



## N5A Entwicklung

Dieser Text wurde aus dem Englischen übersetzt. Soweit es Widersprüche zum Originaltext gibt, ist der Originaltext führend.

Titel	<b>Vermessungsbericht - N5A-Plattform zur Riffgat-Kabelstrecke</b>
GEOxyz Bericht Nr.	LU0022H-553-RR-07
ONE Bericht Nr.	N05A-7-10-0-70023-01
Revision	2.0

2.0	07/08/2019	Ausgegeben zur Verwendung				
1.1	03-07-2019	Rezensionsexemplar				
1.0	14-06-2019	Erster Entwurf				
Revision	Datum	Beschreibung der Revision	Autor	Geprüft	Freigegeben	Freigegeben Kunde

## ÄNDERUNGSHISTORIE

Die Bildschirmversion dieses Dokuments ist immer die KONTROLLIERTE KOPIE. Wenn sie ausgedruckt wird, gilt sie als Kopie NUR ZUR INFORMATION, und es liegt in der Verantwortung des Inhabers, dass er die aktuell gültige Fassung besitzt.

Rev.	Grund für die Überarbeitung	Änderungen gegenüber der Vorgängerversion
1.0	Kundenbewertung	N/A
1.1	Kundenkommentare einbeziehen	Zwei Fälle, in denen die verwendete Rohrleitungstrecke in eine Kabelstrecke umgewandelt wurde
2.0	Ausgegeben zur Verwendung	

## INHALTSANGABE

<i>Revisionsgeschichte</i> .....	2
<i>Abbildungsverzeichnis</i> .....	4
<i>Tabellenverzeichnis</i> .....	4
<i>Literaturverzeichnis</i> .....	5
<i>Abkürzungen</i> .....	5
<b>1 Kurzfassung</b> .....	<b>6</b>
1.1 Standortübersicht .....	6
1.1 N5A bis Riffgat Bewertung Kabelstrecke .....	6
<b>2 Einleitung</b> .....	<b>9</b>
2.1 Projektübersicht .....	9
2.2 Arbeitsumfang .....	11
2.3 Geodätische Parameter .....	11
2.3.1 Horizontale Referenz .....	11
2.3.2 Vertikale Referenz .....	11
<b>3 Datenerfassung Verarbeitung &amp; 12</b>	
3.1 Mehrstrahl-Echolot .....	12
3.2 Seitensichtsonar .....	12
3.3 Magnetometer .....	13
3.4 Unterboden-Profiler .....	13
<b>4 Ausführliche Ergebnisse</b> .....	<b>14</b>
4.1 Bathymetrie .....	14
4.2 Meeresboden Besonderheiten .....	16
4.2.1 Meeresboden Sedimente .....	16
4.2.2 Meeresboden Morphologie .....	17
4.2.3 Meeresboden Hindernisse .....	17
4.3 Untiefe Böden .....	25
4.3.1 Oberflächlicher SAND (Meeresboden-H01, fehlend-3m BSB) .....	25
4.3.2 Sub-Crop (Meeresboden/H01 -, 0->10m 25	
<i>Anhang A - VORLÄUFIGE VC ERGEBNISSE</i> .....	28
<i>Anhang B -KARTIERUNG</i> .....	29

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Projektstandort Übersicht.....	6
Abbildung 2: Vermessungslinie Plan .....	10
Abbildung 3: Bathymetrisches Profil entlang der vorgeschlagenen Kabelstrecke N5A Plattform bis Riffgat. 15	
Abbildung 4: Umweltbilder, die die Sedimenttypen des Meeresbodens innerhalb des Korridors der vorgeschlagenen Kabelstrecke N5A Plattform bis Riffgat zeigen.(Linkes Foto - GRAB_C_1. Rechtes Foto- GRAB_C_8).....	16
Abbildung 5: Umweltbilder von Bettformen, die den Meeresboden innerhalb des Korridors der Kabelstrecke N5A Plattform bis Riffgat bedecken.(Linkes Foto - GRAB_C_6. Rechtes Foto-GRAB_C_7).....	16
Abbildung 6. Beispiel für Seitensichtsonardaten, die die Meeresbodensedimente am KP0.000 (Beginn der Route) der vorgeschlagenen Kabelstrecke von der N5A-Plattform bis Riffgat zeigen .....	22
Abbildung 7. Beispiel für Seitensichtsonardaten, die die Kreuzung des Norned-Kabels mit der vorgeschlagenen Kabelroute von der N5A-Plattform bis Riffgat zeigen.....	23
Abbildung 8. Beispiel für Seitensichtsonardaten, die die Meeresbodensedimente bei KP8.681 (Ende der Route) der vorgeschlagenen Kabelstrecke von der N5A-Plattform bis Riffgat zeigen .....	24
Abbildung 9: SBP-Datenbeispiel am Anfang der Vorgeschlagenen Route, Line CW_7_PROC .....	26
Abbildung 10: SBP-Datenbeispiel, Flachgas, Linie CW_6_PROC .....	27

## TABELLE DER TABELLEN

Tabelle 1: N5A bis Riffgat Kabelstrecke .....	9
Tabelle 2: Geodätische Parameter .....	11
Tabelle 3: Seitensichtsonar Kontaktliste .....	17
Tabelle 4: Magnetometer Kontaktliste.....	20
Tabelle 5 - Zusammenfassung der Schürfproben in dem Bereich der N5A-Plattform bis Riffgat-Kabelstrecke	20
Tabelle 6 - Zusammenfassung der fertiggestellten Kameratransekte .....	21
Tabelle 7: Abwesenheiten von oberflächlichen SAND .....	25
Tabelle 8: Zusammenfassung der Standorte der Vibrokerne.....	25
Tabelle 9: Kartenliste .....	29

## REFERENZLISTE

1. Oranje-Nassau Energie, 2019. N5A Development Project Scope of Work. Dokument Ref. N5A-7-10-0- 70000-01.
2. Igeotest, 2019. N5A-Development-Pipeline Route and Platform Area Survey. Geotechnische vorläufige Ergebnisse.
3. Fugro Geoconsulting Limited, 2016. Field operations and Preliminary results Report with Engineering Assessments - Well N5-1 (Ruby) Geotechnical Site Investigation. Project Ref. J11354-R-1(02). Vorbereitet für Hansa Hydrocarbons Limited.

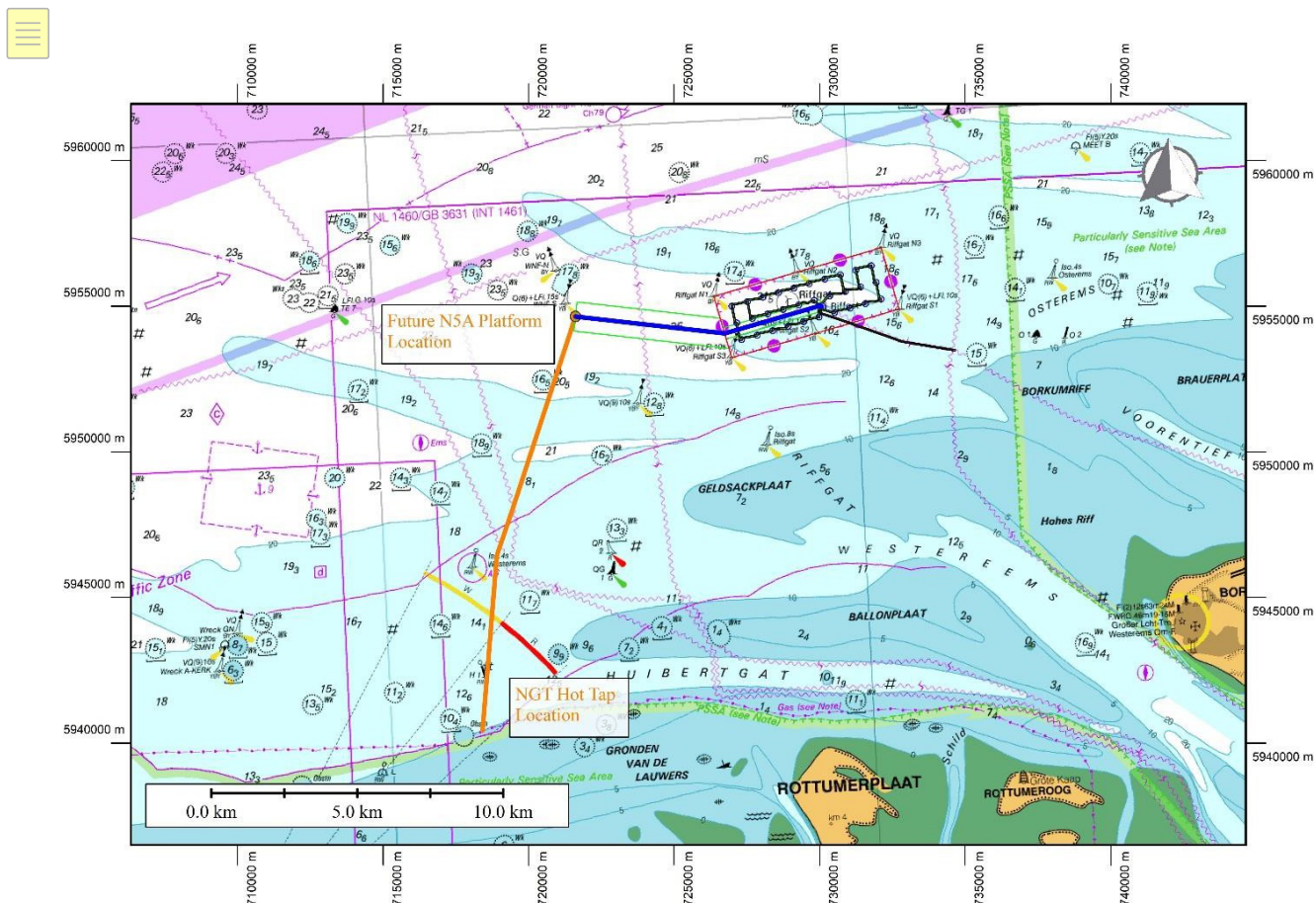
## ABKÜRZUNGEN

Die unten aufgeführten Abkürzungen werden in diesem Bericht verwendet. Wenn die in diesem Dokument verwendeten Abkürzungen nicht in dieser Tabelle enthalten sind, kann davon ausgegangen werden, dass es sich entweder um Geräte-Markennamen oder Firmennamen handelt.

	Beschreibung		Beschreibung
2DHR	Zweidimensionale hochauflösende Seismik	PWL	Vorgeschlagener Standort der Plattform
ASV	Angenommene seismische Geschwindigkeit	RWL	Standort der Entlastungsplattform
BSB	Unterhalb des Meeresbodens	SBES	Einstrahl-Echolot
CM	Zentral Meridian	SBP	Unterboden-Profiler
DTU15	Technische Universität Dänemark	SPI	Schusspunkt-Intervall
ED50	Europäisches Datum 1950	SSS	Side-Scan-Sonar
km	Kilometerstand	TWT	Zwei-Wege-Reisezeit
LAT	Niedrigste astronomische Flut	UHR	Ultrahochauflösende Seismik
m	Meter	UKHO	UK Hydrographic Office
MBES	Fächerecholot	USBL	Ultrakurze Basislinie
MODU	Mobile Offshore-Bohreinheit	UTC	Koordinierte Weltzeit
m/s	Meter pro Sekunde	UTM	Universal-Transversal-Mercator
ms	Millisekunden	UXO	Nicht zur Wirkung gelangte Kampfmittel
MSL	Mittlerer Meeresspiegel	WGS84	Weltgeodätisches System 1984

## 1 KURZFASSUNG

### 1.1 STANDORTÜBERSICHT



**Abbildung 1:**  
**Projektstandortübersicht**

#### BEWERTUNG DER 1.1 KABELSTRECKE VON N5A BIS RIFFGAT

<b>Vorgeschlagene Kabelstrecke Korridor</b>		
Koordinaten des Startorts (N5A Plattform Standort)	721 607,00mE	53° 41' 32.347" N
	5 954 650.00mN	06° 21' 23.281" E
Koordinaten des Endpunkts (Standort Umspannwerk Riffgat Windpark)	730 081.00m E	53° 41' 30.080" N
	5 954 988,00m N	06° 29' 05.312" E
Geodäsie	ED50 : UTM Zone 31N : CM 3° E	
Vertikales Datum	Alle Tiefen sind in Metern unter LAT angegeben, sofern nicht anders angegeben	
Umfragebereich	Streckenlänge - 8681m Route Korridorbreite - 1000m	
<b>Bathymetrie</b>		
Wassertiefe entlang der Route	Maximum: 26.0m LAT; Minimum: 19.6m	

