,00		
		KRB 3, BP 5	4,70–5,60		
		KRB 3, BP 7	6,40–7,25		
		KRB 4, BP 4+5	5,25–6,65		
KRB 5, BP 3	4,50–6,00				
KRB 6, BP 5	7,25–8,00				

¹⁾ 1 = Bankettmaterial, 2 = Lehm; 3 = Kiessande; 4 = Tone

Ein Einbau von Böden des Materialwertes BM-0 ist in allen Einbauweisen nach Tabelle 5 der *EBV* zulässig, die Verwendung von Bodenmaterial des Materialwertes BM-F3 nur in den Einbauweisen nach Tabelle 8.

Böden die den Materialwert BM-F3 nach *EBV* überschreiten, dürfen prinzipiell nicht wieder verwendet werden und müssen auf einer geeigneten Deponie beseitigt werden. Für das Aushubmaterial dieser Böden ist eine Zwischenlagerung auf Haufwerken und eine Untersuchung auf die Parameter der *DepV* vorzusehen.

8 Homogenbereiche

Für die Ausschreibung und Abrechnung der Erdarbeiten (DIN 18300) und Bohrarbeiten (DIN 18301) wird empfohlen, die für das jeweilige Gewerk relevanten Baugrundsichten gemäß ihrem Zustand vor dem Lösen in die in der Tabelle 6 dargestellten Homogenbereiche einzuordnen. Diese Empfehlung ist im Zuge der weiteren Planung vom Planer ggf. in Abstimmung mit dem Geotechnischen Sachverständigen unter Berücksichtigung der tatsächlichen Planung und Bauverfahren zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Tabelle 6: Vorgeschlagene Einteilung der Baugrundsichten in Homogenbereiche

Gewerk	Homogenbereich	Baugrundsicht nach Band 1
Erdarbeiten (DIN 18300)	ERD	Bankettmaterial (Schicht 1) + Lehm (Schicht 2)
Bohrarbeiten (DIN 18301)	BOHR	Bankettmaterial (Schicht 1) + Lehm (Schicht 2) + Kiessande (Schicht 3) + Tone (Schicht 4)

In der Anlage 4 sind die Eigenschaften und Kennwerte für die o. g. Homogenbereiche angegeben (Hinweis: die angegebenen Kennwerte dürfen nicht für geotechnische Berechnungen verwendet werden).

9 Allgemeine Hinweise zur Bauausführung

Für die Herstellung der Gründungen sind flache Baugruben/Gruben mit ca. Tiefen $\leq 1,0$ m erforderlich. Bei ausreichenden Platzverhältnissen können die Baugrubenwände geböschert hergestellt werden, wobei sich die Böschungsbildung nach den Vorgaben der DIN 4124 richtet.

Für die Ausführung der Bohrpfähle gelten die DIN EN 1536 und DIN SPEC 18140. Zur Qualitätssicherung bei der Bauausführung sind weiterhin die allgemeinen und besonderen Hinweise für Bohrpfähle nach der EA-Pfähle zur Pfahlherstellung zu beachten.

Bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen ist die Verrohrung bis zum Pfahlfuß niederzubringen. Beim Antreffen von Grundwasser ist im Bohrloch ein Überdruck durch Wasser oder eine andere geeignete Flüssigkeit mit mindestens 1,0 m Spiegeldifferenz zu erzeugen und solange aufrecht zu halten, bis der Pfahl betoniert ist.

Eine fachtechnische Betreuung der Gründungsarbeiten (z. B. stichprobenartige Abnahme der Bohrpfähle) durch den Geotechnischen Sachverständigen wird empfohlen.

10 Beweissicherung

Es wird eine visuelle Beweissicherung der angrenzenden Verkehrsflächen und Bebauung usw. empfohlen.

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH

ppa.
Dipl.-Ing. Eric Leusink

i.A.
Dipl.-Geol. Fabian Wenk

Entwurf, 07.06.2024

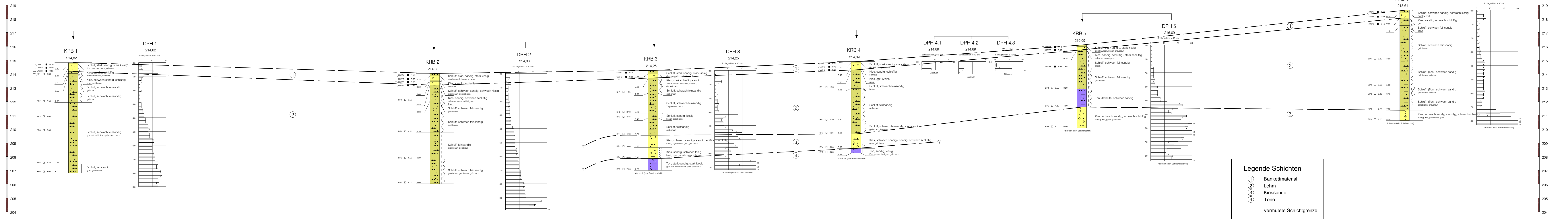
Anlage 1

Lageplan mit Aufschlusspunkten,
Darstellung der Baugrundaufschlüsse

Entwurf, 07.06.2024

Darstellung der Baugrundaufschlüsse

M (L/H) = 1 : 250/100



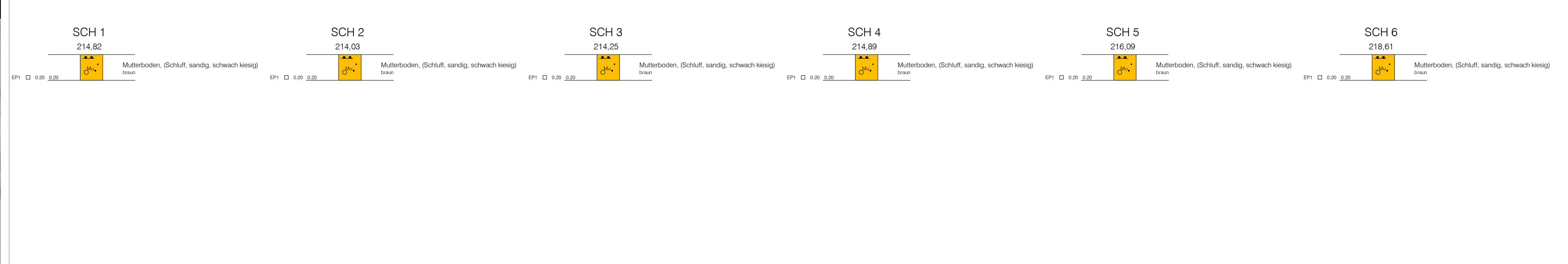
Lage der Aufschlüsse

M = 1 : 1.000



Darstellung der Handschürfe

M = 1 : 25



Schraffuren der Boden- und Felsarten:

X (Steine)	x (steinig)	St (Sandstein)
G (Kies)	g (kiesig)	Ust (Schluffstein)
gG (Grobkies)	gg (grobkiesig)	Tst (Tonstein)
mG (Mittelkies)	mg (mittelkiesig)	Mst (Mergelstein)
FG (Feinkies)	fg (feinkiesig)	Kst (Kalkstein)
S (Sand)	s (sandig)	Dst (Dolomitstein)
gS (Grob sand)	gs (grob sandig)	Kmst (Kalkmergelstein)
mS (Mittelsand)	ms (mittelsandig)	Tmst (Tonmergelstein)
fS (Feinsand)	fs (feinsandig)	
U (Schluff)	u (schluffig)	
T (Ton)	t (tonig)	
Mu (Oberboden)	A (Auffüllung)	

Beimengen:
 s' schwach sandig
 s stark sandig

Konsistenzen (bindige Böden):
 fest, halbfest, weich, breiig, weich, weich, stiel, stiel, weich, stiel

Festigkeiten (Fels):
 smü sehr mürb, mü mürb, mha mittelhart, ha hart, sha sehr hart

Entnommene Proben:
 □ Becherprobe (1 l), □ Elmerprobe (5 l), ■ Umweltprobe

Grundwasser:
 — Grundwasserspiegel nach Bohrende, — Wasserspiegel angetroffen, — Ruhewasserspiegel

B 19 LärmSchutzwand Igersheim
 Lageplan mit Aufschlupspunkten und Darstellung der Baugrundaufschlüsse

Anlage 2

Ergebnisse der Laborversuche

Entwurf, 07.06.2024

Wassergehaltsbestimmung nach DIN EN ISO 17892-1

Probenbezeichnung	KRB 1 BP 2	KRB 1 BP 4	KRB 2 BP 1	KRB 2 BP 2	KRB 3 BP 1
Tiefe [m]:	2,90	5,00	2,00	4,30	1,65
Feuchte Probe + Behälter [g]:	142,98	166,69	174,93	183,41	187,18
Trockene Probe + Behälter [g]:	125,77	146,34	152,67	158,32	159,17
Behälter [g]:	48,96	49,34	49,43	47,74	38,95
<i>Porenwasser [g]:</i>	<i>17,21</i>	<i>20,35</i>	<i>22,26</i>	<i>25,09</i>	<i>28,01</i>
<i>Trockene Probe [g]:</i>	<i>76,81</i>	<i>97,00</i>	<i>103,24</i>	<i>110,58</i>	<i>120,22</i>
<i>Wassergehalt [%]:</i>	<i>22,41</i>	<i>20,98</i>	<i>21,56</i>	<i>22,69</i>	<i>23,30</i>

