

• Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Prüfungsart	Fachgebiet									
	A	BB	BE	C	D	F	G	H	I	
0 Baustoffeingangsprüfungen				C0	D0					
1 Eignungsprüfungen	A1			-				H1	I1	
2 Fremdüberwachungen						F2				I2
3 Kontrollprüfungen	A3	BB3	BE3	C3	D3	F3	G3	H3	I3	
4 Schiedsuntersuchungen	A4	BB4	BE4	C4	D4	F4	G4	H4	I4	

Dr. Moll GmbH & Co. KG, Sattlerstraße 42, 30916 Isernhagen

Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Nordwest
-Außenstelle Oldenburg-
Firmenname: Die Autobahn GmbH des Bundes
• Anerkennung nach Landesbauordnung (NDS 07) als ÜZ-Stelle
für Gesteinskörnungen mit Alkaliempfindlichkeit nach Alkali-Richtlinie
• Anerkannte Sachverständigenstelle der DB AG
• Sachkundig hinsichtlich Probenahmen gem. LAGAPN 98

Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Nordwest
Gradestraße 18-20

Firmenname:

10. MAI 2022

• Mitglied im **bup** - Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.
Gesellschafter der bupZert GmbH, Berlin.

30163 Hannover

L	GB-A	GB-B	GB-C	GB-D
Schroon				

chr

9. Mai 2022

UNTERSUCHUNGSBEFUND-NR.: 216/15-114/22

AUFTRAGGEBER: Am Leer

INHALT DES AUFTRAGES: Entnahme und Untersuchung von 36x2 Bohrkernen auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Phenolindices und Asbestfasern (WHO), Mischgutuntersuchungen der bituminösen Schichten sowie Schichtdickenmessungen

BAUMABNAHME: BAB A 31, km 225,250 – 232,350, beide RF, inkl. Anschlussstelle Riepe

ORTSTERMINE: 15 und 16. März 2022 mit Bohrkernentnahmen

Der Untersuchungsbericht umfasst 75 Seiten.

Anlagen: Probenzuordnung (3 Seiten)
Prüfbericht; GBA mbH, Hildesheim (2022P603213 / 1, 29 Seiten)
Prüfberichte 22-02461 bis 22-02467, REM; CRB GmbH, Hardeggen (4/5/5/4/4/7/3 Seiten)



Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Bankverbindungen

Sparkasse Hannover
Commerzbank Garbsen

Swift-BIC. SPKHDE2H
Swift-BIC. COBADEFF

IBAN-NR. DE52 2505 0180 0000 0217 66
IBAN-NR. DE95 2504 0066 0131 4400 00

1 Vorgang

Von der Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordwest, über die Autobahnmeisterei Leer wurde die Dr. Moll GmbH & Co. KG am 2. März 2022 beauftragt, insgesamt 72 Bohrkerne (36 Entnahmestellen, jeweils 2 Bohrkerne) von der Baumaßnahme BAB A 31, km 225,250 – 232,350, beide RF, inkl. Anschlussstelle Riepe, zu entnehmen. Die Bohrkerne (d=150 mm) wurden am 15. und 16. März 2022 von den Herren Panskus und Jagiello (beide Dr. Moll GmbH & Co. KG) entnommen. Die Entnahmestellen wurden vom Auftraggeber vorgegeben.

Wir wurden beauftragt, an den Bohrkernen von der freien Strecke die Deck- und Binderschichten und an den Bohrkernen von der Anschlussstelle den gesamten bit gebundenen Aufbau auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie hinsichtlich der Phenolindices zu untersuchen. Die Untersuchungen erfolgten mittels GC-MS nach DIN ISO 18287: 2006-05 nach den Vorgaben der RuVA-StB 01/05 (Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, Ausgabe 2001 – Fassung 2005).

Darüber hinaus waren die Proben auf Asbest unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 517 (Technische Regeln für Gefahrstoffe; Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen; Ausgabe: Februar 2013, geändert und ergänzt: GMBI 2015 S. 137-138 v. 2.3.2015) zu untersuchen. Die quantitative Bestimmung des Massegehaltes an Asbestfasern mit REM/EDX wurde gemäß BIA-Verfahren 7487 durchgeführt (Faseridentifizierung nach Mattenklott [1998]).

Des Weiteren waren an den Deckschichten der Bohrkerne jeweils Bestimmungen der Erweichungspunkte Ring und Kugel, elastischen Rückstellungen und der groben Gesteinskörnungen (makroskopisch) vorzunehmen. An den Binder- und Tragschichten waren zudem auftragsgemäß Mischgutuntersuchungen (Bindemittelgehalt und Kornzusammensetzung) durchzuführen.

Da auf der freien Strecke auftragsgemäß nur die Deck- und Binderschichten zu untersuchen waren, wurde an jeder Entnahmestelle bis in eine Tiefe von ca. 15 cm unter FOK gebohrt, um sicherzustellen, dass jeweils das Asphaltpaket bis unterhalb der Binderschichtlage erfasst wird, die Bohrkerne anschließend abgebrochen und die Schichten unterhalb des erbohrten oberen Bohrkernanteils im Bohrloch belassen.



2 Schichtenaufbau und Untersuchungen auf Straßenpech (ehem. Teer) und Asbestfasern

2.1 Untersuchungsergebnisse

In den Tabellen auf den Seiten 3 bis 7 sind die Mischgutarten des gebundenen Aufbaus angegeben. Die Angabe der Mischgutarten erfolgte nach sensorischen Merkmalen. Die Schichtdicken des gebundenen Oberbaues wurden nach der TP D-StB 12 (Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau, Ausgabe 2012) bestimmt. Angegeben ist jeweils der Mittelwert aus vier Einzelmessungen je Bohrkern und Schicht.

Die Tabellen enthalten die PAK-Gehalte n. EPA und Phenolindices im Eluat sowie die Verwertungsklassen nach den RuVA-StB 01/05. Darüber hinaus enthalten die Tabellen die Massegehalte an Asbest sowie die - den nach TRGS 517 gewichteten Massegehalten (WHO-Kriterien: faserförmige Partikel mit $L > 5 \mu\text{m}$, $D < 3 \mu\text{m}$ und $L : D > 3$) an Asbestfasern entsprechenden - Faserzahlen pro mg. Die Probeneinteilungen erfolgten nach Vorgabe des Auftraggebers.

Die Probenvorbereitung erfolgte durch die Dr. Moll GmbH & Co. KG, die vollständigen Analysenergebnisse sind den beigefügten Prüfberichten 2022P603213 / 1; GBA mbH, Hildesheim sowie 22-02461 bis 22-02467, REM; CRB GmbH, Hardeggen, zu entnehmen.

Bohrkerne/ Entnahme- stelle	Aufbau	Schicht- dicken [cm]	Σ Schicht- dicken [cm]	Asbestfasern ¹⁾ gemäß BIA-Verfahren 7487		PAK- Gehalt ²⁾ [mg/kg]	Phenol- Index ²⁾ [mg/l]	Verwer- tungs- klasse
				Faser- zahl/mg	gew. entspr. TRGS 517 [M.-%]			
Nr. 1/ km 225,500, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	3,6	3,6	0	<0,008	1,16	<0,0050	A
	Binderschicht	7,9	11,5	0	<0,008	0,965	<0,0050	A
Nr. 2/ km 225,700, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	3,6	3,6	0	<0,008	0,140	<0,0050	A
	Binderschicht	7,5	11,1	0	<0,008	1,07	<0,0050	A
Nr. 3/ km 227,300, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	4,5	4,5	0	<0,008	0,254	<0,0050	A
	Binderschicht	7,5	12,0	0	<0,008	1,21	<0,0050	A
Nr. 4/ km 228,500, RF Emden, ÜFS	Deckschicht ³⁾	4,3	4,3	0	<0,008	1,37	<0,0050	A
	Binderschicht	7,2	11,5	0	<0,008	0,205	<0,0050	A
Nr. 5/ km 229,500, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	3,8	3,8	0	<0,008	0,184	<0,0050	A
	Binderschicht	7,4	11,2	0	<0,008	1,18	<0,0050	A
Nr. 6/ km 230,500, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	4,3	4,3	0	<0,008	0,143	<0,0050	A
	Binderschicht	8,0	12,3	0	<0,008	1,58	<0,0050	A

¹⁾ Untersuchungslabor: CRB, Hardeggen

²⁾ Untersuchungslabor: GBA, NL Hildesheim

³⁾ kein Verbund mit unterlagernder Schicht

Bohrkerne/ Entnahme- stelle	Aufbau	Schicht- dicken [cm]	Σ Schicht- dicken [cm]	Asbestfasern ¹⁾ gemäß BIA-Verfahren 7487		PAK- Gehalt ²⁾ [mg/kg]	Phenol- Index ²⁾ [mg/l]	Verwer- tungs- klasse
				Faser- zahl/mg	gew. entspr. TRGS 517 [M.-%]			
Nr. 7/ km 231,500, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	3,5	3,5	0	<0,008	0,148	<0,0050	A
	Binderschicht	8,6	12,1	0	<0,008	1,52	<0,0050	A
Nr. 8/ km 232,000, RF Leer, ÜFS	Deckschicht	3,6	3,6	0	<0,008	0,211	<0,0050	A
	Binderschicht	7,8	11,4	619 ³⁾	0,001 ⁴⁾	1,07	<0,0050	A
Nr. 9/ km 231,080, RF Leer, ÜFS	Deckschicht ⁵⁾	4,1	4,1	679 ³⁾	0,004 ⁴⁾	0,441	<0,0050	A
	Binderschicht	7,7	11,8	0	<0,008	0,918	<0,0050	A
Nr. 10/ km 229,900, RF Leer, ÜFS	Deckschicht	4,0	4,0	0	<0,008	0,451	<0,0050	A
	Binderschicht	8,6	12,6	0	<0,008	1,62	<0,0050	A
Nr. 11/ km 229,100, RF Leer, ÜFS	Deckschicht ⁵⁾	4,5	4,5	0	<0,008	1,07	<0,0050	A
	Binderschicht	6,6	11,1	0	<0,008	1,61	<0,0050	A
Nr. 12/ km 228,000, RF Leer, ÜFS	Deckschicht ⁶⁾	4,0	4,0	0	<0,008	0,546	<0,0050	A
	Binderschicht	8,6	12,6	0	<0,008	1,41	<0,0050	A
Nr. 13/ km 227,100, RF Leer, ÜFS	Deckschicht	4,0	4,0	0	<0,008	0,603	<0,0050	A
	Binderschicht	9,9	13,9	0	<0,008	0,534	<0,0050	A
Nr. 14/ km 226,000, RF Leer, ÜFS	Deckschicht ⁵⁾	4,0	4,0	0	<0,008	0,593	<0,0050	A
	Binderschicht	7,3	11,3	634 ³⁾	0,001 ⁴⁾	0,924	<0,0050	A
Nr. 15/ A31-300EF- 325, Ausfahrt Riepe RF Leer	Deckschicht	4,0	4,0	0	<0,008	0,715	<0,0050	A
	Binderschicht, ob. Lage	4,1	8,1	0	<0,008	2,28	<0,0050	A
	Binderschicht, unt. Lage	4,4	12,5					
	bit. Tragschicht, ob. Lage	6,0	18,5	0	<0,008	3,20	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, unt. Lage	6,4 ⁵⁾	24,9					
	hydr. geb. Schicht	14,0	38,9	auftragsgemäß nicht untersucht				
Nr. 16/ A31-300EF- 410, Ausfahrt Riepe RF Leer	Deckschicht	3,8	3,8	0	<0,008	0,725	<0,0050	A
	Binderschicht, ob. Lage	3,6	7,4	0	<0,008	3,47	<0,0050	A
	Binderschicht, unt. Lage	6,7	14,1					
	bit. Tragschicht, ob. Lage	6,5	20,6	0	<0,008	4,55	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, unt. Lage	4,7	25,3					