	Die Wassertiefen entlang des vorgeschlagenen Trassenkorridors liegen zwischen 26,4 m auf 26,0 m bei KP0,280 und 19,6 m bei KP7,941.
Wassertiefen innerhalb des Streckenkorridors	Maximal: 26.4m LAT; Minimum: 18.5m LAT Die Wassertiefen entlang des vorgeschlagenen Trassenkorridors liegen zwischen 26,4 m bei etwa KP0,000 und 18,5 m bei KP8,232. Der Meeresboden wird zum ost-nordöstlichen Ende der vorgeschlagene Kabelstrecke graduell untiefer. Etwa bei KP5.133 befindet sich ein kleiner Kamm.
Meeresbodengefälle und Topographie im Streckenkorridor	Bodenformen sind in den Sonar- oder Bathymetrie-Aufzeichnungen nicht abgebildet. Fotos, die während der Umweltuntersuchung aufgenommen wurden, zeigen jedoch deutlich, dass der Großteil des Meeresbodens innerhalb des Untersuchungskorridors von Riffelungen bedeckt ist. Eine Reihe von natürlichen kleineren Trögen, die überwiegend von Nordwest nach Südost verlaufen, treten innerhalb des Untersuchungsgebiets auf. Diese werden als ozeanographische Prozesse interpretiert und scheinen die vorgeschlagene Kabelstrecke von etwa KP5.158 bis zum Ende der vorgeschlagenen Kabelstrecke bei KP8.681 zu kreuzen. Örtliche Wassertiefenschwankungen sind auf das Relief und die Verteilung der Tröge zurückzuführen. Die Wassertiefen entlang der vorgeschlagenen Route liegen zwischen 26,0 m bei KP0.280 und 19,6 m bei KP7.941. Der Meeresboden wird zum ost-nordöstlichen Ende der vorgeschlagenen Kabelstrecke hin leicht seicht. Bei etwa KP5.133 befindet sich eine kleine Erhebung. Das natürliche Gefälle entlang der vorgeschlagenen Trasse beträgt weniger als 1°. Maximale Neigungen von bis zu 7° sind auf die Flanken der markanteren Tröge beschränkt. Drei halbkreisförmige Merkmale mit 1 m positivem Relief, die als mit früheren Bohraktivitäten zusammenhängend interpretiert werden, sind auf den Bathymetriedaten abgebildet. Diese befinden sich am Anfang der vorgeschlagenen Route zwischen KP0.085 und KP0.168; an ihrem minimalen Versatz liegen sie etwa 27 m süd-südwestlich. Sie scheinen in einem Radius von 30 m voneinander entfernt zu sein, mit Abmessungen von 30m x 30m.
<b>Merkmale des Meeresbodens</b>	
Meeresbodensedimente entlang der vorgeschlagenen Route	Es wird erwartet, dass die Sedimente des Meeresbodens entlang der vorgeschlagenen Kabelstrecke bestehen aus feinem bis grobem SAND, mit gelegentlichen Bereichen aus grobem SAND und TON mit Kies und Muschelfragmenten.
Meeresbodensedimente innerhalb des Trassenkorridors	Es wird erwartet, dass die Meeresbodensedimente entlang des vorgeschlagenen Kabelstreckenkorridors aus feinem bis grobem SAND bestehen, mit gelegentlichen Bereichen aus grobem SAND und TON mit Kies und Muschelfragmenten.
Vorhandene Infrastruktur innerhalb dem Untersuchungskorridor	Die Abbildung zeigt das NorNed-Kabel, das die vorgeschlagene Kabelstrecke, die von Nord-Nord-West nach Süd-Süd-Ost verläuft, bei KP2.313 kreuzt. Es wurden mehrere magnetische Kontakte identifiziert,

und entlang der vorgeschlagenen Route	die die Position des Kabels bestätigen.
Trümmer/Hindernisse entlang der vorgeschlagenen Route	Fünf Kontakte befinden sich innerhalb von 10 m von der vorgeschlagenen Trasse, die alle als Felsbrocken interpretiert werden. Der der vorgeschlagenen Kabelstrecke am nächsten liegende Kontakt befindet sich bei KP4.479, 4,7 m süd-südwestlich der vorgeschlagenen Kabelstrecke und ist 0,6 m hoch.

Trümmer/Hindernisse im Streckenkorridor	<p>Innerhalb des vorgeschlagenen Kabelstreckenkorridors kommen zahlreiche Objekte vor, die als Felsblöcke interpretiert werden. Die Mehrzahl der als Findlinge interpretierten Objekte befindet sich im Norden des Untersuchungskorridorbereichs und fällt mit Bereichen mit Lehmaufschlüssen zusammen.</p> <p>Im Bereich der Korridoruntersuchung wurden zahlreiche magnetische Kontakte entdeckt. Mehrere magnetische Anomalien häufen sich in der Nähe des Beginns der vorgeschlagenen Route zwischen KP0.020 und KP0.130. Es wird interpretiert, dass diese mit den drei halbkreisförmigen Merkmalen zusammenhängen, die mit früheren Bohrungen in Verbindung stehen.</p> <p>Andere magnetische Anomalien sind nicht mit einem kartierten Meeresbodenmerkmal verbunden. Diese Kontakte können sich auf vergrabene Trümmerteile beziehen.</p>
<b>Flache Böden</b>	
Erwartete Geologie entlang der Route	<p>Die obere Einheit aus fein- bis mittelkörnigem SAND wird im Allgemeinen nach Osten hin dicker. Westlich der Route AC bei KP 5.156 ist die Einheit etwa 0,5 bis 1 m dick oder fehlt/ist unmerklich dünn, östlich dieses Punktes überschreitet die Einheit lokal eine Dicke von 2 m.</p> <p>Vibrocore-Protokolle zeigen, dass die obere Einheit von KPO bis KP 3.357 von tonhaltigen Ablagerungen unterlagert ist, die als Füllung eines breiten Kanals interpretiert werden. Von KP 3.357 bis zum Ende der Strecke ist die obere Einheit von feinem SAND unterlagert.</p>
<b>Mögliche Gefährdungen</b>	
Hindernisse entlang der Route	<p>Geröll und Felsbrocken, die in der flachen geologischen Abfolge entlang der vorgeschlagenen Route oder überall im Untersuchungskorridor möglich sind.</p> <p>Oberflächennahen Gas 90 m nördlich der Route von KP2.549 bis KP2.651.</p>

## 2 EINLEITUNG

### 2.1 PROJEKTÜBERSICHT

GEOxyz wurde beauftragt, eine geophysikalische Streckenvermessung im niederländischen Sektor, Block N5A, entlang eines vorgeschlagenen Kabelstreckenkorridors zwischen dem Standort der N5A-Plattform und der Riffgat Windpark Transformet Station durchzuführen (siehe separater Bericht Ref LU0022H-553-RR-01). Fächerecholot- (MBES), Seitensichtsonar- (SSS), Magnetometer- und Sub-Bottom-Profiler-Daten wurden entlang eines 9 km mal 1 km großen Vermessungskorridors erfasst.

Elf Umweltproben und fünf Kameratransekte wurden entlang des vorgeschlagenen Trassenkorridors erfasst.

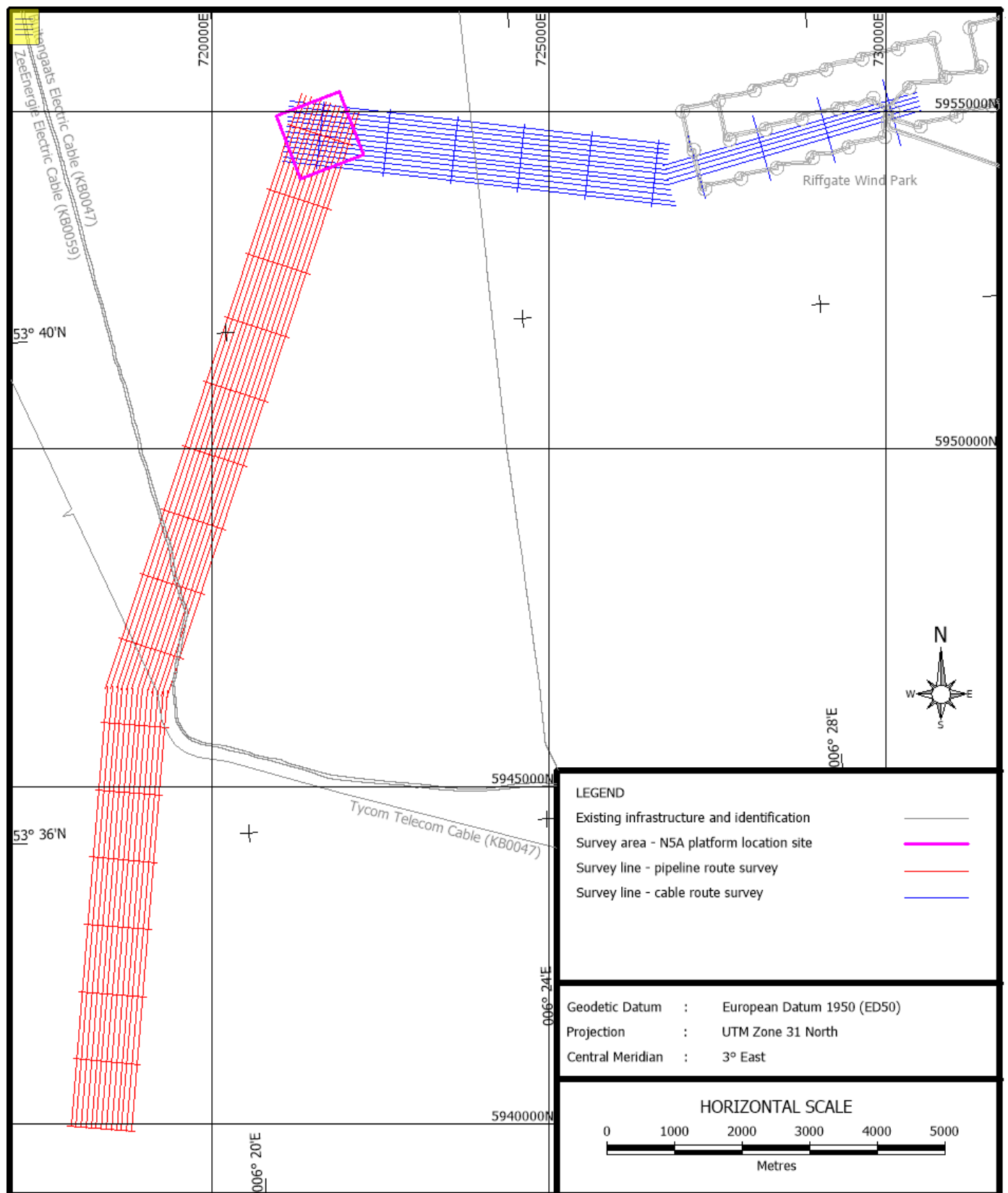
Außerdem wurden neun Rüttelkerne entlang der Trasse entnommen und von Igeotest (Ref.

2) gemeldet. Vorgeschlagene Lage des Kabelstreckenkorridors:

**Tabelle 1: Kabelweg N5A nach  
Riffgat**

<b>N5A nach Riffgat Kabelstrecke - ED50, UTM 31N, CM 3° E</b>					
Vorgeschlagenes Kabel Route Standort	KP	Östliche Ausrichtung (m)	Nordwert (m)	Breitengrad	Längengrad
Beginn der Route - N5A Plattform Standort	0.000	721 607.00	5 954 650.00	53° 41' 32.347" N	06° 21' 23.281" E
	5.156	726 730.61	5 954 070.44	53° 41' 05.716" N	06° 26' 00.580" E
	8.630	730 066.69	5 955 037.36	53° 41' 31.697" N	06° 29' 04.664" E
Ende der Route - Umspannwerk Riffgat Windpark Standort	8.681	730 081.00	5 954 988.00	53° 41' 30.080" N	06° 29' 05.312" E

Die Vermessung wurde mit dem Vermessungsschiff Geo-Ocean III zwischen dem <sup>1.</sup> und <sup>15.</sup> Mai 2019 durchgeführt. Der Vermessungslinienplan ist in Abbildung 2 dargestellt.



