



2019-0500 Neubau Warnowbrücke in Rostock
 ergänzende Schadstoffuntersuchungen (2025) - Untersuchungsumfang ErsatzbaustoffV Tab. 3 Sp. 3-6 + Zusatzparameter
 Anbindungsbereich Gehlsdorf - Untersuchungsdaten Boden - Gegenüberstellung mit Materialwerten der ErsatzbaustoffV (Stand 2023)

Bearbeitung Inros Lackner SE: 30.04.2025 A. Himmelreich

Probenbezeichnung		MP 3-1	MP 4-1	MP 5-1	MP 5-5	MP 8-1	MP 9-1	MP 11-1	MP 11-4
Mischprobe aus Bodenaufschlüssen		BS 1/25 + BS 3/25 + BS 4/25	BS 7/25 + BS 8/25	BS 9/25 + BS 10/25	BS 9/25 + BS 10/25	BS 13/25 + BS 14/25 + BS 15/25 + BS 16/25	BS 17/25 + BS 18/25 + BS 19/25 + BS 20/25	BS 23/25 + BS 24/25	BS 25/25 BS 26/25
Untersuchungsbereich		Bohrgut Uferpromenade	Pfahlkopfplatte	Moorplatten 1+2 Fährberg	Moorplatten 1+2 Fährberg	BE-Fläche West	BE-Fläche Ost	Straße Fährberg (nördlicher Abschnitt)	Straße Fährberg (mittlerer Abschnitt)
Entnahmetiefe	m. u. GOK	1,0-2,0	0,0-1,0	0,0-1,0	2,0-3,0	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-1,0
Datum der Probenahme		06.02.2025	05.02.2025	05.02.2025	05.02.2025	05.02.2025	05.02.2025	05.02.2025	05.02.2025
orientierende Bodenansprache in Aufschlüssen		sandige Auffüllungen und geogene Sande; tlw. Torflinsen und Muschelreste	sandige Auffüllungen	sandige Auffüllungen (bis zu 60 cm u. GOK: humos und mit Wurzeln) und geogene Sande	Sande mit Torfstreifen und Muschelresten	sandige bis lehmige Auffüllungen (bis zu 30 cm u. GOK: Oberboden/humos und mit Wurzeln)	sandige Auffüllungen (bis zu 60 cm u. GOK: Oberboden/humos und mit Wurzeln)	sandige Auffüllungen (in unversiegelten Bereichen: bis zu 60 cm u. GOK: Oberboden/humos und mit Wurzeln)	sandige Auffüllungen (in unversiegelten Bereichen: bis zu 10 cm u. GOK: Oberboden/humos und mit Wurzeln)
bewertungsrelevante Feststellungen bei der Probenahme									
Zuordnung Bodenart (Fraktion bis 2 mm)		Sand	Sand	Lehm/ Schluff	Lehm/ Schluff	Lehm/ Schluff	Lehm/ Schluff	Sand	Sand
Überkorn > 2mm	Vol % (ca.)	6	25	30	5	< 1	3	< 1	15
- davon natürliche Steine	Vol % (ca.)	100	65	90	95	100	90	100	40
- davon mineralische Fremdbestandteile	Vol % (ca.)	0	35	10	5	0	10	0	60
→ Umrechnung Anteil mineralischer Fremdbestandteile in Gesamtfraktion			8,8	3,0	0,3		0,3		9,0
Art der mineralischen Fremdbest.			Bauschutt mit Schlacke	Schlacke	Ziegelbruch	--	Bauschutt	--	Ziegelbruch
Störstoffe		--	--	--	--	--	--	Glasreste	--

Ergebnisse der Laboruntersuchungen

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert	Messwert	Messwert	Messwert	Messwert	Messwert	Messwert
Trockenrückstand	%	80,6	83,1	81,0	80,5	84,2	81,7	94,9	89,3