1) Untersuchungslabor: CRB, Hardegsen

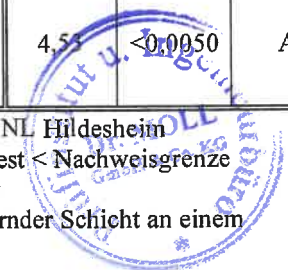
3) Art der Asbestfasern: Amphibol

5) kein Verbund mit unterlagernder Schicht

2) Untersuchungslabor: GBA, NL Hildesheim

4) Werte für Massegehalt Asbest < Nachweisgrenze von 0,008 % nur informativ

6) kein Verbund mit unterlagernder Schicht an einem der Bohrkerne



Bohrkerne/ Entnahme- stelle	Aufbau	Schicht- dicken [cm]	Σ Schicht- dicken [cm]	Asbestfasern ¹⁾ gemäß BIA-Verfahren ⁷⁴⁸⁷		PAK- Gehalt ²⁾ [mg/kg]	Phenol- Index ²⁾ [mg/l]	Verwer- tungs- klasse
				Faser- zahl/mg	gew. entspr. TRGS 517 [M.-%]			
Nr. 17/ A31-300GH- 20, Auffahrt Riepe RF Leer	Deckschicht	3,5	3,5	0	<0,008	0,691	<0,0050	A
	Binderschicht, ob. Lage	4,8	8,3	627 ³⁾	0,003 ⁴⁾	2,30	<0,0050	A
	Binderschicht, unt. Lage	4,1	12,4					
	bit. Tragschicht, ob. Lage	4,2	16,6	0	<0,008	3,07	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, unt. Lage ⁵⁾	5,7	22,3					
	hydr. geb. Schicht ⁶⁾	~7,5	29,8					
auftragsgemäß nicht untersucht								
Nr. 18/ A31-300GH- 150, Auffahrt Riepe RF Leer	Deckschicht	4,2	4,2	0	<0,008	0,852	<0,0050	A
	Binderschicht, ob. Lage	5,0	9,2	0	<0,008	1,92	<0,0050	A
	Binderschicht, unt. Lage	5,4	14,6					
	bit. Tragschicht, ob. Lage	5,5	20,1	0	<0,008	2,31	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, unt. Lage	6,5	26,6					
	hydr. geb. Schicht ⁷⁾	15,9	42,5					
auftragsgemäß nicht untersucht								
Nr. 19/ A31-300AB- 335, Ausfahrt Riepe RF Emden	Deckschicht	4,0	4,0	0	<0,008	0,329	<0,0050	A
	Binderschicht, ob. Lage	3,5	7,5	0	<0,008	2,74	<0,0050	A
	Binderschicht, unt. Lage	4,2	11,7					
	bit. Tragschicht, ob. Lage	6,2	17,9	0	<0,008	8,86	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, mitt. Lage	4,0	21,9					
	bit. Tragschicht, unt. Lage	6,5	28,4					
Nr. 20/ A31-300AB- 400, Ausfahrt Riepe RF Emden	Deckschicht	4,2	4,2	0	<0,008	0,363	<0,0050	A
	Binderschicht, ob. Lage ⁸⁾	4,4	8,6	0	<0,008	3,22	<0,0050	A
	Binderschicht, unt. Lage	5,5	14,1					
	bit. Tragschicht, ob. Lage	7,2	21,3	0	<0,008	3,77	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, mitt. Lage	4,6	25,9					
	bit. Tragschicht, unt. Lage	7,9	23,8					

1) Untersuchungslabor: CRB, Hardegsen

3) Art der Asbestfasern: Amphibol

5) kein Verbund mit unterlagernder Schicht

7) Schicht über die komplette Dicke vertikal gerissen

2) Untersuchungslabor: GBA, NL Hildesheim

4) Werte für Massegehalt Asbest < Nachweisgrenze von 0,008 % nur informativ

6) Schicht auseinandergebrochen

8) kein Verbund mit unterlagernder Schicht an einem der Bohrkerne



Bohrkerne/ Entnahme- stelle	Aufbau	Schicht- dicken [cm]	Σ Schicht- dicken [cm]	Asbestfasern ¹⁾ gemäß BIA-Verfahren ⁷⁴⁸⁷		PAK- Gehalt ²⁾ [mg/kg]	Phenol- Index ²⁾ [mg/l]	Verwer- tungs- klasse
				Faser- zahl/mg	gew. entspr. TRGS 517 [M.-%]			
Nr. 21/ A31-300CD- 40, Auffahrt Riepe RF Emden	Deckschicht	4,0	4,0	0	<0,008	0,401	<0,0050	A
	Binderschicht, ob. Lage	4,3	8,3	0	<0,008	2,61	<0,0050	A
	Binderschicht, unt. Lage	4,7	13,0	0	<0,008	3,07	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, ob. Lage	6,1	19,1	0	<0,008	0,417	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, mitt. Lage	4,2	23,3	0	<0,008	7,46	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, unt. Lage	6,7	30,0	0	<0,008	2,69	<0,0050	A
Nr. 22/ A31-300CD- 170, Auffahrt Riepe RF Emden	Deckschicht	4,1	4,1	0	<0,008	0,253	<0,0050	A
	Binderschicht, ob. Lage	3,6	7,7	0	<0,008	1,87	<0,0050	A
	Binderschicht, unt. Lage	10,9	18,6	0	<0,008	0,130	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, ob. Lage	5,2	23,8	0	<0,008	1,15	<0,0050	A
	bit. Tragschicht, unt. Lage	6,7	30,5	0	<0,008	0,201	<0,0050	A
Nr. 23/ km 226,000, RF Emden, HFS	Deckschicht	4,5	4,5	0	<0,008	0,920	<0,0050	A
	Binderschicht	8,4	12,9	669	0,005 ⁴⁾	0,353	<0,0050	A
Nr. 24/ km 226,950, RF Emden, HFS	Deckschicht	3,6	3,6	0	<0,008	0,564	<0,0050	A
	Binderschicht	7,0	10,6	0	<0,008	1,38	<0,0050	A
Nr. 25/ km 227,840, RF Emden, HFS	Deckschicht	3,6	3,6	0	<0,008	0,0780	<0,0050	A
	Binderschicht	7,5	11,1	0	<0,008	0,914	<0,0050	A
Nr. 26/ km 228,700, RF Emden, HFS	Deckschicht	3,9	3,9	0	<0,008	0,0780	<0,0050	A
	Binderschicht ⁵⁾	7,4	11,3	0	<0,008	0,914	<0,0050	A
Nr. 27/ km 230,000, RF Emden, HFS	Deckschicht	4,0	4,0	0	<0,008	0,564	<0,0050	A
	Binderschicht	7,8	11,8	0	<0,008	1,38	<0,0050	A
Nr. 28/ km 231,000, RF Emden, HFS	Deckschicht	4,0	4,0	698 ³⁾	0,001 ⁴⁾	0,0780	<0,0050	A
	Binderschicht	8,2	12,2	0	<0,008	0,914	<0,0050	A

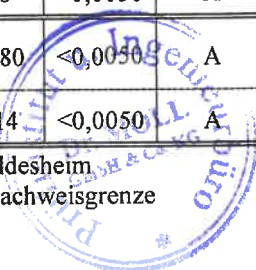
1) Untersuchungslabor: CRB, Hardegsen

3) Art der Asbestfasern: Amphibol

5) Schicht beim Bohren auseinandergefallen

2) Untersuchungslabor: GBA, NL Hildesheim

4) Werte für Massegehalt Asbest < Nachweisgrenze von 0,008 % nur informativ



Bohrkerne/ Entnahme- stelle	Aufbau	Schicht- dicken [cm]	Σ Schicht- dicken [cm]	Asbestfasern ¹⁾ gemäß BIA-Verfahren 7487		PAK- Gehalt ²⁾ [mg/kg]	Phenol- Index ²⁾ [mg/l]	Verwer- tungs- klasse
				Faser- zahl/mg	gew. entspr. TRGS 517 [M.-%]			
Nr. 29/ km 232,000, RF Emden, HFS	Deckschicht	3,8	3,8	664 ³⁾	0,002 ⁴⁾	0,0780	<0,0050	A
	Binderschicht	7,7	11,5	0	<0,008	0,286	<0,0050	A
Nr. 30/ km 231,500, RF Leer, HFS	Deckschicht	4,8	4,8	0	<0,008	0,524	<0,0050	A
	Binderschicht	8,2	13,0	0	<0,008	1,18	<0,0050	A
Nr. 31/ km 230,600, RF Leer, HFS	Deckschicht	4,5	4,5	0	<0,008	0,733	<0,0050	A
	Binderschicht	8,7	13,2	1399 ³⁾	0,002 ⁴⁾	1,30	<0,0050	A
Nr. 32/ km 229,500, RF Leer, HFS	Deckschicht	4,6	4,6	1290 ³⁾	0,002 ⁴⁾	0,309	<0,0050	A
	Binderschicht	8,2	12,8	0	<0,008	1,39	<0,0050	A
Nr. 33/ km 228,500, RF Leer, HFS	Deckschicht	4,2	4,2	0	<0,008	0,529	<0,0050	A
	Binderschicht	8,1	12,3	0	<0,008	1,30	<0,0050	A
Nr. 34/ km 227,900, RF Leer, HFS	Deckschicht	4,5	4,5	0	<0,008	0,292	0,0060	A
	Binderschicht	8,6	13,1	0	<0,008	1,17	0,0060	A
Nr. 35/ km 226,600, RF Leer, HFS	Deckschicht	4,2	4,2	0	<0,008	0,371	<0,0050	A
	Binderschicht	8,2	12,4	0	<0,008	0,548	<0,0050	A
Nr. 36/ km 225,800, RF Leer, HFS	Deckschicht	4,1	4,1	0	<0,008	0,987	0,0070	A
	Binderschicht	7,8	11,9	0	<0,008	1,11	0,0060	A

¹⁾ Untersuchungslabor: CRB, Hardegsen

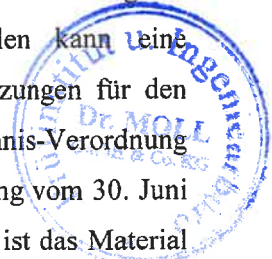
³⁾ Art der Asbestfasern: Amphibol

²⁾ Untersuchungslabor: GBA, NL Hildesheim

⁴⁾ Werte für Massegehalt Asbest < Nachweisgrenze von 0,008 % nur informativ

2.2 Bewertung hinsichtlich Teerhaltigkeit

Die Untersuchungen der Proben ergaben PAK-Gehalte nach EPA von 0,0780 bis 8,86 mg/kg sowie Phenolindices im Eluat von jeweils <0,0050 mg/l. Nach den RuVA-StB 01/05 sind diese Proben damit in die Verwertungsklasse A einzustufen. Es handelt sich hierbei um Ausbauphase als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren wieder eingesetzt werden kann. Ein Einsatz ist sowohl in Asphaltmischanlagen als auch in Baustellenmischverfahren möglich. Eine Wiederverwertung im Kaltmischverfahren mit Bindemitteln ist ebenfalls möglich, in Ausnahmefällen kann keine Kaltverarbeitung ohne Zusatz von Bindemitteln erfolgen. Bezüglich der Voraussetzungen für den Einbau ist Tabelle 3 der RuVA-StB 01/05 zu beachten. Gemäß der Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 3005) geändert worden ist (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) ist das Material



als „nicht gefährlicher Abfall“ einzustufen und erhält den Abfallschlüssel 17 03 02 mit der Bezeichnung „Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen“.

2.3 Bewertung hinsichtlich Asbesthaltigkeit

Die Untersuchungen der Proben ergaben Massegehalte an Asbestfasern gem. WHO unterhalb der Nachweisgrenze von 0,008 M.-% und diese sind damit nach der Verfügung des NLStBV vom 10.11.2020. (Az.: 2-32-21/31135) „Asbest in Straßen- und Brückenbaustoffen; einheitliche Vorgehensweise“ als „asbestfrei“ anzusehen.

Hinweis: Die o.a. Einstufungen gelten nur für die durch Probenaufbereitung erzeugten Kornfraktionen. Da die in der Praxis angewandte Ausbaumethode und die dabei erzeugten Kornfraktionen nicht bekannt sind, kann eine Einstufung und Beurteilung der Materialien hinsichtlich TRGS 517 nur orientierend erfolgen.

3 Erweichungspunkte Ring und Kugel sowie grobe Gesteinskörnungen

Die Schichten der Bohrkerne wurden hinsichtlich ihrer Erweichungspunkte Ring und Kugel gemäß DIN EN 1427, die elastische Rückstellung (Deck- und Binderschichten) gemäß DIN EN 13398 und der Art der groben Gesteinskörnungen (makroskopisch) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind den Tabellen auf den Seiten 9 bis 12 zu entnehmen. Wenn bei der Prüfung der elastischen Rückstellung die Probe beim Auseinanderziehen gerissen ist, ist die Fadenlänge beim Riss in Klammern hinter dem Prüfergebnis angegeben.

Des Weiteren wurden die Schichten unterhalb der Deckschichten jeweils hinsichtlich ihrer Zusammensetzung (Bindemittelgehalt und Korngrößenverteilung) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind auf den Seiten 13 bis 75 dargestellt.