**Abbildung 2:**  
**Vermessungslinienplan**

## 2.2 UMFANG DER ARBEIT

Die Ziele für die Streckenuntersuchung sind wie folgt:

- Abschluss aller Vermessungsarbeiten ohne Zwischenfälle in Bezug auf Gesundheit, Sicherheit und Umwelt;
- Identifizierung aller Georisiken und geologischen Bedingungen im Zusammenhang mit der Rohrleitungsinstallation. Dies kann Kanalisierung, Verwerfungen und andere geologische Merkmale und Variationen umfassen, die von Bedeutung sein können;
- Um eventuelle Hindernisse auf dem Meeresboden zu identifizieren;
- Um Wassertiefen und Meeresbodenbedingungen zu ermitteln;
- Untersuchung der geologischen Verhältnisse im Untergrund, um eine detaillierte Klassifizierung der Böden für die Beurteilung der Graben-/Kabelverlegungsbedingungen zu ermöglichen.

## 2.3 GEODÄTISCHE PARAMETER

### 2.3.1 Horizontale Referenz

**Tabelle 2: Geodätische Parameter**

Geodätische Parameter	
Sphäroid	International 1924
Semi-major-Achse	6378388.297
Halb-Minor-Achse	6356911.946
Datum	Europäisches Datum 1950 (ED50)
Projektion	Universal Transverse Mercator (UTM)
Falsche Ostung	500000.00
Falsche Nordrichtung	0.00
Zentraler Meridian	3° Ost
Zentraler Skalenfaktor	0,9996
Breitengrad der Herkunft	0°
Raster Zone	31 Nord
Datumstransformation WGS84 - ED50	
dx	+ 89,5m
dy	+93,8m
dz	+123,1m
Rx	0,0
Ry	0,0
Rz	-0,156
Skala	-1,2ppm

### 2.3.2 Vertikale Referenz

Alle Wassertiefen wurden mithilfe des DTU15-Modells auf LAT reduziert. Das MSL liegt im Vermessungsbereich 1,6 m über LAT.

### 3 DATENERFASSUNG, VERARBEITUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN

#### 3.1 FÄCHERECHOLOT

Bathymetrische Daten wurden mit einem R2Sonic 2024 Fächerecholot erfasst. Die Gezeitenreduktion wurde mit dem DTU15-Modell durchgeführt. Die Bathymetriedaten wurden auf den niedrigst möglichen Gezeitenwasserstand (LAT) reduziert. LAT liegt innerhalb des Vermessungsgebiets 1,6 m unter MSL.

Die Wassertiefen werden relativ zu den niedrigsten astronomischen Gezeiten (LAT) angegeben und gelten als genau auf  $\pm 1 \%$  (ca. 0,3 m). Die Fächerlotdaten wurden auf eine Bin-Größe von 0,5 m x 0,5 m verarbeitet.

Die Datenverarbeitung wurde mit QINSy und QIMERA durchgeführt. Die Daten wurden in QINSy als rohe QPD-Dateien aufgezeichnet. Fächerstrahl-Daten wurden mit einer Kombination aus grundlegenden Filtern bereinigt, die auf den gesamten Datensatz angewendet wurden, und dann wurden einzelne QPDs manuell bereinigt, indem weitere Ausreißer innerhalb der Daten gelöscht wurden. Nach der Bereinigung wurden die QPDs mit den Gezeitenwerten korrigiert und weitere kleinere Anpassungen vorgenommen, um die Daten in QIMERA visuell zu verbessern. Eine endgültige Rasterdatei wurde exportiert und mit einem Konturintervall von 0,5 m konturiert und ein Geo-Tiff für die endgültige Präsentation erstellt.

#### 3.2 SEITENSICHTSONAR

Seitensichtsonardaten wurden mit einem Edgetech 4200 mit einer Frequenz von 100kHz / 400 kHz bei einer Reichweite von 150m/200m erfasst.

Die Daten wurden mit einem Sonardyne Ranger 2 USBL-System positioniert, wobei die Gesamtgenauigkeit der Kontakte durch die Schiffspositionierung, die akustische Positionierung des Schleppfisches relativ zum Schiff und die Position des Kontakts relativ zum Schleppfisch beeinflusst wurde. Bei dieser Untersuchung lag die Positionsgenauigkeit des Seitensichtsonar-Datensatzes im Allgemeinen zwischen  $\pm 3-5$  m. MBES-Daten wurden verwendet, um die Positionierung von Kontakten aus den SSS-Daten zu verbessern, und Merkmale wie Vertiefungen, Narben usw. wurden generell aus den MBES-Daten ausgewählt, wo immer dies möglich war.

Drei Hauptfaktoren beeinflussen die Auflösung in der Längsrichtung. Dies sind die horizontale Strahlbreite, die Schleppgeschwindigkeit und die Sonarreichweite. Diese Parameter sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Die Auflösung in Querrichtung wird durch die Sonarfrequenz bestimmt. Die höhere Frequenz ermöglicht zwar die Erkennung kleinerer Objekte, begrenzt aber die Reichweite auf ~75m.

Sonar-Bereich	150m/200m pro Kanal
Horizontale Strahlbreite	100 kHz 1,5° 400 kHz 0,4°
Vertikale Strahlbreite	100 kHz/400 kHz 50°
Entlang der Spur	100 kHz 3,9m bei 150m
Auflösung	Reichweite 400 kHz 1,1m bei 150m
	Reichweite
Auflösung entlang der	100 kHz 8cm
Strecke	400 kHz 2cm

Die 100-kHz-Daten wurden zur Erstellung des Mosaiks verwendet. Die Rohdaten wurden in Coda Survey Engine importiert und die Position des Meeresbodens ausgewählt. Die Daten wurden dann skaliert und eine zeitvariable Verstärkung (TVG) sowie eine korrigierte Navigation angewendet. Die Daten wurden dann um die Schräglage korrigiert und übereinander gelegt, um ein möglichst kohärentes Mosaik zu erstellen.

---

Das Mosaik wurde mit einer Auflösung von 2 Pixeln pro Meter exportiert.

Die Zielerfassung erfolgte in der Regel mit den 400-kHz-Daten. Wenn die Abdeckung mit den 400-kHz-Daten jedoch weniger als 200 % beträgt, wurden die 100-kHz-Daten verwendet. Die gleichen Verarbeitungsschritte - Auswahl des Meeresbodens, Skalierung, TVG und korrigierte Navigation - wurden auch auf die 400-kHz-Daten angewendet. Die Daten wurden dann Zeile für Zeile untersucht

und Ziele auf dem Meeresboden wurden ausgewählt - Objekte, lineare Trümmer, Narben, Vertiefungen usw. Die überprüften Kontaktpositionen wurden zwischen den Linien abgeglichen und die Ziellisten exportiert.

### 3.3 MAGNETOMETER

Magnetometerdaten wurden mit einem Geometrics G882 Magnetometer erfasst, das 10 m hinter dem Seitensichtsonar huckepack angebracht wurde.

Die Daten wurden mit einem Sonardyne Ranger 2 USBL-System positioniert, wobei die Genauigkeit der aus den Magnetometerdaten identifizierten Kontakte durch die Schiffspositionierung und die akustische Positionierung des Schleppfisches beeinflusst wird. Bei dieser Untersuchung lag die Positionsgenauigkeit der Magnetometerdaten im Allgemeinen zwischen  $\pm 3$ -5 m (basierend auf der Positionierung des Seitensichtsonars).

Die Daten wurden als Textdateien in QINSy aufgezeichnet und dann in Oasis Montaj grafisch dargestellt, wobei Kontakte von 10nT oder mehr aufgrund von schiffsbedingtem Rauschen durch kurze Liegezeiten im flachen Wasser ausgewählt wurden und eine Zielliste exportiert wurde. Das Magnetometer wurde in einer Höhe von 10-20 m über dem Meeresboden geflogen, was bedeutet, dass kleine Kontakte möglicherweise übersehen werden könnten. Aufgrund der sehr geringen Datendichte (der minimale Linienabstand betrug 37,5 m) ist die angegebene Position der magnetischen Kontakte die Position der Anomalie entlang der Vermessungslinie und keine Interpretation der genauen Position des potenziellen magnetischen Kontakts. Ein Kontakt kann auf jeder Seite der Vermessungslinie bis zur Hälfte des Abstands zur benachbarten Linie liegen. Wenn also der Linienabstand 50 m beträgt, kann der Kontakt bis zu 25 m auf jeder Seite der Linie liegen. Ein Magnetometer, das auf diese Weise verwendet wird, ist nur von begrenztem Nutzen, aber es ist effektiv, um die Positionen von Infrastruktur am Meeresboden zu bestätigen und die ungefähren Positionen großer magnetischer Kontakte zu markieren.

### 3.4 UNTERBODEN-PROFILER

Die Bedingungen des flachen Bodens wurden anhand von Pinger-Daten interpretiert, die innerhalb des Untersuchungsgebiets gesammelt wurden. Die Interpretation des Pinger-Datensatzes ist auf ca. 15ms TWT unterhalb des Meeresbodens (12m ASV 1600m/s) begrenzt.

Die geschätzte Auflösung für den Pinger-Datensatz ist unten aufgeführt.

#### Pinger

Vertical	Auflösung	0,1m (basierend auf einer geschätzten dominanten Frequenz von 4kHz und einer angenommenen konstante Geschwindigkeit von 1600m/s). Die direkte Beobachtung der Aufzeichnungen zeigt, dass eine Auflösung von ca. 0,2m die praktische Grenze sein kann.
Horizontale		0,6m basierend auf einer Triggerrate von 250 Millisekunden.
	Auflösung	4m Fresnel-Zone bei 20ms (basierend auf einer geschätzten dominanten Frequenz von 4kHz und einer angenommenen konstanten Geschwindigkeit von 1600m/s).

Die Pinger-Daten wurden in der Erfassungssoftware Coda im Cod-Dateiformat aufgezeichnet. Der Meeresboden wurde ausgewählt, die Daten wurden skaliert, ein TVG angewandt und entweder eine Seegangskompensation oder ein Dünungsfilter angewendet. Die Daten wurden dann als verarbeitete Segydatei exportiert und in die Kingdom 2016 Software importiert, wo die Interpretation durchgeführt wurde.

---

Die Umrechnung von Zeit in Tiefe wurde mit einer angenommenen konstanten seismischen Geschwindigkeit von 1600m/s durchgeführt. Die lithologischen Beschreibungen werden aus dem seismischen Charakter und den geotechnischen Informationen interpretiert (Refs. 2 und 3).

Die Segy-Daten wurden nach Abschluss der Verarbeitung in eine Kingdom-Workstation geladen und es fand eine grundlegende Qualitätskontrolle der Daten statt. Die Position des Meeresbodens wurde mit den zeitkonvertierten MBES xyz-Daten verglichen. Anschließend wurden Schlüsselhorizonte ausgewählt und alle Daten durch eine iterative visuelle Bewertung auf Anomalien und Abweichungen überprüft.

## 4 DETAILLIERTE ERGEBNISSE

### 4.1 BATHYMETRIE

Die Bathymetriedaten wurden mit einem R2Sonic 2024 Mehrstrahl-Echolot erfasst und auf LAT reduziert. LAT ist 1,6 m unter MSL entlang des Streckenkorridors. Die Bathymetriedaten wurden mit einer Zellengröße von 0,5 x 0,5 m gerastert. Ein bathymetrisches Profil durch die vorgeschlagene Vermessungsrouten ist in Abbildung 3 enthalten.

Eine Reihe natürlicher kleinerer Tröge, die überwiegend von Nordwesten nach Südosten verlaufen, treten innerhalb des Untersuchungsgebiets auf. Diese werden als mit Gezeiten-/Stromprozessen zusammenhängend interpretiert und scheinen die vorgeschlagene Kabelstrecke von etwa KP5.158 bis zum Ende der vorgeschlagenen Kabelstrecke bei KP8.681 zu kreuzen.