→ Untersuchungsprogramm ausgewählter organischer Verbindungen									
o,p'-DDT	mg/kg TS	< 0,050	< 0,5	-	-	< 0,050	< 0,5	-	-
p,p'-DDT	mg/kg TS	< 0,050	< 0,5	-	-	< 0,050	< 0,5	-	-
Dibutylzinn	µg/kg TS	0,8	34	-	-	< 0,67	1,5	-	-
Tributylzinn	µg/kg TS	1,6	63	-	-	< 0,62	1,1	-	-

Bewertung nach Ersatzbaustoffverordnung siehe unten

Legende

- entsorgungsrelevante Merkmale
- Überschreitung Materialwerte BM-0
- Überschreitung Materialwerte BM-0*
- Überschreitung Materialwerte BM-F0*
- Überschreitung Materialwerte BM-F1
- Überschreitung Materialwerte BM-F2
- Überschreitung Materialwerte BM-F3

2019-0500 Neubau Warnowbrücke in Rostock

ergänzende Schadstoffuntersuchungen (2025) - Untersuchungsumfang Ersatzbaustoffv Tab. 3 Sp. 3-6 + Zusatzparameter

Anbindungsbereich Gehlsdorf - Untersuchungsdaten Boden - Gegenüberstellung mit Materialwerten der Ersatzbaustoffv (Stand 2023)

Bearbeitung Inros Lackner SE:

30.04.2025 A. Himmelreich

→ Untersuchungsprogramm: Ersatzbaustoffv vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 3, Spalten 3-6 (d. h. in der Fraktion bis 2 mm)										Materialwerte der Ersatzbaustoffverordnung Tab. 3 bzw. Tab. 4							
										BM-0 Sand	BM-0 Lehm, Schluff	BM-0* ¹	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	
Bestimmung der Gehalte im Feststoff																	
TOC ³	(Masse-%)	0,98	1,4	2,6	0,76	0,39	0,83	0,21	0,39	1	1	1	5	5	5	5	
EOX ⁴	mg/kg TS	< 0,50	0,61	0,51	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	1	1	1	3	3	3	10	
Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)	mg/kg TS	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	140			600	600	600	600	2000	
- "mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	50			300	300	300	300	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,27	0,52	0,18	0,16	0,073	0,11	0,016	0,023	0,3	0,3						
Summe PAK 16	mg/kg TS	2,9	9,118	3,57	2,088	1,211	1,488	0,213	0,367	3	3	6	6	6	6	30	
Summe PCB 6 + PCB 118	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,0101	0,005	n.n.	n.n.	0,05	0,05	0,1					
Arsen	mg/kg TS	1,9	3,1	4,8	1,4	3,1	2,4	1,3	1,8	10	20	20	40	40	40	150	
Blei	mg/kg TS	21	23	46	8,4	15	25	5,7	8,7	40	70	140	140	140	140	700	
Cadmium	mg/kg TS	< 0,10	0,14	0,2	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,4	1	1	2	2	2	10	
Chrom	mg/kg TS	6,3	10	14	5,9	15	7,7	5,5	7,0	30	60	120	120	120	120	600	
Kupfer	mg/kg TS	8,9	30	39	6,9	9,9	9,6	5,5	7,7	20	40	80	80	80	80	320	
Nickel	mg/kg TS	4,2	13	26	4,7	9,2	5,6	4,5	6,3	15	50	100	100	100	100	350	
Quecksilber	mg/kg TS	0,14	0,11	1,4	0,13	< 0,050	0,096	< 0,050	< 0,050	0,5	1	1	2	2	2	7	
Thallium	(Masse-%)	< 0,10	< 0,10	0,14	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,2	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	
Zink	mg/kg TS	24	98	79	14	38	45	35	37	60	150	300	300	300	300	1200	
Tributylzinn; hier zwecks orientierender Bewertung gleichgesetzt mit Tributylzinn-Kation	µg/kg TS	1,6	63	-	-	< 0,62	1,1	-	-				20	100	100	1000	