Bohrkerne/ Entnahmestelle	Schicht	Erweichungs- punkt RuK [°C]	Elastische Rückstellung [%]	grobe Gesteinskörnung (makroskopisch) [-]
Nr. 1/ km 225,500, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	70,4	66	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	73,8	58	Gneis, Stahlwerksschlacke, Grauwacke, Kiessplitt, org. Faserstoffe
Nr. 2/ km 225,700, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	76,4	49 (8,8 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	87,5	41 (2,7 cm)	Gneis, Diabas, Stahlwerksschlacke, Kiessplitt
Nr. 3/ km 227,300, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	81,5	53 (7,8 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	85,5	44 (5,2 cm)	Gneis, Grauwacke

Bohrkerne/ Entnahmestelle	Schicht	Erweichungs- punkt RuK [°C]	Elastische Rückstellung [%]	grobe Gesteinskörnung (makroskopisch) [-]
Nr. 4/ km 228,500, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	86,0	37 (4,3)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	81,5	28 (4,6 cm)	Gneis, Diabas, Stahlwerksschlacke, Kiessplitt, org. Faserstoffe
Nr. 5/ km 229,500, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	81,0	54 (10,6 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	66,8	65	Gneis, Diabas, Stahlwerksschlacke, Anorthosit, Kiessplitt
Nr. 6/ km 230,500, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	64,8	69	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	64,8	60	Gneis, Diabas, Stahlwerksschlacke, Grauwacke, org. Faserstoffe
Nr. 7/ km 231,500, RF Emden, ÜFS	Deckschicht	65,2	64	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	73,0	47 (7,0 cm)	Gneis, Diabas, Stahlwerksschlacke, Kiessplitt, org. Faserstoffe
Nr. 8/ km 232,000, RF Leer, ÜFS	Deckschicht	69,4	60	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	60,8	68	Gneis, Diabas, Grauwacke, org. Faserstoffe
Nr. 9/ km 231,080, RF Leer, ÜFS	Deckschicht	79,2	40 (6,0 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	69,6	54 (16,0 cm)	Gneis, Diabas
Nr. 10/ km 229,900, RF Leer, ÜFS	Deckschicht	72,2	59 (17,0 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	65,8	63	Gneis, Diabas
Nr. 11/ km 229,100, RF Leer, ÜFS	Deckschicht	74,6	56 (6,4 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	72,0	35 (8,5 cm)	Gneis, Diabas
Nr. 12/ km 228,000, RF Leer, ÜFS	Deckschicht	71,8	54 (12,0 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	70,0	65	Gneis, Diabas, Anorthosit
Nr. 13/ km 227,100, RF Leer, ÜFS	Deckschicht	81,0	61 (10,0 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	98,0	65 (2,0 cm)	Gneis, Diabas
Nr. 14/ km 226,000, RF Leer, ÜFS	Deckschicht	79,4	50 (9,2 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	63,0	69	Gneis, Diabas
Nr. 15/ A31-300EF-325, Ausfahrt Riepe RF Leer	Deckschicht	69,0	67	Gneis
	Binderschicht, ob. Lage	65,0	63	Gneis, Diabas
	Binderschicht, unt. Lage	55,2	32	Granodiorit, Rhyolith
	bit. Tragschicht, ob. Lage	55,4	-	Stahlwerksschlacke, Kalkstein, Kiessplitt, Anorthosit
	bit. Tragschicht, unt. Lage	65,2	-	Stahlwerksschlacke, Kalkstein, Kiessplitt



Bohrkerne/ Entnahmestelle	Schicht	Erweichungs- punkt RuK [°C]	Elastische Rückstellung [%]	grobe Gesteinskörnung (makroskopisch) [-]
Nr. 16/ A31-300EF-410, Ausfahrt Riepe RF Leer	Deckschicht	67,0	71	Gneis
	Binderschicht, ob. Lage	63,8	67	Gneis, Diabas
	Binderschicht, unt. Lage	54,6	33	Diabas, Granodiorit, Gneis
	bit. Tragschicht, ob. Lage	104,0	-	Stahlwerksschlacke, Kiessplitt
	bit. Tragschicht, unt. Lage	104,5	-	Stahlwerksschlacke, Kiessplitt
Nr. 17/ A31-300GH-20, Auffahrt Riepe RF Leer	Deckschicht	75,6	14 (9,2 cm)	Gneis
	Binderschicht, ob. Lage	78,4	50 (8,2 cm)	Gneis, Diabas
	Binderschicht, unt. Lage	53,4	36	Diabas, Granodiorit, Gneis
	bit. Tragschicht, ob. Lage	107,5	-	Stahlwerksschlacke, Kiessplitt
	bit. Tragschicht, unt. Lage	109,0	-	Stahlwerksschlacke, Kiessplitt
Nr. 18/ A31-300GH-150, Auffahrt Riepe RF Leer	Deckschicht	75,2	54 (8,7 cm)	Gneis
	Binderschicht, ob. Lage	67,2	62	Gneis, Grauwacke, Anorthosit
	Binderschicht, unt. Lage	61,8	36	Gneis, Diabas
	bit. Tragschicht, ob. Lage	73,4	-	Stahlwerksschlacke, Kiessplitt
	bit. Tragschicht, unt. Lage	91,5	-	Stahlwerksschlacke, Kiessplitt
Nr. 19/ A31-300AB-335, Ausfahrt Riepe RF Emden	Deckschicht	74,0	43 (9,0 cm)	Gneis
	Binderschicht, ob. Lage	84,5	- ¹⁾	Gneis, Stahlwerksschlacke
	Binderschicht, unt. Lage	64,8	76 (13,5 cm)	Basalt, Gneis
	bit. Tragschicht, ob. Lage	64,8	-	Karbonquarzit
	bit. Tragschicht, mitt. Lage	67,4	-	Karbonquarzit
	bit. Tragschicht, unt. Lage	68,4	-	Karbonquarzit

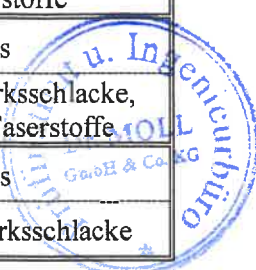
¹⁾ Bestimmung der elastischen Rückstellung nicht möglich, da nicht ausreichend Bitumen extrahierbar



Bohrkerne/ Entnahmestelle	Schicht	Erweichungs- punkt RuK [°C]	Elastische Rückstellung [%]	grobe Gesteinskörnung (makroskopisch) [-]
Nr. 20/ A31-300AB-400, Ausfahrt Riepe RF Emden	Deckschicht	62,0	60	Gneis
	Binderschicht, ob. Lage	77,2	45 (4,0 cm)	Gneis, Stahlwerksschlacke, Basalt
	Binderschicht, unt. Lage	49,2	9	Basalt, Karbonquarzit
	bit. Tragschicht, ob. Lage	62,0	-	Karbonquarzit
	bit. Tragschicht, mitt. Lage	63,2	-	Karbonquarzit
	bit. Tragschicht, unt. Lage	70,2	-	Karbonquarzit
Nr. 21/ A31-300CD-40, Auffahrt Riepe RF Emden	Deckschicht	71,4	58	Gneis
	Binderschicht, ob. Lage	76,4	- ¹⁾	Gneis, Stahlwerksschlacke, Kiessplitt
	Binderschicht, unt. Lage	56,0	28	Basalt
	bit. Tragschicht, ob. Lage	56,6	-	Karbonquarzit
	bit. Tragschicht, mitt. Lage	82,0	-	Karbonquarzit, Basalt
	bit. Tragschicht, unt. Lage	70,6	-	Karbonquarzit
Nr. 22/ A31-300CD-170, Auffahrt Riepe RF Emden	Deckschicht	72,2	- ²⁾	Gneis
	Binderschicht, ob. Lage	81,5	- ¹⁾	Gneis, Stahlwerksschlacke
	Binderschicht, unt. Lage	58,2	16	Basalt, Karbonquarzit
	bit. Tragschicht, ob. Lage	66,4	-	Karbonquarzit
	bit. Tragschicht, unt. Lage	67,8	-	Karbonquarzit
Nr. 23/ km 226,000, RF Emden, HFS	Deckschicht	63,6	59	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	66,0	48	Gneis, Stahlwerksschlacke, Kiessplitt, org. Faserstoffe
Nr. 24/ km 226,950, RF Emden, HFS	Deckschicht	71,2	66 (17,9 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	70,4	70 (5,0 cm)	Gneis, Stahlwerksschlacke, org. Faserstoffe
Nr. 25/ km 227,840, RF Emden, HFS	Deckschicht	84,0	- ²⁾	Gneis
	Binderschicht	82,5	46 (5,8 cm)	Gneis, Stahlwerksschlacke, Diabas, org. Faserstoffe
Nr. 26/ km 228,700, RF Emden, HFS	Deckschicht	70,6	65	Gneis
	Binderschicht	69,4	44 (12,7 cm)	Gneis, Stahlwerksschlacke

¹⁾ Bestimmung der elastischen Rückstellung nicht möglich, da nicht ausreichend Bitumen extrahierbar

²⁾ Bestimmung der elastischen Rückstellung nicht möglich, da die Probe beim Auseinanderziehen sofort gebrochen ist



Bohrkerne/ Entnahmestelle	Schicht	Erweichungs- punkt RaK [°C]	Elastische Rückstellung [%]	grobe Gesteinskörnung (makroskopisch) [-]
Nr. 27/ km 230,000, RF Emden, HFS	Deckschicht	67,0	70	Gneis, Rhyolith, org. Faserstoffe
	Binderschicht	71,6	60 (17,5 cm)	Gneis, Stahlwerksschlacke, Diabas, Kiessplitt, org. Faserstoffe
Nr. 28/ km 231,000, RF Emden, HFS	Deckschicht	66,4	69	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	96,0	67 (1,5) cm	Gneis, Stahlwerksschlacke, Kiessplitt, org. Faserstoffe
Nr. 29/ km 232,000, RF Emden, HFS	Deckschicht	65,2	72	Gneis
	Binderschicht	65,4	71	Gneis, Stahlwerksschlacke, Diabas, Kiessplitt, org. Faserstoffe
Nr. 30/ km 231,500, RF Leer, HFS	Deckschicht	66,4	62	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	66,2	64	Gneis, Grauwacke, Kiessplitt, org. Faserstoffe
Nr. 31/ km 230,600, RF Leer, HFS	Deckschicht	72,8	61 (15,0 cm)	Gneis
	Binderschicht	62,6	71	Gneis, Grauwacke, org. Faserstoffe
Nr. 32/ km 229,500, RF Leer, HFS	Deckschicht	63,8	74	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	63,0	68	Gneis, Grauwacke, Kiessplitt, org. Faserstoffe
Nr. 33/ km 228,500, RF Leer, HFS	Deckschicht	65,0	76	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	68,4	45 (15,1 cm)	Gneis, Diabas, org. Faserstoffe
Nr. 34/ km 227,900, RF Leer, HFS	Deckschicht	73,2	48 (10,8 cm)	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	70,2	48 (14,5 cm)	Gneis, Diabas, Grauwacke org. Faserstoffe
Nr. 35/ km 226,600, RF Leer, HFS	Deckschicht	85,5	71 (6,2 cm)	Gneis
	Binderschicht	69,8	54	Gneis, Diabas, org. Faserstoffe
Nr. 36/ km 225,800, RF Leer, HFS	Deckschicht	62,2	75	Gneis, org. Faserstoffe
	Binderschicht	68,0	75	Gneis, Stahlwerksschlacke, org. Faserstoffe

¹⁾ Bestimmung der elastischen Rückstellung nicht möglich, da die Probe beim Auseinanderziehen sofort gebrochen ist



Bohrkernbezeichnung: Nr. 1							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 225,500, RF Emden, ÜFS, 1,75 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,1			
löslicher Anteil				3,93			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	73,8			
Elast. Rückstellung			%	58			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,2		Füller	6,2			
0,063 - 0,125	3,2	6,2	Sand 0,063 - 2mm	25,7			
0,125 - 0,25	6,3	9,4					
0,25 - 1,00	10,3	15,7					
1,00 - 2,0	5,9	26,0					
2,0 - 5,6	15,9	31,9	Korn > 2mm	68,1			
5,6 - 8,0	11,1	47,8					
8,0 - 11,2	8,4	58,9					
11,2 - 16,0	8,7	67,3					
16,0 - 22,4	21,0	76,0	Korn > 16mm	24,0			
22,4 - 31,5	3,0	97,0	Korn > 22,4mm	3,0			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke Grauwacke Kiessplitt				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 2							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 225,700, RF Emden, ÜFS, 1,80 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	3,5			
löslicher Anteil				3,28			
unlöslicher Anteil				0,17			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	87,5			
Elast. Rückstellung			%	41			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	5,2		Füller	5,2			
0,063 - 0,125	2,8	5,2	Sand 0,063 - 2mm	20,7			
0,125 - 0,25	5,2	8,0					
0,25 - 1,00	8,4	13,2					
1,00 - 2,0	4,3	21,6					
2,0 - 5,6	12,1	25,9	Korn > 2mm	74,1			
5,6 - 8,0	9,9	38,0					
8,0 - 11,2	9,9	47,9					
11,2 - 16,0	11,0	57,8					
16,0 - 22,4	27,9	68,8	Korn > 16mm	31,2			
22,4 - 31,5	3,3	96,7	Korn > 22,4mm	3,3			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas Stahlwerksschlacke Kiessplitt				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 2,7 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 3							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 227,300, RF Emden, ÜFS, 2,25 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	3,1			
löslicher Anteil				2,96			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	85,5			
Elast. Rückstellung			%	44			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	5,7		Füller	5,7			
0,063 - 0,125	2,2	5,7	Sand 0,063 - 2mm	17,7			
0,125 - 0,25	3,9	7,9					
0,25 - 1,00	7,3	11,8					
1,00 - 2,0	4,3	19,1					
2,0 - 5,6	10,3	23,4	Korn > 2mm	76,6			
5,6 - 8,0	7,7	33,7					
8,0 - 11,2	7,4	41,4					
11,2 - 16,0	12,9	48,8					
16,0 - 22,4	29,3	61,7	Korn > 16mm	38,3			
22,4 - 31,5	9,0	91,0	Korn > 22,4mm	9,0			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Grauwacke				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 5,2 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			