Probenbezeichnung	KRB 4 BP 2	KRB 5 BP 1	KRB 6 BP 1	KRB 6 BP 2	
Tiefe [m]:	4,30	3,20	3,60	5,50	
Feuchte Probe + Behälter [g]:	221,26	189,63	180,12	205,35	
Trockene Probe + Behälter [g]:	189,11	164,28	153,75	175,66	
Behälter [g]:	48,43	45,56	37,77	48,90	
<i>Porenwasser [g]:</i>	<i>32,15</i>	<i>25,35</i>	<i>26,37</i>	<i>29,69</i>	
<i>Trockene Probe [g]:</i>	<i>140,68</i>	<i>118,72</i>	<i>115,98</i>	<i>126,76</i>	
<i>Wassergehalt [%]:</i>	<i>22,85</i>	<i>21,35</i>	<i>22,74</i>	<i>23,42</i>	

Körnungslinie

B 19

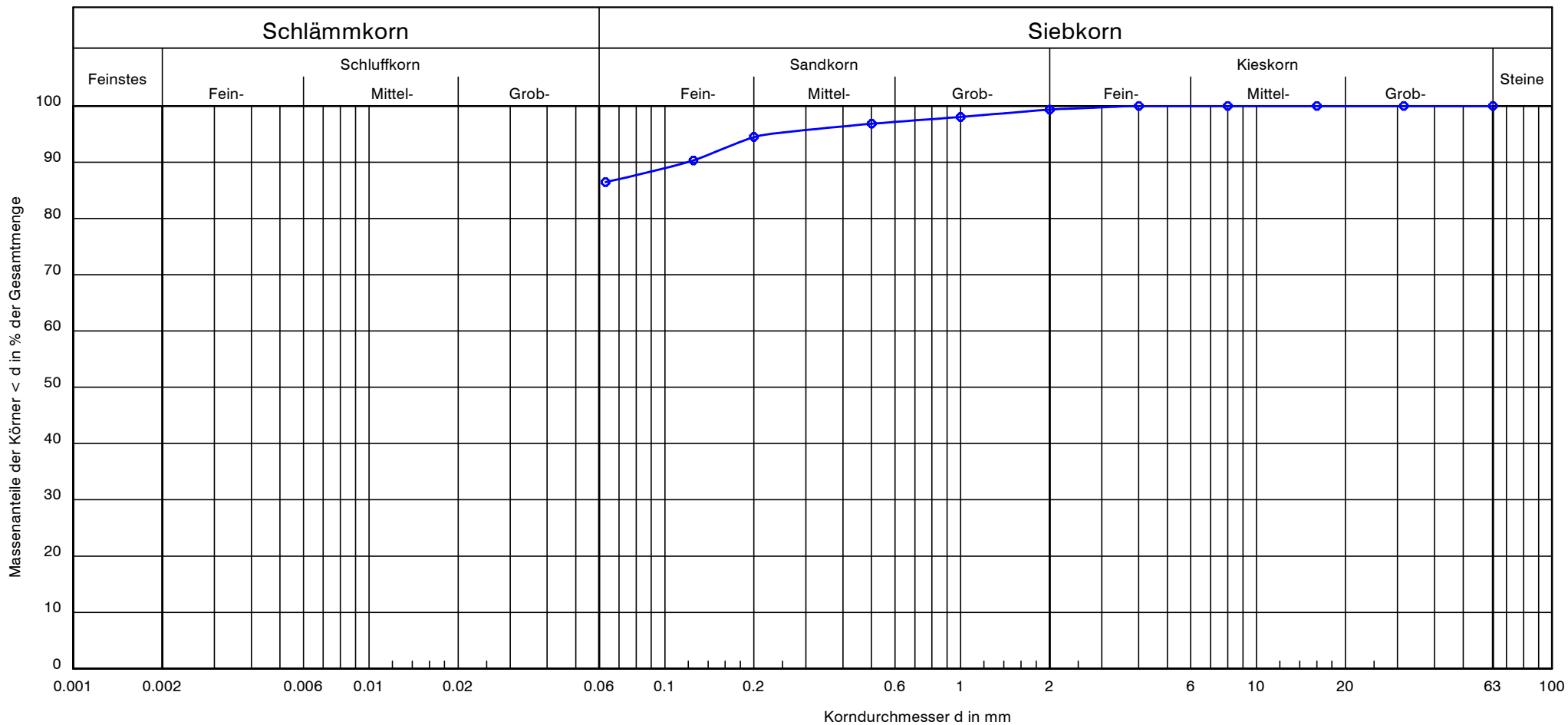
Neubau Lärmschutzwand in Igersheim

Projektnummer: WÜ1305.0/24

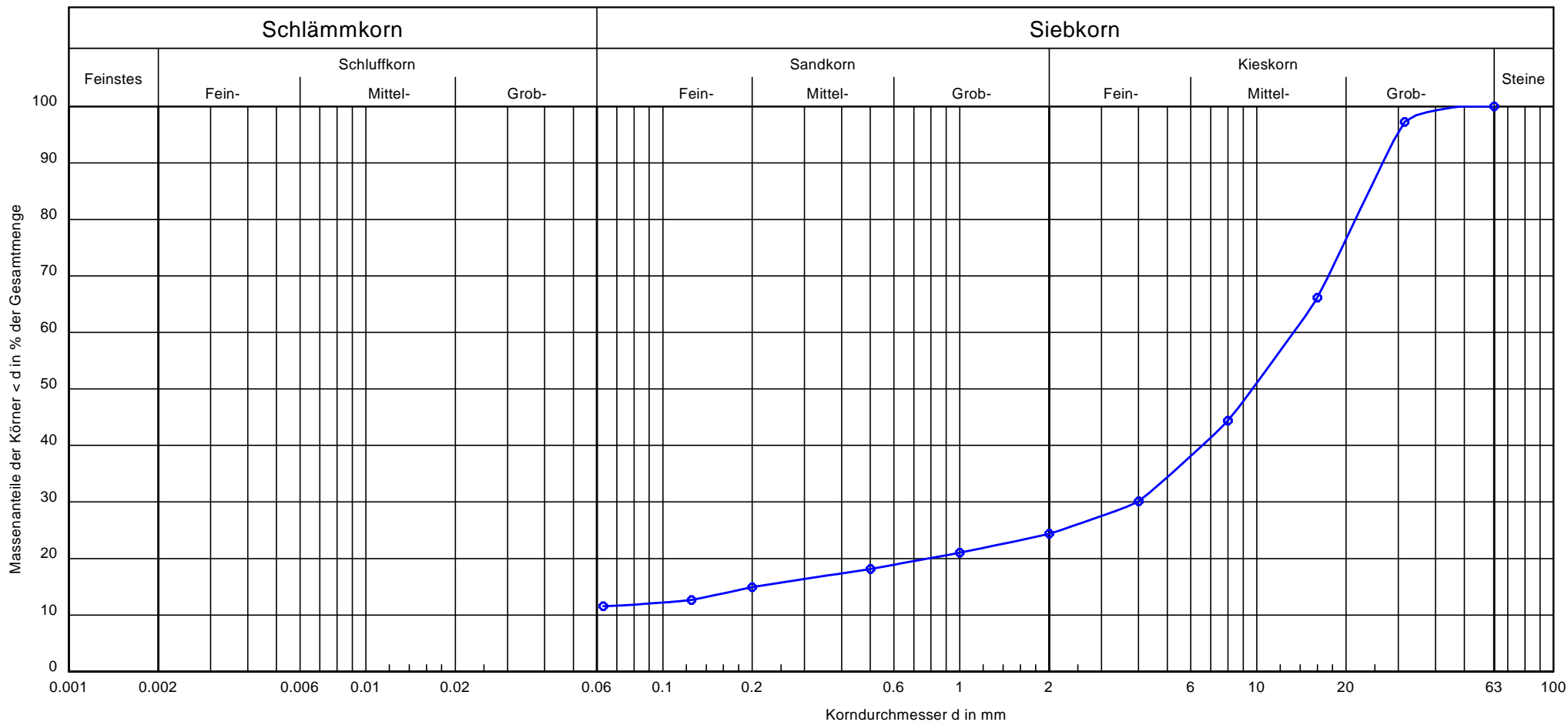
Probe entnommen am: 26.03.2024

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nasssiebung



Entnahmestelle:	KRB 4	Bearbeiter: Fr	Datum: 04/2024	Anlage: 2.2.1
Probe Nr.:	Mischprobe: BP 2 + BP 3	Bemerkungen:		
Entnahmetiefe [m]:	4.30 m + 5.25 m			
T/U/S/G [%]:	- /86.5/12.9/0.7			
Bodenart:	U, s'			
Cu/Cc:	-/-			
Bodengruppe nach DIN 18 196:				
Frostsicherheit:	-			
Durchlässigkeit:	-			