→ Untersuchungsprogramm: Ersatzbaustoffv vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 3, Spalten 3-6 (d. h. in der Fraktion bis 2 mm)										Materialwerte der Ersatzbaustoffverordnung Tab. 3 bzw. Tab. 4							
										BM-0 Sand	BM-0 Lehm, Schluff	BM-0* ¹	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	
Bestimmung der Gehalte im Eluat																	
pH-Wert ⁵		7,9	7,8	8,3	8,0	8,2	7,9	8,0	8,3				6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12	
Leitfähigkeit ⁵	µS/cm	1230	1080	755	662	306	1450	92,6	178			350	350	500	500	2000	
Arsen	µg/l	< 1,0	1,9	4,5	4,7	4,8	< 1,0	2,4	5,6			8 (13)	12	20	85	100	
Blei	µg/l	< 1,0	< 1,0	9,0	< 1,0	6,4	< 1,0	< 1,0	7,4			23 (43)	35	90	250	470	
Cadmium	µg/l	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30			2 (4)	3	3	10	15	
Chrom	µg/l	< 1,0	< 1,0	1,7	< 1,0	8	< 1,0	1,2	4,6			10 (19)	15	150	290	530	
Kupfer	µg/l	1,3	6,4	11	2,4	9,2	2,3	4,1	11			20 (41)	30	110	170	320	
Nickel	µg/l	6,4	8,5	9,6	7,3	12	6,5	7,2	9,6			20 (31)	30	30	150	280	
Thallium ⁶	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10			0,2 (0,3)					
Quecksilber ⁶	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,19	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050			0,1					
Zink	µg/l	< 10	19	12	< 10	17	< 10	< 10	29			100 (210)	150	160	840	1600	
Sulfat	mg/l	479	385	79	159	17	599	< 1,0	4,4	250 ²		250 ²	250 ²	450	450	1000	
Summe PAK 15	µg/l	0,029	0,005	0,0075	0,0361	0,0025	0,005	0,0167	0,0174			0,2	0,3	1,5	3,8	20	
Naphthalin	µg/l	0,005	0,0074	0,0067	0,0074	0,0059	0,0053	< 0,0050	< 0,0050								
1-Methylnaphthalin	µg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050								
2-Methylnaphthalin	µg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050								
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	0,005	0,0074	0,0067	0,0074	0,0059	0,0053	0,0025	0,0025			2					
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.			0,01					
Kohlenwasserstoff-Index	µg/l	< 100	< 100	-	-	< 100	< 100	-	-				150	160	160	310	

2019-0500 Neubau Warnowbrücke in Rostock**ergänzende Schadstoffuntersuchungen (2025) - Untersuchungsumfang ErsatzbaustoffV Tab. 3 Sp. 3-6 + Zusatzparameter****Anbindungsbereich Gehlsdorf - Untersuchungsdaten Boden - Gegenüberstellung mit Materialwerten der ErsatzbaustoffV (Stand 2023)**

Bearbeitung Inros Lackner SE: 30.04.2025 A. Himmelreich

Erläuterungen aus ausgewählten Fußnoten zu Tabelle 3 in Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung

1 Die Eluatwerte für BM-0* sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für BM-0 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methynaphtaline gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 für BM-0 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$.

2 Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

3 Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse sowie die Vorgaben von § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

4 Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

5 Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

6 Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-FO*, BM-F1, BM-F2, BM-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-O* ist einzuhalten.



2019-0500 Neubau Warnowbrücke in Rostock
 ergänzende Schadstoffuntersuchungen (2025) - Untersuchungsumfang ErsatzbaustoffV Tab. 3 Sp. 7-10 + Zusatzparameter
 Anbindungsgebiet Gehlsdorf - Untersuchungsdaten Boden - Gegenüberstellung mit Materialwerten der ErsatzbaustoffV (Stand 2023)

