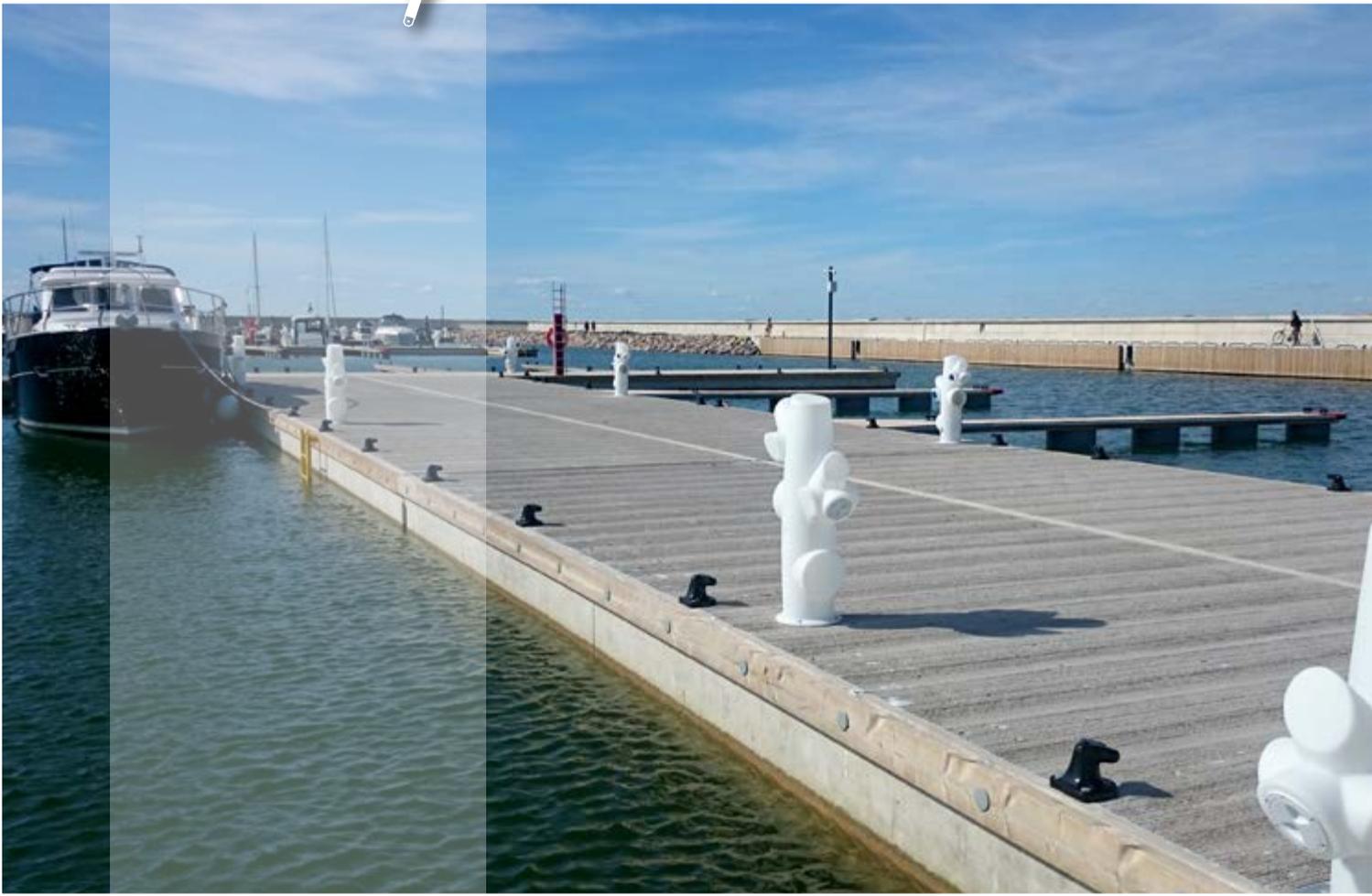


# Top Marine

Floating Marina Installations



## Heavy Duty Pontoon



# Heavy Duty Pontoon



## CHAIN ANCHORING SYSTEM

- The strong and robust anchoring shafts are connected to reinforced concrete forming a strong and stable fixing system for the pontoon;
- Simple and user friendly chain locker plate.

## HDP CONNECTING SET 800KN

- Silent flexible rubber bolted joints. Bolt M48, property class 8.8 bolts with lock nuts.

## HEAVY DUTY PONTOON

- Hydrotechnical fiber reinforced concrete C40/ 50, watertight W6, environment class XS2, frost resistance XF4 and KK4 according to EN 206-1;
- Reinforcement 6mm fully hot dip galvanized C4 according to ISO 1461 standard;
- Expanded polystyrene: density 19kg/m<sup>3</sup>, strength  $\geq 100$ kPa, water absorption  $\leq 3\%$ .

## SOS PEDESTAL

- Ladder;
- Life buoy with throw line;
- Hook;
- Fire extinguisher and cabinet as extra.

## SAFETY LADDER

## SERVICE PEDESTAL

- Electricity and water supply for boats;
- Lighting for the floating pontoon.

## GANGWAY

- Metal gangway up to 12m;
- Timber gangway up to 6m.

## PILE ANCHORING SYSTEM 40KN

- An alternative solution for chain mooring;
- Has been designed for piles  $\varnothing 400$ -500mm;
- The design pile load is 40 kN;
- Strong hot dip galvanized steel structure;
- Flexible rubber bolted joints

## TIMBER DECKING

- Impregnated softwood anti-slip decking 28x120mm.

## BOAT BOOM

- Boat Booms with hinge connection;
- With or without timber decking.

## TIMBER FENDER

- Planed timber fender 95x95 mm or 95x145 mm or 145x145 mm or 70x195 mm.

## MOORING FINGER

- Mooring Fingers with rubber connection.

## MOORING BOLLARD

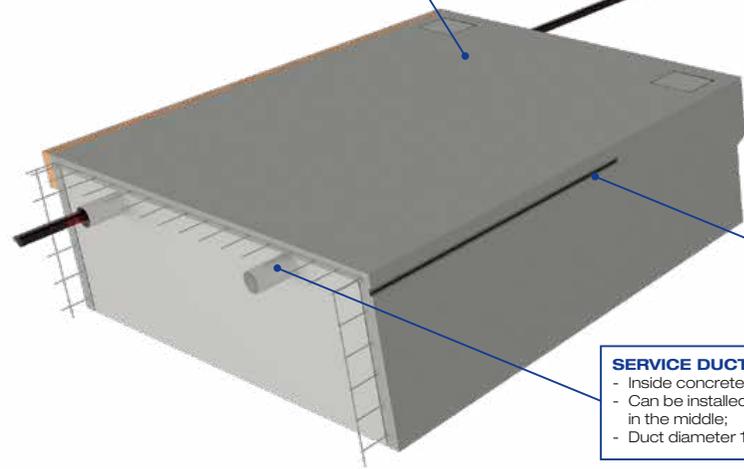
- The in-moulded T-bollard geometrical construction ensures better distribution of the internal forces.

## FINGER CONNECTING RAIL

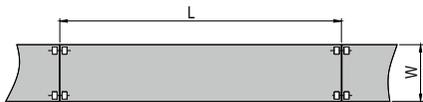
- Insures flexible and strong connection between concrete pontoon and mooring fingers;
- Finger position are horizontally adjustable.