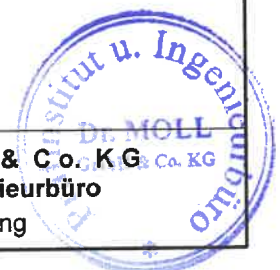


Bohrkernbezeichnung: Nr. 4							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 228,500, RF Emden, ÜFS, 2,00 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,5			
löslicher Anteil				4,27			
unlöslicher Anteil				0,20			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	81,5			
Elast. Rückstellung			%	28			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	7,2		Füller	7,2			
0,063 - 0,125	3,3	7,2	Sand 0,063 - 2mm	27,8			
0,125 - 0,25	5,8	10,5					
0,25 - 1,00	12,0	16,3					
1,00 - 2,0	6,7	28,3					
2,0 - 5,6	15,9	35,0	Korn > 2mm	65,0			
5,6 - 8,0	11,3	50,9					
8,0 - 11,2	9,5	62,2					
11,2 - 16,0	13,9	71,7					
16,0 - 22,4	9,9	85,6	Korn > 16mm	14,4			
22,4 - 31,5	4,5	95,5	Korn > 22,4mm	4,5			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas Stahlwerksschlacke Kiessplitt				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 4,6 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			

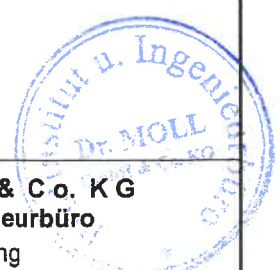


Bohrkernbezeichnung: Nr. 5							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 229,500, RF Emden, ÜFS, 2,05 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,0			
löslicher Anteil				3,78			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	66,8			
Elast. Rückstellung			%	65			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	5,5		Füller	5,5			
0,063 - 0,125	3,0	5,5	Sand 0,063 - 2mm	23,8			
0,125 - 0,25	5,5	8,5					
0,25 - 1,00	9,8	14,0					
1,00 - 2,0	5,5	23,8					
2,0 - 5,6	14,6	29,3	Korn > 2mm	70,7			
5,6 - 8,0	10,5	43,9					
8,0 - 11,2	8,3	54,4					
11,2 - 16,0	10,7	62,7					
16,0 - 22,4	22,1	73,4	Korn > 16mm	26,6			
22,4 - 31,5	4,5	95,5	Korn > 22,4mm	4,5			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas Stahlwerksschlacke Anorthosit Kiessplitt				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			

Bohrkernbezeichnung: Nr. 6							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 230,500, RF Emden, ÜFS, 2,00 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,0			
löslicher Anteil				3,83			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	64,8			
Elast. Rückstellung			%	60			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,2		Füller	6,2			
0,063 - 0,125	3,0	6,2	Sand 0,063 - 2mm	25,0			
0,125 - 0,25	5,6	9,2					
0,25 - 1,00	10,7	14,8					
1,00 - 2,0	5,7	25,5					
2,0 - 5,6	16,0	31,2	Korn > 2mm	68,8			
5,6 - 8,0	12,5	47,2					
8,0 - 11,2	10,3	59,7					
11,2 - 16,0	9,8	70,0					
16,0 - 22,4	18,7	79,8	Korn > 16mm	20,2			
22,4 - 31,5	1,5	98,5	Korn > 22,4mm	1,5			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas Stahlwerksschlacke Grauwacke				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



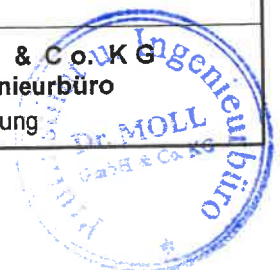
Bohrkernbezeichnung: Nr. 7							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 231,500, RF Emden, ÜFS, 2,10 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,4			
löslicher Anteil				4,23			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	73,0			
Elast. Rückstellung			%	47			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,5		Füller	6,5			
0,063 - 0,125	3,2	6,5	Sand 0,063 - 2mm	27,1			
0,125 - 0,25	5,8	9,7					
0,25 - 1,00	11,3	15,5					
1,00 - 2,0	6,8	26,8					
2,0 - 5,6	17,4	33,6	Korn > 2mm	66,4			
5,6 - 8,0	11,1	51,0					
8,0 - 11,2	9,1	62,1					
11,2 - 16,0	8,0	71,2					
16,0 - 22,4	19,2	79,2	Korn > 16mm	20,8			
22,4 - 31,5	1,6	98,4	Korn > 22,4mm	1,6			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas Stahlwerksschlacke Kiessplitt				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 7,0 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 8							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 232,000, RF Leer, ÜFS, 2,00 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	5,1			
löslicher Anteil				4,87			
unlöslicher Anteil				0,20			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	60,8			
Elast. Rückstellung			%	68			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	7,0		Füller	7,0			
0,063 - 0,125	2,5	7,0	Sand 0,063 - 2mm	25,0			
0,125 - 0,25	4,8	9,5					
0,25 - 1,00	10,7	14,3					
1,00 - 2,0	7,0	25,0					
2,0 - 5,6	16,3	32,0	Korn > 2mm	68,0			
5,6 - 8,0	12,9	48,3					
8,0 - 11,2	12,1	61,2					
11,2 - 16,0	13,2	73,3					
16,0 - 22,4	12,2	86,5	Korn > 16mm	13,5			
22,4 - 31,5	1,3	98,7	Korn > 22,4mm	1,3			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas Grauwacke				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



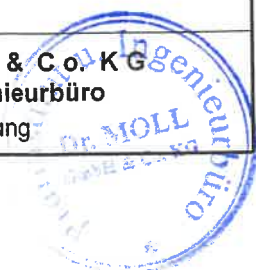
Bohrkernbezeichnung: Nr. 9							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 231,080, RF Leer, ÜFS, 2,20 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt		Masse-%	4,5				
löslicher Anteil			4,31				
unlöslicher Anteil			0,19				
Bindemittelart		[-]	PmB				
Erweichungspunkt RuK		°C	69,6				
Elast. Rückstellung		%	54				
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,8		Füller	6,8			
0,063 - 0,125	2,1	6,8	Sand 0,063 - 2mm	25,4			
0,125 - 0,25	4,5	8,9					
0,25 - 1,00	11,5	13,4					
1,00 - 2,0	7,3	24,9					
2,0 - 5,6	15,6	32,2	Korn > 2mm	67,8			
5,6 - 8,0	10,8	47,8					
8,0 - 11,2	9,4	58,6					
11,2 - 16,0	15,9	68,0					
16,0 - 22,4	14,1	83,9	Korn > 16mm	16,1			
22,4 - 31,5	2,0	98,0	Korn > 22,4mm	2,0			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 16,0 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 10						
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 229,900, RF Leer, ÜFS, 2,30 m v. li. FBR
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt				Masse-%	4,6	
löslicher Anteil					4,37	
unlöslicher Anteil					0,21	
Bindemittelart				[-]	PmB	
Erweichungspunkt RuK				°C	65,8	
Elast. Rückstellung				%	63	
Mineralstoffgemisch						
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%				
< 0,063	7,5		Füller	7,5		
0,063 - 0,125	2,2	7,5	Sand 0,063 - 2mm	24,7		
0,125 - 0,25	4,0	9,7				
0,25 - 1,00	11,2	13,7				
1,00 - 2,0	7,3	24,9				
2,0 - 5,6	16,7	32,2	Korn > 2mm	67,8		
5,6 - 8,0	11,7	48,9				
8,0 - 11,2	11,1	60,6				
11,2 - 16,0	13,7	71,7				
16,0 - 22,4	13,4	85,4	Korn > 16mm	14,6		
22,4 - 31,5	1,2	98,8	Korn > 22,4mm	1,2		
31,5 - 45,0		100,0				
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas			
Bemerkungen						
Beurteilung						
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung		



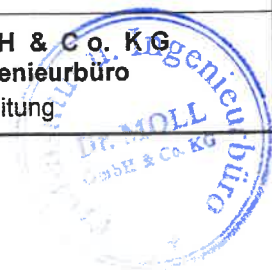
Bohrkernbezeichnung: Nr. 11							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 229,100, RF Leer, ÜFS, 2,40 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,6			
löslicher Anteil				4,36			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	72,0			
Elast. Rückstellung			%	35			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,8		Füller	6,8			
0,063 - 0,125	2,4	6,8	Sand 0,063 - 2mm	25,6			
0,125 - 0,25	4,4	9,2					
0,25 - 1,00	11,6	13,6					
1,00 - 2,0	7,2	25,2					
2,0 - 5,6	16,9	32,4	Korn > 2mm	67,6			
5,6 - 8,0	11,8	49,3					
8,0 - 11,2	11,9	61,1					
11,2 - 16,0	15,0	73,0					
16,0 - 22,4	11,4	88,0	Korn > 16mm	12,0			
22,4 - 31,5	0,6	99,4	Korn > 22,4mm	0,6			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 8,5 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 12							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 228,000, RF Leer, ÜFS, 2,35 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,5			
löslicher Anteil				4,28			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	70,0			
Elast. Rückstellung			%	65			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,7		Füller	6,7			
0,063 - 0,125	2,2	6,7	Sand 0,063 - 2mm	25,8			
0,125 - 0,25	4,8	8,9					
0,25 - 1,00	12,2	13,7					
1,00 - 2,0	6,6	25,9					
2,0 - 5,6	13,6	32,5	Korn > 2mm	67,5			
5,6 - 8,0	11,3	46,1					
8,0 - 11,2	12,0	57,4					
11,2 - 16,0	13,1	69,4					
16,0 - 22,4	13,2	82,5	Korn > 16mm	17,5			
22,4 - 31,5	4,3	95,7	Korn > 22,4mm	4,3			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas Anorthosit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 13							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 227,100, RF Leer, ÜFS, 2,20 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	3,3			
löslicher Anteil				3,16			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	98,0			
Elast. Rückstellung			%	65			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	5,8		Füller	5,8			
0,063 - 0,125	1,9	5,8	Sand 0,063 - 2mm	15,7			
0,125 - 0,25	4,0	7,7					
0,25 - 1,00	6,7	11,7					
1,00 - 2,0	3,1	18,4					
2,0 - 5,6	9,4	21,5	Korn > 2mm	78,5			
5,6 - 8,0	9,5	30,9					
8,0 - 11,2	12,5	40,4					
11,2 - 16,0	15,4	52,9					
16,0 - 22,4	30,7	68,3	Korn > 16mm	31,7			
22,4 - 31,5	1,0	99,0	Korn > 22,4mm	1,0			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 2,0 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 14							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 226,000, RF Leer, ÜFS, 2,20 m v. li. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,4			
löslicher Anteil				4,24			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	63,0			
Elast. Rückstellung			%	69			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,7		Füller	6,7			
0,063 - 0,125	2,1	6,7	Sand 0,063 - 2mm	22,7			
0,125 - 0,25	4,3	8,8					
0,25 - 1,00	10,0	13,1					
1,00 - 2,0	6,3	23,1					
2,0 - 5,6	15,9	29,4	Korn > 2mm	70,6			
5,6 - 8,0	10,8	45,3					
8,0 - 11,2	11,2	56,1					
11,2 - 16,0	14,4	67,3					
16,0 - 22,4	15,6	81,7	Korn > 16mm	18,3			
22,4 - 31,5	2,7	97,3	Korn > 22,4mm	2,7			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas				
<p>Siebdurchgang in Masse-%</p> <p>Maschenweite → ← Quadratlochweite in mm</p>							
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 15								
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300EF-325, Ausfahrt Riepe RF Leer, 4,80 m v. re. FBR		
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm		
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung	
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,9				
löslicher Anteil				4,67				
unlöslicher Anteil				0,21				
Bindemittelart			[-]	PmB				
Erweichungspunkt RuK			°C	65,0				
Elast. Rückstellung			%	63				
Mineralstoffgemisch			Anteile					
Kornklassen	Rückst.	Durchg.			Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%						
< 0,063	7,9		Füller		7,9			
0,063 - 0,125	2,0	7,9	Sand 0,063 - 2mm		23,7			
0,125 - 0,25	4,3	9,9						
0,25 - 1,00	10,5	14,2						
1,00 - 2,0	6,9	24,7						
2,0 - 5,6	16,5	31,6	Korn > 2mm		68,4			
5,6 - 8,0	12,3	48,1						
8,0 - 11,2	12,2	60,4						
11,2 - 16,0	23,6	72,6						
16,0 - 22,4	3,8	96,2	Korn > 16mm		3,8			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm		0,0			
31,5 - 45,0								
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas					
Bemerkungen								
Beurteilung								
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung					Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