Bearbeitung Inros Lackner SE: 02.05.2025 A. Himmelreich

Probenbezeichnung		MP 2-1
Mischprobe aus Bodenaufschlüssen		BS 5/25 + BS 6/25
Untersuchungsbereich		Aushub Uferpromenade Ost
Entnahmetiefe	m. u. GOK	0,0-1,0
Datum der Probenahme		06.02.2025
orientierende Bodenansprache in Aufschlüssen		Auffüllung, Gemisch aus sandigem, kiesigem und steinigen Boden und Bauschutt
bewertungsrelevante Feststellungen bei der Probenahme		BS 6/25: Betonplatte ab ca. 0,5 m u. GOK
Zuordnung Bodenart (Fraktion bis 2 mm)		Sand
Überkorn > 2mm	Vol % (ca.)	57
- davon natürliche Steine	Vol % (ca.)	30
- davon mineralische Fremdbestandteile	Vol % (ca.)	70
→ Umrechnung Anteil mineralischer Fremdbestandteile in Gesamtfraktion		39,9
Art der mineralischen Fremdbest.		Bauschutt
Störstoffe		--

Ergebnisse der Laboruntersuchungen

Parameter	Einheit	Messwert
Trockenrückstand	%	83,7

→ Untersuchungsprogramm ausgewählter organischer Verbindungen		
o,p'-DDT	mg/kg TS	< 0,5
p,p'-DDT	mg/kg TS	< 0,5
Dibutylzinn	µg/kg TS	140
Tributylzinn	µg/kg TS	130

Bewertung nach Ersatzbaustoffverordnung siehe unten

Legende

entsorgungsrelevante Merkmale
Überschreitung Materialwerte BM-0
Überschreitung Materialwerte BM-0*
Überschreitung Materialwerte BM-F0*
Überschreitung Materialwerte BM-F1
Überschreitung Materialwerte BM-F2
Überschreitung Materialwerte BM-F3

→ Untersuchungsprogramm: ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 3, Spalten 7-10 (d. h. in der Gesamtfraktion)			Materialwerte der Ersatzbaustoffverordnung Tab. 3 bzw. Tab. 4						
Bestimmung der Gehalte im Feststoff			BM-0 Sand	BM-0 Lehm, Schluff	BM-0* 1	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
TOC ³	(Masse-%)	2,1	1	1	1	5	5	5	5
EOX ⁴	mg/kg TS	0,56	1	1	1	3	3	3	10
Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)	mg/kg TS	< 100			600	600	600	600	2000
- "mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50			300	300	300	300	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,77	0,3	0,3					
Summe PAK 16	mg/kg TS	8,457	3	3	6	6	6	6	30
Summe PCB 6 + PCB 118	mg/kg TS	0,0296	0,05	0,05	0,1				
Arsen	mg/kg TS	3,9	10	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg TS	40	40	70	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg TS	0,26	0,4	1	1	2	2	2	10
Chrom	mg/kg TS	20	30	60	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg TS	29	20	40	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg TS	15	15	50	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg TS	0,32	0,5	1	1	2	2	2	7
Thallium	(Masse-%)	< 0,10	0,2	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Zink	mg/kg TS	120	60	150	300	300	300	300	1200
Tributylzinn; hier zwecks orientierender Bewertung gleichgesetzt mit Tributylzinn-Kation	µg/kg TS	130				20	100	100	1000

2019-0500 Neubau Warnowbrücke in Rostock

ergänzende Schadstoffuntersuchungen (2025) - Untersuchungsumfang ErsatzbaustoffV Tab. 3 Sp. 7-10 + Zusatzparameter

Anbindungsbereich Gehlsdorf - Untersuchungsdaten Boden - Gegenüberstellung mit Materialwerten der ErsatzbaustoffV (Stand 2023)

Bearbeitung Inros Lackner SE:

02.05.2025 A. Himmelreich

→ Untersuchungsprogramm: ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 3, Spalten 7-10 (d. h. in der Gesamtfraktion) Bestimmung der Gehalte im Eluat			Materialwerte der Ersatzbaustoffverordnung Tab. 3 bzw. Tab. 4						
			BM-0 Sand	BM-0 Lehm, Schluff	BM-0* ¹	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
pH-Wert ⁵		10,5				6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12
Leitfähigkeit ⁵	µS/cm	777			350	350	500	500	2000
Arsen	µg/l	5,8			8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 1,0			23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0,30			2 (4)	3	3	10	15
Chrom	µg/l	2,6			10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	160			20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	11			20 (31)	30	30	150	280
Thallium ⁶	µg/l	< 0,10			0,2 (0,3)				
Quecksilber ⁶	µg/l	0,061			0,1				
Zink	µg/l	< 10			100 (210)	150	160	840	1600
Sulfat	mg/l	82	250 ²		250 ²	250 ²	450	450	1000
Summe PAK 15	µg/l	0,0691			0,2	0,3	1,5	3,8	20
Naphthalin	µg/l	< 0,010							
1-Methylnaphthalin	µg/l	< 0,0050							
2-Methylnaphthalin	µg/l	< 0,0050							
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	0,005			2				
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	n.n.			0,01				
Kohlenwasserstoff-Index	µg/l	< 100				150	160	160	310

Erläuterungen aus ausgewählten Fußnoten zu Tabelle 3 in Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung

1 Die Eluatwerte für BM-0* sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für BM-0 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methylnaphthaline gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 für BM-0 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$.

2 Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

3 Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse sowie die Vorgaben von § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

4 Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

5 Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

6 Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*, BM-F1, BM-F2, BM-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0* ist einzuhalten.



2019-0500 Neubau Warnowbrücke in Rostock
 ergänzende Schadstoffuntersuchungen (2025) - Untersuchungsumfang DepV Anhang 3 Tab. 2 + Zusatzparameter
 Anbindungsgebiet Gehlsdorf - Untersuchungsdaten Boden - Gegenüberstellung mit Zuordnungswerten der Deponieverordnung

Bearbeitung Inros Lackner SE: 02.05.2025 A. Himmelreich

Probenbezeichnung		MP 1-1	MP 7-1	MP 10-1
Mischprobe aus Bodenaufschlüssen		BS 1/25 + BS 2/25 + BS 3/35 BS 4/25	BS 11/25 + BS 12/25	BS 21/25 + BS 22/25
Untersuchungsbereich		Uferpromenade Schleppplatte + Baugrube West	Flachgründung Fährberg südl. Abschnitt	Kreisverkehr
Entnahmetiefe	m. u. GOK	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-1,0
Datum der Probenahme		06.02.2025	06.02.2025	06.02.2025
orientierende Bodenansprache in Aufschlüssen		sandige Auffüllungen mit Schotter und Bauschutt (Ziegelsteine, Ziegelbruch)	sandige, steinige Auffüllungen (bis zu 50 cm u. GOK: humos und mit Wurzeln)	sandige, steinige Auffüllungen (bis zu 20 cm u. GOK: humos und mit Wurzeln)
bewertungsrelevante Feststellungen bei der Probenahme		großstückiger Bauschutt im Untersuchungsb ereich (insb. ganze Ziegelsteine)	--	--
Zuordnung Bodenart (Fraktion bis 2 mm)		Sand	Sand	Sand

Ergebnisse der Laboruntersuchungen

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert	Messwert
Trockenrückstand	%	84,3	89,1	93,8

→ Untersuchungsprogramm ausgewählter organischer Verbindungen				
o,p'-DDT	mg/kg TS	<0,5	-	-
p,p'-DDT	mg/kg TS	<0,5	-	-
Dibutylzinn	µg/kg TS	8,5	-	-
Tributylzinn	µg/kg TS	5,3	-	-