## SERVICE DUCTS

- Inside concrete, not visible;
- Can be installed on both sides or in the middle;
- Duct diameter 110 mm or 160 mm.



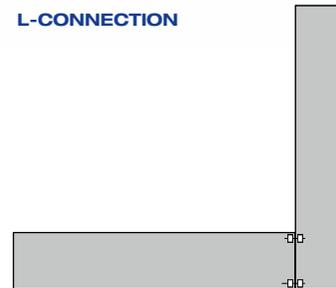
## END CONNECTION



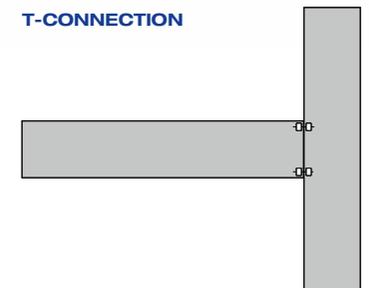
## SIDE CONNECTION



## L-CONNECTION



## T-CONNECTION



# Heavy Duty Pontoon

<b>Heavy Duty Pontoon</b>	High-stability, strong, maintenance free, for year-round use, long service life.
<b>Intended use</b>	Floating landing stages and floating bridges. As breakwaters, for floating houses and for other marina structures.
<b>Connection options</b>	End connection, side connection, L- connection, T-connection.
<b>Structural design</b>	Hydrotechnical fiber reinforced concrete with EPS inside, heavy-duty rubber-bolt joints.
<b>Anchoring system</b>	Anchoring by chain or elastic rope. Anchoring by piles.
<b>Accessories</b>	Timber decking, fenders, finger connection rails, mooring fingers, boat booms, mooring bollards, service ducts, safety equipment.

## Technical Data of the Heavy Duty Pontoon

Item code		08 10 00	08 12 00	08 14 00	08 20 00	08 22 00	08 24 00	08 30 00	08 32 00	08 40 00	08 42 00	08 42 00	08 44 00	08 50 00	08 52 00	08 54 00
Dimensions (m)	Length	9.0	9.0	9.0	12.0	12.0	12.0	15.0	15.0	15.0	18.0	18.0	18.0	20.0	20.0	20.0
	Concrete width	2.4	3.16	4.16	2.4	3.16	4.16	2.40	3.16	4.16	2.40	3.16	4.16	2.40	3.16	4.16
	Overall width	2.7	3.5	4.5	2.7	3.5	4.5	2.7	3.5	4.5	2.7	3.5	4.5	2.7	3.5	4.5
	Height	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
Freeboard (m)		0.49	0.54	0.58	0.54	0.58	0.62	0.56	0.61	0.64	0.58	0.62	0.65	0.58	0.63	0.66
Designed load capacities (kN/m <sup>2</sup> )		4.7	5.1	5.4	5.1	5.5	5.9	5.4	5.8	6.1	5.6	6.0	6.3	5.6	6.0	6.3
Designed load capacities (tons)		10.1	14.6	20.4	15.0	21.3	29.7	19.7	27.9	38.8	24.5	34.6	47.9	27.5	38.8	53.7
Weight (tons)		11.9	14.3	17.4	14.9	17.9	21.8	17.9	21.4	26.1	20.9	25.0	30.5	23.0	27.6	33.6
Allowed max. wave height	0.5 m															
Allowed current speed	1 m/sec															
Allowed ice condition	Allowed static ice load. ice moving is not allowed															
Anchoring systems	Chain	Ø 20 mm, Ø 22 mm														
	Concrete anchors	2000 kg, 3000 kg														
	Pile	Ø400-600 mm, 40kN														
Boat mooring	Mooring buoys, boat booms, mooring fingers, mooring bollards															
Boat sizes	Small- craft up to 24m (80 feet)															

Revision date 01.01.2023

Download our product CAD details from the ProdLib library.

Top Marine is a continuously developing firm and may at its sole discretion revise or amend this product catalog without notice.



Top Marine  
Ph +372 5304 4000

Tule 33, Saue 76505 ESTONIA  
info@topmarine.ee  
www.topmarine.eu

Representative:

## Anlage zum Prüfbericht 21-5579-001: Probenahmeprotokoll

### 1. Allgemeine Angaben

*Probenahmeort/-stelle:* Ladebow, Spülfeld  
*Lageplan/ Skizze:* ja  
*GPS-Koordinaten:*  
*Anlass der Probenahme:* Deklaration  
*Datum der Probenahme:* 19.10.21 12.00 Uhr bis 12.25 Uhr  
*anwesende Personen:* keine  
*Herkunft des Abfalls:* Hafen Ladebow  
*Probenbezeichnung:* Mischprobe Hafenseite  
*vermutete Schadstoffe:* keine

### 2. Vor-Ort-Begebenheiten

*Abfallart:* Boden  
*Homogenität:* nein  
*Form der Lagerung:* Spülfeld *Gesamtvolumen [m<sup>3</sup>]:* ca. 8500  
*Lagerungsdauer:* ca. 2 Wochen *Einflüsse auf das Abfallmaterial:* keine  
*Probenahmegeräte:* 1 m Schlitzsonde, Spaten  
*Probenahmeverfahren:* in Anlehnung an LAGA PN 98  
 18 Einstiche; Entnahmetiefe 0 - 80 cm  
  
*Einzelprobe:*   
*Mischprobe:*  aus 18 Einzelproben  
*Probengefäß:* Kunststoffbehälter *Probenvolumen:* ca. 5 l

### 3. Wahrnehmungen bei der Probenahme

*Zusammensetzung/ Aussehen:* Boden, Muscheln  
*Farbe:* grau  
*Geruch:* erdig  
*Konsistenz:* fest  
*Körnung [mm]:* < 1 - 10  
*Probentransport:* dunkel  
*Bemerkungen:* keine

*Übergabe der Proben an das Labor:* 19.10.21 14.00 Uhr

*Probennehmer:* Herr Hirschberger



## Anlage zum Prüfbericht 21-5579-002: Probenahmeprotokoll

### 1. Allgemeine Angaben

*Probenahmeort/-stelle:* Ladebow, Spülfeld  
*Lageplan/ Skizze:* ja  
*GPS-Koordinaten:*  
*Anlass der Probenahme:* Deklaration  
*Datum der Probenahme:* 19.10.21 12.30 Uhr bis 12.55 Uhr  
*anwesende Personen:* keine  
*Herkunft des Abfalls:* Hafen Ladebow  
*Probenbezeichnung:* Mischprobe Landseite  
*vermutete Schadstoffe:* keine

### 2. Vor-Ort-Begebenheiten

*Abfallart:* Boden  
*Homogenität:* nein  
*Form der Lagerung:* Spülfeld *Gesamtvolumen [m³]:* ca. 8500  
*Lagerungsdauer:* ca. 2 Wochen *Einflüsse auf das Abfallmaterial:* keine  
*Probenahmegeräte:* 1 m Schlitzsonde, Spaten  
*Probenahmeverfahren:* in Anlehnung an LAGA PN 98  
18 Einstiche; Entnahmetiefe 0 - 80 cm  
*Einzelprobe:*   
*Mischprobe:*  aus 18 Einzelproben  
*Probengefäß:* Kunststoffbehälter *Probenvolumen:* ca. 5 l