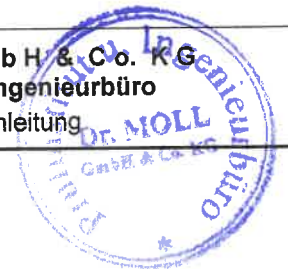
Bohrkernbezeichnung: Nr. 15							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300EF-325, Ausfahrt Riepe RF Leer, 4,80 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,5			
löslicher Anteil				4,32			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	55,2			
Elast. Rückstellung			%	32			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,7		Füller	6,7			
0,063 - 0,125	1,7	6,7	Sand 0,063 - 2mm	23,6			
0,125 - 0,25	4,8	8,4					
0,25 - 1,00	14,4	13,2					
1,00 - 2,0	2,7	27,6					
2,0 - 5,6	8,0	30,3	Korn > 2mm	69,7			
5,6 - 8,0	11,5	38,3					
8,0 - 11,2	15,2	49,8					
11,2 - 16,0	24,2	65,0					
16,0 - 22,4	10,8	89,2	Korn > 16mm	10,8			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Granodiorit Rhyolith				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 15							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300EF-325, Ausfahrt Riepe RF Leer, 4,80 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,5			
löslicher Anteil				4,34			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	55,4			
Mineralstoffgemisch			Anteile				
Kornklassen	Rückst.	Durchg.			Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					Masse-%
< 0,063	6,3		Füller		6,3		
0,063 - 0,125	2,5	6,3	Sand 0,063 - 2mm		38,1		
0,125 - 0,25	8,8	8,8					
0,25 - 1,00	19,7	17,6					
1,00 - 2,0	7,1	37,3					
2,0 - 5,6	18,3	44,4	Korn > 2mm		55,6		
5,6 - 8,0	9,8	62,7					
8,0 - 11,2	9,7	72,5					
11,2 - 16,0	10,6	82,2					
16,0 - 22,4	5,9	92,8					
22,4 - 31,5	1,3	98,7	Korn > 22,4mm		1,3		
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm		0,0		
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Stahlwerksschlacke Kalkstein Kiessplitt Anorthosit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 15						
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300EF-325, Ausfahrt Riepe RF Leer, 4,80 m v. re. FBR
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt				Masse-%	4,7	
löslicher Anteil					4,53	
unlöslicher Anteil					0,17	
Bindemittelart				[-]	Bitumen	
Erweichungspunkt RuK				°C	65,2	
Mineralstoffgemisch			Anteile			
Kornklassen mm	Rückst. Masse-%	Durchg. Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	5,3		Füller	5,3		
0,063 - 0,125	2,1	5,3	Sand 0,063 - 2mm	36,1		
0,125 - 0,25	7,0	7,4				
0,25 - 1,00	21,9	14,4				
1,00 - 2,0	5,1	36,3				
2,0 - 5,6	10,7	41,4	Korn > 2mm	58,6		
5,6 - 8,0	8,4	52,1				
8,0 - 11,2	7,7	60,5				
11,2 - 16,0	11,2	68,2				
16,0 - 22,4	14,6	79,4				
22,4 - 31,5	6,0	94,0	Korn > 22,4mm	6,0		
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0		
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Stahlwerksschlacke Kalkstein Kiessplitt			
Bemerkungen						
Beurteilung						
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung		



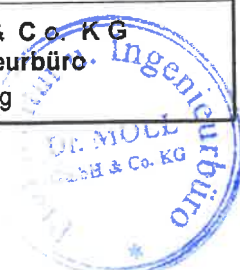
Bohrkernbezeichnung: Nr. 16		Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300EF-410, Ausfahrt Riepe RF Leer, 3,15 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm			
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung		unzulässige Abweichung	
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	5,0					
löslicher Anteil				4,79					
unlöslicher Anteil				0,22					
Bindemittelart			[-]	PmB					
Erweichungspunkt RuK			°C	63,8					
Elast. Rückstellung			%	67					
Mineralstoffgemisch				Anteile					
Kornklassen	Rückst.	Durchg.			Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	
mm	Masse-%	Masse-%							
< 0,063	8,5		Füller		8,5				
0,063 - 0,125	2,2	8,5	Sand 0,063 - 2mm		26,0				
0,125 - 0,25	4,7	10,7							
0,25 - 1,00	11,4	15,4							
1,00 - 2,0	7,7	26,8							
2,0 - 5,6	20,5	34,5	Korn > 2mm		65,5				
5,6 - 8,0	13,6	55,0							
8,0 - 11,2	12,9	68,6							
11,2 - 16,0	18,5	81,5							
16,0 - 22,4		100,0	Korn > 16mm		0,0				
22,4 - 31,5			Korn > 22,4mm		0,0				
31,5 - 45,0									
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas						
Bemerkungen									
Beurteilung									
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung					Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung				



Bohrkernbezeichnung: Nr. 16						
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300EF-410, Ausfahrt Riepe RF Leer, 3,15 m v. re. FBR
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,6		
löslicher Anteil				4,36		
unlöslicher Anteil				0,19		
Bindemittelart			[-]	Bitumen		
Erweichungspunkt RuK			°C	54,6		
Elast. Rückstellung			%	33		
Mineralstoffgemisch						
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile			
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,3		Füller	6,3		
0,063 - 0,125	2,5	6,3	Sand 0,063 - 2mm	27,7		
0,125 - 0,25	6,7	8,8				
0,25 - 1,00	15,2	15,5				
1,00 - 2,0	3,3	30,7				
2,0 - 5,6	10,0	34,0	Korn > 2mm	66,0		
5,6 - 8,0	8,8	44,0				
8,0 - 11,2	14,2	52,8				
11,2 - 16,0	21,6	67,0				
16,0 - 22,4	11,4	88,6	Korn > 16mm	11,4		
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0		
31,5 - 45,0						
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Diabas Granodiorit Gneis			
Bemerkungen						
Beurteilung						
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung			Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 16							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300EF-410, Ausfahrt Riepe RF Leer, 3,15 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,6			
löslicher Anteil				4,39			
unlöslicher Anteil				0,17			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	104,0			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	4,9		Füller	4,9			
0,063 - 0,125	2,0	4,9	Sand 0,063 - 2mm	29,3			
0,125 - 0,25	6,3	6,9					
0,25 - 1,00	16,9	13,2					
1,00 - 2,0	4,1	30,1					
2,0 - 5,6	12,7	34,2	Korn > 2mm	65,8			
5,6 - 8,0	11,4	46,9					
8,0 - 11,2	11,1	58,3					
11,2 - 16,0	15,2	69,4					
16,0 - 22,4	12,9	84,6					
22,4 - 31,5	2,5	97,5	Korn > 22,4mm	2,5			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Stahlwerksschlacke Kiessplitt				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 16							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300EF-410, Ausfahrt Riepe RF Leer, 3,15 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,9			
löslicher Anteil				4,69			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	104,5			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	5,8		Füller	5,8			
0,063 - 0,125	1,9	5,8	Sand 0,063 - 2mm	35,2			
0,125 - 0,25	7,0	7,7					
0,25 - 1,00	20,5	14,7					
1,00 - 2,0	5,8	35,2					
2,0 - 5,6	15,3	41,0	Korn > 2mm	59,0			
5,6 - 8,0	12,3	56,3					
8,0 - 11,2	11,5	68,6					
11,2 - 16,0	8,3	80,1					
16,0 - 22,4	10,8	88,4					
22,4 - 31,5	0,8	99,2	Korn > 22,4mm	0,8			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Stahlwerksschlacke Kiessplitt				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 17		Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300GH-20, Auffahrt Riepe RF Leer, 2,00 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm			
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung		unzulässige Abweichung	
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,5					
löslicher Anteil				4,34					
unlöslicher Anteil				0,20					
Bindemittelart			[-]	PmB					
Erweichungspunkt RuK			°C	78,4					
Elast. Rückstellung			%	50					
Mineralstoffgemisch				Anteile					
Kornklassen	Rückst.	Durchg.			Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	
mm	Masse-%	Masse-%							
< 0,063	7,3		Füller		7,3				
0,063 - 0,125	2,0	7,3	Sand 0,063 - 2mm		23,4				
0,125 - 0,25	4,0	9,3							
0,25 - 1,00	10,3	13,3							
1,00 - 2,0	7,1	23,6							
2,0 - 5,6	18,9	30,7	Korn > 2mm		69,3				
5,6 - 8,0	12,0	49,6							
8,0 - 11,2	11,2	61,6							
11,2 - 16,0	25,2	72,8							
16,0 - 22,4	2,0	98,0	Korn > 16mm		2,0				
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm		0,0				
31,5 - 45,0									
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas						
Bemerkungen									
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 8,2 cm gerissen.									
Beurteilung									
<p>Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung</p>					<p>Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung</p>				



Bohrkernbezeichnung: Nr. 17							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300GH-20, Auffahrt Riepe RF Leer, 2,00 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,9			
löslicher Anteil				4,74			
unlöslicher Anteil				0,20			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	53,4			
Elast. Rückstellung			%	36			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	7,4		Füller	7,4			
0,063 - 0,125	2,5	7,4	Sand 0,063 - 2mm	29,7			
0,125 - 0,25	6,6	9,9					
0,25 - 1,00	16,3	16,5					
1,00 - 2,0	4,3	32,8					
2,0 - 5,6	11,6	37,1	Korn > 2mm	62,9			
5,6 - 8,0	9,7	48,7					
8,0 - 11,2	15,2	58,4					
11,2 - 16,0	16,4	73,6					
16,0 - 22,4	10,0	90,0	Korn > 16mm	10,0			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Diabas Granodiorit Gneis				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 17							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300GH-20, Auffahrt Riepe RF Leer, 2,00 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,7			
löslicher Anteil				4,46			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	109,0			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,2		Füller	6,2			
0,063 - 0,125	3,0	6,2	Sand 0,063 - 2mm	37,0			
0,125 - 0,25	10,7	9,2					
0,25 - 1,00	19,3	19,9					
1,00 - 2,0	4,0	39,2					
2,0 - 5,6	12,5	43,2	Korn > 2mm	56,8			
5,6 - 8,0	11,7	55,7					
8,0 - 11,2	15,4	67,4					
11,2 - 16,0	9,9	82,8					
16,0 - 22,4	5,5	92,7					
22,4 - 31,5	1,8	98,2	Korn > 22,4mm	1,8			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Stahlwerksschlacke Kiessplitt				
<p>Siebdurchgang in Masse-%</p> <p>Siebrückstand in Masse-%</p> <p>Maschenweite → ← Quadratlochweite in mm</p>							
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 18							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300GH-150, Auffahrt Riepe RF Leer, 4,00 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,7			
löslicher Anteil				4,50			
unlöslicher Anteil				0,21			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	67,2			
Elast. Rückstellung			%	62			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	7,7		Füller	7,7			
0,063 - 0,125	2,1	7,7	Sand 0,063 - 2mm	24,7			
0,125 - 0,25	4,4	9,8					
0,25 - 1,00	10,9	14,2					
1,00 - 2,0	7,3	25,1					
2,0 - 5,6	18,3	32,4	Korn > 2mm	67,6			
5,6 - 8,0	13,6	50,7					
8,0 - 11,2	13,2	64,3					
11,2 - 16,0	22,1	77,5					
16,0 - 22,4	0,4	99,6	Korn > 16mm	0,4			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Grauwacke Anorthosit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 18							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300GH-150, Auffahrt Riepe RF Leer, 4,00 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,3			
löslicher Anteil				4,15			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	61,8			
Elast. Rückstellung			%	36			
Mineralstoffgemisch			Anteile				
Kornklassen	Rückst.	Durchg.			Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,7		Füller		6,7		
0,063 - 0,125	1,7	6,7	Sand 0,063 - 2mm		21,0		
0,125 - 0,25	4,7	8,4					
0,25 - 1,00	11,8	13,1					
1,00 - 2,0	2,8	24,9					
2,0 - 5,6	8,1	27,7	Korn > 2mm		72,3		
5,6 - 8,0	10,2	35,8					
8,0 - 11,2	15,3	46,0					
11,2 - 16,0	23,2	61,3					
16,0 - 22,4	14,6	84,5	Korn > 16mm		15,5		
22,4 - 31,5	0,9	99,1	Korn > 22,4mm		0,9		
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 18							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300GH-150, Auffahrt Riepe RF Leer, 4,00 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,3			
löslicher Anteil				4,12			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	73,4			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,0		Füller	6,0			
0,063 - 0,125	2,0	6,0	Sand 0,063 - 2mm	27,8			
0,125 - 0,25	6,5	8,0					
0,25 - 1,00	15,4	14,5					
1,00 - 2,0	3,9	29,9					
2,0 - 5,6	12,9	33,8	Korn > 2mm	66,2			
5,6 - 8,0	11,9	46,7					
8,0 - 11,2	13,5	58,6					
11,2 - 16,0	12,6	72,1					
16,0 - 22,4	13,0	84,7					
22,4 - 31,5	2,3	97,7	Korn > 22,4mm	2,3			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Stahlwerksschlacke Kiessplitt				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 18							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300GH-150, Auffahrt Riepe RF Leer, 4,00 m v. re. FBR	
Probenahme		15.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte it. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,5			
löslicher Anteil				4,29			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	91,5			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,1		Füller	6,1			
0,063 - 0,125	2,3	6,1	Sand 0,063 - 2mm	29,6			
0,125 - 0,25	9,3	8,4					
0,25 - 1,00	15,2	17,7					
1,00 - 2,0	2,8	32,9					
2,0 - 5,6	11,0	35,7	Korn > 2mm	64,3			
5,6 - 8,0	13,8	46,7					
8,0 - 11,2	14,3	60,5					
11,2 - 16,0	11,8	74,8					
16,0 - 22,4	11,9	86,6					
22,4 - 31,5	1,5	98,5	Korn > 22,4mm	1,5			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Stahlwerksschlacke Kiessplitt				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung					Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung		