Örtliche Wassertiefenschwankungen sind auf das Relief und die Verteilung der identifizierten Tröge zurückzuführen. Die Wassertiefen entlang der vorgeschlagenen Route liegen zwischen 26,0 m bei KP0.280 und 19,6 m bei KP7.941. Der Meeresboden wird zum ost-nordöstlichen Ende der vorgeschlagenen Kabelstrecke hin leicht seicht. Ein kleiner Kamm befindet sich etwa bei KP5.133.

Die natürlichen Steigungen entlang der vorgeschlagenen Route betragen weniger als 1°. Maximale Steigungen von bis zu 7° beschränken sich auf die Flanken der markanteren Tröge.

In den Bathymetriedaten sind drei halbkreisförmige Merkmale mit 1 m positivem Relief abgebildet, die als mit früheren Bohraktivitäten in Zusammenhang stehend interpretiert werden. Diese befinden sich am Anfang der vorgeschlagenen Trasse zwischen KP0.085 und KP0.168; an ihrem minimalen Versatz zur Trasse sind sie ca. 27 m süd-süd-westlich. Sie befinden sich in einem Radius von 30 m und haben eine durchschnittliche Größe von 30 m x 30 m.

Das Norned-Kabel kreuzt die vorgeschlagene Kabelstrecke bei KP 2.313 und verläuft von Nordnordwest nach Südsüdost.

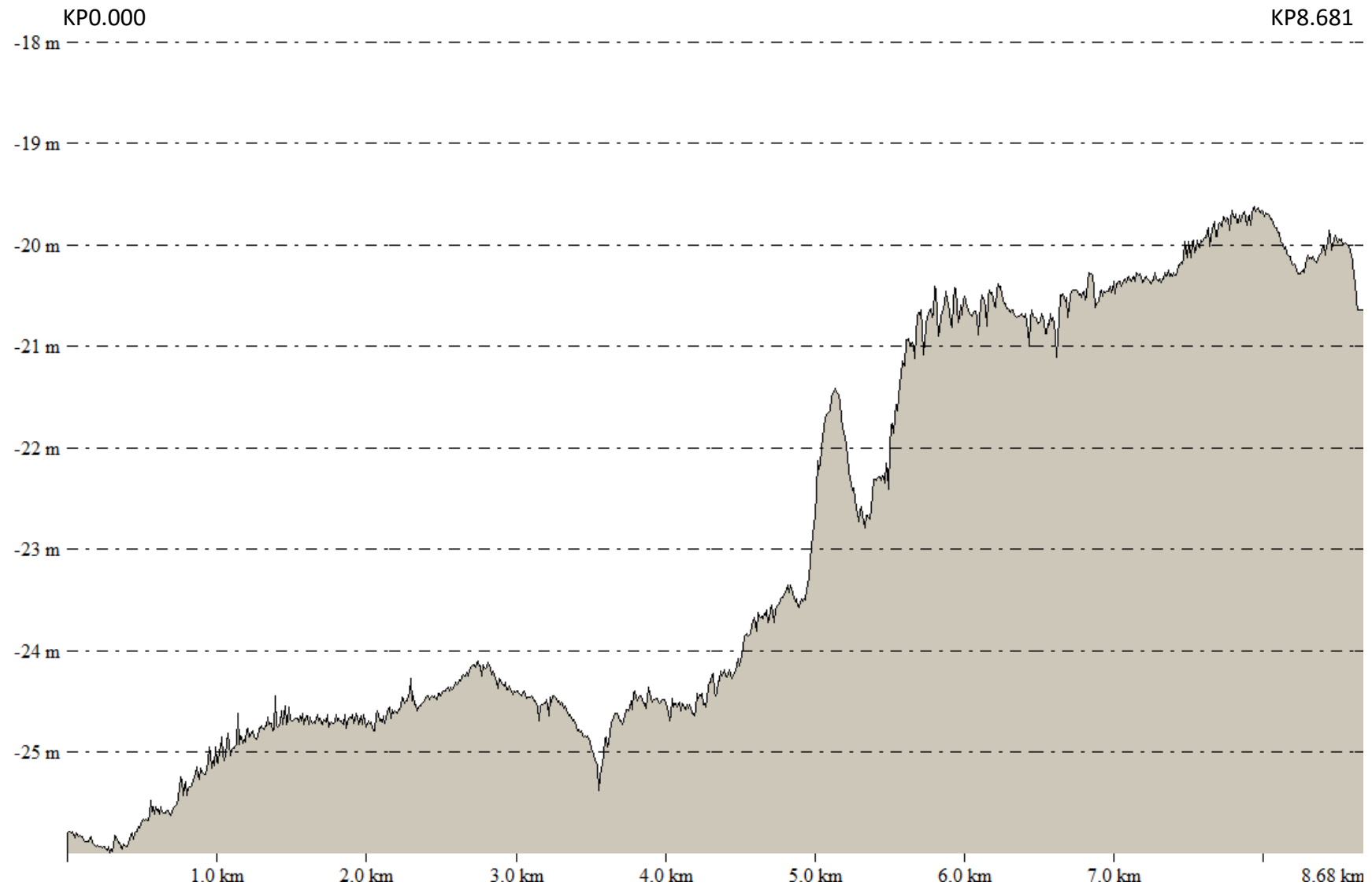


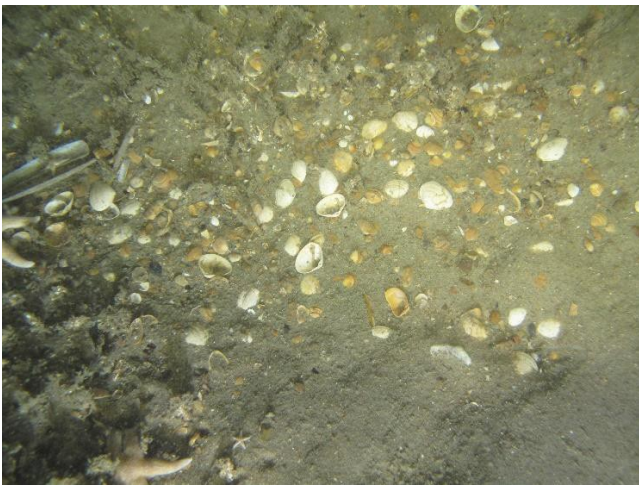
Abbildung 3: Bathymetrisches Profil entlang der vorgeschlagenen Kabelstrecke N5A Plattform nach Riffgat

## 4.2 MEERESBODENEIGENSCHAFTEN

Seitenscan-Sonardaten wurden mit einem Edgetech 4200-System erfasst, das mit 100kHz/400kHz (150m/200m pro Kanal) arbeitet. Diese Daten wurden durch Bathymetriedaten ergänzt, die auf 0,5 m gerastert waren.

### 4.2.1 Meeresboden-Sedimente

Es wird erwartet, dass die Meeresbodensedimente entlang des vorgeschlagenen Kabelstreckenkorridors aus feinem bis grobem SAND bestehen, mit gelegentlichen Bereichen aus grobem SAND und TON mit Kies und Muschelfragmenten. Beispiele für Sedimenttypen am Meeresboden sind in den Abbildungen 4 und 5 unten enthalten.



**Abbildung 4: Umweltbilder, die die Sedimenttypen des Meeresbodens im Korridor der vorgeschlagenen Kabelstrecke N5A Plattform to Riffgat zeigen. (Linkes Foto - GRAB\_C\_1. Rechtes Foto - GRAB\_C\_8)**



**Abbildung 5: Umweltbilder, die den Meeresboden innerhalb des Korridors der Kabelstrecke N5A Plattform to Riffgat bedecken. (Linkes Foto - GRAB\_C\_6. Rechtes Foto - GRAB\_C\_7)**

#### 4.2.2 Morphologie des Meeresbodens

Die Bodenformen sind in den Sonar- oder Bathymetrie-Aufzeichnungen nicht abgebildet. Fotos, die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung entlang des vorgeschlagenen Trassenkorridors aufgenommen wurden, zeigen jedoch deutlich, dass der Großteil des Meeresbodens im Bereich des Trassenkorridors von Riffelungen bedeckt ist (siehe Abbildung 5).

Der Meeresboden entlang des vorgeschlagenen Rohrleitungskorridors ist zum Ende der Strecke hin sehr leicht untief, mit minimalen und maximalen Wassertiefen entlang der Strecke von 19,6 m LAT bzw. 26,0 m LAT.

#### 4.2.3 Hindernisse auf dem Meeresboden

Innerhalb des vorgeschlagenen Streckenkorridors der Rohrleitung gibt es zahlreiche Objekte, die als Felsbrocken interpretiert werden. Diese wurden eingezeichnet und auf Tafel 2 der Streckenkarten dargestellt. Die meisten Objekte, die als Findlinge interpretiert werden, befinden sich im Norden des Vermessungskorridors in einem Bereich, der mit Bereichen mit Lehmaufschlüssen zusammenfällt.

Fünf Kontakte treten innerhalb von 10 m von der vorgeschlagenen Strecke auf, die alle als Felsbrocken interpretiert werden. Der der vorgeschlagenen Kabelstrecke am nächsten liegende Kontakt befindet sich bei KP4.479, 4,7 m süd-südwestlich der vorgeschlagenen Kabelstrecke und ist 0,6 m hoch. Sonarkontakte innerhalb von 200 m von der vorgeschlagenen Kabelstrecke sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Im Bereich der Korridoruntersuchung wurden zahlreiche magnetische Kontakte entdeckt. Mehrere magnetische Anomalien häufen sich in der Nähe des Beginns der vorgeschlagenen Route zwischen KP0.020 und KP0.130. Drei halbkreisförmige Merkmale mit 1 m positivem Relief, die als mit früheren Bohrungen zusammenhängend interpretiert werden, sind in den Bathymetriedaten abgebildet (siehe Abbildung 6).

Innerhalb des Untersuchungskorridorbereichs sind mehrere magnetische Kontakte ausgerichtet, die von Nord-Nordwest nach Süd-Südost verlaufen und die vorgeschlagene Kabelstrecke etwa bei KP2.313 kreuzen. Diese sind mit dem bestehenden Norned-Kabel verbunden. Ein Sonardatenbeispiel, das die Position des Norned-Kabels veranschaulicht, ist in Abbildung 7 enthalten.

Andere aufgezeichnete magnetische Anomalien sind nicht mit einem interpretierten Merkmal des Meeresbodens verbunden. Sie sind möglicherweise mit vergrabenen Objekten verbunden.

Magnetische Kontakte im Umkreis von 200 m um die vorgeschlagene Pipelinetrasse sind in Tabelle 5 aufgeführt.