Entnahmestelle:	Mischprobe: KRB 3 + KRB 4
Probe Nr.:	BP 5 + BP 4
Entnahmetiefe [m]:	5,60 m + 6,30 m
T/U/S/G [%]:	- /11.6/12.8/75.6
Bodenart:	G, s', u'
Cu/Cc:	-/-
Bodengruppe nach DIN 18 196:	GU
Frostsicherheit:	F2
Durchlässigkeit:	-

Bearbeiter: Fr	Datum: 04/2024
Bemerkungen:	

Anlage:
2.2.2

Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12

B 19

Neubau Lärmschutzwand in Igersheim

Bearbeiter: Fr

Datum: 04/2024

Entnahmestelle: KRB 1

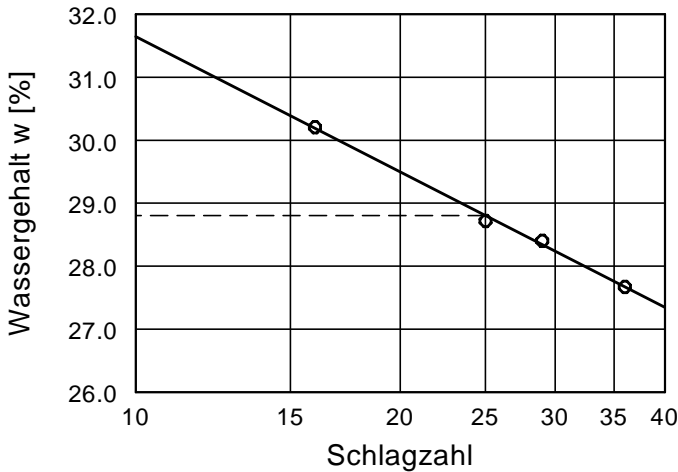
Probe Nr.: BP 2

Tiefe: 2,9 m

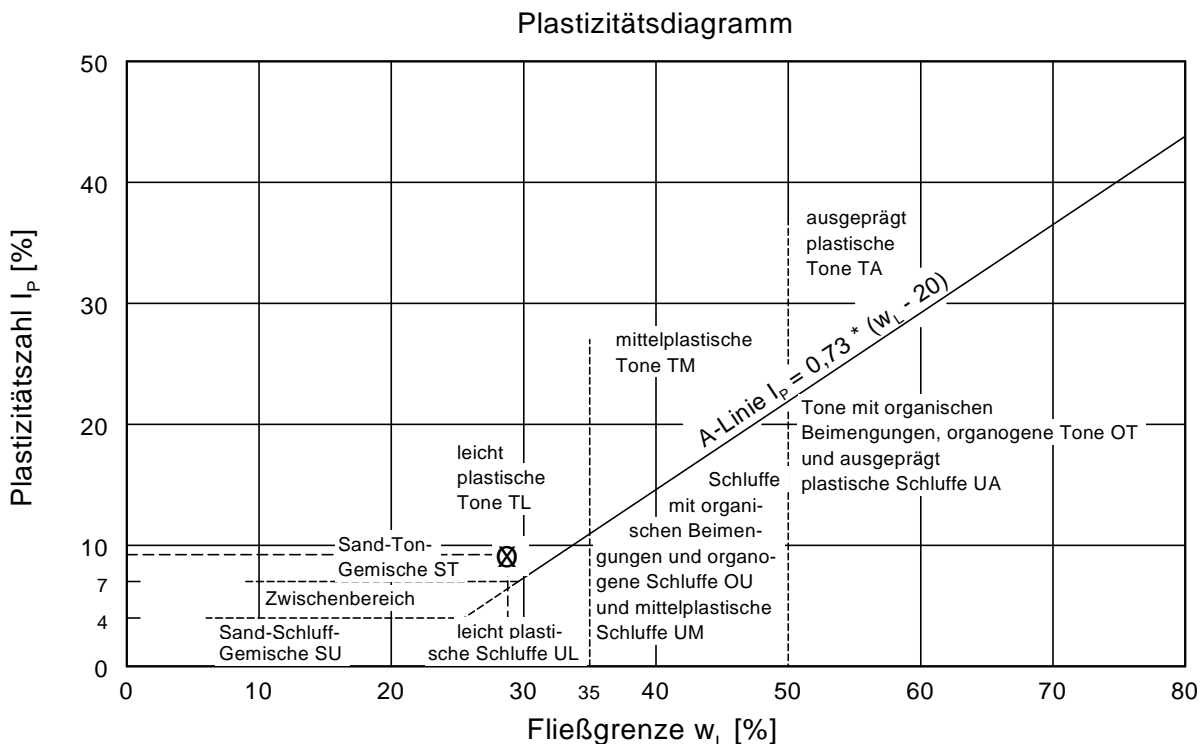
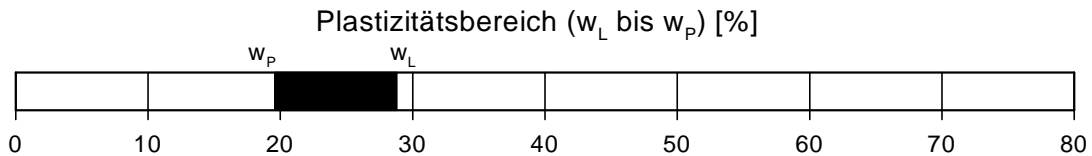
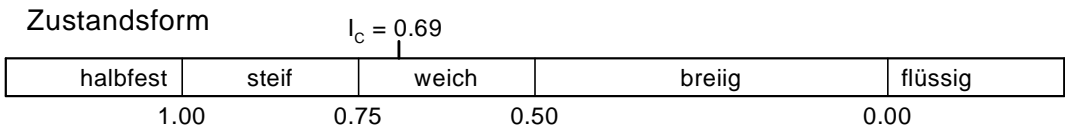
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U,fs

Probe entnommen am: 25.03.2024



Wassergehalt w =	22.4 %
Fließgrenze w_L =	28.8 %
Ausrollgrenze w_p =	19.6 %
Plastizitätszahl I_p =	9.2 %
Konsistenzzahl I_c =	0.69



Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12

B 19

Neubau Lärmschutzwand in Igersheim

Bearbeiter: Fr

Datum: 04/2024

Entnahmestelle: KRB 1

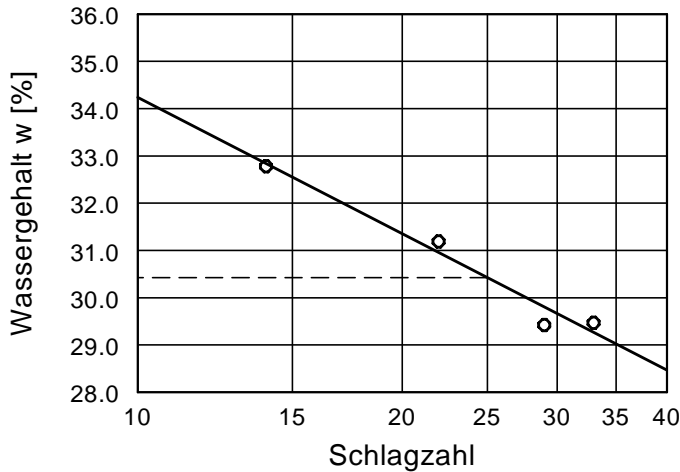
Probe Nr.: BP 4

Tiefe: 5,0 m

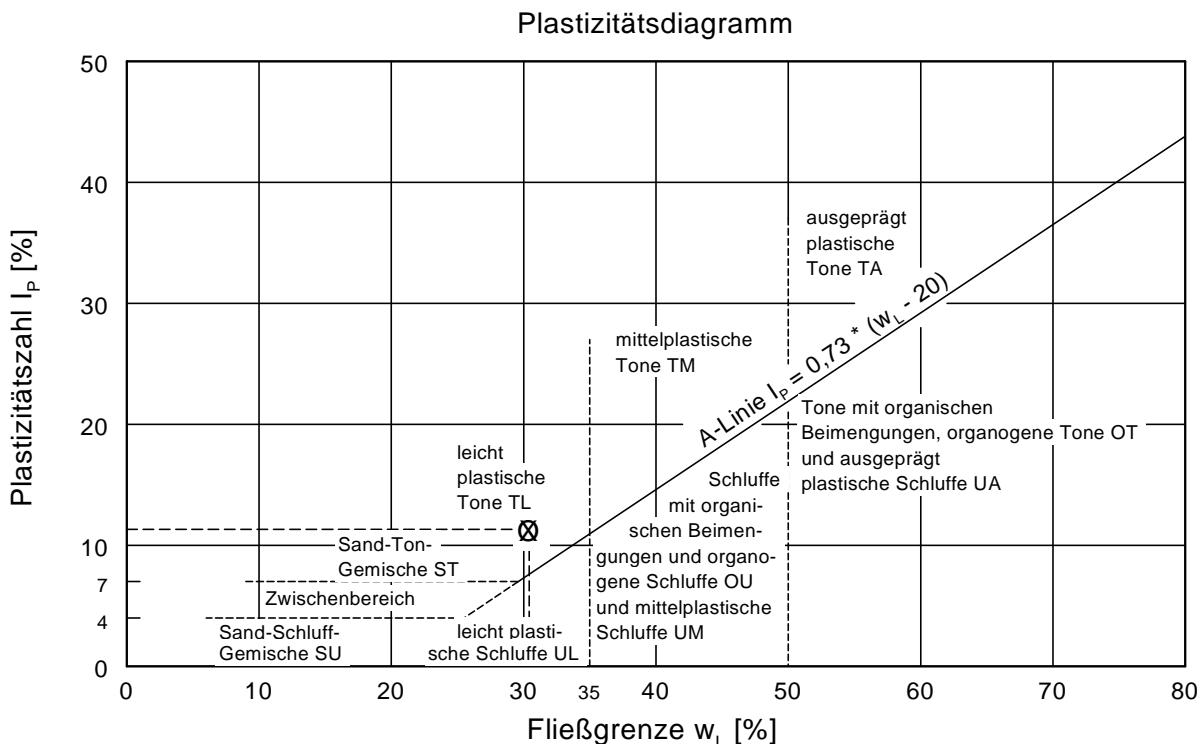
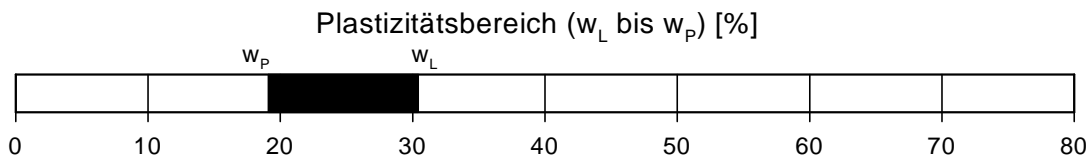
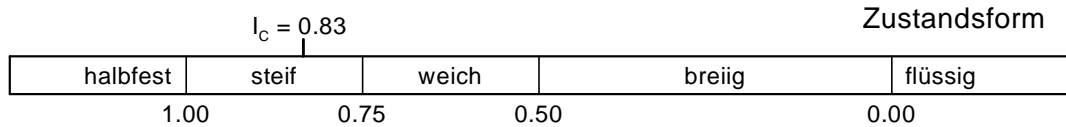
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U,fs

Probe entnommen am: 25.03.2024



Wassergehalt $w =$	21.0 %
Fließgrenze $w_L =$	30.4 %
Ausrollgrenze $w_P =$	19.1 %
Plastizitätszahl $I_P =$	11.3 %
Konsistenzzahl $I_C =$	0.83



Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12

B 19

Neubau Lärmschutzwand in Igersheim

Bearbeiter: Fr

Datum: 04/2024

Entnahmestelle: KRB 2

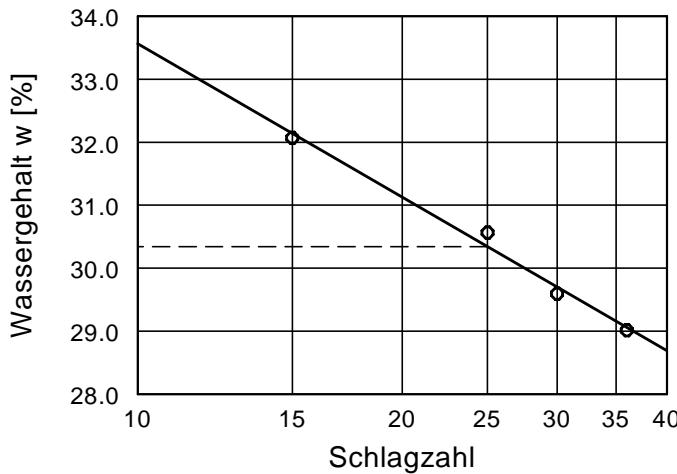
Probe Nr.: BP 1

Tiefe: 2,0 m

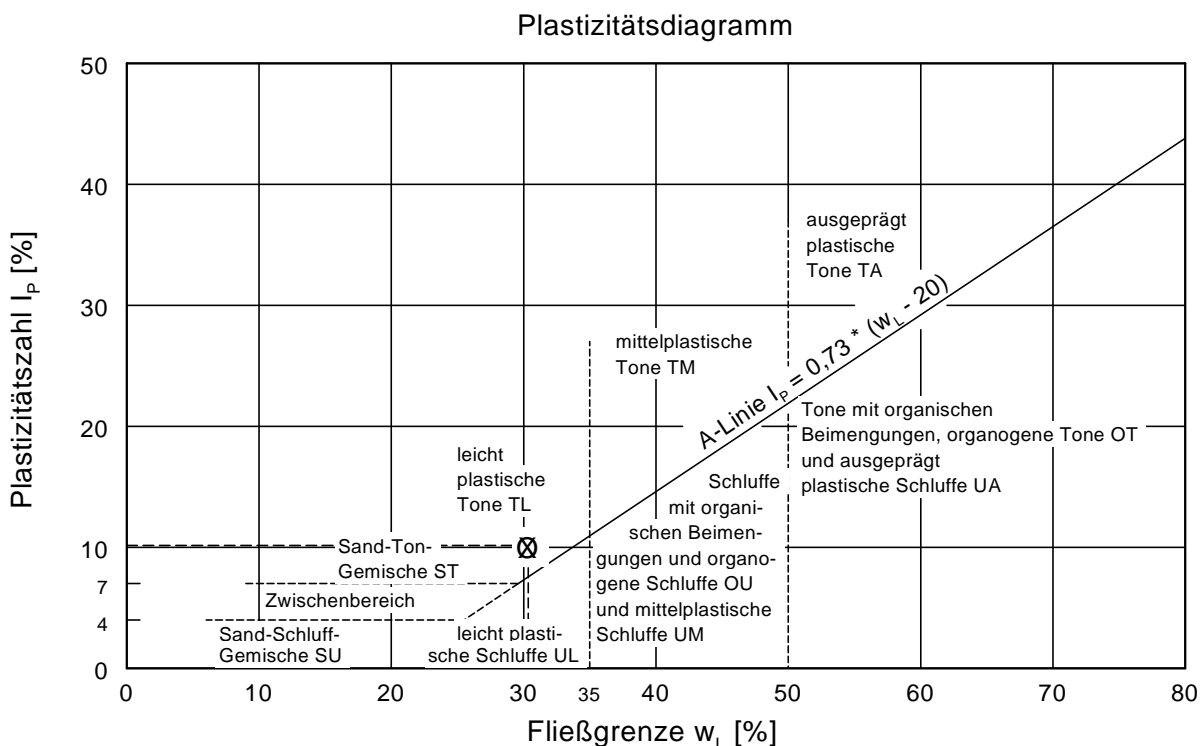
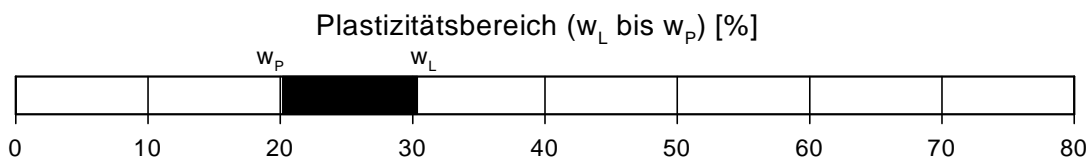
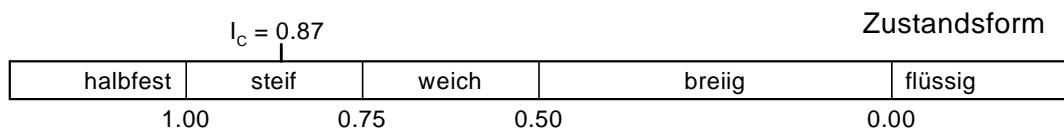
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U,fs

Probe entnommen am: 25.03.2024



Wassergehalt w =	21.6 %
Fließgrenze w_L =	30.3 %
Ausrollgrenze w_P =	20.2 %
Plastizitätszahl I_P =	10.1 %
Konsistenzzahl I_C =	0.87



Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12

B 19

Neubau Lärmschutzwand in Igersheim

Bearbeiter: Fr

Datum: 04/2024

Entnahmestelle: KRB 6

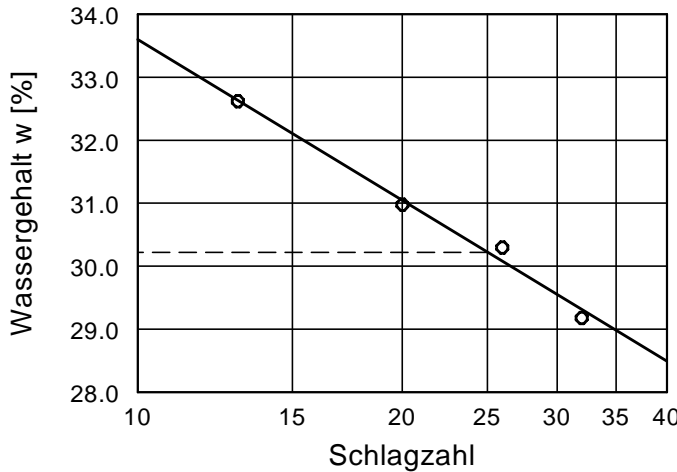
Probe Nr.: BP 1

Tiefe: 3,6 m

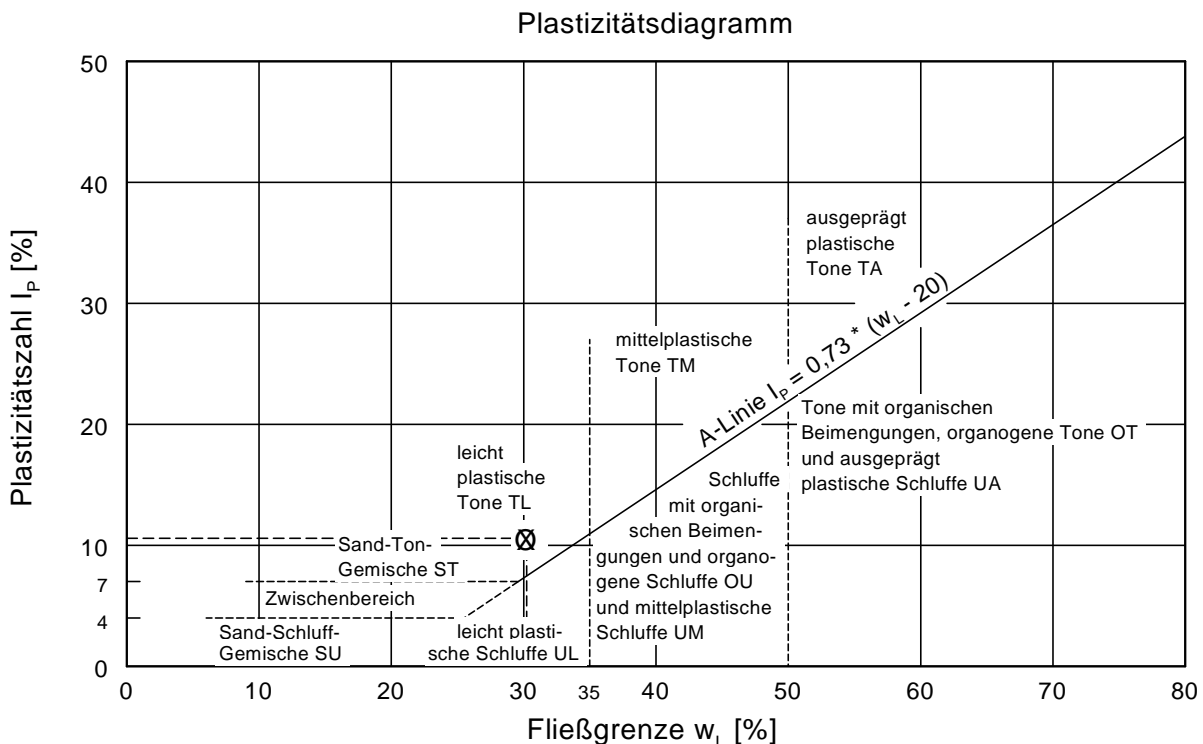
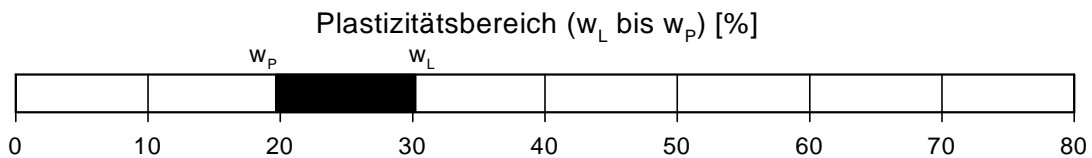
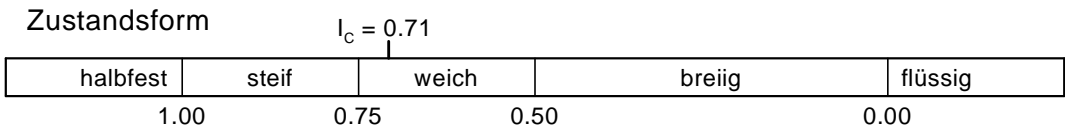
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U,fs

Probe entnommen am: 28.03.2024



Wassergehalt w =	22.7 %
Fließgrenze w_L =	30.2 %
Ausrollgrenze w_P =	19.6 %
Plastizitätszahl I_P =	10.6 %
Konsistenzzahl I_C =	0.71



Anlage 3

Ergebnisse der umwelttechnischen
Untersuchungen

Entwurf, 07.06.2024

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450737** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	69,6	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	7,00	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	82,0	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	18,0		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	2,64	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	0,40	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	7,7	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	55	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,59	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	35	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	44	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	28	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,13	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	340	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	54	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	270	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,32	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,051	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,098	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	1,8	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,71	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	8,2 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	5,0	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	3,0	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	3,5	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	5,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	2,0	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	2,6	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,80	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450737** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	2,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	1,9	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	37 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	37 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,0099	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,054	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,039	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,037	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,14 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,14 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	<0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)				DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	19,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	696	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	9,4	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	9,0	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	170 va)	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	2,8	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	10,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	210 va)	25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	27	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,34	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	2740 va)	150	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	270	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	0,010	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	0,0023	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,12 m)	0,12	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,16 m)	0,16	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,050 m)	0,05	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,18 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,012 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

DOC-0-16035445-DE-P2





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450737** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	0,051 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,011 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,011 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,084 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,095 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,23 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,17 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,12 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,14 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,29 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,083 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	0,16 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,060 m)	0,06	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	0,33 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,18 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	2,0 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	2,0 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
 va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

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

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



AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450737** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
 Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 18.04.2024

Ende der Prüfungen: 03.05.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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



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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450739** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	78,9	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	6,00	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	80,0	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	20,0		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	3,30	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	3,1	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	6,5	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	170	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,2	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	35	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	45	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	34	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	200	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	120	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	900	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	1,3	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,36	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	6,1^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	2,0	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	22^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	12^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	6,5^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	8,9^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	19^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	4,8	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	7,4^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	2,3	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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



AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450739** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	6,0	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	5,6	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	100 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	100 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,015 m)	0,015	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,18	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	0,054	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,74	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,56	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,51	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,1 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	2,0 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	19,1	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,3	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	545	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	7,4	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	4,2	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	130 va)	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	1,4	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	2,2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	78	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	12	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,095	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	303	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	110	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,0050 pe)	0,005	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,0050 pe)	0,005	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	0,032 pe)	0,005	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,0050 pe)	0,005	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,30 m)	0,3	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,40 m)	0,4	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,10 m)	0,1	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,44 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,032 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

DOC-0-16035445-DE-P6



AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450739** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	0,051 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,010 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,015 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,096 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,10 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,16 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,12 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,065 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,083 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,18 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,039 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	0,097 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	0,051 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,32 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,15 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,5 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	1,5	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
 va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

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

DOC-0-16036445-DE-P7



AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysenr. **450739** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 18.04.2024

Ende der Prüfungen: 03.05.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450740** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	24,6	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	7,60	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	85,3	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	14,7		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	4,33	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	1,1	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	5,3	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	59	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,63	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	39	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	66	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	28	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,3	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	230	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	240 hb)	100	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	1500 hb)	100	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	1,4	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	0,25	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	0,78	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	11 hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	5,6 hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	63 hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	42 hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	35 hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	26 hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	36 hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	16 hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	20 hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	6,6 hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

DOC-0-16035445-DE-P9

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

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





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024

Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag

3543085 Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim

Analysennr.

450740 Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung

MP 3

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	14 ^{hb)}	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	16 ^{hb)}	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	290 ^{#5)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	290 ^{x)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,025 ^{hb)}	0,025	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	0,088 ^{hb)}	0,025	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,86 ^{hb)}	0,025	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	0,30 ^{hb)}	0,025	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	2,3 ^{hb)}	0,025	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	2,1 ^{hb)}	0,025	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	1,7 ^{hb)}	0,025	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	7,4 ^{#5)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	7,3 ^{x)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 90,5	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° 9,5	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	20,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,9	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	186	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO ₄)	mg/l	4,2	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	2,6	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	27	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	0,32	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	2,1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	35	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,059	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	109	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	78	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,0020 ^{pm)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,0020 ^{pm)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	0,0045 ^{pm)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,0020 ^{pm)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,0050 ^{pe)}	0,005	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,0050 ^{pe)}	0,005	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,0050 ^{pe)}	0,005	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,015 ^{#5)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,0045 ^{x)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,020 ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,020 ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09

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



AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450740** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,020 ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	0,058	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,20 ^{m)}	0,2	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,022	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,090	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,10	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,51	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,45	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,47	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,78	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,58	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,30	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	0,56	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	0,17	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,60	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,41	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	5,2 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	5,1 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
 pm) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse nur eine geringe Probenmenge vorlag.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

DOC-0-16035445-DE-P11



AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450740** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
 Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 18.04.2024

Ende der Prüfungen: 30.04.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Sebastian Waldinger, Tel. 08765/93996-700

serviceteam4.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450741** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	52,5	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	11,0	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	86,1	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	13,9		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,99	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	0,90	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	7,6	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	83	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,84	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	39	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	44	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	32	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,3	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	170	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	130 hb)	100	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	690 hb)	100	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,050 m)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,23	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	9,4 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	3,8	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	32 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	18 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	12 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	11 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	22 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	8,4 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	9,2 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	2,3	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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



AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024

Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450741** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	5,2 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	6,1 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	140 ^{#5)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	140 ^{x)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0050 ^{m)}	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,044	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	0,013	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,14	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,12	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,10	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,42 ^{#5)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,42 ^{x)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	19,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	298	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO ₄)	mg/l	5,8	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	3,2	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	62	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	0,8	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	2,1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	65	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	6	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,10	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	262	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	300	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	0,0013	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	0,022	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	0,0062	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	0,13	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	0,18	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	0,052	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,39 ^{#5)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,39 ^{x)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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



AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450741** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	0,055	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,030 m)	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,019	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,10	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,092	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	0,41	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,37	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,38	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,55	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,53	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,22	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	0,44	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	0,15	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,58	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,38	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	4,3 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	4,3 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

DOC-0-16035445-DE-P15

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

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



AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450741** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 18.04.2024

Ende der Prüfungen: 27.04.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Sebastian Waldinger, Tel. 08765/93996-700

serviceteam4.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450742** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	95,8	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	5,70	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	83,5	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	16,5		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,31	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8,8	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	14	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,15	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	35	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	16	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	28	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	46	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,075	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	0,47	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,36	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,22	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,22	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,092	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,18	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050 m)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

DOC-0-16035445-DE-P17

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

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





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450742** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	0,099	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,083	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,2 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	2,1 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	19,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,6	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	602	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	12	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	2,4	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	10	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,0010 (+)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

DOC-0-16035445-DE-P18



AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450742** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,018 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,021 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,024 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,020 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,12 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,083 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

DOC-0-16035445-DE-P19



AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysenr. **450742** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 18.04.2024

Ende der Prüfungen: 27.04.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Sebastian Waldinger, Tel. 08765/93996-700

serviceteam4.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450743** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	99,9	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	5,00	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	82,5	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	17,5		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,42	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	9,8	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	16	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,18	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	43	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	18	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	33	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,3	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	58	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,062	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,075	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,067	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

DOC-0-16035445-DE-P21

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

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





AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450743** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<0,050 ^{m)}	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050 ^{m)}	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0050 ⁽⁺⁾	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0050 ⁽⁺⁾	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0050 ⁽⁺⁾	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0050 ⁽⁺⁾	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0050 ⁽⁺⁾	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0050 ⁽⁺⁾	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0050 ⁽⁺⁾	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,018 ^{#5)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	18,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	562	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	3,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	3,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	14	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	0,27	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	4	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	24	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	6	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,072	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	42	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	640	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,0040 ^{wf)}	0,004	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,0040 ^{wf)}	0,004	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,0040 ^{wf)}	0,004	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,0040 ^{wf)}	0,004	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,010 ^{wf)}	0,01	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,020 ^{wf)}	0,02	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,010 ^{wf)}	0,01	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,028 ^{#5)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,010 ⁽⁺⁾	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0030 ^(NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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



AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450743** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	0,027	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	<0,030 ^{m)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,026	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,054	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,051	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,036	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,049	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,058	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	0,028	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	0,040	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	0,019	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,090	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,052	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,56 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,53 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 w) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

DOC-0-16035445-DE-P23

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

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





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450743** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 18.04.2024

Ende der Prüfungen: 04.05.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450744** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	38,6	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	5,00	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	81,2	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	18,8		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,47	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	7,3	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	17	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,14	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	38	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	18	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	31	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	52	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

DOC-0-16035445-DE-P25

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

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





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450744** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	19,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,4	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	287	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	7,4	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	7,7	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	0,011	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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



AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450744** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,021	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,021	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,016	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,083 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,058 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

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

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

DOC-0-16035445-DE-P27

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

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





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 06.05.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543085** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **450744** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
 Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 18.04.2024

Ende der Prüfungen: 27.04.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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



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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3550638, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478860** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**
 Ersterfassungsnummer **450737**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	4,30	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	87,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)			7,8	2	DIN EN 15933 : 2012-11
Färbung	*)	°	braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch	*)	°	erdig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz	*)	°	erdig/steinig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		3,4	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,31	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		1,0	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		6,1	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		28	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		23	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		27	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		17	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		136	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		180	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		0,07	0,03	LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

DOC-0-16183075-DE-P1

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

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





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478860** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,22	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,97	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,37	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	3,4	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	2,5	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	1,3	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	1,8	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	1,8	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,29	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,95	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,91	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	17 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,008	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,022	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,016	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,020	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	0,07 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,07 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	22,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12

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

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

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





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478860** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
pH-Wert		8,9	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	199	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	245	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	2,9	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	2,6	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	0,014	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Antimon (Sb)	mg/l	0,0039	0,0025	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,003	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,022	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	0,07	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	10,6	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

DOC-0-16183075-DE-P3



AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478860** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

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

Beginn der Prüfungen: 08.05.2024

Ende der Prüfungen: 15.05.2024 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

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

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3550638, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478870** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**
 Ersterfassungsnummer **450739**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	4,30	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	82,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)			7,7	2	DIN EN 15933 : 2012-11
Färbung *)		°	braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch *)		°	unspezifisch	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz *)		°	erdig/steinig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		6,1	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		2,36	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		1,1	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		5,7	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		54	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,5	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		33	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		44	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		30	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		225	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		410	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		0,10	0,03	LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05





AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478870** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,38	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	3,2	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	1,4	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	1,6	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	1,9	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	1,3	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,33	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,92	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	17 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,027	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	0,006	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,12	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,092	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,081	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	0,33 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,32 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	22,0	0	DIN 38404-4 : 1976-12

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





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478870** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
pH-Wert		8,4	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	240	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	311	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	5,4	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	3,6	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	0,020	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	0,010	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Antimon (Sb)	mg/l	0,0047	0,0025	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,008	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,029	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	0,15	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	16,6	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

DOC-0-16183075-DE-P7



AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478870** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

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

Beginn der Prüfungen: 08.05.2024

Ende der Prüfungen: 22.05.2024 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

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

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3550638, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478871** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**
 Ersterfassungsnummer **450740**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 5,60	0,001		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 92,6	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		° 7,9	2		DIN EN 15933 : 2012-11
Färbung	*)	° schwarzbrown	0		MP-02014-DE : 2021-03
Geruch	*)	° geruchlos	0		MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz	*)	° lehmig/steinig	0		MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%	° 5,3	0,05		DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	° 1,48	0,1		DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	° <0,3	0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	° <1,0	1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	° 3,8	0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	° 21	2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	° 0,5	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	° 16	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	° 23	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	° 14	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	° <0,05	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	° 0,2	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	° 78	6		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	° 59	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	° 410	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Extrahierbare lipophile Stoffe	%	° 0,29	0,03		LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	° <0,50^{hb)}	0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478871** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,50 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	2,7 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	1,0 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	12 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	8,8 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	6,7 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	7,4 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	8,6 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	3,7 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	5,4 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	1,1 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	3,2 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	2,9 ^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	64^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	0,021	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	0,013	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	0,011	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	0,05^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,05^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	22,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478871** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
pH-Wert		9,0	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	157	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	480	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	2,5	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	3,7	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Antimon (Sb)	mg/l	0,0045	0,0025	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,010	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,014	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	7,8	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

DOC-0-16183075-DE-P11



AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478871** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

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

Beginn der Prüfungen: 08.05.2024

Ende der Prüfungen: 14.05.2024 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3550638, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Änderungen zur Vorgängerversion**Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene**

Änderung Ergebnis/se-s.ggf.Hinweis : Berichtigung Messwert Glühverlust.

Mit freundlichen Grüßen

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

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

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Kempfert + Raithel Geotechnik GmbH
 Höchberger Straße 28a
 97082 Würzburg

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

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

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3550638, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478872 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **18.04.2024**
 Probenahme **25.03.2024 - 28.03.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Fröhlich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**
 Ersterfassungsnummer **450741**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	9,00	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	90,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)			7,8	2	DIN EN 15933 : 2012-11
Färbung	*)	°	schwarzbraun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch	*)	°	erdig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz	*)	°	lehmig/steinig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		2,9	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,20	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		1,1	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		3,9	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		28	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,4	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		17	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		23	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		16	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		90	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		89	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		510	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		0,51	0,03	LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05



AGROLAB Labor GmbH

AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478872 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,87	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,33	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	12 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	4,9 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	35 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	22 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	16 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	13 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	23 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	8,8 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	11 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	5,3 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	5,5 hb)	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	160 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,060	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	0,013	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,11	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,084	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,098	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	0,37 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,35 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	22,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12

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





AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
 Your labs. Your service.