### 3. Wahrnehmungen bei der Probenahme

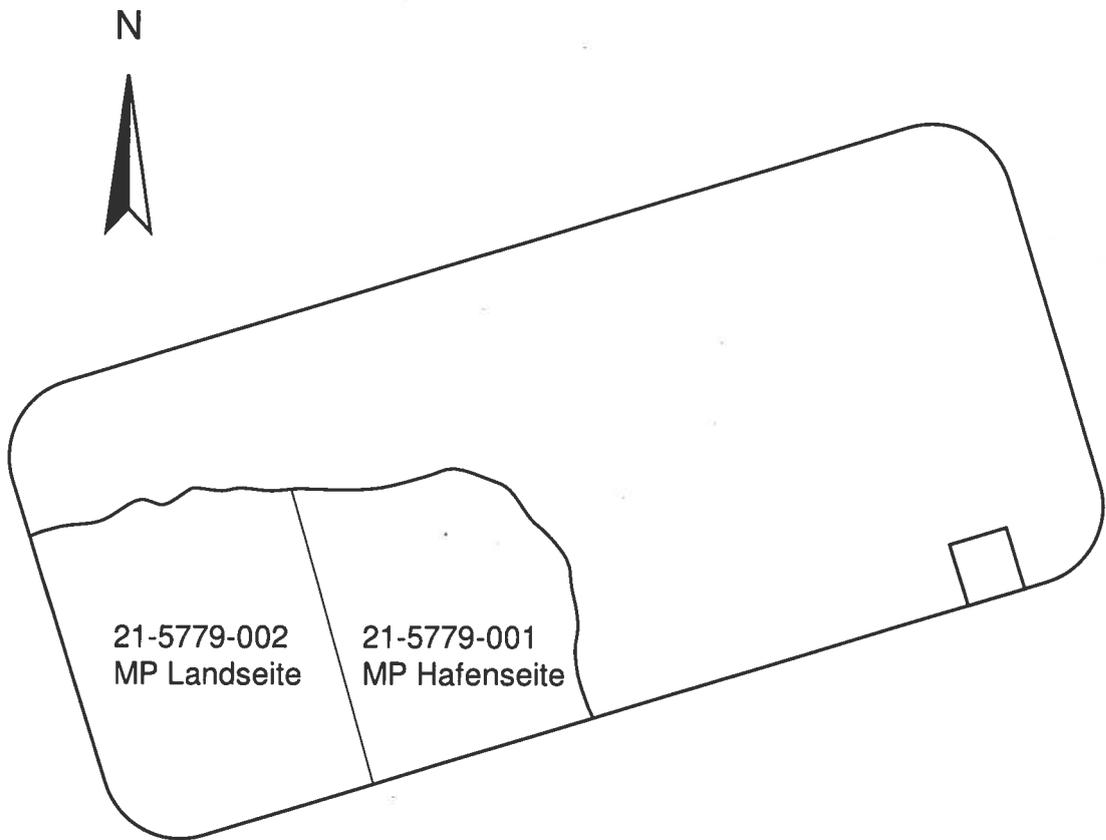
*Zusammensetzung/  
Aussehen:* Boden, Muscheln  
*Farbe:* grau  
*Geruch:* erdig  
*Konsistenz:* fest  
*Körnung [mm]:* < 1 - 10  
*Probentransport:* dunkel  
*Bemerkungen:* keine

*Übergabe der Proben  
an das Labor:* 19.10.21 14.00 Uhr

*Probenehmer:* Herr Hirschberger



# Anlage zum Prüfbericht 21-5779: Lageskizze



# Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald  
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0  
Mail mail@iul-vorpommern.de

18439 Stralsund  
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270 888



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14333-01-00



Durch die DAKKS nach  
**DIN EN ISO/IEC 17025**  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
Die Akkreditierung gilt für die in der  
Urkunde aufgeführten  
Prüfverfahren.

**IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald**

Universitäts- und Hansestadt Greifswald  
Tiefbau- und Grünflächenamt  
Abteilung Häfen und Brücken  
Markt 15  
17489 Greifswald

Greifswald, 11.11.2021

Kunden-Nr.: 42346

## Prüfbericht 21-5579-001

Betrifft: Sediment  
Objekt: Spülfeld Ladebow  
Probenahme durch: Herrn Hirschberger, IUL  
Probenahme nach: LAGA PN 98 (05/2019) / Protokollierung siehe Anhang  
Probenzustand: anforderungskonform  
Beginn / Ende Prüfung: 19.10.2021 / 05.11.2021

### Prüfergebnisse

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

Probenbezeichnung:			Mischprobe Hafenseite				
Eingang am:			19.10.2021				
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte				
			Z0 (Sand)	Z0 (Lehm/ Schluff)	Z1	Z2	
G1 A	<b>Aussehen</b> organoleptisch		Sand mit wenig Muscheln				
G1 A	<b>Farbe</b> organoleptisch		grau				
G1 A	<b>Geruch</b> organoleptisch		ohne				
G1 A	<b>Trockenrückstand</b> DIN EN 14346 (03/2007)	%	95,3				
G1 A	<b>Im Aufschluss wurden bestimmt:</b> DIN EN 13657 Pkt. 9.2 (01/2003)						
G1 A	<b>- Arsen</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	< 1,0	10	15	45	150
G1 A	<b>- Blei</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	1,3	40	70	210	700
G1 A	<b>- Cadmium</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	< 0,20	0,4	1	3	10
G1 A	<b>- Chrom</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	3,0	30	60	180	600
G1 A	<b>- Kupfer</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	1,6	20	40	120	400
G1 A	<b>- Nickel</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	1,5	15	50	150	500

Seite 1 von 5 zum Prüfbericht Nr. 001

## Prüfergebnisse

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

Probenbezeichnung:			Mischprobe Hafenseite				
Parameter		Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
				Z0 (Sand)	Z0 (Lehm/ Schluff)	Z1	Z2
G1 A	- <b>Thallium</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	< 0,10	0,4	0,7	2,1	7
G1 A	- <b>Quecksilber</b> DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)	mg/kg TS	< 0,050	0,1	0,5	1,5	5
G1 A	- <b>Zink</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	< 5,0	60	150	450	1500
G1 A	<b>Cyanid, gesamt</b> LAGA CN 2/79 (12/1983)	mg/kg TS	< 0,10			3	10
G1 A	<b>TOC</b> DIN EN 15936 (11/2012)	% TS	< 0,10	0,5	0,5	1,5	5
G1 A	<b>EOX</b> DIN 38414-S 17 (01/2017)	mg/kg TS	< 0,50	1	1	3	10
S A	<b>Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)</b> LAGA KW/04 (11/2004)	mg/kg TS	< 100	100	100	600	2000
S	- <b>"mobiler Anteil" (C10-C22)</b>	mg/kg TS	< 50	100	100	300	1000
S	- <b>KW-Typ</b>		-				
G1	<b>BTEX</b>						
G1 A	<b>Benzol</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,10				
G1 A	<b>Toluol</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,10				
G1 A	<b>Ethylbenzol</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,10				
G1 A	<b>Xylole</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,30				
G1	<b>Summe BTEX (Addition ohne &lt; -Werte)</b>	mg/kg TS	n.b.	1	1	1	1
G1	<b>LHKW</b>						
G1 A	<b>1,1-Dichlorethen</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 A	<b>Dichlormethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 A	<b>trans-1,2-Dichlorethen</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 A	<b>cis-1,2-Dichlorethen</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 A	<b>Trichlormethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 A	<b>1,1,1-Trichlorethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 A	<b>Tetrachlormethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 A	<b>1,2-Dichlorethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				