→ Untersuchungsprogramm: DepV Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5					Zuordnungswerte der Deponieverordnung Anhang 3 Tabelle 2			
Bestimmung der Gehalte im Feststoff					DK 0	DK I	DK II	DK III
Atmungsaktivität AT4	mg O2/g TS	<1,0	-	-	Bewertung siehe unten unter 1)b			
Gasbildung GB 21	NI/kg TS	< 1	-	-	Bewertung siehe unten unter 1)b			
TOC	(Masse-%)	1,5	1,3	0,87	≤ 1 ²⁾	≤ 1 ^{2) 3)}	≤ 3 ³⁾	≤ 6
Arsen	mg/kg TS	-	4,9	2,4				
Blei	mg/kg TS	-	93	16				
Cadmium	mg/kg TS	-	0,19	< 0,10				
Chrom	mg/kg TS	-	23	8,2				
Kupfer	mg/kg TS	-	29	11				
Nickel	mg/kg TS	-	20	7,8				
Quecksilber	mg/kg TS	-	0,2	< 0,050				
Zink	mg/kg TS	-	190	42				
Extrahierbare lipophile Stoffe	(Masse-%)	<0,050	< 0,050	< 0,050	≤ 0,1	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4
Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)	mg/kg TS	<100	140	< 100	< 500			
Naphthalin	mg/kg TS	0,053	0,011	-				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,44	0,16	-				
Summe PAK 16	mg/kg TS	6,573	3,567	-	≤ 30			
Summe BTEX (Addition ohne < -Werte)	mg/kg TS	n.b	n.b.	-	≤ 6			
Summe PCB 7 (Addition ohne < -Werte)	mg/kg TS	0,0053	n.b.	-	≤ 1			

2019-0500 Neubau Warnowbrücke in Rostock

ergänzende Schadstoffuntersuchungen (2025) - Untersuchungsumfang DepV Anhang 3 Tab. 2 + Zusatzparameter

Anbindungsgebiet Gehlsdorf - Untersuchungsdaten Boden - Gegenüberstellung mit Zuordnungswerten der Deponieverordnung

Bearbeitung Inros Lackner SE:

02.05.2025 A. Himmelreich

→ Untersuchungsprogramm: DepV Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5					Zuordnungswerte der Deponieverordnung Anhang 3 Tabelle 2			
					DK 0	DK I	DK II	DK III
<i>Bestimmung der Gehalte im Eluat</i>								
pH-Wert		7,9	8,3	8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
Arsen	mg/l	0,0044	0,0043	0,0027	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Blei	mg/l	0,0032	< 0,0010	< 0,0010	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	mg/l	< 0,00030	< 0,00030	< 0,00030	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom	mg/l	0,0011	0,0036	0,0011	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	mg/l	0,0047	0,004	0,0035	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Nickel	mg/l	0,0078	0,0073	0,0075	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	mg/l	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Zink	mg/l	0,012	0,051	0,01	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20
Barium	mg/l	0,025	0,016	0,014	≤ 2	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Molybdän	mg/l	0,007	< 0,0010	< 0,0010	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Antimon	mg/l	0,0014	< 0,0010	< 0,0010	≤ 0,006	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
Selen	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	≤ 0,01	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
Cyanid, frei	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Chlorid	mg/l	13	1,1	2	≤ 80	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	mg/l	53	1,6	1	≤ 100	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Fluorid	mg/l	0,69	< 0,50	< 0,50	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50
DOC	mg/l	25	13	19	≤ 50	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenol-Index	mg/l	< 0,020	0,055	0,041	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100

Zulässige Überschreitungen beim TOC

1) → siehe Anlage 3 Nr. 2 DepV

Die Überschreitungen beim Parameter TOC ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde unter anderem zulässig, wenn

- der jeweilige Zuordnungswert für den DOC eingehalten wird,
- die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate – GB21) unterschritten wird,
- der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung,
- es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird und
- der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.

2) → siehe Anlage 3 Tab. 2 Fußnote 2a DepV

betrifft DK 0 und DK I: Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.

3) → siehe Anlage 3 Tab. 2 Fußnote 3 DepV

Betrifft DK I und DK II: Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV-Nr. 17 05 04) und bei Baggergut (AVV-Nr. 17 05 06) zulässig, wenn (unter anderem)

- die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht
- sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen
- bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
- auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
- das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.