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478872 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
pH-Wert		8,7	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	154	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	251	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	2,7	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	2,7	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	0,020	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0025	0,0025	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,006	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,011	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	5,2	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

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

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

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

DOC-0-16183075-DE-P16



AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.06.2024
 Kundennr. 27059819

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**
 Auftrag **3550638** Wü1305.0/24 B 19, Neubau Lärmschutzwand in Igersheim
 Analysennr. **478872 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

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

Beginn der Prüfungen: 08.05.2024

Ende der Prüfungen: 03.06.2024 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

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

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH

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

Erstellt: D. Krüger, 16.10.2023 Geprüft: M. Erdmann-Schiessling,
 MF-04268-DE

Freigegeben: K. Opitz, 17.10.2023

Seite 1 von 4

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (ab 01.08.2023 geltende Fassung aufgrund Artikel 3 des BGBl. Nr. 43 vom 09.07.2021)

04.06.2024

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber (Fröhlich)
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	4,30

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	3550638/ 2
Analysennummer	478860
Probenbezeichnung Kunde	MP 1
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	08.05.2024 14:05:57

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Anteil Gew-%
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Siebung:			

Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	

Probenteilung / Homogenisierung			
Fraktionierendes Teilen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Kegeln und Vierteln	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Rotationsteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Riffelteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Cross-riffling	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Rückstellprobe	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang

Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe			
chem. Trocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Trocknung 105°C	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Gefriertrocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe			
mahlen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	

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

AGROLAB Labor GmbH

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

Erstellt: D. Krüger, 16.10.2023 Geprüft: M. Erdmann-Schiessling,
 MF-04268-DE

Freigegeben: K. Opitz, 17.10.2023

Seite 2 von 4

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (ab 01.08.2023 geltende Fassung aufgrund Artikel 3 des BGBl. Nr. 43 vom 09.07.2021)

04.06.2024

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber (Fröhlich)
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	4,30

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	3550638/ 2
Analysennummer	478870
Probenbezeichnung Kunde	MP 2
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	08.05.2024 14:05:57

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Anteil Gew-%
Analyse Gesamtfraktion	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Siebung:					

Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Probenteilung / Homogenisierung					
Fraktionierendes Teilen	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kegeln und Vierteln	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Rotationsteiler	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Riffelteiler	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Cross-riffling	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Rückstellprobe	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben					3

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe					
chem. Trocknung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Trocknung 105°C	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gefriertrocknung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe					
mahlen	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	

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

AGROLAB Labor GmbH

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

Erstellt: D. Krüger, 16.10.2023 Geprüft: M. Erdmann-Schiessling,
 MF-04268-DE

Freigegeben: K. Opitz, 17.10.2023

Seite 3 von 4

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (ab 01.08.2023 geltende Fassung aufgrund Artikel 3 des BGBl. Nr. 43 vom 09.07.2021)

04.06.2024

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber (Fröhlich)
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	5,60

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	3550638/ 2
Analysennummer	478871
Probenbezeichnung Kunde	MP 3
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	08.05.2024 14:05:57

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Anteil Gew-%
Analyse Gesamtfraktion	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Siebung:					

Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	

Probenteilung / Homogenisierung					
Fraktionierendes Teilen	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kegeln und Vierteln	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Rotationsteiler	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Riffelteiler	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Cross-riffling	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	

Rückstellprobe	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
----------------	------	--------------------------	----	-------------------------------------	--

Anzahl Prüfproben					3
-------------------	--	--	--	--	---

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe					
chem. Trocknung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Trocknung 105°C	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gefriertrocknung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe					
mahlen	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	

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

AGROLAB Labor GmbH

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

Erstellt: D. Krüger, 16.10.2023 Geprüft: M. Erdmann-Schiessling,
 MF-04268-DE

Freigegeben: K. Opitz, 17.10.2023

Seite 4 von 4

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (ab 01.08.2023 geltende Fassung aufgrund Artikel 3 des BGBl. Nr. 43 vom 09.07.2021)

04.06.2024

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber (Fröhlich)
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	9,00

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	3550638/ 2
Analysennummer	478872/ 2
Probenbezeichnung Kunde	MP 4
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	08.05.2024 14:05:57

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Anteil Gew-%
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Siebung:			

Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	

Probenteilung / Homogenisierung			
Fraktionierendes Teilen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Kegeln und Vierteln	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Rotationsteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Riffelteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Cross-riffling	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Rückstellprobe	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang

Anzahl Prüfproben 3

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe			
chem. Trocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Trocknung 105°C	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Gefriertrocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe			
mahlen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	

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

Anlage 4

Eigenschaften/Kennwerte
der Homogenbereiche

Entwurf, 07.06.2024

Homogenbereich: ERD (Erdarbeiten nach DIN 18300)

Parameter	Eigenschaft/Kennwert
Ortsübliche Bezeichnung	Bankettmaterial, Lehm
Korngrößenverteilung, zu überprüfen nach DIN EN ISO 17892-4	
Massenanteil Steine, Blöcke und große Blöcke, zu überprüfen nach DIN EN ISO 14688-1	≤ 10 %
Feuchtdichte, zu überprüfen nach DIN EN ISO 17892-2	1,8-2,1 g/cm ³
Undrained Scherfestigkeit, zu überprüfen nach DIN EN ISO 17892-8	25-150 kN/m ²
Wassergehalt, zu überprüfen nach DIN EN ISO 17892-1	5-30 %
Plastizitätszahl I _p , zu überprüfen nach DIN EN ISO 17892-12	5-15 %
Konsistenzzahl I _c , zu überprüfen nach DIN EN ISO 17892-12	≥ 0,5
Bezogene Lagerungsdichte I _D , Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-2, Bestimmung nach DIN 18126	10-35 %
Organischer Anteil, zu überprüfen nach DIN 18128	≤ 6 %
Bodengruppe nach DIN 18196	GU, GT, GU*, GT*, UL, TL, TM

Fertigung

Straßenbauverwaltung:	Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Stuttgart
Straßenklasse und Nr.:	B 293
Streckenbezeichnung:	B 19 Lärmschutzwand Igersheim
Baumaßnahme / Bauwerk:	Neubau einer Lärmschutzwand bei Igersheim im Zuge der B 19
Bauwerks-Nr. (ASB):	6524 635
Träger der Baumaßnahme	Bundesrepublik Deutschland

Bauwerksentwurf

Inhaltsverzeichnis zum Bauwerksentwurf

1. Erläuterungsbericht	Anlage 1
2. Übersichtskarte	Anlage 2
3. Kostenberechnung	Anlage 3
4. Geotechnischer Bericht	Anlage 4
5. Bauwerksplan	Anlage 5

Straßenbauverwaltung: Straßenklasse und Nr.: Streckenbezeichnung: Baumaßnahme / Bauwerk:	Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Stuttgart B 19 B 19 bei Igersheim Neubau einer Lärmschutzwand bei Igersheim im Zuge der B 19
Bauwerks-Nr. (ASB):	6524 635
Träger der Baumaßnahme	Bundesrepublik Deutschland
<h2>Bauwerksentwurf</h2> <h3>-Erläuterungsbericht-</h3>	
aufgestellt: Stuttgart, den .10.2024 Regierungspräsidium Stuttgart Außenstelle Heilbronn Referat 47.1 – Baureferat Nord Rosenbergstraße 59 74074 Heilbronn	geprüft: Stuttgart, den .10.2024 Regierungspräsidium Stuttgart Abt. 4 – Straßenbau und Verkehr Referat 43 - Ingenieurbau
	genehmigt: Stuttgart, den .10.2024 Regierungspräsidium Stuttgart

Erläuterungsbericht

1 Allgemeines

1.1 Notwendigkeit der Maßnahme

Im Interesse der angestrebten hohen Wohnqualität in Igersheim wurde die vorhandene Lärmsituation entlang der B 19 vom Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 41 untersucht und eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Ziel dieser Untersuchung war die Beurteilung der Situation mit/ohne Lärmschutzwand bzw. inwiefern sich eine neue Lärmschutzwand entlang der B 19 positiv auf den Schallschutz für die Bewohner auswirkt.

Im Zuge der Lärmpegelberechnungen entlang der B 19 ergaben sich zahlreiche Überschreitungen der Auslösewerte der Lärmsanierung, insbesondere nachts.

Daher ist die grundsätzliche Voraussetzung für den Bau einer Lärmschutzwand an 3 Stellen (vor, auf und nach der Brücke über die Bismarckstraße) entlang der B 19 in Igersheim gegeben. Die Höhe der Wand beträgt 2,00 m über Straßenoberkante. Die Länge der Lärmschutzwand beträgt 304,00 m.

Die unmittelbare Nähe der hochbelasteten Bundesstraße zur vorhandenen Bebauung der betroffenen Bereiche stellt für die Bewohner ein erhebliches Defizit in der Lebensqualität dar. Aus diesem Grund besteht seitens der Gemeinde ein sehr hohes Interesse, dass diese Lärmschutzmaßnahme zeitnah ausgeführt wird.

1.2 Bauweise der Lärmschutzwand

Das Bauwerk weist folgende Systemmerkmale auf:

Lage der Lärmschutzwand:	B19, TBW A mit L= 100,00 m, TBW B mit L= 14,00 m, TBW C mit L=168,00 m, TBW D mit L=12,00 m, TBW E mit L= 3,00 m.
Länge der Lärmschutzwand:	i. G. 304,00 m
Höhe der Lärmschutzwand:	Höhe ü. FBR \geq 2,00 m
Aufbau der Lärmschutzwand:	Aluminiumelemente zwischen Stahlpfosten auf der Strecke und auf den Torsionsbalken, jeweils beidseitig hochabsorbierend.
Gründung:	Ortbeton Bohrfahlgründung, Pfähle \varnothing 70cm und \varnothing 90 cm Pfahllänge L= 4,00 m bis 8,00 m
Wandfläche:	ca. 1.050,00 m ²
Lastannahmen:	DIN EN 1991-1-1, DIN EN 1991-1-4, DIN EN 1992, DIN EN 1993, DIN EN 1997

1.3 Gestaltung der Lärmschutzwand

Die Lärmschutzwand wird über die gesamte Länge durch beidseitig hochabsorbierende Aluminiumelemente ausgefacht.