**Prüfergebnisse**

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

Probenbezeichnung:			Mischprobe Hafenseite			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (Lehm/ Schluff)	Z1	Z2
G1 A	<b>Trichlorethen</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050			
G1 A	<b>Bromdichlormethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050			
G1 A	<b>Tetrachlorethen</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050			
G1 A	<b>Dibromchlormethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050			
G1 A	<b>Tribrommethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050			
G1	<b>Summe LHKW (Addition ohne &lt; -Werte)</b>	mg/kg TS	n.b.	1	1	1
G1	<b>PCB</b>					
G1 A	<b>PCB 28</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1 A	<b>PCB 52</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1 A	<b>PCB 101</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1 A	<b>PCB 138</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1 A	<b>PCB 153</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1 A	<b>PCB 180</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1	<b>Summe PCB (Addition ohne &lt; -Werte)</b>	mg/kg TS	n.b.	0,05	0,05	0,15
G1	<b>PAK</b>					
G1 A	<b>Naphthalin</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Acenaphthylen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Acenaphthen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Fluoren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Phenanthren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Anthracen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Fluoranthren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Pyren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Benzo(a)anthracen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			



**Prüfergebnisse**

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

Probenbezeichnung:			Mischprobe Hafenseite			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (Lehm/ Schluff)	Z1	Z2
G1 A	<b>Chrysen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Benzo(b)fluoranthen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Benzo(k)fluoranthen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Benzo(a)pyren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	0,3	0,3	0,9
G1 A	<b>Dibenzo(a,h)anthracen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Benzo(g,h,i)perylen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1	<b>Summe PAK (Addition ohne &lt; -Werte)</b>	mg/kg TS	n.b.	3	3	3 (9*)
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
G1 A	<b>Im Eluat wurden bestimmt:</b> DIN EN 12457-4 (01/2003)					
G1 A	<b>- pH-Wert</b> DIN EN ISO 10523 (04/2012)		9,0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12
G1 A	<b>- Elektrische Leitfähigkeit</b> DIN EN 27888 (11/1993) / 25°C	µS/cm	82,9	250	250	1500
G1 A	<b>- Chlorid</b> DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/l	4,7	30	30	50
G1 A	<b>- Sulfat</b> DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/l	2,0	20	20	50
G1 A	<b>- Cyanid, gesamt</b> DIN 38405-D 13-1 (04/2011)	µg/l	< 5,0	5	5	10
G1 A	<b>- Arsen</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	1,3	14	14	20
G1 A	<b>- Blei</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	< 1,0	40	40	80
G1 A	<b>- Cadmium</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	< 0,30	1,5	1,5	3
G1 A	<b>- Chrom</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	3,5	12,5	12,5	25
G1 A	<b>- Kupfer</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	11	20	20	60
G1 A	<b>- Nickel</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	< 1,0	15	15	20
G1 A	<b>- Quecksilber</b> DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)	µg/l	< 0,10	0,5	0,5	1
G1 A	<b>- Zink</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	20	150	150	200

# Prüfbericht 21-5579-001



## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

Probenbezeichnung:			Mischprobe Hafenseite			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
S - Phenol-Index A DIN 38409-H 16-2 (06/1984)	µg/l	< 10	20	20	40	100

\* für Gebiete mit hydrogeologisch günstiger Deckschichten

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA vom 05.11.2004 für Boden. Aufgrund der Analysenwerte, der organoleptische Beurteilung und die Sieblinie sollte ein Einsatz als Strandsand möglich sein.

*H. Stock*

Helga Stock

Diplom-Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen.

Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

# Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald  
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0  
Mail mail@iul-vorpommern.de

18439 Stralsund  
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270 888



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14333-01-00



Durch die DAKKS nach  
**DIN EN ISO/IEC 17025**  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
Die Akkreditierung gilt für die in der  
Urkunde aufgeführten  
Prüfverfahren.

## IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Universitäts- und Hansestadt Greifswald  
Tiefbau- und Grünflächenamt  
Abteilung Häfen und Brücken  
Markt 15  
17489 Greifswald

Greifswald, 11.11.2021

Kunden-Nr.: 42346

## Prüfbericht 21-5579-002

Betrifft: Sediment  
Objekt: Spülfeld Ladebow  
Probenahme durch: Herrn Hirschberger, IUL  
Probenahme nach: LAGA PN 98 (05/2019) / Protokollierung siehe Anhang  
Probenzustand: anforderungskonform  
Beginn / Ende Prüfung: 19.10.2021 / 05.11.2021

### Prüfergebnisse

#### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

Probenbezeichnung:		Mischprobe Landseite					
Eingang am:		19.10.2021					
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte				
			Z0 (Sand)	Z0 (Lehm/ Schluff)	Z1	Z2	
G1 A	<b>Aussehen</b> organoleptisch		Sand mit wenig Muscheln				
G1 A	<b>Farbe</b> organoleptisch		grau				
G1 A	<b>Geruch</b> organoleptisch		ohne				
G1 A	<b>Trockenrückstand</b> DIN EN 14346 (03/2007)	%	95,0				
G1 A	<b>Im Aufschluss wurden bestimmt:</b> DIN EN 13657 Pkt. 9.2 (01/2003)						
G1 A	<b>- Arsen</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	< 1,0	10	15	45	150
G1 A	<b>- Blei</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	1,3	40	70	210	700
G1 A	<b>- Cadmium</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	< 0,20	0,4	1	3	10
G1 A	<b>- Chrom</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	3,2	30	60	180	600
G1 A	<b>- Kupfer</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	1,7	20	40	120	400
G1 A	<b>- Nickel</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	2,0	15	50	150	500

Seite 1 von 5 zum Prüfbericht Nr. 002



**Prüfergebnisse**

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

Probenbezeichnung:			Mischprobe Landseite			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (Lehm/ Schluff)	Z1	Z2
G1 - <b>Thallium</b> A DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	< 0,10	0,4	0,7	2,1	7
G1 - <b>Quecksilber</b> A DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)	mg/kg TS	< 0,050	0,1	0,5	1,5	5
G1 - <b>Zink</b> A DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	mg/kg TS	< 5,0	60	150	450	1500
G1 <b>Cyanid, gesamt</b> A LAGA CN 2/79 (12/1983)	mg/kg TS	< 0,10			3	10
G1 <b>TOC</b> A DIN EN 15936 (11/2012)	% TS	0,16	0,5	0,5	1,5	5
G1 <b>EOX</b> A DIN 38414-S 17 (01/2017)	mg/kg TS	< 0,50	1	1	3	10
S <b>Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)</b> A LAGA KW/04 (11/2004)	mg/kg TS	< 100	100	100	600	2000
S - <b>"mobiler Anteil" (C10-C22)</b>	mg/kg TS	< 50	100	100	300	1000
S - <b>KW-Typ</b>		-				
G1 <b>BTEX</b>						
G1 <b>Benzol</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,10				
G1 <b>Toluol</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,10				
G1 <b>Ethylbenzol</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,10				
G1 <b>Xylole</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,30				
G1 <b>Summe BTEX (Addition ohne &lt; -Werte)</b>	mg/kg TS	n.b.	1	1	1	1
G1 <b>LHKW</b>						
G1 <b>1,1-Dichlorethen</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 <b>Dichlormethan</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 <b>trans-1,2-Dichlorethen</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 <b>cis-1,2-Dichlorethen</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 <b>Trichlormethan</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 <b>1,1,1-Trichlorethan</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 <b>Tetrachlormethan</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				
G1 <b>1,2-Dichlorethan</b> A DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050				