**Tabelle 3: Seitenscansonar Kontaktliste**

Seitenscan-Sonar Kontaktliste					
Beschreibung	KP	DCC (m)	Östliche Ausrichtung (m)	Nordwert (m)	Höhe (m)
Objekt	-0.194	-41.1	721 419.2	5 954 712.6	0.7
Objekt	-0.184	142.5	721 408.5	5 954 529.1	1.3
Objekt	-0.159	-80.5	721 458.1	5 954 747.9	0.9
Objekt	-0.054	-10.3	721 555.0	5 954 666.2	0.8
Objekt	0.020	93.9	721 616.0	5 954 554.5	0.6
Objekt	0.032	-148.0	721 655.2	5 954 793.5	0.7
Objekt	0.033	128.0	721 625.0	5 954 519.2	0.7
Objekt	0.054	80.0	721 652.1	5 954 564.4	0.6
Objekt	0.145	38.2	721 746.8	5 954 595.7	0.6
Objekt	0.162	14.9	721 766.6	5 954 616.9	0.8
Objekt	0.169	135.2	721 759.4	5 954 496.7	0.6
Objekt	0.183	-25.5	721 791.4	5 954 654.8	0.5

---

Objekt	0.189	199.4	721 772.5	5 954 430.6	0.6
Objekt	0.208	-15.3	721 815.4	5 954 641.9	0.6
Objekt	0.224	36.9	721 825.4	5 954 588.2	0.5
Objekt	0.227	29.6	721 829.4	5 954 595.1	0.6
Objekt	0.250	27.9	721 852.0	5 954 594.2	0.6

Objekt	0.252	-5.5	721 858.2	5 954 627.1	0.6
Objekt	0.266	-81.4	721 880.7	5 954 700.9	0.6
Objekt	0.266	186.5	721 850.6	5 954 434.7	0.6
Objekt	0.297	47.3	721 896.8	5 954 569.6	0.7
Objekt	0.311	-98.3	721 927.0	5 954 712.8	0.5
Objekt	0.344	74.7	721 940.2	5 954 537.2	0.7
Objekt	0.430	75.1	722 026.1	5 954 527.0	0.7
Objekt	0.452	168.9	722 037.4	5 954 431.4	0.9
Objekt	0.469	65.0	722 065.6	5 954 532.7	0.5
Objekt	0.475	57.8	722 072.3	5 954 539.2	0.5
Objekt	0.509	185.6	722 091.6	5 954 408.4	0.8
Objekt	0.535	95.9	722 127.9	5 954 494.6	0.5
Objekt	0.558	-59.3	722 168.5	5 954 646.2	0.5
Objekt	0.559	-114.7	722 175.0	5 954 701.1	0.7
Objekt	0.632	-189.2	722 256.4	5 954 767.0	0.8
Objekt	0.658	21.2	722 258.5	5 954 555.0	0.6
Objekt	0.658	-45.2	722 266.1	5 954 620.9	0.5
Objekt	0.667	28.0	722 266.7	5 954 547.2	0.6
Objekt	0.709	-135.5	722 326.4	5 954 705.0	1.1
Objekt	0.755	-48.7	722 362.9	5 954 613.5	0.6
Objekt	0.784	-184.7	722 407.2	5 954 745.4	0.6
Objekt	1.646	-34.4	723 246.4	5 954 499.2	0.8
Objekt	2.258	-97.5	723 862.1	5 954 493.0	1
Objekt	3.046	-104.2	724 644.9	5 954 411.2	0.5
Objekt	3.129	-135.6	724 731.1	5 954 433.1	0.7
Objekt	3.162	-156.9	724 766.8	5 954 450.5	0.6
Objekt	3.174	-157.3	724 778.6	5 954 449.5	0.6
Objekt	3.185	-57.7	724 778.7	5 954 349.3	0.6
Objekt	3.350	-55.7	724 942.4	5 954 328.7	0.7
Objekt	3.390	-125.8	724 989.4	5 954 394.0	0.6
Objekt	3.412	-108.9	725 009.8	5 954 374.7	0.7
Objekt	3.541	10.3	725 124.3	5 954 241.8	0.6
Objekt	3.551	13.4	725 134.4	5 954 237.5	0.6
Objekt	3.557	-28.6	725 144.7	5 954 278.6	0.6
Objekt	3.564	-17.2	725 150.	5 954 266.5	0.5
Objekt	3.565	-28.3	725 152.2	5 954 277.5	0.5
Objekt	3.597	20.7	725 178.6	5 954 225.2	0.5
Objekt	3.643	-181.5	725 246.9	5 954 421.	0.7
Objekt	3.674	114.7	725 244.5	5 954 123.2	0.5
Objekt	3.700	188.4	725 262.4	5 954 046.9	0.6
Objekt	3.704	98.2	725 276.3	5 954 136.2	0.5
Objekt	3.704	-6.7	725 288.5	5 954 240.3	0.6
Objekt	3.721	170.9	725 285.5	5 954 061.9	0.9
Objekt	3.745	7.3	725 327.3	5 954 221.9	0.7
Objekt	3.755	12.4	725 336.5	5 954 215.6	0.8
Objekt	3.755	-25.0	725 341.3	5 954 252.8	0.6
Objekt	3.766	22.7	725 346.4	5 954 204.1	0.5
Objekt	3.800	193.4	725 361.6	5 954 030.7	0.7
Objekt	3.803	-16.0	725 387.3	5 954 238.5	0.5
Objekt	3.831	-129.6	725 428.3	5 954 348.2	0.6
Objekt	3.933	131.0	725 500.7	5 954 077.7	0.6

Objekt	4.067	-21.7	725 650.5	5 954 214.5	0.5
Objekt	4.077	-122.5	725 671.5	5 954 313.5	0.6
Objekt	4.079	-23.1	725 663.1	5 954 214.4	0.6
Objekt	4.230	-190.9	725 831.4	5 954 364.2	0.5
Objekt	4.368	-164.6	725 965.9	5 954 322.6	0.7
Objekt	4.479	44.1	726 052.2	5 954 102.8	0.5
Objekt	4.479	4.7	726 057.4	5 954 141.9	0.6
Objekt	4.531	-50.3	726 114.5	5 954 190.8	0.6
Objekt	4.531	15.2	726 107.6	5 954 125.6	0.7
Objekt	4.545	29.0	726 119.6	5 954 110.4	0.6
Objekt	4.594	-16.9	726 173.3	5 954 150.5	0.5
Objekt	4.805	-36.9	726 385.9	5 954 146.6	0.9
Objekt	4.925	-8.4	726 502.	5 954 104.7	0.8
Objekt	4.930	-11.7	726 506.9	5 954 107.5	0.7
Objekt	5.349	-161.5	726 871.	5 954 279.2	0.6
Objekt	5.405	-39.6	726 958.2	5 954 177.6	0.6
Objekt	5.434	-28.8	726 989.5	5 954 175.5	0.7
Objekt	5.493	-26.6	727 046.9	5 954 189.8	0.5
Objekt	5.602	-195.7	727 104.2	5 954 382.5	1.1
Objekt	8.294	-166.9	729 697.5	5 955 104.1	0.6
Objekt	8.340	-50.0	729 774.8	5 955 004.8	0.7
Objekt	8.360	-144.4	729 767.4	5 955 101.0	0.5
Objekt	8.371	-95.1	729 791.7	5 955 056.7	0.9
Objekt	8.600	-169.5	729 990.5	5 955 191.8	0.6

Tabelle 4: Magnetometer Kontaktauflistung

Magnetometer Kontaktliste						
Beschreibung	KP	DCC (m)	Östliche Ausrichtung (m)	Nordende (m)	Stärke (nT)	Kommentare
Magnetischer Kontakt	-0.177	53.8	721 424.9	5 954 616.5	285	
Magnetischer Kontakt	-0.048	-107.8	721 571.7	5 954 762.5	18	
Magnetischer Kontakt	0.024	51.1	721 625.3	5 954 596.5	53	Korreliert mit halbkreisförmigen Merkmalen, die mit früheren Bohraktivitäten zusammenhängen (siehe Abb. 6)
Magnetischer Kontakt	0.054	20.1	721 658.0	5 954 624.0	45	
Magnetischer Kontakt	0.054	94.5	721 650.5	5 954 550.0	376	
Magnetischer Kontakt	0.057	54.9	721 657.8	5 954 589.0	358	
Magnetischer Kontakt	0.063	-4.7	721 670.5	5 954 647.5	27	
Magnetischer Kontakt	0.068	66.8	721 666.7	5 954 576.0	1100	
Magnetischer Kontakt	0.075	80.1	721 672.2	5 954 562.0	2733	
Magnetischer Kontakt	0.090	111.6	721 683.6	5 954 529.0	252	
Magnetischer Kontakt	0.090	50.2	721 691.2	5 954 590.0	360	
Magnetischer Kontakt	0.100	186.9	721 685.7	5 954 453.0	110	
Magnetischer Kontakt	0.111	134.4	721 702.2	5 954 504.0	58	
Magnetischer Kontakt	0.121	169.5	721 708.2	5 954 468.0	119	
Magnetischer Kontakt	1.268	83.0	722 858.1	5 954 425.0	43	
Magnetischer Kontakt	2.313	1.0	723 905.1	5 954 389.0	15	
Magnetischer Kontakt	2.473	-150.9	724 080.9	5 954 522.0	40	
Magnetischer Kontakt	2.591	-9.3	724 182.6	5 954 368.0	43	
Magnetischer Kontakt	2.597	-151.4	724 205.0	5 954 508.5	31	
Magnetischer Kontakt	2.634	5.5	724 223.6	5 954 348.5	27	
Magnetischer Kontakt	2.821	0.9	724 410.1	5 954 332.0	36	
Magnetischer Kontakt	2.831	-7.3	724 420.9	5 954 339.0	38	
Magnetischer Kontakt	2.862	77.8	724 442.2	5 954 251.0	18	
Magnetischer Kontakt	2.877	147.1	724 449.1	5 954 180.5	16	
Magnetischer Kontakt	2.925	0.8	724 512.9	5 954 320.5	12	
Magnetischer Kontakt	5.627	0.4	727 182.4	5 954 201.0	25	

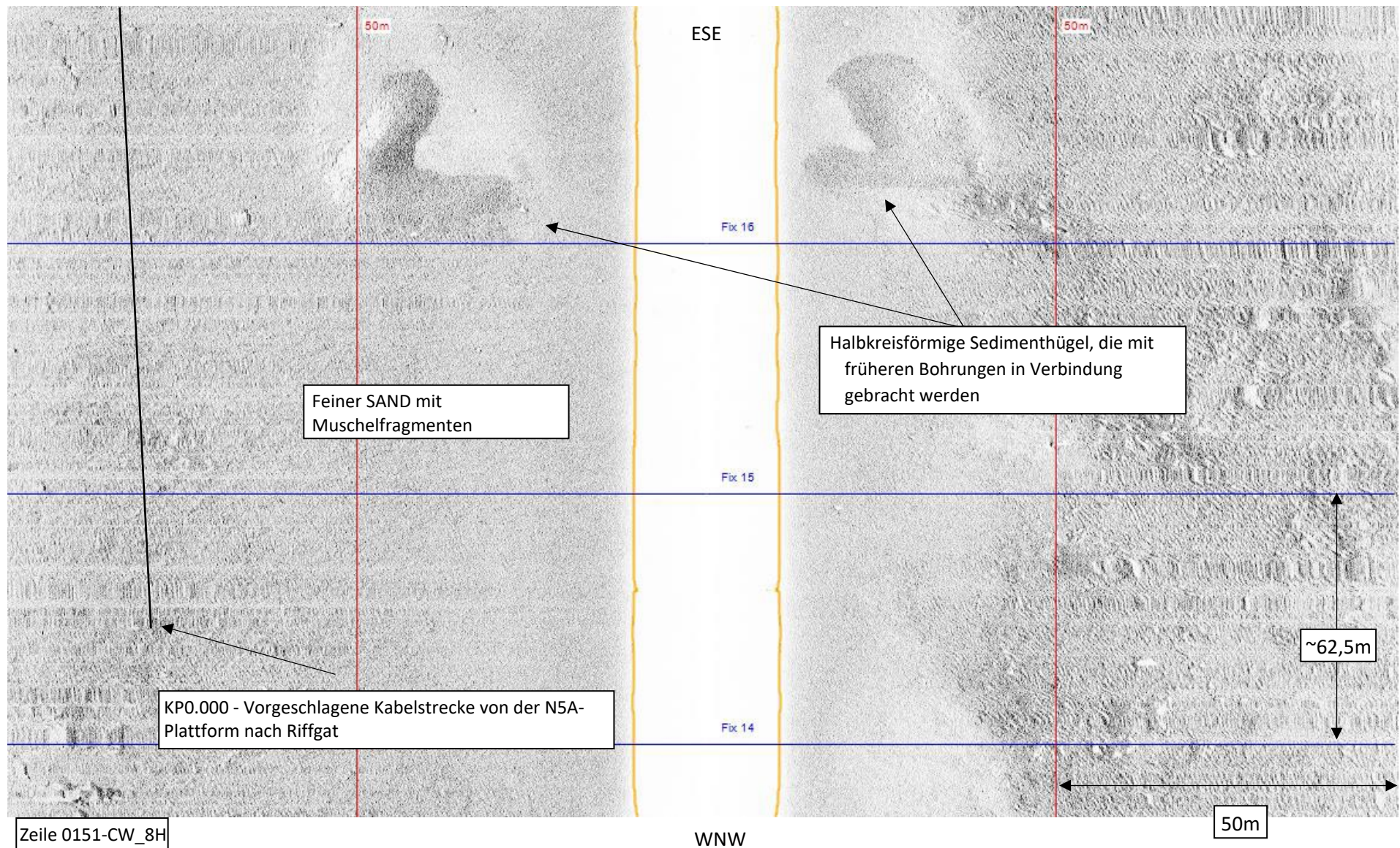
Magnetischer Kontakt	7.532	-62.2	728 994.9	5 954 791.5	14	
Magnetischer Kontakt	8.195	-119.9	729 615.7	5 955 031.5	26	