2019-0500 Neubau Warnowbrücke in Rostock
 ergänzende Schadstoffuntersuchungen (2025)
 Anbindungsbereich Gehlsdorf - Untersuchungsdaten Grundwasser - Gegenüberstellung mit Referenzwerten für Wasser

Bearbeitung Inros Lackner SE: 06.05.2025 A. Himmelreich

Probenbezeichnung		MP 1 GW
Mischprobe aus Rammfilterpegel bzw. Bohrloch		RFP 1/25 + BS 1/25
Untersuchungsbereich		Baugrube gesamt
Entnahmeintervall	m. u. GOK	ca. 0,5 mNHN bis max. ca. 1,7 mNHN
Datum der Probenahme		24.02.2025
bewertungsrelevante Feststellungen bei der Probenahme		Wasser deutlich trüb (graubraun), fauliger (brackwassertypischer) Geruch

Ergebnisse der Laboruntersuchungen

Erläuterung: die Farbmakierung des Messwertes zeigt die Überschreitung desjenigen Referenzwertes mit dem höchsten numerischen Wert an, der überschritten wurde.

Untersuchungsgegenstand war das gewonnene Grundwasser inkl. Schwebstoffen.			Grenzwerte WWAV	Prüfwerte BBodSchV Wirkungspfad Boden- Grundwasser	ZHK-UQN OGewV für Übergangs- und Küsten- gewässer	Schwellenwert GrwV	GFS LAWA 2016	Einleitricht- werte Oberflächen- gewässer Rostock
Parameter	Einheit	Messwert	WWAV- Abwasser- satzung § 9 (4)	BBodSchV Anlage 2 Tab. 2 und 3	OGewV Anhang 8 Tab. 2	GrwV Anlage 2	LAWA 2016 Anhang 2	
→ Daten der Probenahme (nur RFP 1/25) bei Konstanz der Vor-Ort-Parameter								
pH-Wert		7,5						7,0-8,5
Temperatur	°C	10,6						
Leitfähigkeit	µS/cm	1331						
Sauerstoff	mg/l	9,9						
Redoxpotential	mV	-12,3						
Trübung		mittelgradig						
Geruch		leicht faulig						
→ Untersuchungsprogramm WWAV - allgemeine Parameter								
Absetzbare Stoffe (0,25 Std.)	ml/l	1,4	6,5					
CSB	mg/l	106	--					
BSB5	mg/l O2	5	--					
CSB/BSB-Verhältnis		21,2	< 3,0					
Stickstoff, gesamt	mg/l	3,1	100					13
Stickstoff, ges. anorg	mg/l	1,5						
Phosphor	mg/l	2,4	30					0,1
Nitrifikationshemmung		*)						
→ Untersuchungsprogramm WWAV - anorganische Stoffe								
Antimon	mg/l	< 0,0050	0,5	0,005			0,005	
Arsen	mg/l	0,0074	0,5	0,01		0,01	0,0032	0,01
Barium	mg/l	0,28	3				0,175	
Blei	mg/l	0,061	1	0,01	0,014	0,01	0,0012	0,035
Cadmium	mg/l	< 0,0015	0,5	0,003	0,00045	0,0005	0,0003	0,0003
Chrom	mg/l	0,025	1	0,05			0,0034	0,05
Chrom-VI	mg/l	< 0,05	0,2	0,008				
Cobalt	mg/l	< 0,0050	2	0,01			0,002	
Kupfer	mg/l	0,14	1	0,05	--		0,0054	0,05
Nickel	mg/l	0,021	1	0,02	0,034		0,007	0,05
Quecksilber	mg/l	0,00071	0,05	0,001	0,00007	0,0002	0,0001	0,00007
Selen	mg/l	< 0,0050	1	0,01			0,003	
Silber	mg/l	< 0,0050	2					
Vanadium	mg/l	0,025	2					
Zink	mg/l	0,24	5	0,6	--		0,06	0,3
Zinn	mg/l	0,0058	5					
Ammonium-N	mg/l	1,5	95			0,5		0,2
Ammoniak-N	mg/l	1,5						0,2
Nitrit-N	mg/l	0,007	10			0,5		
Nitrat-N (DIN EN ISO 10304-1 (07/2009))	mg/l	< 0,023						
Nitrat-N (DIN EN ISO 13395 (12/1996) / FIA)	mg/l	< 0,10						
Chlor, frei	mg/l	0,06	0,5					
Cyanid, frei	mg/l	< 0,0050	1				0,01	
Fluorid	mg/l	0,21	50	1,5			0,9	
Sulfat	mg/l	49	400			250	250	220
Sulfid, leicht freisetzbar	mg/l	0,92	2					