**Prüfergebnisse**

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

Probenbezeichnung:			Mischprobe Landseite			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (Lehm/ Schluff)	Z1	Z2
G1 A	<b>Trichlorethen</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050			
G1 A	<b>Bromdichlormethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050			
G1 A	<b>Tetrachlorethen</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050			
G1 A	<b>Dibromchlormethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050			
G1 A	<b>Tribrommethan</b> DIN EN ISO 22155 (07/2016)	mg/kg TS	< 0,050			
G1	<b>Summe LHKW (Addition ohne &lt; -Werte)</b>	mg/kg TS	n.b.	1	1	1
G1	<b>PCB</b>					
G1 A	<b>PCB 28</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1 A	<b>PCB 52</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1 A	<b>PCB 101</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1 A	<b>PCB 138</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1 A	<b>PCB 153</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1 A	<b>PCB 180</b> DIN 38414-S 20 (01/1996)	mg/kg TS	< 0,0050			
G1	<b>Summe PCB (Addition ohne &lt; -Werte)</b>	mg/kg TS	n.b.	0,05	0,05	0,15
G1	<b>PAK</b>					
G1 A	<b>Naphthalin</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Acenaphthylen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Acenaphthen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Fluoren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Phenanthren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Anthracen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Fluoranthren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Pyren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Benzo(a)anthracen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			

**Prüfergebnisse**

**Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden**

Probenbezeichnung:			Mischprobe Landseite			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (Lehm/ Schluff)	Z1	Z2
G1 A	<b>Chrysen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Benzo(b)fluoranthen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Benzo(k)fluoranthen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Benzo(a)pyren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	0,3	0,3	0,9
G1 A	<b>Dibenzo(a,h)anthracen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Benzo(g,h,i)perylen</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1 A	<b>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</b> LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010			
G1	<b>Summe PAK (Addition ohne &lt; -Werte)</b>	mg/kg TS	n.b.	3	3	3 (9*)
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
G1 A	<b>Im Eluat wurden bestimmt:</b> DIN EN 12457-4 (01/2003)					
G1 A	<b>- pH-Wert</b> DIN EN ISO 10523 (04/2012)		9,0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12
G1 A	<b>- Elektrische Leitfähigkeit</b> DIN EN 27888 (11/1993) / 25°C	µS/cm	70,4	250	250	1500
G1 A	<b>- Chlorid</b> DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/l	7,1	30	30	50
G1 A	<b>- Sulfat</b> DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/l	2,1	20	20	50
G1 A	<b>- Cyanid, gesamt</b> DIN 38405-D 13-1 (04/2011)	µg/l	< 5,0	5	5	10
G1 A	<b>- Arsen</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	1,1	14	14	20
G1 A	<b>- Blei</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	< 1,0	40	40	80
G1 A	<b>- Cadmium</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	< 0,30	1,5	1,5	3
G1 A	<b>- Chrom</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	2,2	12,5	12,5	25
G1 A	<b>- Kupfer</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	5,0	20	20	60
G1 A	<b>- Nickel</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	< 1,0	15	15	20
G1 A	<b>- Quecksilber</b> DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)	µg/l	< 0,10	0,5	0,5	1
G1 A	<b>- Zink</b> DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	10	150	150	200



**Prüfergebnisse**

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

Probenbezeichnung:		Mischprobe Landseite					
Parameter		Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
S	- Phenol-Index	µg/l	< 10	20	20	40	100
A	DIN 38409-H 16-2 (06/1984)						

\* für Gebiete mit hydrogeologisch günstiger Deckschichten

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA vom 05.11.2004 für Boden. Aufgrund der Analysenwerte, der organoleptische Beurteilung und die Sieblinie sollte ein Einsatz als Strandsand möglich sein.

*H. Stock*

Helga Stock  
Diplom-Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen.

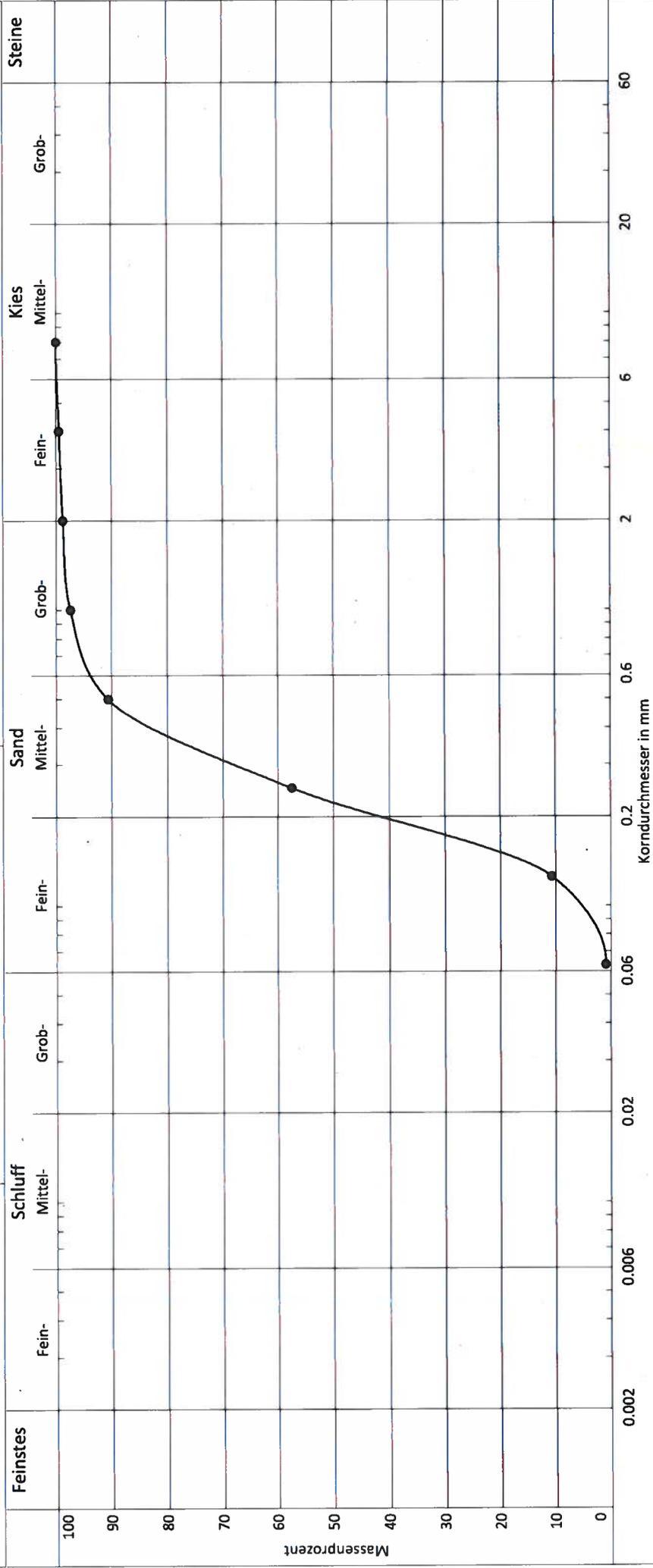
Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Industrie- und Umweltlaboratorium  
 Vorpommern GmbH  
 Am Koppelberg 20  
 17489 Greifswald