**Tabelle 5 - Zusammenfassung der Schürfproben im Bereich der N5A-Plattform zur Riffgat-Kabelstrecke**

Station	Typ	Östliche Ausrichtung	Nordende
GRAB_P_0	EBS/HAS	721 617.9	5 954 452
GRAB_C_0	EBS/HAS	721 607.0	5 954 650
GRAB_C_1	EBS/HAS	722 600.7	5 954 538
GRAB_C_2	EBS/HAS	723 594.3	5 954 425
GRAB_C_3	EBS/HAS	724 588.0	5 954 313
GRAB_C_4	EBS/HAS	725 581.7	5 954 200
GRAB_C_5	EBS/HAS	726 575.3	5 954 088
GRAB_C_6	EBS/HAS	727 353.0	5 954 244
GRAB_C_7	EBS/HAS	728 146.1	5 954 478
GRAB_C_8	EBS/HAS	729 107.9	5 954 759
GRAB_C3_2	EBS/HAS	725 335.2	5 953 740

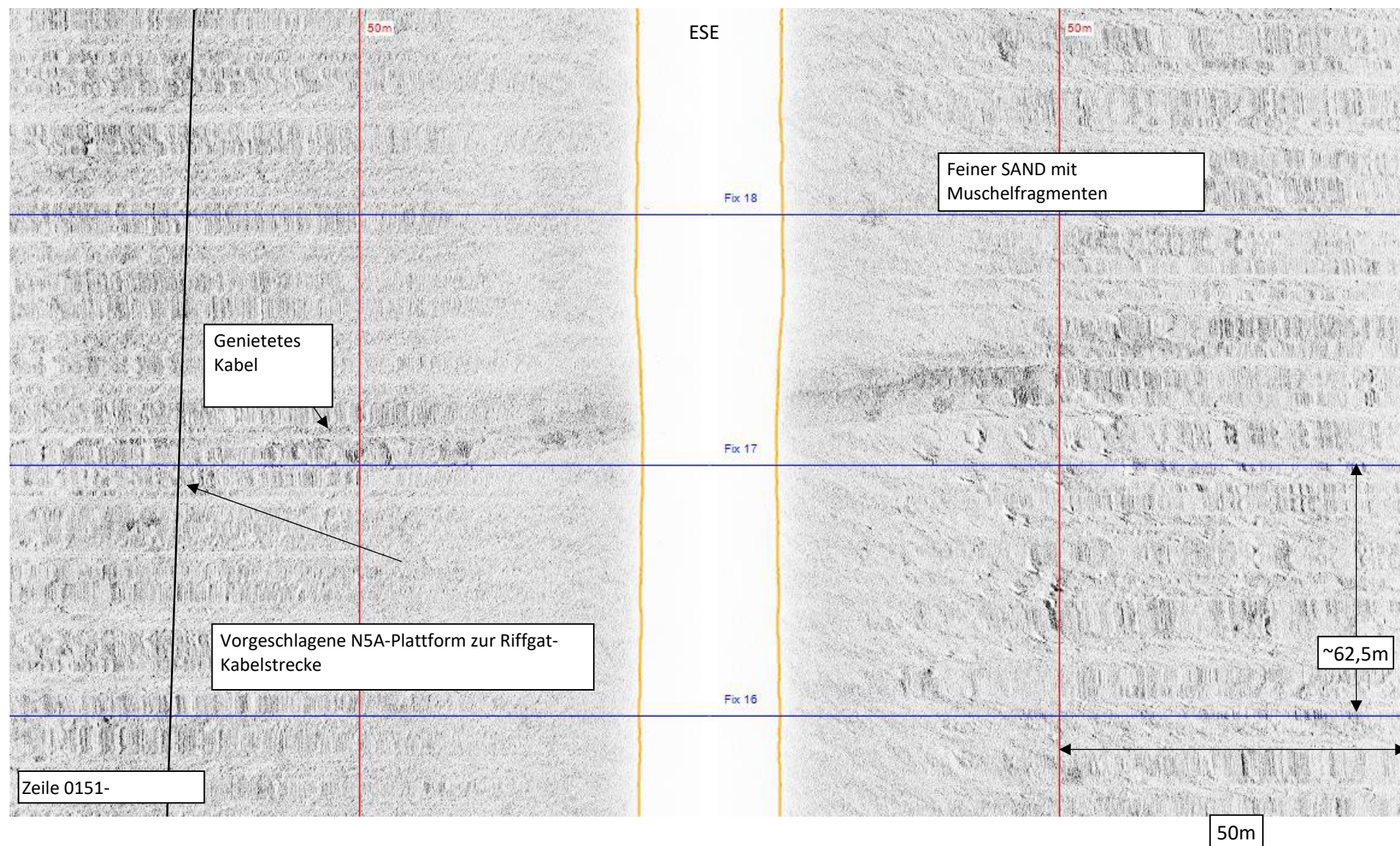
**Tabelle 6 - Zusammenfassung der abgeschlossenen Kameratransekte**

Geodäsie: ED50 UTM31N 3°E							
Transekt		Datum und Uhrzeit	Tiefe (m)	Östlich e Ausrich- tung	Nordende	Nr. Stills	Videomaterial (mm:ss)
P_0 greifen	SOL	02/05/2019 17:15:11	30	721647	5954430	27	07:13
	EOL	02/05/2019 17:22:21	31	721591	5954476		
Nord Transekt 3	SOL	11/05.2019 02:04:48	28.9	721902	5954407	50	12:29
	EOL	11/05/2019 02:17:13	28.8	721802	5954550		
Nord Transekt 3	SOL	11/05.2019 02:04:48	28.9	721902	5954407	50	12:29
	EOL	11/05/2019 02:17:13	28.8	721802	5954550		
N5a Transekt 1	SOL	11/05/2019 01:38:05	28.71	721585	5954588	35	08:37
	EOL	11/05/2019 01:46:38	28.63	721626	5954708		
N5a Transekt 2	SOL	11/05/2019 01:16:28	28.44	721668	5954631	39	09:13
	EOL	11/05/2019 01:25:35	28.64	721544	5954667		
Greifer_C3_2	SOL	14/05/2019 20:46:00	24.97	725366	5953610	37	12:36
	EOL	14/05/2019 20:58:53	24.5	725326	5953785		



---

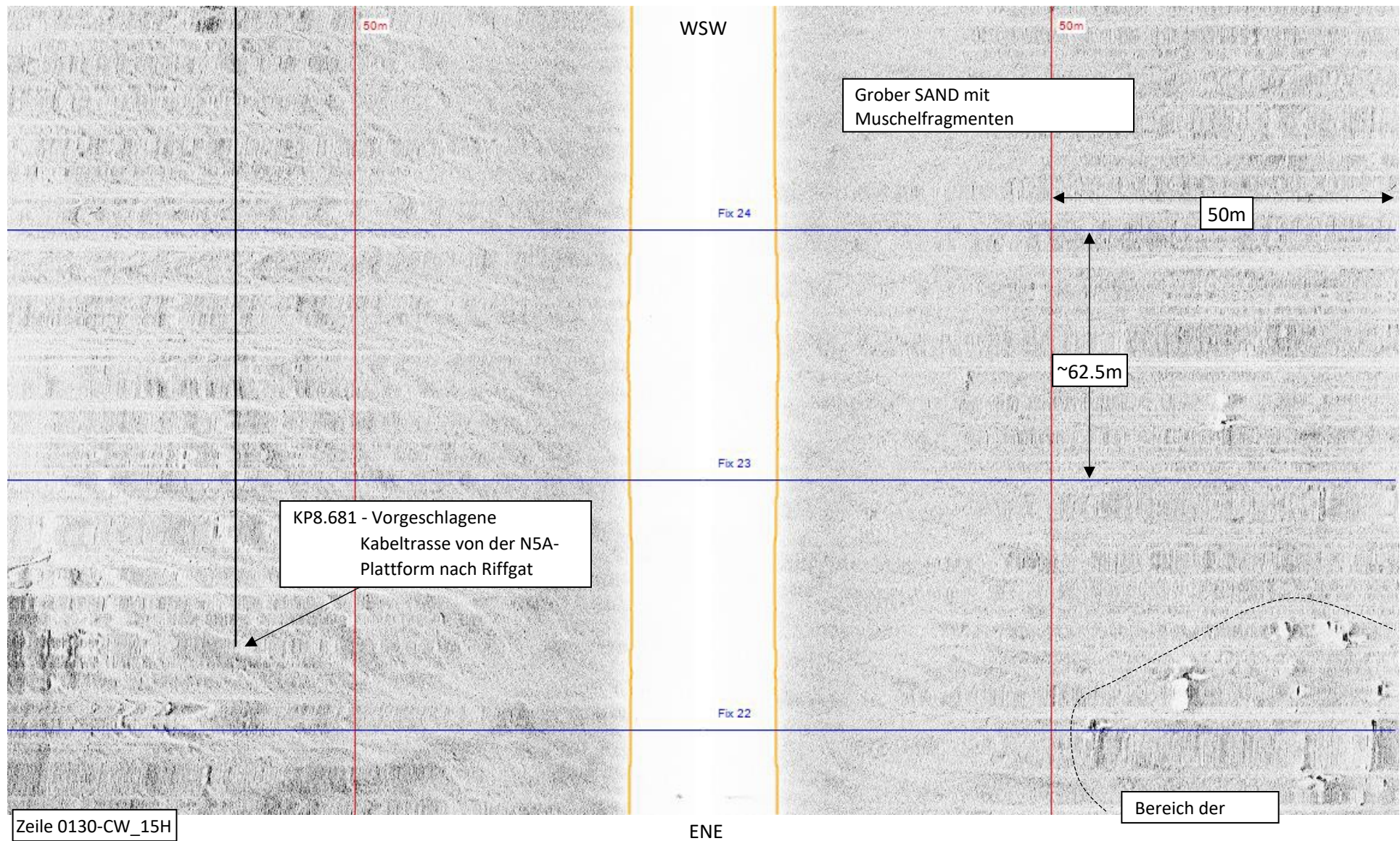
Abbildung 6. Beispiel für Seitensichtsonardaten, die die Meeresbodensedimente am KP0.000 (Beginn der Route) der vorgeschlagenen Kabelstrecke von der N5A-Plattform nach Riffgat zeigen



---

WNW

**Abbildung 7. Beispiel für Seitensichtsonardaten, die die Kreuzung des Norned-Kabels mit der vorgeschlagenen Kabelroute von der N5A-Plattform nach Riffgat zeigen**



---

Abbildung 8. Beispiel für Seitensichtsonardaten zur Darstellung der Meeresbodensedimente bei KP8.681 (Ende der Route) der vorgeschlagenen Kabelstrecke von der N5A-Plattform nach Riffgat

### 4.3 SCHWARZE BÖDEN

Die Interpretation der oberflächennahen Böden basiert auf dem Sub-Bottom-Profiler-Datensatz in Verbindung mit Bohrloch- und streckenspezifischen Vibrokerndaten (Referenzen 2 und 3). Beispiele für Pinger-Daten, die die oberflächennahen Böden entlang der vorgeschlagenen Route zeigen, sind in den Abbildungen 9 und 10 enthalten.

Anhang A zeigt streckenspezifische Kernprotokolle (Ref. 2).