Bohrkernbezeichnung: Nr. 19							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300AB-335, Ausfahrt Riepe RF Emden, 2,60 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,5			
löslicher Anteil				4,29			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	84,5			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,2		Füller	6,2			
0,063 - 0,125	3,4	6,2	Sand 0,063 - 2mm	28,1			
0,125 - 0,25	6,6	9,6					
0,25 - 1,00	11,6	16,2					
1,00 - 2,0	6,5	27,8					
2,0 - 5,6	18,9	34,3	Korn > 2mm	65,7			
5,6 - 8,0	13,0	53,2					
8,0 - 11,2	15,0	66,2					
11,2 - 16,0	15,5	81,2					
16,0 - 22,4	3,3	96,7	Korn > 16mm	3,3			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke				
Bemerkungen							
* Bestimmung der elastischen Rückstellung nicht möglich, da nicht ausreichend Bitumen extrahierbar							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 19						
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300AB-335, Ausfahrt Riepe RF Emden, 2,60 m v. re. FBR
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt		Masse-%		4,2		
löslicher Anteil				4,03		
unlöslicher Anteil				0,19		
Bindemittelart		[-]		PmB		
Erweichungspunkt RuK		°C		64,8		
Elast. Rückstellung		%		76		
Mineralstoffgemisch						
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile			
mm	Masse-%	Masse-%				
< 0,063	6,6		Füller	6,6		
0,063 - 0,125	3,0	6,6	Sand 0,063 - 2mm	37,2		
0,125 - 0,25	8,7	9,6				
0,25 - 1,00	19,4	18,3				
1,00 - 2,0	6,1	37,7				
2,0 - 5,6	9,4	43,8	Korn > 2mm	56,2		
5,6 - 8,0	7,9	53,2				
8,0 - 11,2	11,1	61,1				
11,2 - 16,0	12,2	72,2				
16,0 - 22,4	12,7	84,4	Korn > 16mm	15,6		
22,4 - 31,5	2,9	97,1	Korn > 22,4mm	2,9		
31,5 - 45,0		100,0				
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Basalt Gneis			
Bemerkungen						
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 13,5 cm gerissen.						
Beurteilung						
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung			Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 19							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300AB-335, Ausfahrt Riepe RF Ermden, 2,60 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,1			
löslicher Anteil				3,92			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	64,8			
Mineralstoffgemisch			Anteile				
Kornklassen	Rückst.	Durchg.					
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,8		Füller	6,8			
0,063 - 0,125	1,6	6,8	Sand 0,063 - 2mm	30,0			
0,125 - 0,25	5,7	8,4					
0,25 - 1,00	18,2	14,1					
1,00 - 2,0	4,5	32,3					
2,0 - 5,6	16,6	36,8	Korn > 2mm	63,2			
5,6 - 8,0	10,8	53,4					
8,0 - 11,2	8,5	64,2					
11,2 - 16,0	13,3	72,7					
16,0 - 22,4	11,9	86,0					
22,4 - 31,5	2,1	97,9	Korn > 22,4mm	2,1			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 19							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, mitt. Lage		Entnahmestelle		A31-300AB-335, Ausfahrt Riepe RF Emden, 2,60 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,2			
löslicher Anteil				4,05			
unlöslicher Anteil				0,17			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	67,4			
Mineralstoffgemisch			Anteile				
Kornklassen	Rückst.	Durchg.			Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					Masse-%
< 0,063	5,2		Füller		5,2		
0,063 - 0,125	0,9	5,2	Sand 0,063 - 2mm		38,0		
0,125 - 0,25	4,2	6,1					
0,25 - 1,00	27,3	10,3					
1,00 - 2,0	5,6	37,6					
2,0 - 5,6	8,7	43,2	Korn > 2mm		56,8		
5,6 - 8,0	11,0	51,9					
8,0 - 11,2	14,8	62,9					
11,2 - 16,0	16,0	77,7					
16,0 - 22,4	6,3	93,7					
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm		0,0		
31,5 - 45,0			Korn > 31,5mm		0,0		
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



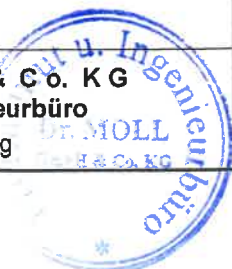
Bohrkernbezeichnung: Nr. 19								
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, unt. Lage			Entnahmestelle		A31-300AB-335, Ausfahrt Riepe RF Emden, 2,60 m v. re. FBR	
Probenahme		16.04.2022			Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung	
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,1				
löslicher Anteil				3,87				
unlöslicher Anteil				0,18				
Bindemittelart			[-]	Bitumen				
Erweichungspunkt RuK			°C	68,4				
Mineralstoffgemisch								
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	
mm	Masse-%	Masse-%						
< 0,063	5,8		Füller	5,8				
0,063 - 0,125	1,6	5,8	Sand 0,063 - 2mm	28,6				
0,125 - 0,25	7,1	7,4						
0,25 - 1,00	16,6	14,5						
1,00 - 2,0	3,3	31,1						
2,0 - 5,6	13,9	34,4	Korn > 2mm	65,6				
5,6 - 8,0	15,2	48,3						
8,0 - 11,2	11,0	63,5						
11,2 - 16,0	17,3	74,5						
16,0 - 22,4	7,0	91,8						
22,4 - 31,5	1,2	98,8	Korn > 22,4mm	1,2				
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0				
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Karbonquarzit					
Bemerkungen								
Beurteilung								
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung				



Bohrkernbezeichnung: Nr. 20							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300AB-400, Ausfahrt Riepe RF Emden, 2,90 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,3			
löslicher Anteil				4,14			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	77,2			
Elast. Rückstellung			%	45			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,0		Füller	6,0			
0,063 - 0,125	3,4	6,0	Sand 0,063 - 2mm	27,7			
0,125 - 0,25	6,4	9,4					
0,25 - 1,00	11,3	15,8					
1,00 - 2,0	6,6	27,1					
2,0 - 5,6	19,6	33,7	Korn > 2mm	66,3			
5,6 - 8,0	15,0	53,3					
8,0 - 11,2	12,6	68,3					
11,2 - 16,0	14,5	80,9					
16,0 - 22,4	4,6	95,4	Korn > 16mm	4,6			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke Basalt				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 4,0 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 20							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300AB-400, Ausfahrt Riepe RF Emden, 2,90 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,5			
löslicher Anteil				4,29			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	49,2			
Elast. Rückstellung			%	9			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,7		Füller	6,7			
0,063 - 0,125	2,3	6,7	Sand 0,063 - 2mm	32,9			
0,125 - 0,25	8,8	9,0					
0,25 - 1,00	17,6	17,8					
1,00 - 2,0	4,2	35,4					
2,0 - 5,6	8,8	39,6	Korn > 2mm	60,4			
5,6 - 8,0	8,8	48,4					
8,0 - 11,2	14,8	57,2					
11,2 - 16,0	15,2	72,0					
16,0 - 22,4	11,8	87,2	Korn > 16mm	12,8			
22,4 - 31,5	1,0	99,0	Korn > 22,4mm	1,0			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Basalt Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 20							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300AB-400, Ausfahrt Riepe RF Emden, 2,90 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,1			
löslicher Anteil				3,91			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	62,0			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	5,9		Füller	5,9			
0,063 - 0,125	1,9	5,9	Sand 0,063 - 2mm	32,6			
0,125 - 0,25	8,1	7,8					
0,25 - 1,00	19,2	15,9					
1,00 - 2,0	3,4	35,1					
2,0 - 5,6	8,7	38,5	Korn > 2mm	61,5			
5,6 - 8,0	11,8	47,2					
8,0 - 11,2	13,6	59,0					
11,2 - 16,0	17,7	72,6					
16,0 - 22,4	9,7	90,3					
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0			Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 20							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, mitt. Lage		Entnahmestelle		A31-300AB-400, Ausfahrt Riepe RF Emden, 2,90 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt		Masse-%		4,3			
löslicher Anteil				4,06			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart		[-]		Bitumen			
Erweichungspunkt RuK		°C		63,2			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,2		Füller	6,2			
0,063 - 0,125	2,1	6,2	Sand 0,063 - 2mm	29,1			
0,125 - 0,25	6,5	8,3					
0,25 - 1,00	16,8	14,8					
1,00 - 2,0	3,7	31,6					
2,0 - 5,6	8,4	35,3	Korn > 2mm	64,7			
5,6 - 8,0	9,7	43,7					
8,0 - 11,2	13,3	53,4					
11,2 - 16,0	19,2	66,7					
16,0 - 22,4	11,8	85,9					
22,4 - 31,5	2,3	97,7	Korn > 22,4mm	2,3			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 20							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300AB-400, Ausfahrt Riepe RF Emden, 2,90 m v. re. FBR	
Probenahme		16.04.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	3,7			
löslicher Anteil				3,51			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	70,2			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,5		Füller	6,5			
0,063 - 0,125	2,0	6,5	Sand 0,063 - 2mm	33,5			
0,125 - 0,25	8,4	8,5					
0,25 - 1,00	19,0	16,9					
1,00 - 2,0	4,1	35,9					
2,0 - 5,6	14,7	40,0	Korn > 2mm	60,0			
5,6 - 8,0	14,8	54,7					
8,0 - 11,2	10,5	69,5					
11,2 - 16,0	12,4	80,0					
16,0 - 22,4	7,1	92,4					
22,4 - 31,5	0,5	99,5	Korn > 22,4mm	0,5			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 21							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300CD-40, Auffahrt Riepe RF Emden, 2,30 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,6			
löslicher Anteil				4,44			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	76,4			
Elastische Rückstellung			%	.*			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,3		Füller	6,3			
0,063 - 0,125	3,8	6,3	Sand 0,063 - 2mm	30,5			
0,125 - 0,25	7,8	10,1					
0,25 - 1,00	12,2	17,9					
1,00 - 2,0	6,7	30,1					
2,0 - 5,6	17,8	36,8	Korn > 2mm	63,2			
5,6 - 8,0	13,7	54,6					
8,0 - 11,2	12,6	68,3					
11,2 - 16,0	13,8	80,9					
16,0 - 22,4	5,3	94,7	Korn > 16mm	5,3			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein		Gneis Stahlwerksschlacke Kiessplitt					
Bemerkungen							
* Bestimmung der elastischen Rückstellung nicht möglich, da nicht ausreichend Bitumen extrahierbar							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 21							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300CD-40, Auffahrt Riepe RF Emden, 2,30 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,3			
löslicher Anteil				4,08			
unlöslicher Anteil				0,20			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	56,0			
Elast. Rückstellung			%	28			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,8		Füller	6,8			
0,063 - 0,125	2,4	6,8	Sand 0,063 - 2mm	29,2			
0,125 - 0,25	7,8	9,2					
0,25 - 1,00	15,3	17,0					
1,00 - 2,0	3,7	32,3					
2,0 - 5,6	6,6	36,0	Korn > 2mm	64,0			
5,6 - 8,0	8,0	42,6					
8,0 - 11,2	13,1	50,6					
11,2 - 16,0	18,5	63,7					
16,0 - 22,4	16,9	82,2	Korn > 16mm	17,8			
22,4 - 31,5	0,9	99,1	Korn > 22,4mm	0,9			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Basalt				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 21							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300CD-40, Auffahrt Riepe RF Emden, 2,30 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,0			
löslicher Anteil				3,80			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	56,6			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,6		Füller	6,6			
0,063 - 0,125	1,6	6,6	Sand 0,063 - 2mm	30,4			
0,125 - 0,25	5,8	8,2					
0,25 - 1,00	18,6	14,0					
1,00 - 2,0	4,4	32,6					
2,0 - 5,6	9,2	37,0	Korn > 2mm	63,0			
5,6 - 8,0	11,6	46,2					
8,0 - 11,2	15,2	57,8					
11,2 - 16,0	13,4	73,0					
16,0 - 22,4	12,8	86,4					
22,4 - 31,5	0,8	99,2	Korn > 22,4mm	0,8			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 21		Entnahmestelle		A31-300CD-40, Auffahrt Riepe RF Emden, 2,30 m v. re. FBR	
Schicht (sensorische Ansprache)	bit. Tragschicht, mitt. Lage		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm
Probenahme	16.03.2022		Prüferg.		Sollwerte lt. Unters. Auftr.
Mischguteigenschaften			Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung	
Gesamtbindemittelgehalt		Masse-%	3,4		
löslicher Anteil			3,25		
unlöslicher Anteil			0,18		
Bindemittelart	[-]		Bitumen		
Erweichungspunkt RuK	°C		82,0		
Mineralstoffgemisch					
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile		
mm	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	5,4		Füller	5,4	
0,063 - 0,125	1,6	5,4	Sand 0,063 - 2mm	24,7	
0,125 - 0,25	5,3	7,0			
0,25 - 1,00	14,3	12,3			
1,00 - 2,0	3,5	26,6			
2,0 - 5,6	10,4	30,1	Korn > 2mm	69,9	
5,6 - 8,0	6,7	40,5			
8,0 - 11,2	14,1	47,2			
11,2 - 16,0	20,5	61,3			
16,0 - 22,4	18,2	81,8			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0	
31,5 - 45,0			Korn > 31,5mm	0,0	
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein		Karbonquarzit Basalt			
Bemerkungen					
Beurteilung					
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung			Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung		