Objekt: Spülfeld Ladebow

# Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4



Labornummer: 21-5579-001  
 Bodenart: mS+fs  
 Probenbezeichnung: MP Hafenseite

Projekt : Spülfeld Ladebow

Projektnr.:

Datum : 11.11.2021

Anlage :

## KORNVERTEILUNG

21-5579-1

Labornummer: 21-5579-001  
Probenbezeichnung: MP Hafenseite

### SIEBUNG

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	1.34	0.0	2.000	0.95	98.8
0.063	13.52	1.0	4.000	0.20	99.5
0.125	65.39	10.7	8.000	0.00	99.6
0.250	46.18	57.5	16.0	0.00	100.0
0.500	9.48	90.6	31.5	0.00	100.0
1.000	1.90	97.4	63.0	0.00	100.0

Gesamtgewicht: 139.50 g

Siebverlust: 0.4 %

Industrie- und Umweltlaboratorium

Vorpommern GmbH

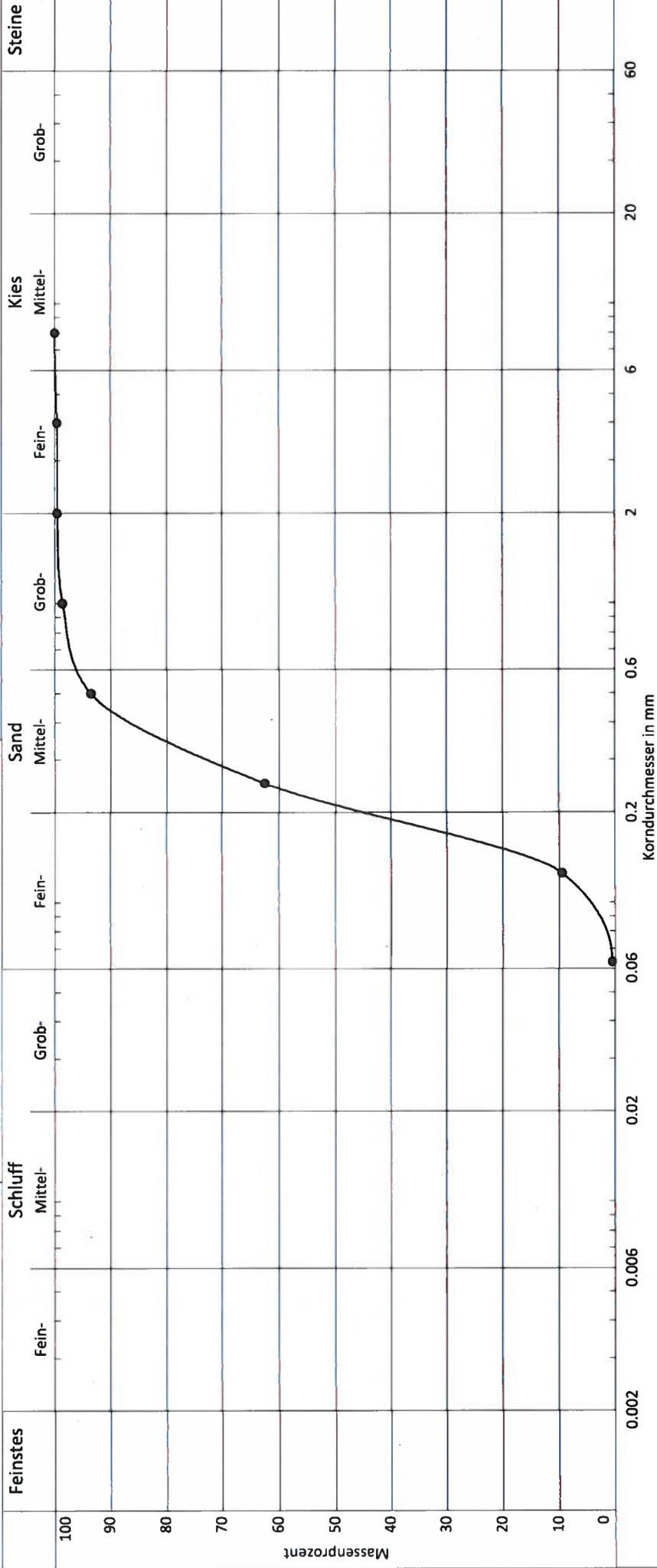
Am Koppelberg 20

17489 Greifswald

# Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4

Objekt: Spülfeld Ladebow



Labornummer 21-5579-002

Bodenart mS+fs

Probenbezeichnung MP Landseite

Projekt : Spülfeld Ladebow

Projektnr.:

Datum : 11.11.2021

Anlage :

## KORNVERTEILUNG

21-5579-2

Labornummer: 21-5579-002  
Probenbezeichnung: MP Landseite

### SIEBUNG

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	0.74	0.0	2.000	0.01	99.6
0.063	12.69	0.5	4.000	0.01	99.6
0.125	74.67	9.5	8.000	0.00	99.6
0.250	43.74	62.5	16.0	0.00	100.0
0.500	7.26	93.5	31.5	0.00	100.0
1.000	1.35	98.7	63.0	0.00	100.0

Gesamtgewicht: 141.00 g

Siebverlust: 0.4 %



# BAUSTOFFPRÜFSTELLE Wismar GmbH

anerkannt nach RAP Stra 15 für die Fachgebiete A1, A3, A4, D0, D3, E3, E4, D4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4



BAUSTOFFPRÜFSTELLE Wismar GmbH · LÖBSCHÉ STRASSE 109 · 23966 WISMAR

Peene Kies GmbH  
Müssentin 20

17126 Jarmen

Wismar, 06.12.2022  
Unsere Zeichen: Sü./I-23

<b>Prüfbericht-Nr.</b>	<b>2196/22</b>
<b>Auftraggeber:</b>	Peene Kies GmbH
<b>Auftragsgegenstand:</b>	Prüfung von Gesteinskörnung für Beton nach - DIN EN 12620:2008-07 "Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008" - DIN 1045-2:2008-08 "Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1" - TL Gestein-StB 04 " Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau" Ausgabe 2014/Fassung 2018
<b>Auftrag vom:</b>	08.11.2022
<b>Art der Probe:</b>	<b>Feine Gesteinskörnung Sand 0/2 mm</b>
<b>Herkunftsnachweis / Probenahme:</b>	<b>Kieswerk Müssentin</b> Die Probenahme erfolgte am 08.11.2022 durch Frau Dipl.-Ing. (FH) Ch. Schümer, Baustoffprüfstelle Wismar GmbH, im Beisein von Herrn Radde, Peene Kies GmbH. Entnahmestelle: Halde
<b>Probemenge:</b>	~ 20 kg
<b>Nächste Probenahme:</b>	Die nächste Probenahme im Rahmen der Fremdüberwachung erfolgt spätestens bis Mai 2023.
<b>Probeneingang:</b>	08.11.2022
<b>Prüfzeitraum:</b>	14.11. - 23.11.2022

Der Prüfbericht umfasst 4 Seiten.

Belegproben werden höchstens zwei Monate aufbewahrt.

- Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nicht für die mit (\*) gekennzeichneten Prüfverfahren. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Konformitätsaussagen erfolgen unter Nichtbeachtung von Messunsicherheiten. Entscheidungsregeln der BPS Wismar sind unter [www.baustoffpruefstelle.de](http://www.baustoffpruefstelle.de) einzusehen. Der Prüfbericht darf ohne Genehmigung der BAUSTOFFPRÜFSTELLE Wismar GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt, an Dritte weitergeleitet oder veröffentlicht werden.