#### 4.3.1 Oberflächlicher SAND (Meeresboden-H01, fehlend-3m BSB)

Diese Einheit aus fein- bis mittelkörnigem SAND wird im Allgemeinen nach Osten hin dicker. Westlich der Route AC bei KP 5.156 ist die Einheit etwa 0,5 bis 1 m dick oder nicht vorhanden/unmerklich dünn, östlich dieses Punktes überschreitet die Einheit lokal eine Dicke von 2 m. Die folgende Tabelle zeigt, wo die Einheit fehlt (oder zu dünn zum Kartieren ist):

**Tabelle 7: Abwesenheiten von oberflächlichem SAND**

KP- Startabwesenheit t	KP Ende Abwesenheit
0.076	1.203
2.629	2.877
3.062	3.243
3.553	3.883
4.007	4.042
4.156	4.996
5.318	5.464

#### 4.3.2 Sub-Crop (Meeresboden/H01 -, 0->10m BSB)

Vibrocore-Protokolle zeigen, dass die kartierte Einheit von KP0 bis KP 3.357 von tonhaltigen Ablagerungen unterlagert ist, die als Füllung eines breiten Kanals interpretiert werden. Von KP 3.357 bis zum Ende der Route wird die kartierte Einheit von feinem SAND überlagert.

**Tabelle 8: Zusammenfassung der Vibrokern-Standorte**

Nei n.	Vibrokern-ID	Östliche Ausrichtung (m)	Nordwert (m)	Eindringtiefe (m)	Wiederherstellung (m)
1	VC_C_1	722 602.8	5 954 534.4	3.2	3.2
2	VC_C_2	723 596.5	5 954 423.7	3.0	3.0
3	VC_C_3	724 581.3	5 954 314.2	2.8	2.5
4	VC_C_3BIS	724 581.2	5 954 315.8	2.4	2.1
5	VC_C_4	725 574.1	5 954 201.4	6.0	5.5
6	VC_C_5	726 573.0	5 954 087.2	5.8	5.5
7	VC_C_6	727 343.7	5 954 245.0	5.7	5.6
8	VC_C_7	728 143.0	5 954 481.2	5.3	5.3
9	VC_C_8	729 111.9	5 954 761.2	5.6	5.6

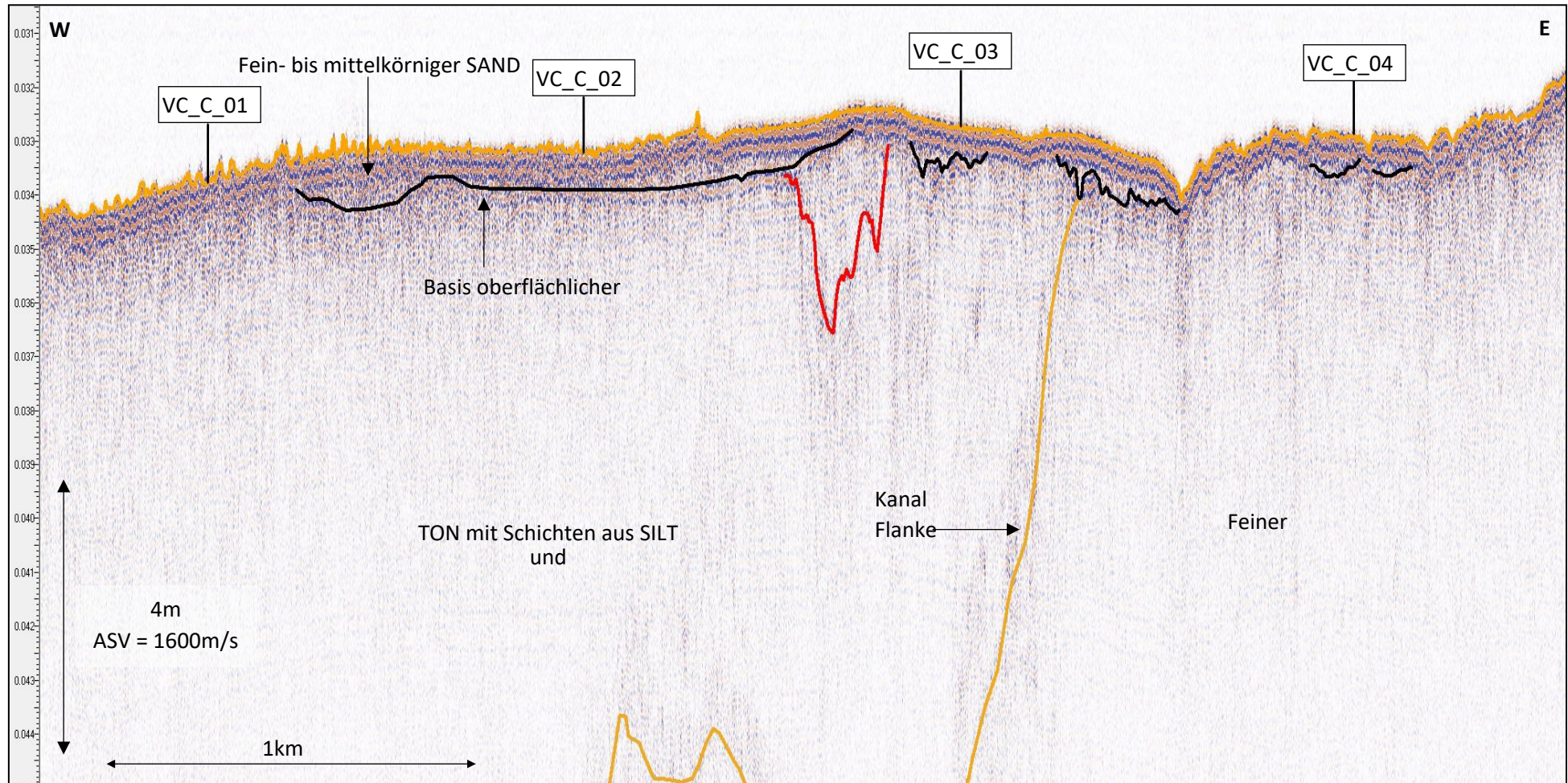


Abbildung 9: SBP-Datenbeispiel am Anfang der Vorgeschlagenen Route, Linie CW\_7\_PROC

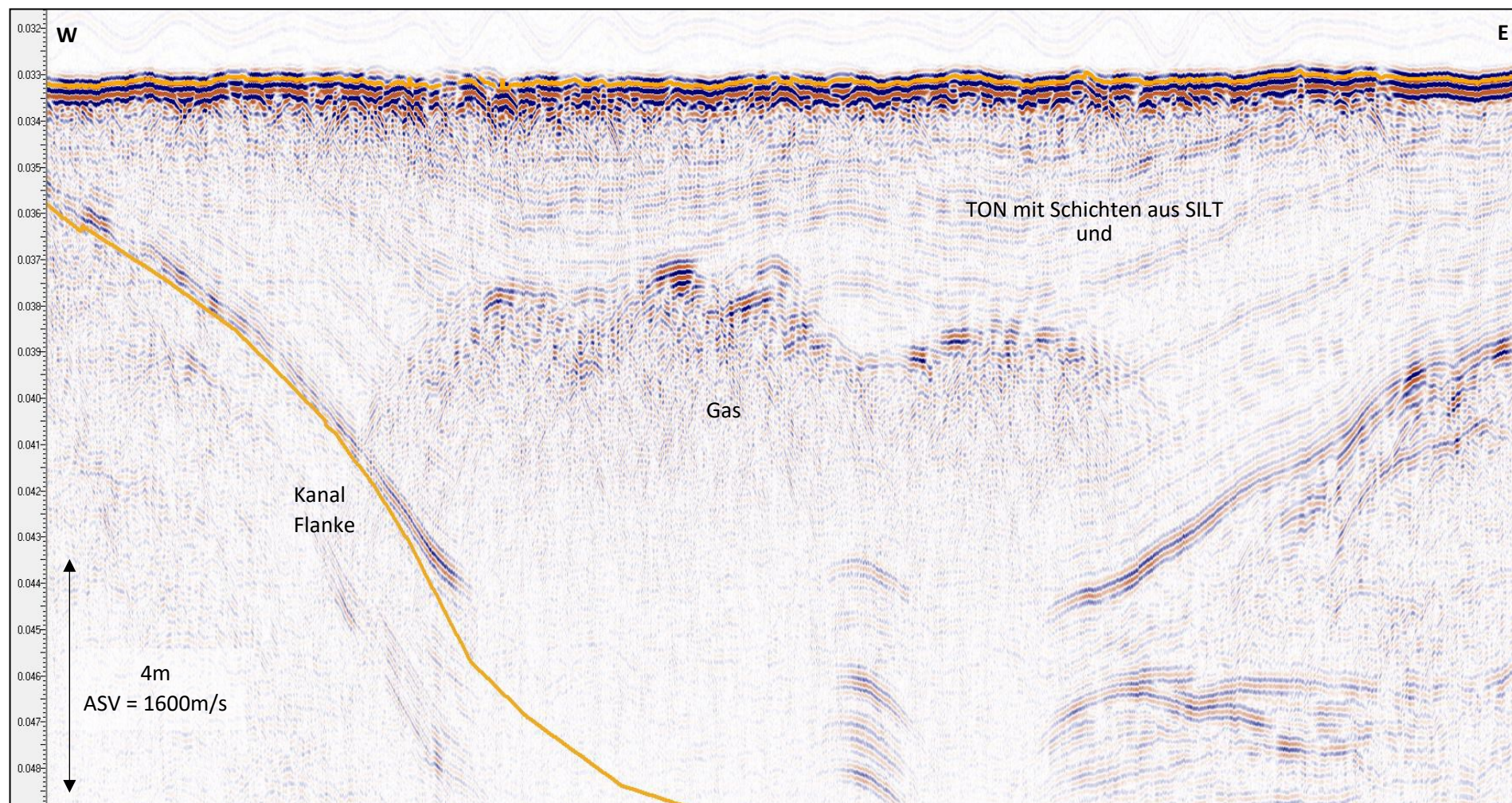








Abbildung 10: SBP-Datenbeispiel, flaches Gas, Linie CW\_6\_PROC

## ANHANG A - VORLÄUFIGE VC-ERGEBNISSE



FELDVERSION									
<div><div><div><div><div>PUNKT: VC_C_1</div><div>STARTDATUM: 10/5/19</div></div><div><div>COORDINATEN (UTM)</div><div>N 5954534.42 m</div><div>E 722602.76 m</div><div>Wassertiefe 27,00 m</div></div></div><div><div>ENDTERMIN: 1/10/19</div><div>GEOLOGE: MC/AV</div><div>NORM: BS</div><div>EN 5930:2015</div></div><div><div>AUSRÜSTUNG:</div><div>Vibrocore</div><div>BOHRER: JC</div><div>ASSISTENT: MC</div></div><div><div>BEMERKUNGEN:</div></div></div><div>LEGENDE</div><div><div><div></div>SAND</div><div><div></div>CLAY</div><div><div>X</div>SILT</div><div><div>X</div>SANDST</div></div></div>									
TIEFE (m BGL)	GRAFISCHES LOG	CLAUF/C GRÖß E (mm)	MATERIALBESCHREIBUNG	PROBEN TYP-	Ausgewählte SAMPLES für	Undrainierte Scherfestigkeit Su (kPa)	HINWEISE	DETAILLIERTE FOTOS	
						<div><div>⊗</div><div>□</div><div>TV</div><div>PP</div><div>Taschen-Torsion</div><div>Taschen-Perforations</div></div>			
			0,00- 0,16: Sehr dunkelgrauer (2,5Y 3/1) mittel- bis grobkörniger SAND mit seltenem Feinkies und häufigen Muschelfragmenten (einige davon mittelkiesig). Deutliche, aber nicht anhaltende Aufbrausung von HCl. 0,16- 0,89: Sehr dicht zerklüfteter schwarzer (5Y 2,5/1) TON mit gelegentlichen Feinsandeinschlüssen. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl. Die Klüfte sind horizontal und unpoliert mit anhaltendem Aufbrausen von HCl.	S-3					
			0,89- 1,05: Sehr dunkles Graubraun (2,5Y 3/2), leicht sandiger SILT mit gelegentlichen Toneinschlüssen.		VC_C_1,3				
			1,05- 1,07: Sehr dicht zerklüfteter schwarzer (5Y 2,5/1) TON. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl. Die Klüfte sind horizontal und unpoliert mit anhaltendem Aufbrausen von HCl.						
			1,07- 1,12: Schwarzer (5Y 2,5/1) feiner SAND. Deutliches, aber nicht anhaltendes Aufbrausen von HCl.						
			1,12- 2,30: Sehr dicht zerklüfteter schwarzer (5Y 2,5/1) TON mit häufigen Feinsandeinschlüssen. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl. Die Klüfte sind horizontal und unpoliert mit anhaltendem Aufbrausen von HCl.		VC_C_1,2				
			2,30- 3,20: Sehr dunkelgraubrauner (2,5Y 3/2) schluffiger Feinsand mit häufigen Toneinschlüssen und millimetrischen bis zentimetrischen Tonschichten. Deutliches, aber nicht anhaltendes Aufbrausen von HCl, Ton kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-2					
					VC_C_1,1				
			Unten bei 3,20 m	S-1					