Bohrkernbezeichnung: Nr. 21							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300CD-40, Auffahrt Riepe RF Emden, 2,30 m v. re. FBR	
Probenahme		16.04.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt		Masse-%		4,5			
löslicher Anteil				4,34			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart		[-]		Bitumen			
Erweichungspunkt RuK		°C		70,6			
Mineralstoffgemisch			Anteile				
Kornklassen	Rückst.	Durchg.			Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	5,7		Füller		5,7		
0,063 - 0,125	1,3	5,7	Sand 0,063 - 2mm		38,3		
0,125 - 0,25	5,3	7,0					
0,25 - 1,00	26,1	12,3					
1,00 - 2,0	5,6	38,4					
2,0 - 5,6	10,8	44,0	Korn > 2mm		56,0		
5,6 - 8,0	11,9	54,8					
8,0 - 11,2	12,6	66,7					
11,2 - 16,0	14,7	79,3					
16,0 - 22,4	6,0	94,0					
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm		0,0		
31,5 - 45,0			Korn > 31,5mm		0,0		
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 22							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300CD-170, Auffahrt Riepe RF Emden, 4,10 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,2			
löslicher Anteil				4,03			
unlöslicher Anteil				0,20			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	81,5			
Elast. Rückstellung			%	-*			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,8		Füller	6,8			
0,063 - 0,125	3,3	6,8	Sand 0,063 - 2mm	27,7			
0,125 - 0,25	7,2	10,1					
0,25 - 1,00	11,0	17,3					
1,00 - 2,0	6,2	28,3					
2,0 - 5,6	17,7	34,5	Korn > 2mm	65,5			
5,6 - 8,0	13,5	52,2					
8,0 - 11,2	14,8	65,7					
11,2 - 16,0	16,7	80,5					
16,0 - 22,4	2,8	97,2	Korn > 16mm	2,8			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke				
Bemerkungen							
* Bestimmung der elastischen Rückstellung nicht möglich, da nicht ausreichend Bitumen extrahierbar							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 22							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300CD-170, Auffahrt Riepe RF Emden, 4,10 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,6			
löslicher Anteil				4,44			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	58,2			
Elast. Rückstellung			%	16			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,3		Füller	6,3			
0,063 - 0,125	2,5	6,3	Sand 0,063 - 2mm	41,5			
0,125 - 0,25	9,5	8,8					
0,25 - 1,00	23,6	18,3					
1,00 - 2,0	5,9	41,9					
2,0 - 5,6	10,5	47,8	Korn > 2mm	52,2			
5,6 - 8,0	9,3	58,3					
8,0 - 11,2	14,7	67,6					
11,2 - 16,0	10,8	82,3					
16,0 - 22,4	6,9	93,1	Korn > 16mm	6,9			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Basalt Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 22							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, ob. Lage		Entnahmestelle		A31-300CD-170, Auffahrt Riepe RF Emden, 4,10 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,0			
löslicher Anteil				3,82			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	66,4			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	5,5		Füller	5,5			
0,063 - 0,125	2,2	5,5	Sand 0,063 - 2mm	27,7			
0,125 - 0,25	7,7	7,7					
0,25 - 1,00	14,6	15,4					
1,00 - 2,0	3,2	30,0					
2,0 - 5,6	10,6	33,2	Korn > 2mm	66,8			
5,6 - 8,0	12,5	43,8					
8,0 - 11,2	14,8	56,3					
11,2 - 16,0	13,6	71,1					
16,0 - 22,4	14,4	84,7					
22,4 - 31,5	0,9	99,1	Korn > 22,4mm	0,9			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 22							
Schicht (sensorische Ansprache)		bit. Tragschicht, unt. Lage		Entnahmestelle		A31-300CD-170, Auffahrt Riepe RF Emden, 4,10 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,0			
löslicher Anteil				3,77			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	67,8			
Mineralstoffgemisch			Anteile				
Kornklassen	Rückst.	Durchg.					
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,6		Füller	6,6			
0,063 - 0,125	1,5	6,6	Sand 0,063 - 2mm	36,8			
0,125 - 0,25	5,8	8,1					
0,25 - 1,00	24,0	13,9					
1,00 - 2,0	5,5	37,9					
2,0 - 5,6	11,0	43,4	Korn > 2mm	56,6			
5,6 - 8,0	11,6	54,4					
8,0 - 11,2	11,1	66,0					
11,2 - 16,0	13,3	77,1					
16,0 - 22,4	8,2	90,4					
22,4 - 31,5	1,4	98,6	Korn > 22,4mm	1,4			
31,5 - 45,0		100,0	Korn > 31,5mm	0,0			
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Karbonquarzit				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 23							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 226,000, RF Emden, HFS, 4,00 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,3			
löslicher Anteil				4,12			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	66,0			
Elast. Rückstellung			%	48			
Mineralstoffgemisch			Anteile				
Kornklassen	Rückst.	Durchg.			Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,0		Füller		6,0		
0,063 - 0,125	3,1	6,0	Sand 0,063 - 2mm		26,5		
0,125 - 0,25	6,2	9,1					
0,25 - 1,00	11,0	15,3					
1,00 - 2,0	6,2	26,3					
2,0 - 5,6	15,2	32,5	Korn > 2mm		67,5		
5,6 - 8,0	10,1	47,7					
8,0 - 11,2	9,6	57,8					
11,2 - 16,0	7,6	67,4					
16,0 - 22,4	20,6	75,0	Korn > 16mm		25,0		
22,4 - 31,5	4,4	95,6	Korn > 22,4mm		4,4		
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke Kiessplitt				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 24							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 226,950, RF Emden, HFS, 4,35 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,3			
löslicher Anteil				4,09			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	70,4			
Elast. Rückstellung			%	70			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,0		Füller	6,0			
0,063 - 0,125	3,2	6,0	Sand 0,063 - 2mm	27,0			
0,125 - 0,25	6,0	9,2					
0,25 - 1,00	11,4	15,2					
1,00 - 2,0	6,4	26,6					
2,0 - 5,6	14,9	33,0	Korn > 2mm	67,0			
5,6 - 8,0	10,4	47,9					
8,0 - 11,2	9,3	58,3					
11,2 - 16,0	12,5	67,6					
16,0 - 22,4	19,0	80,1	Korn > 16mm	19,9			
22,4 - 31,5	0,9	99,1	Korn > 22,4mm	0,9			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 5,0 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 25							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 227,840, RF Emden, HFS, 4,40 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,4			
löslicher Anteil				4,16			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	82,5			
Elast. Rückstellung			%	46			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,8		Füller	6,8			
0,063 - 0,125	2,9	6,8	Sand 0,063 - 2mm	27,6			
0,125 - 0,25	6,2	9,7					
0,25 - 1,00	12,0	15,9					
1,00 - 2,0	6,5	27,9					
2,0 - 5,6	14,3	34,4	Korn > 2mm	65,6			
5,6 - 8,0	10,3	48,7					
8,0 - 11,2	11,1	59,0					
11,2 - 16,0	11,4	70,1					
16,0 - 22,4	18,5	81,5	Korn > 16mm	18,5			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke Diabas				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 5,8 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 26							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 228,700, RF Emden, HFS, 4,70 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,4			
löslicher Anteil				4,21			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	69,4			
Elast. Rückstellung			%	44			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	6,0		Füller	6,0			
0,063 - 0,125	3,1	6,0	Sand 0,063 - 2mm	27,7			
0,125 - 0,25	6,3	9,1					
0,25 - 1,00	11,6	15,4					
1,00 - 2,0	6,7	27,0					
2,0 - 5,6	17,4	33,7	Korn > 2mm	66,3			
5,6 - 8,0	11,8	51,1					
8,0 - 11,2	7,6	62,9					
11,2 - 16,0	8,4	70,5					
16,0 - 22,4	20,4	78,9	Korn > 16mm	21,1			
22,4 - 31,5	0,7	99,3	Korn > 22,4mm	0,7			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 12,7 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 27						
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 230,000, RF Emden, HFS, 4,30 m v. re. FBR
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm
Mischguteigenschaften			Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,3		
löslicher Anteil				4,10		
unlöslicher Anteil				0,18		
Bindemittelart			[-]	PmB		
Erweichungspunkt RuK			°C	71,6		
Elast. Rückstellung			%	60		
Mineralstoffgemisch						
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile			
mm	Masse-%	Masse-%				
< 0,063	5,6		Füller	5,6		
0,063 - 0,125	3,5	5,6	Sand 0,063 - 2mm	27,6		
0,125 - 0,25	6,5	9,1				
0,25 - 1,00	11,2	15,6				
1,00 - 2,0	6,4	26,8				
2,0 - 5,6	16,7	33,2	Korn > 2mm	66,8		
5,6 - 8,0	11,4	49,9				
8,0 - 11,2	8,2	61,3				
11,2 - 16,0	10,6	69,5				
16,0 - 22,4	16,0	80,1	Korn > 16mm	19,9		
22,4 - 31,5	2,3	96,1	Korn > 22,4mm	3,9		
31,5 - 45,0	1,6	98,4				
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein		Gneis Stahlwerksschlacke Diabas Kiessplitt				
Zusätze n. Augenschein		organische Faserstoffe				
Bemerkungen						
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 17,5 cm gerissen.						
Beurteilung						
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung			Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 28							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 231,000, RF Emden, HFS, 3,55 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	2,9			
löslicher Anteil				2,73			
unlöslicher Anteil				0,16			
Bindemittelart			[-]	Bitumen			
Erweichungspunkt RuK			°C	96,0			
Elast. Rückstellung			%	67			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	4,1		Füller	4,1			
0,063 - 0,125	2,3	4,1	Sand 0,063 - 2mm	18,4			
0,125 - 0,25	5,0	6,4					
0,25 - 1,00	7,4	11,4					
1,00 - 2,0	3,7	18,8					
2,0 - 5,6	9,9	22,5	Korn > 2mm	77,5			
5,6 - 8,0	7,7	32,4					
8,0 - 11,2	7,1	40,1					
11,2 - 16,0	15,4	47,2					
16,0 - 22,4	30,5	62,6	Korn > 16mm	37,4			
22,4 - 31,5	6,9	93,1	Korn > 22,4mm	6,9			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke Kiessplitt				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 1,5 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 29							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 232,000, RF Emden, HFS, 4,60 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt		Masse-%		4,1			
löslicher Anteil				3,95			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart		[-]		PmB			
Erweichungspunkt RuK		°C		65,4			
Elast. Rückstellung		%		71			
Mineralstoffgemisch			Anteile				
Kornklassen	Rückst.	Durchg.			Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	5,9		Füller		5,9		
0,063 - 0,125	2,9	5,9	Sand 0,063 - 2mm		23,1		
0,125 - 0,25	4,9	8,8					
0,25 - 1,00	9,8	13,7					
1,00 - 2,0	5,5	23,5					
2,0 - 5,6	13,9	29,0	Korn > 2mm		71,0		
5,6 - 8,0	12,6	42,9					
8,0 - 11,2	10,0	55,5					
11,2 - 16,0	9,0	65,5					
16,0 - 22,4	21,0	74,5	Korn > 16mm		25,5		
22,4 - 31,5	4,5	95,5	Korn > 22,4mm		4,5		
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke Diabas Kiessplitt				
Bemerkungen							
Beurteilung							
<p>Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung</p>				<p>Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung</p>			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 30							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 231,500, RF Leer, HFS, 4,20 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,6			
löslicher Anteil				4,36			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	66,2			
Elast. Rückstellung			%	64			
Mineralstoffgemisch			Anteile				
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,6		Füller	6,6			
0,063 - 0,125	2,5	6,6	Sand 0,063 - 2mm	25,5			
0,125 - 0,25	4,5	9,1					
0,25 - 1,00	11,2	13,6					
1,00 - 2,0	7,3	24,8					
2,0 - 5,6	15,8	32,1	Korn > 2mm	67,9			
5,6 - 8,0	10,3	47,9					
8,0 - 11,2	10,2	58,2					
11,2 - 16,0	14,9	68,4					
16,0 - 22,4	16,1	83,3	Korn > 16mm	16,7			
22,4 - 31,5	0,6	99,4	Korn > 22,4mm	0,6			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Grauwacke Kiessplitt				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 31							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 230,600, RF Leer, HFS, 3,60 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,7			
löslicher Anteil				4,49			
unlöslicher Anteil				0,20			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	62,6			
Elast. Rückstellung			%	71			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,9		Füller	6,9			
0,063 - 0,125	2,5	6,9	Sand 0,063 - 2mm	26,4			
0,125 - 0,25	4,5	9,4					
0,25 - 1,00	11,6	13,9					
1,00 - 2,0	7,8	25,5					
2,0 - 5,6	17,0	33,3	Korn > 2mm	66,7			
5,6 - 8,0	12,1	50,3					
8,0 - 11,2	10,7	62,4					
11,2 - 16,0	12,6	73,1					
16,0 - 22,4	13,7	85,7	Korn > 16mm	14,3			
22,4 - 31,5	0,6	99,4	Korn > 22,4mm	0,6			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Grauwacke				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Beurteilung							
<p>Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung</p>				<p>Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung</p>			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 32							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 229,500, RF Leer, HFS, 4,00 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,4			
löslicher Anteil				4,17			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	63,0			
Elast. Rückstellung			%	68			
Mineralstoffgemisch			Anteile				
Kornklassen	Rückst.	Durchg.			Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,2		Füller		6,2		
0,063 - 0,125	1,9	6,2	Sand 0,063 - 2mm		21,3		
0,125 - 0,25	3,9	8,1					
0,25 - 1,00	9,6	12,0					
1,00 - 2,0	5,9	21,6					
2,0 - 5,6	13,0	27,5	Korn > 2mm		72,5		
5,6 - 8,0	10,8	40,5					
8,0 - 11,2	12,9	51,3					
11,2 - 16,0	17,5	64,2					
16,0 - 22,4	17,6	81,7	Korn > 16mm		18,3		
22,4 - 31,5	0,7	99,3	Korn > 22,4mm		0,7		
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Grauwacke Kiessplitt				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			