### 1. Kornzusammensetzung

Prüfvorschrift: DIN EN 933-1 :2012-03 "Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen  
 Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren, Deutsche Fassung EN 933-1:2012"  
 TP Gestein-StB, Teil 4.1.2 "Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebung; Ausgabe 2008"

Sieb	[mm]	0,063	0,25	1	2	2,8	4		
Ist	[M.-%]	0,0	14	82	98	100	100		
Typ. KGV	[M.-%]	0,1	9	75	98	99	100		
Soll G bzw. GA	[M.-%]	≤ 3,0	0-34	55-95	93-99	95-100	100		
Kategorie		<b>G<sub>F</sub>85</b>							

### 2. Kornform

entfällt

Prüfvorschrift: DIN EN 933-4:2015-01 "Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen  
 Teil 4: Bestimmung der Kornform - Kornformkennzahl; Deutsche Fassung EN 933-4:2008"

Prüfkörnung	[mm]	
Kornformkennzahl		
Kategorie		

### 3. Feinanteile

Prüfvorschrift: DIN EN 933-1 :2012-03 "Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen  
 Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren, Deutsche Fassung EN 933-1:2012"  
 TP Gestein-StB, Teil 4.1.2 "Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebung; Ausgabe 2008"

Ist Siebdurchgang	0,063 mm	[M.-%]	0,0
Soll Siebdurchgang	0,063 mm	[M.-%]	≤ 3,0
Kategorie			f <sub>3</sub>

### 4. Rohdichte und Wasseraufnahme

(Prüfwert aus Pb.-Nr. 0658/22 übernommen)

Prüfvorschrift: DIN EN 1097-6:2013-09 "Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von  
 Gesteinskörnungen Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und Wasseraufnahme; Deutsche Fassung EN 1097-6:2013  
 TP Gestein-StB, Teil 3.2.2 "Rohdichte", Ausgabe 2013

Masse der geprüften trockenen Probe	[g]	749,1
Scheinbare Rohdichte	[Mg/m <sup>3</sup> ]	2,65
Rohdichte auf ofentrockener Basis	[Mg/m <sup>3</sup> ]	2,61
Rohdichte auf wassergesättigter u. oberflächengetrockneter Basis	[Mg/m <sup>3</sup> ]	2,62
Wasseraufnahme WA <sub>cm</sub>	[%]	0,6

### 5. Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel

(Prüfwert aus Pb.-Nr. 0658/22 übernommen)

Prüfvorschrift: TP Gestein-StB, Teil 6.3.3 "Widerstand von feinen Gesteinskörnungen gegen Frost-Tau-Wechsel; Ausgabe 2008"

Prüfkornklasse	[mm]	0,71/2		
Prüfflüssigkeit		entsalztes Wasser		
Ermittelte Absplitterungen der drei Messproben	[M.-%]	0,6	0,5	0,5
Absplitterungen im Mittel	[M.-%]	0,5		

### 6. Wasserlösliche Chloride

(Prüfwert aus Pb.-Nr. 0658/22 übernommen)

Prüfvorschrift: DIN EN 1744-1:1998-05; Abschnitt 7 "Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen  
 Teil 1: Chemische Analyse; Deutsche Fassung EN 1744-1:1998"  
 TP Gestein-StB, Teil 3.12.1 "Bestimmung der wasserlöslichen Chloride"; Ausgabe 2008

Chloridgehalt	[M.-%]	< 0,01
Anforderung	[M.-%]	≤ 0,04
Anforderung erfüllt		ja

**7. Säurelösliche Sulfate**

(Prüfwert aus Pb.-Nr. 0658/22 übernommen)

Prüfvorschrift: DIN EN 1744-1:1998-05; Abschnitt 12 "Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen  
 Teil 1: Chemische Analyse; Deutsche Fassung EN 1744-1:1998"

Sulfatgehalt	[M.-%]	< 0,01
Anforderung	[M.-%]	≤ 0,2
Kategorie		AS <sub>0,2</sub>

**8. Gesamtschwefelgehalt**

(Prüfwert aus Pb.-Nr. 0658/22 übernommen)

Prüfvorschrift: DIN EN 1744-1:1998-05; Abschnitt 11 "Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen  
 Teil 1: Chemische Analyse; Deutsche Fassung EN 1744-1:1998"

Gesamtschwefelgehalt	[M.-%]	0,04
Anforderung	[M.-%]	≤ 1
Anforderung erfüllt		ja

**9. Organische Bestandteile (Humusgehalt)**

(Prüfwert aus Pb.-Nr. 0658/22 übernommen)

Prüfvorschrift: DIN EN 1744-1:1998-05; Abschnitt 15.1 "Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen  
 Teil 1: Chemische Analyse; Deutsche Fassung EN 1744-1:1998"  
 TP Gestein-StB, Teil 4.6 "Reinheit", Ausgabe 2008"

Farbe der überstehenden Flüssigkeit		heller als die Farbbezugslösung
Anforderung erfüllt		ja

**10. Organische Verunreinigungen**

Prüfvorschrift: DIN EN 1744-1:1998-05; Abschnitt 14.2 "Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen  
 Teil 1: Chemische Analyse; Deutsche Fassung EN 1744-1:1998"

Prüfkörnung	[mm]	> 0,3
Aufschwimmende Bestandteile	[M.-%]	0,04
Anforderung	[M.-%]	≤ 0,25
Kategorie		m <sub>LPc</sub> 0,25

**11. Frost-Tausalz-Widerstand**

entfällt

Prüfvorschrift: DIN EN 1367-6:2008-12 "Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit  
 von Gesteinskörnungen-Teil 6: Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel in Gegenwart von Salz  
 (NaCl); Deutsche Fassung EN 1367-6; 2008"  
 TP Gestein-StB, Teil 6.3.3 "Widerstand von feinen Gesteinskörnungen gegen  
 Frost-Tau-Wechsel"; Ausgabe 2008

Prüfkornklasse	[mm]	
Prüfsieb	[mm]	
Ermittelte Absplitterungen	[M.-%]	

**12. Frost-Tausalz-Widerstand**

entfällt

Prüfvorschrift: DIN EN 1367-2:2010-02 "Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit  
 von Gesteinskörnungen Teil 2: Magnesiumsulfat-Verfahren Deutsche Fassung EN 1367-2: 2009"

Prüfkornklasse	[mm]	
Prüfsieb	[mm]	
Ermittelte Absplitterungen	[M.-%]	

### 13. Bewertung

Unter Berücksichtigung der in diesem Prüfbericht ermittelten Prüfergebnisse entspricht die

**Feine Gesteinskörnung Sand 0/2 mm**

den Regelanforderungen gemäß DIN 1045-2:2008-08 sowie den Anforderungen der  
TL Gestein-StB 04 Ausgabe 2004/Fassung 2018.