Ergebnisse der Laboruntersuchungen			Erläuterung: die Farbmakierung des Messwertes zeigt die Überschreitung desjenigen Referenzwertes mit dem höchsten numerischen Wert an, der überschritten wurde.					
Untersuchungsgegenstand war das gewonnene Grundwasser inkl. Schwebstoffen.			Grenzwerte WWAV	Prüfwerte BBodSchV Wirkungspfad Boden-Grundwasser	ZHK-UQN OGewV für Übergangs- und Küstengewässer	Schwellenwert GrwV	GFS LAWA 2016	Einleitrichtwerte Oberflächen-gewässer Rostock
Parameter	Einheit	Messwert	WWAV-Abwasser-satzung § 9 (4)	BBodSchV Anlage 2 Tab. 2 und 3	OGewV Anhang 8 Tab. 2	GrWV Anlage 2	LAWA 2016 Anhang 2	
→ Untersuchungsprogramm WWAV - Organische Stoffe								
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	< 0,10	20	0,2			0,1	0,4
Lipophile Stoffe	mg/l	33	250					
AOX	mg/l	0,038	1					0,05
Phenol-Index	mg/l	0,0066	100					
→ BBodSchV - Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)								
Acenaphthylen	mg/l	< 0,000010						
Acenaphthen	mg/l	0,000014						
Fluoren	mg/l	0,000015						
Phenanthren	mg/l	0,0002						
Anthracen	mg/l	0,00004			0,0001			
Fluoranthren	mg/l	0,00058			0,00012			
Pyren	mg/l	0,00048						
Benzo(a)anthracen	mg/l	0,00015						
Chrysen	mg/l	0,00021						
Benzo(b)fluoranthren	mg/l	0,00019			0,000017			
Benzo(k)fluoranthren	mg/l	0,000092			0,000017			
Benzo(a)pyren	mg/l	0,00024			0,000027		0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/l	0,000055						
Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	0,00016			0,00000082			
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/l	0,00019						
Summe PAK 15 (Addition ohne Naphthalin und ohne Werte kleiner NWG)	mg/l	0,002616		0,0002	--		0,0002	0,0004
Naphthalin	mg/l	0,00012		0,002	0,13			
1-Methylnaphthalin	mg/l	0,000037		0,002				
2-Methylnaphthalin	mg/l	0,00004		0,002				
→ Zinnorganische Verbindungen								
Dibutylzinn	mg/l	0,000065					0,00001	
Tributylzinn	mg/l	0,000051			0,0015		0,0000002	

Ergebnisse der Laboruntersuchungen			Erläuterung: die Farbmakierung des Messwertes zeigt die Überschreitung desjenigen Referenzwertes mit dem höchsten numerischen Wert an, der überschritten wurde.					
Untersuchungsgegenstand war das gewonnene Grundwasser inkl. Schwebstoffen.			Grenzwerte WWAV	Prüfwerte BBodSchV Wirkungspfad Boden-Grundwasser	ZHK-UQN OGewV für Übergangs- und Küstengewässer	Schwellenwert GrwV	GFS LAWA 2016	Einleitrichtwerte Oberflächen-gewässer Rostock
Parameter	Einheit	Messwert	WWAV-Abwasser-satzung § 9 (4)	BBodSchV Anlage 2 Tab. 2 und 3	OGewV Anhang 8 Tab. 2	GrWV Anlage 2	LAWA 2016 Anhang 2	
→ Verfahrenstechnische Parameter								
Eisen	mg/l	8,88						1,8
Mangan	mg/l	1,25						

*) Erläuterung des Labor: Die Analyse der Nitrifikationshemmung und der aeroben biologischen Abbaubarkeit sind in diesem Grundwasser nicht notwendig, da die Gehalte von Ammonium und CSB zu gering sind.