Bohrkernbezeichnung: Nr. 33							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 228,500, RF Leer, HFS, 4,10 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,6			
löslicher Anteil				4,36			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	68,4			
Elast. Rückstellung			%	45			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,7		Füller	6,7			
0,063 - 0,125	2,2	6,7	Sand 0,063 - 2mm	22,8			
0,125 - 0,25	4,3	8,9					
0,25 - 1,00	10,0	13,2					
1,00 - 2,0	6,3	23,2					
2,0 - 5,6	14,5	29,5	Korn > 2mm	70,5			
5,6 - 8,0	10,3	44,0					
8,0 - 11,2	12,8	54,3					
11,2 - 16,0	14,2	67,1					
16,0 - 22,4	18,7	81,3	Korn > 16mm	18,7			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 15,1 cm gerissen.							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



Bohrkernbezeichnung: Nr. 34							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 227,900, RF Leer, HFS, 4,20 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,1			
löslicher Anteil				3,89			
unlöslicher Anteil				0,18			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	70,2			
Elast. Rückstellung			%	48			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,0		Füller	6,0			
0,063 - 0,125	2,0	6,0	Sand 0,063 - 2mm	21,2			
0,125 - 0,25	3,8	8,0					
0,25 - 1,00	9,5	11,8					
1,00 - 2,0	5,9	21,3					
2,0 - 5,6	14,2	27,2	Korn > 2mm	72,8			
5,6 - 8,0	11,0	41,4					
8,0 - 11,2	11,6	52,4					
11,2 - 16,0	15,0	64,0					
16,0 - 22,4	20,3	79,0	Korn > 16mm	21,0			
22,4 - 31,5	0,7	99,3	Korn > 22,4mm	0,7			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas Grauwacke				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Bei der Prüfung der elastischen Rückstellung ist der Faden beim Auseinanderziehen bei 14,5 cm gerissen.							
Beurteilung							
<p>Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung</p>				<p>Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung</p>			

Bohrkernbezeichnung: Nr. 35							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 226,600, RF Leer, HFS, 2,70 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkern, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt		Masse-%		4,5			
löslicher Anteil				4,27			
unlöslicher Anteil				0,19			
Bindemittelart		[-]		PmB			
Erweichungspunkt RuK		°C		69,8			
Elast. Rückstellung		%		54			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
mm	Masse-%	Masse-%					
< 0,063	6,5		Füller	6,5			
0,063 - 0,125	2,3	6,5	Sand 0,063 - 2mm	23,4			
0,125 - 0,25	4,0	8,8					
0,25 - 1,00	10,4	12,8					
1,00 - 2,0	6,7	23,2					
2,0 - 5,6	15,4	29,9	Korn > 2mm	70,1			
5,6 - 8,0	11,4	45,3					
8,0 - 11,2	11,4	56,7					
11,2 - 16,0	16,7	68,1					
16,0 - 22,4	13,5	84,8	Korn > 16mm	15,2			
22,4 - 31,5	1,7	98,3	Korn > 22,4mm	1,7			
31,5 - 45,0		100,0					
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Diabas				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			



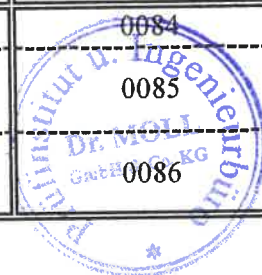
Bohrkernbezeichnung: Nr. 36							
Schicht (sensorische Ansprache)		Binderschicht		Entnahmestelle		km 225,800, RF Leer, HFS, 5,55 m v. re. FBR	
Probenahme		16.03.2022		Menge der Probe		2 Bohrkerne, d=150 mm	
Mischguteigenschaften				Prüferg.	Sollwerte lt. Unters. Auftr.	Bereich der zul. Abweichung	unzulässige Abweichung
Gesamtbindemittelgehalt			Masse-%	4,5			
löslicher Anteil				4,26			
unlöslicher Anteil				0,20			
Bindemittelart			[-]	PmB			
Erweichungspunkt RuK			°C	68,0			
Elast. Rückstellung			%	75			
Mineralstoffgemisch							
Kornklassen	Rückst.	Durchg.	Anteile				
mm	Masse-%	Masse-%		Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
< 0,063	7,3		Füller	7,3			
0,063 - 0,125	2,3	7,3	Sand 0,063 - 2mm	22,7			
0,125 - 0,25	4,5	9,6					
0,25 - 1,00	9,8	14,1					
1,00 - 2,0	6,1	23,9					
2,0 - 5,6	15,8	30,0	Korn > 2mm	70,0			
5,6 - 8,0	11,9	45,8					
8,0 - 11,2	9,5	57,7					
11,2 - 16,0	17,4	67,2					
16,0 - 22,4	15,4	84,6	Korn > 16mm	15,4			
22,4 - 31,5		100,0	Korn > 22,4mm	0,0			
31,5 - 45,0							
Grobe Gesteinskörnung n. Augenschein			Gneis Stahlwerksschlacke				
Zusätze n. Augenschein			organische Faserstoffe				
Bemerkungen							
Beurteilung							
Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Geschäftsführung				Dr. MOLL GmbH & Co. KG Prüfinstitut u. Ingenieurbüro Prüfstellenleitung			

Probenzuordnung Bohrkern

Bohrkern	untersuchte Schicht	PAK-Gehalt ¹⁾	Phenol-Index ¹⁾	Asbestfasern ²⁾
		Proben-Nr.	Proben-Nr.	Proben-Nr.
Nr. 1	Deckschicht	4893	4973	0053
	Binderschicht	4894	4974	0054
Nr. 2	Deckschicht	4895	4975	0055
	Binderschicht	4896	4976	0056
Nr. 3	Deckschicht	4897	4977	0057
	Binderschicht	4898	4978	0058
Nr. 4	Deckschicht	4899	4979	0059
	Binderschicht	4900	4980	0060
Nr. 5	Deckschicht	4901	4981	0061
	Binderschicht	4902	4982	0062
Nr. 6	Deckschicht	4903	4983	0063
	Binderschicht	4904	4984	0064
Nr. 7	Deckschicht	4905	4985	0065
	Binderschicht	4906	4986	0066
Nr. 8	Deckschicht	4907	4987	0067
	Binderschicht	4908	4988	0068
Nr. 9	Deckschicht	4909	4989	0069
	Binderschicht	4910	4990	0070
Nr. 10	Deckschicht	4911	4991	0071
	Binderschicht	4912	4992	0072
Nr. 11	Deckschicht	4913	4993	0073
	Binderschicht	4914	4994	0074
Nr. 12	Deckschicht	4915	4995	0075
	Binderschicht	4916	4996	0076
Nr. 13	Deckschicht	4917	4997	0077
	Binderschicht	4918	4998	0078
Nr. 14	Deckschicht	4919	4999	0079
	Binderschicht	4920	5000	0080
Nr. 15	Deckschicht	4921	0001	0081
	Binderschicht, ob. Lage	4922	0002	0082
	Binderschicht, unt. Lage			
	bit. Tragschicht, ob. Lage	4923	0003	0083
bit. Tragschicht, unt. Lage				
Nr. 16	Deckschicht	4924	0004	0084
	Binderschicht, ob. Lage	4925	0005	0085
	Binderschicht, unt. Lage			
	bit. Tragschicht, ob. Lage	4926	0006	0086
bit. Tragschicht, unt. Lage				

¹⁾ siehe Prüfbericht 2022P603213 / 1; GBA mbH, Hildesheim

²⁾ siehe Prüfberichte 22-02461 bis 22-02467, REM; CRB GmbH, Hardegsen



Probenzuordnung Bohrkerne

Bohrkern	untersuchte Schicht	PAK-Gehalt ¹⁾ Proben-Nr.	Phenol-Index ¹⁾ Proben-Nr.	Asbestfasern ²⁾ Proben-Nr.
Nr. 17	Deckschicht	4927	0007	0087
	Binderschicht, ob. Lage	4928	0008	0088
	Binderschicht, unt. Lage			
	bit. Tragschicht, ob. Lage	4929	0009	0089
Nr. 18	bit. Tragschicht, unt. Lage			
	Deckschicht	4930	0010	0090
	Binderschicht, ob. Lage	4931	0011	0091
	Binderschicht, unt. Lage			
Nr. 19	bit. Tragschicht, ob. Lage	4932	0012	0092
	bit. Tragschicht, unt. Lage			
	Deckschicht	4933	0013	0093
	Binderschicht, ob. Lage	4934	0014	0094
	Binderschicht, unt. Lage			
Nr. 20	bit. Tragschicht, ob. Lage	4935	0015	0095
	bit. Tragschicht, mitt. Lage			
	bit. Tragschicht, unt. Lage			
	Deckschicht	4936	0016	0096
	Binderschicht, ob. Lage	4937	0017	0097
Nr. 21	Binderschicht, unt. Lage			
	bit. Tragschicht, ob. Lage	4938	0018	0098
	bit. Tragschicht, mitt. Lage			
	bit. Tragschicht, unt. Lage			
	Deckschicht	4939	0019	0099
Nr. 22	Binderschicht, ob. Lage	4940	0020	0100
	Binderschicht, unt. Lage			
	bit. Tragschicht, ob. Lage	4941	0021	0101
	bit. Tragschicht, mitt. Lage			
Nr. 22	bit. Tragschicht, unt. Lage			
	Deckschicht	4942	0022	0102
	Binderschicht, ob. Lage	4943	0023	0103
	Binderschicht, unt. Lage			
Nr. 22	bit. Tragschicht, ob. Lage	4944	0024	0104
	bit. Tragschicht, unt. Lage			

¹⁾ siehe Prüfbericht 2022P603213 / 1; GBA mbH, Hildesheim

²⁾ siehe Prüfberichte 22-02461 bis 22-02467, REM; CRB GmbH, Hardegsen



Probenzuordnung Bohrkern

Bohrkern	untersuchte Schicht	PAK-Gehalt ¹⁾ Proben-Nr.	Phenol-Index ¹⁾ Proben-Nr.	Asbestfasern ²⁾ Proben-Nr.
Nr. 23	Deckschicht	4945	0025	0105
	Binderschicht	4946	0026	0106
Nr. 24	Deckschicht	4947	0027	0107
	Binderschicht	4948	0028	0108
Nr. 25	Deckschicht	4949	0029	0109
	Binderschicht	4950	0030	0110
Nr. 26	Deckschicht	4951	0031	0111
	Binderschicht	4952	0032	0112
Nr. 27	Deckschicht	4953	0033	0113
	Binderschicht	4954	0034	0114
Nr. 28	Deckschicht	4955	0035	0115
	Binderschicht	4956	0036	0116
Nr. 29	Deckschicht	4957	0037	0117
	Binderschicht	4958	0038	0118
Nr. 30	Deckschicht	4959	0039	0119
	Binderschicht	4960	0040	0120
Nr. 31	Deckschicht	4961	0041	0121
	Binderschicht	4962	0042	0122
Nr. 32	Deckschicht	4963	0043	0123
	Binderschicht	4964	0044	0124
Nr. 33	Deckschicht	4965	0045	0125
	Binderschicht	4966	0046	0126
Nr. 34	Deckschicht	4967	0047	0127
	Binderschicht	4968	0048	0128
Nr. 35	Deckschicht	4969	0049	0129
	Binderschicht	4970	0050	0130
Nr. 36	Deckschicht	4971	0051	0131
	Binderschicht	4972	0052	0132

¹⁾ siehe Prüfbericht 2022P603213 / 1; GBA mbH, Hildesheim

²⁾ siehe Prüfberichte 22-02461 bis 22-02467, REM; CRB GmbH, Hardegsen