2 Baugrundverhältnisse, Gründung

2.1 Baugrunderkundung, Geologische Verhältnisse

Es wurde vom Ingenieurbüro Kempfert & Raithel Geotechnik GmbH ein geotechnischer Bericht erstellt.
siehe Anlage 4

2.2 Bodenklasse, Bodenmechanische Kennwerte

siehe Anlage 4

2.3 Grundwasser, Wasserhaltung

siehe Anlage 4

2.4 Gründung

Die Gründung erfolgt durch bewehrte Ortbeton Bohrpfähle \varnothing 70cm bzw. \varnothing 90cm für die Torsionsbalken.

2.5 Erdbebengefährdung

Die Baumaßnahme liegt außerhalb der in DIN 4149 ausgewiesenen Erdbebenzonen,

3 Konstruktion

3.1 Wandkonstruktion

Die Stahlstützen zur Aufnahme der Wandelemente bestehen aus Stahlwurzprofilen, die in die Betonpfähle einbinden.

Die Wand ist vertikal in einen erdberührten Betonsockel, sowie einen aufgehenden Teil mit Aluminiumelemente gegliedert.

Die Sockelelemente werden in Beton C 35/45 der Expositionsklassen XC4, XD2 und XF3 in betongrau ausgeführt.

Auf den Torsionsbalken werden die Aluminiumelemente durch Fangseilsicherungen gegen Herabfallen gesichert.

3.2 Korrosions- und Oberflächenschutz

Die Frost- und Tausalzbeständigkeit der Betonsockelfertigteile wird gemäß ZTV-LSW 22 ausgeführt.

Bei der Ausführung des Korrosionsschutzes der Stahlteile wird die ZTV-LSW 22 mit Verweis auf die ZTV-ING Teil 4 Abschnitt 1 (ZTV-KOR Stahlbauten) sowie DIN EN 10088-1 und DIN EN 10346 beachtet.

Die Wandelemente aus Aluminium erhalten einen Korrosionsschutz nach ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3, Bauteil Nr. 3.6.3, Beschichtungssystem Nr.1

3.3 Farbkonzept

Für die Lärmschutzwand werden folgende Farbtöne vorgegeben:

Die Stahlstützen inkl. Abdeckkappen werden in der Farbe RAL 7004 (Signalgrau) werkseitig beschichtet.

Die Aluminiumwandelemente werden in der Farbe RAL 1002 (Sandgelb) werkseitig beschichtet.

Die ins Erdreich einbindenden Betonsockelplatten werden nicht eingefärbt.

4 Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt über Hangentwässerung und Entwässerungsöffnungen in den Betonsockeln entsprechend Richtzeichnung LS 16.

5 Absturzsicherungen

Die Lärmschutzwand auf den beiden Torsionsbalken erhält einen Handlauf mit Stahlseil nach Richtzeichnung LS 4. Die Aluminiumelemente auf dem Brückenbauwerk werden durch Einbau von Fangseilen am Herabfallen im Havariefall gesichert.

6 Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Entlang der Lärmschutzwand wird eine mind. 80 cm breite Berme entsprechend Richtzeichnung LS 16 als Wartungsweg ausgebildet.

7 Sonstige Ausstattung und Einrichtungen

- Keine -

8 Herstellung und Bauzeit

8.1 Verkehr

Entlang der gesamten Baustelle wird ein Einbahnverkehr mit einer Verkehrssicherung über die gesamte Bauzeit eingerichtet.

8.2 Bauablauf

- Aufbau der Verkehrssicherung und der Baustelleneinrichtung.
- Räumen des Baufeldes
- Erstellen von Suchschlitzen
- Erdaushub zur Herstellung der Bohrpfähle
- Herstellung der Gründungskörper (Bohrpfähle)
- Herstellung der zwei Torsionsbalken parallel zu den Brückenbauwerken
- Montage der Stützen,
- Montage der Betonsockel
- Erdandeckung vor und hinter der Lärmschutzwand
- Einbau des Entwässerungskeils aus Grobschotter16/32 inkl. Welldrahtgitter
- Montage der Wandelemente

- Abschlussarbeiten: Herstellung der Oberbodenarbeiten, Geländemodellierung
- Räumen der Baustelle
- Abbau der Verkehrssicherung

8.3 Bauzeit

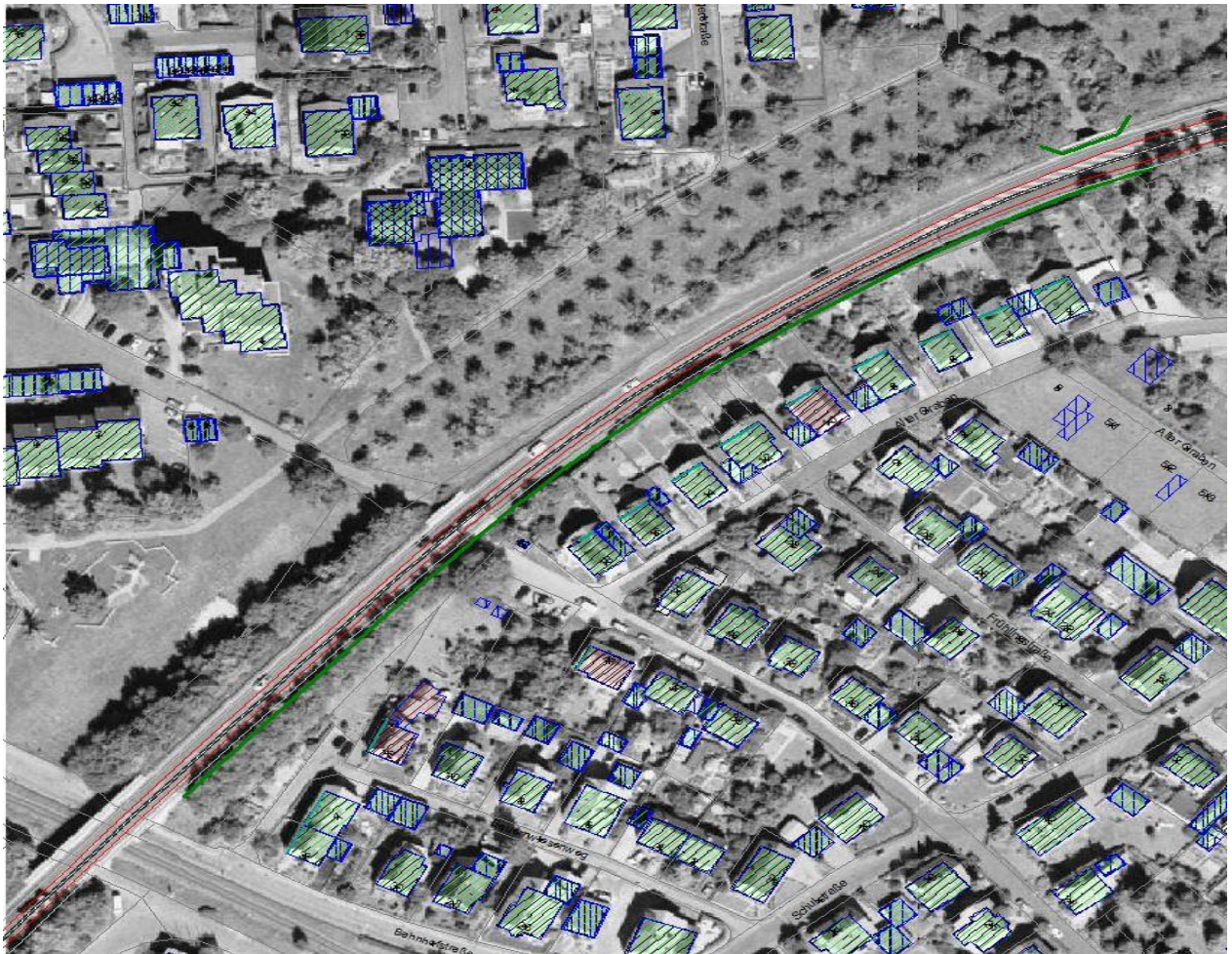
Die gesamte Planungs- und Bauzeit wird auf ca. 9 Monate geschätzt.

- Planungsvorlauf 8 Wochen
- Bohrpfahlgründung 3 Wochen
- Montage LSW 5 Wochen
- Erdarbeiten inkl. Entwässerungsarbeiten 4 Wochen
- Böschungstreppe herstellen 3 Wochen
- Abschlussarbeiten 1 Woche

9 Kosten

Die geschätzten Baukosten betragen 1.033.000,00 € inkl. MwSt.

Übersichtskarte:



B 19 von Markelsheim nach Mergentheim bei Igersheim

Lage der Lärmschutzwand

Anlage 2