Dipl.-Ing. (FH) Ch. Schümer  
Prüfingenieurin



Dipl.-Ing. (FH) D. Schaal  
Leiterin der RAP Stra-Prüfstelle



• BAUSTOFFPRÜFSTELLE Wismar GmbH • LÜBSCHER STRASSE 109 • 23966 WISMAR •

Peene Kies GmbH  
Müssentin 20

17126 Jarmen

Wismar, 06.12.2022  
Unsere Zeichen: Sü./ I-23

<b>Prüfbericht-Nr.</b>	<b>2200/22</b>
<b>Auftraggeber:</b>	Peene Kies GmbH
<b>Auftragssache:</b>	Prüfung von Gesteinskörnung für Beton nach DAfStB - Richtlinie "Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton" (Alkali - Richtlinie), Ausgabe Oktober 2013
<b>Auftrag vom:</b>	08.11.2022
<b>Art der Gesteinskörnung:</b>	Feine Gesteinskörnung Sand 0/2 mm
<b>Herkunftsnachweis / Probenahme:</b>	<b>Kieswerk Müssentin</b> Die Probenahme erfolgte am 08.11.2022 durch Frau Dipl.-Ing. (FH) Ch. Schümer, Baustoffprüfstelle Wismar GmbH, im Beisein von Herrn Radde, Peene Kies GmbH. Entnahmestelle: Halde
<b>Nächste Probenahme:</b>	Die nächste Probenahme im Rahmen der Fremdüberwachung erfolgt spätestens bis Mai 2023.
<b>Probeneingang:</b>	08.11.2022
<b>Prüfzeitraum:</b>	14.11. - 23.11.2022

Der Prüfbericht umfasst 2 Seiten.

Belegproben werden höchstens zwei Monate aufbewahrt.

• Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nicht für die mit (\*) gekennzeichneten Prüfverfahren. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Konformitätsaussagen erfolgen unter Nichtbeachtung von Messunsicherheiten. Entscheidungsregeln der BPS Wismar sind unter [www.baustoffpruefstelle.de](http://www.baustoffpruefstelle.de) einzusehen. Der Prüfbericht darf ohne Genehmigung der BAUSTOFFPRÜFSTELLE Wismar GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt, an Dritte weitergeleitet oder veröffentlicht werden.

ANSCHRIFT LÜBSCHER STRASSE 109, 23966 WISMAR TELEFON +49 (0)3841 76 23 06 TELEFAX +49 (0)3841 76 30 78 E-MAIL [info@bps-wismar.de](mailto:info@bps-wismar.de) INTERNET [www.baustoffpruefstelle.de](http://www.baustoffpruefstelle.de) AMTSGERICHT SCHWERIN HRB 1958 STEUER-NR.: 080/106/00090 USt-IdNr. DE 137436034 GESCHÄFTSFÜHRUNG Dipl.-Ing. Ellen Stoige



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-17470-01-00

## Prüfergebnisse

### 1. Korngrößenverteilung

Kornklasse	[mm]	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Anteil	[M.-%]	100,0	82,1	15,8	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0

### 2. Petrografische Prüfung

entfällt

Prüfkornklasse	[mm]	4/8	8/16	16/32	> 32
Einwaage	[g]				
Alkaliunempfindliche Bestandteile	[M.-%]				
Flint	[M.-%]				
Opalsandstein + fragl. Bestandteile	[M.-%]				

### 3. Alkaliempfindliche Bestandteile

Prüfkornklasse	[mm]	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Einwaage	[g]	458,7					
NaOH: unlöslicher Anteil	[g]	456,7					
Opalsandstein	[M.-%]	0,4					
Erweichte Körner	[g]						
Erweichte Körner	[M.-%]						
Flintrohichte	[kg/m³]						
Reaktionsfähiger Flint	[M.-%]						
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	[M.-%]						

### 4. Prüfergebniss laut Alkalirichtlinie\*

Kornklasse	mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Opalsandstein	E I-O	x					
	E II-O						
	E III-O						
Opalsandstein und Flint	E I-OF	x					
	E II-OF						
	E III-OF						

Die Korngruppe **Feine Gesteinskörnung Sand 0/2 mm** ist als **EI-O - EI-OF** einzustufen.

\*) Dies ist eine Einzelprüfung und gilt nicht allein als Einstufungskriterium.

  
 Dipl.-Ing. (FH) Ch. Schümer  
 Prüflingenieurin



  
 Dipl.-Ing. E. Spöge  
 Leiterin der Prüfstelle

Siebversuch (additive Aufwiegung)

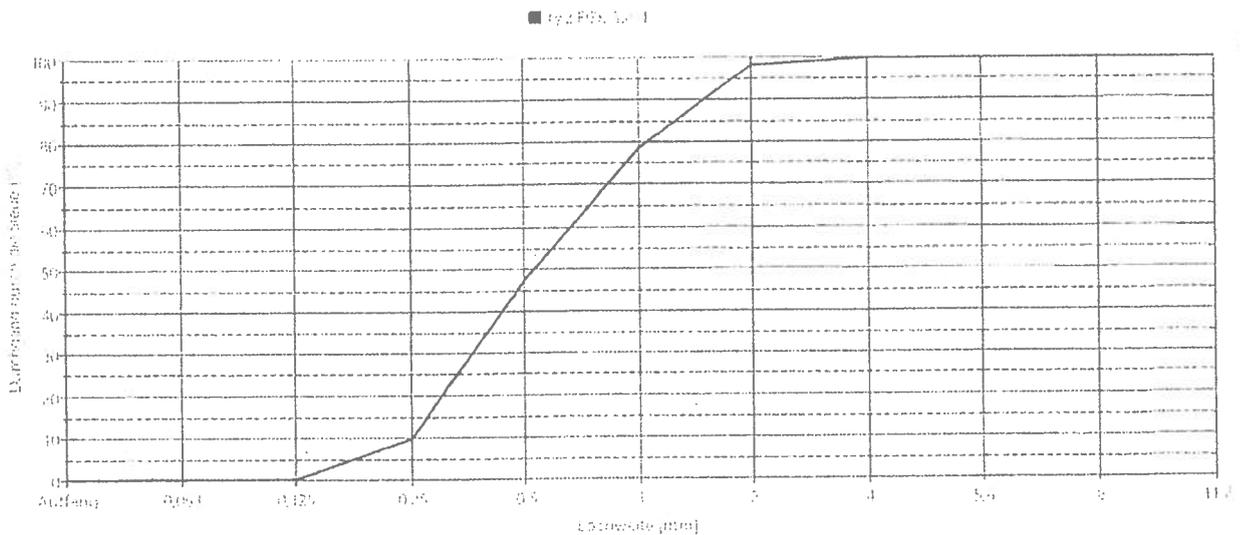
1/2022/Datum: 07.11.2022

Trockensiebung DIN EN 933-1

Werk:	1-2022	Peene Kies GmbH
Lieferant:	Müssentin	Peene Kies GmbH
Grube:		
Material:	0 / 2	FGK Sand
Sortennummer:	30000	
Probenummer.:	45	
Prüfdatum:	07.11.2022	
Kalenderwoche:	45	
Probedatum:	07.11.2022	
Körnanziffer:	1,662	
Überkornanteil:	1,90	
Unterkornanteil:		
Feuchtigkeitsgehalt:	3,40 %	
Feinanteile <0,063:	0,1 %	
Kornformkennzahl SI		
Abschlammbare Bestandteile DIN 52099 (AB-S)		

	Einwaage	Rückstand [g]	Durchg. [%]
	1483,6		
11.2			100,0
8			100,0
5.6			100,0
4			100,0
2		27,6	98,1
1		318,2	78,6
0.5		781,0	47,4
0.25		1339,5	9,7
0.125		1481,7	0,1
0.063		1482,5	0,1
Auffang		1483,6	
Siebverlust			



10.11.22

Unterschrift

*Draft*