 SAND



TIEFE (m BGL)	GRAFISCHES LOG	LAUF/C. GRÖÖE (mm)	MATERIALBESCHREIBUNG	PROBEN TYP.	Ausgewählte SAMPLES für	Undrainierte Scherfestigkeit Su (kPa)	HINWEISE	DETAILLIERTE FOTOS
						<div>⊗ TV □ PP</div> <div>Taschen-Taschen Taschen-Paschen-Taschen</div>		
			0.00- 0.50: Heller olivbrauner (2,5Y 5/4) feiner bis mittlerer SAND mit seltenen amorphen organischen Stoffen schwärzlichen Zonen und gelegentlichen Muschelfragmenten und Polychäten (speziell Lanice Conchilega). Deutliche, aber nicht anhaltende Aufbrausung von HCl.			50 100 150 200		
			· Von 0,43m bis 0,50m: feiner bis mittlerer SAND mit feinem bis mittlerem Kies mit häufigen Muschelfragmenten		VC_C_2.3			
			0,50- 1,10: Sehr dicht zerklüfteter schwarzer (5Y 2,5/1) TON. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl. Die Klüfte sind horizontal und unpoliert mit anhaltendem Aufbrausen von HCl.					
1.00			1.10- 3.00: Sehr dicht zerklüfteter schwarzer (5Y 2.5/1) TON mit seltenen bräunlichen Einschlüssen. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl. Die Klüfte sind horizontal und unpoliert mit anhaltendem Aufbrausen von HCl.	S-3				
					VC_C_2.2			
2.00				S-2				
					VC_C_2.1			
3.00			Boden bei 3,00 m	S-1				













 SAND







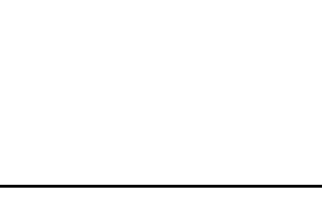
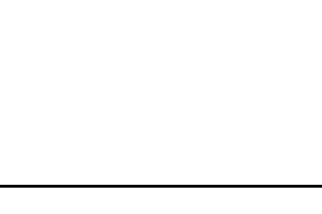
 TON





TIEFE (m BGL)		GRAFISCHES LOG		MATERIALBESCHREIBUNG	PROBEN TYP-	Ausgewählte SAMPLES für	Undrainierte Scherfestigkeit Su (kPa)	HINWEISE	DETAILLIERTE FOTOS			
CLAUF/C.GRÖßE(mm)		TV	PP									
0		0,00- 0,38: Olivbrauner (2.5Y 4/3) feiner bis mittlerer SAND mit häufigem amorphem organischem Material und gelegentlichen Muschelfragmenten. Deutliche, aber kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.		0,00- 0,38: Olivbrauner (2.5Y 4/3) feiner bis mittlerer SAND mit häufigem amorphem organischem Material und gelegentlichen Muschelfragmenten. Deutliche, aber kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	VC_C_3,3	VC_C_3,2	0 100 150 200					
1.00		0.38- 2.50: Sehr dicht zerklüfteter schwarzer (5Y 2.5/1) TON. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl. Die Klüfte sind horizontal und unpoliert mit anhaltendem Aufbrausen von HCl.					VC_C_3,1				S-2	0 100 150 200
2.00												VC_C_3,1
Boden bei 2,50 m											0 100 150 200	

 TON

TIEFE (m BGL)		GRAFISCHES LOG		MATERIALBESCHREIBUNG	PROBEN TYP-	Ausgewählte SAMPLES für	Undrainierte Scherfestigkeit Su (kPa)	HINWEISE	DETAILLIERTE FOTOS	
CLAUFG/GRÖÖE (mm)		TV	PP							
106		0 100 150 200								
0,00- 0,35: Olivbrauner (2,5Y 4/3) feiner bis mittlerer SAND mit häufigem amorphem organischem Material, gelegentlich Muschelfragmenten und Polychäten. (insbesondere Lanice Conchilega). Deutliches, aber nicht anhaltendes Aufbrausen von HCl.		VC_C_3Bis.2		S- 2 VC_C_3Bis.1	0 100 150 200					
0,35- 2,10: Sehr dicht zerklüfteter schwarzer (5Y 2,5/1) TON. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl. Die Klüfte sind horizontal und unpoliert mit anhaltendem Aufbrausen von HCl.		0 100 150 200								
Unten bei 2,10 m		S-1								

FELDVERSION												
PUNKT: VC_C_4STARTDATUM: 10/5/19			AUSRÜSTUNG: Vibrocore		BEMERKUNGEN:		LEGENDE					
COORDINATEN (UTM) N 5954201,36 m E 725574.08 m Wassertiefe 27,00 m			ENDTERMIN: 10/5/19 GEOLOGE: MC/AV NORM: BS EN 5930:2015		BOHRER: JC ASSISTENT: MC		<div><div></div>SAND</div>					
TIEFE (m BGL)	GRAFISCHES LOG	MATERIALBESCHREIBUNG	PROBENTYP.	Ausgewählte SAMPLES für	Undrainierte Scherfestigkeit Su (kPa)	HINWEISE	DETAILLIERTE FOTOS					
CLAUFC.GRÖßE(mm)	<div><div>⊗</div><div>□</div></div> <div>TVPP</div> <div>Taschen Taschen Taschen Penetrometer</div>											
<div><div></div><div>106</div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	0,00- 0,55: Schwarzer (5Y 2,5/1) feiner SAND mit seltenem feinem bis mittlerem Kies und gelegentlichen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-6	VC_C_4.6	<div><div>50</div><div>100</div><div>150</div><div>200</div></div>							
		0.55- 1.50: Schwarzer (5Y 2.5/1) feiner SAND mit seltenem Feinkies. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl. · Von 1,00 m bis 1,10 m: Dunkelgrauer (5Y 4/1) mittelgrober bis grober SAND.		VC_C_4.5								
		1.50- 5.50: Dunkelolivgrauer (5Y 3/2) feiner SAND mit seltenem Feinkies, seltenen Mittelsandeinschlüssen und gelegentlichen amorphen organischen Stoffen in schwärzlichen Zonen. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-5	VC_C_4.4								
				VC_C_4.3								
			S-4	VC_C_4.2								
				VC_C_4.1								
			S-3	VC_C_4.1								
				VC_C_4.1								
			S-2	VC_C_4.1								
				VC_C_4.1								
			S-1	VC_C_4.1								
				VC_C_4.1								
Boden bei 5,50 m												

FELDVERSION									
<div><div><div><div><div>PUNKT: VC_C_5</div><div>STARTDATUM: 10/5/19</div></div><div><div>KOORDINATEN (UTM)</div><div>N 5954087,23 m</div><div>E 726572.99 m</div><div>Wassertiefe 24,50 m</div></div></div><div><div>ENDTERMIN: 10/5/19</div><div>GEOLOGE: MC/AV</div><div>NORM: BS</div><div>EN 5930:2015</div></div><div><div>AUSRÜSTUNG:</div><div>Vibrocore</div><div>BOHRER: JC</div><div>ASSISTENT: MC</div></div><div><div>BEMERKUNGEN:</div></div></div><div>LEGENDE</div><div><div><div></div><div>SAND</div></div></div></div>									
TIEFE (m BGL)	GRAFISCHES LOG	CLAUFC.GRÖßE (mm)	MATERIALBESCHREIBUNG	PROBENTYP-	Ausgewählte SAMPLES für	Undrainierte Scherfestigkeit Su (kPa)	HINWEISE	DETAILLIERTE FOTOS	
			0,00- 0,32: Hellolivbrauner (2,5Y 5/4) mittlerer SAND mit seltenem Feinkies, häufigen schwärzlichen Zonen amorpher organischer Substanz und gelegentlichen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.		VC_C_5,6	50100150200			
			0,32- 0,50: Sehr dunkelgrauer (5Y 3/1) feiner SAND mit seltenen Toneinschlüssen und millimetrischen Schichten, mit gelegentlicher amorpher organischer Substanz und seltenen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.						
			0,50- 1,00: Olivgrauer (5Y 4/2) feiner SAND mit gelegentlichem feinem bis mittlerem Kies, seltenen Toneinschlüssen und seltenen faserigen Holzfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-6	VC_C_5,5				
			- Von 0,84 m bis 1,00 m: mittlerer SAND.						
1.00			1,00- 5,50: Sehr dunkelgrauer (5Y 3/1) feiner SAND mit seltenen Toneinschlüssen und gelegentlichen amorphen organischen Stoffen schwärzlichen Zonen. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.						
			- Von 2,05 m bis 2,45 m: häufige amorphe organische Substanz in millimetrischen Schichten.						
			- Von 3,05 m bis 4,16 m: häufige amorphe organische Substanz, millimetrische Schichten und Glimmer.	S-5					
					VC_C_5,4				
				S-4					
					VC_C_5,3				
				S-3					
					VC_C_5,2				
				S-2					
					VC_C_5,1				
				S-1					
Boden bei 5,50 m									

FELDVERSION												
<div><div><div>PUNKT: VC_C_6</div><div>STARTDATUM: 9/5/19</div><div>KOORDINATEN (UTM)</div><div>N 5954245.05 m</div><div>E 727343.67 m</div><div>Wassertiefe 23,30 m</div></div><div><div>ENDTERMIN: 9/5/19</div><div>GEOLOGE: MC/AV</div><div>NORM: BS</div><div>EN 5930:2015</div></div><div><div>AUSRÜSTUNG:</div><div>Vibrocore</div><div>BOHRER: JC</div><div>ASSISTENT: MC</div></div><div><div>BEMERKUNGEN:</div></div><div><div>LEGENDE</div><div><div><div></div><div>SANDSANDCL</div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div>												
TIEFE (m BGL)	GRAFISCHES LOG	CLAUFC.GRÖßE (mm)	MATERIALBESCHREIBUNG	PROBEN TYP.	Ausgewählte SAMPLES für	Undrainierte Scherfestigkeit Su (kPa)	HINWEISE	DETAILLIERTE FOTOS				
						<div><div>⊗</div><div>□</div><div>TV</div><div>PP</div><div>Taschen-Torware-Taschen-Personen</div></div>						
<div><div>1.00</div><div>2.00</div><div>3.00</div><div>4.00</div><div>5.00</div></div>	<div><div>106</div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	0,00- 0,21: Dunkelgraubrauner (2,5 4/2) feiner bis mittlerer SAND mit seltenen Muschelfragmenten. Deutliche, aber nicht anhaltende			<div><div>50</div><div>100</div><div>150</div><div>200</div></div>		<div><div></div><div><div></div></div></div>	<div><div></div><div><div></div></div></div>			
			Aufbrausen von HCl. 0.21- 0.60: Dunkelgrauer (2,5Y 4/1) feiner bis mittlerer SAND mit seltenen Toneinschlüssen und seltenen									
			Muschelfragmenten. Anhaltendes Aufbrausen von HCl.									
			0.60- 1.04: Olivgrauer (5Y 5/2) feiner SAND, dicht geschichtet mit dunkelolivgrauem (5Y 3/2) schluffigem Ton mit seltenen schwärzlichen	Un ten bei 5,6 0 m	VC_C_6.6  S-6							
			amorphen organischen Einschlüssen und seltenen Muschelfragmenten. Anhaltendes Aufbrausen von HCl.									
			1,04- 2,06: Graubrauner (2,5Y 5/2) feiner bis mittlerer SAND mit seltenen Toneinschlüssen, seltenen faserigen Holzfragmenten und seltenen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-5								
			- Von 1,60 m bis 2,06 m: seltener Feinkies.									
			2,06- 2,39: Graubrauner (2,5Y 5/2) feiner bis mittlerer SAND mit gelegentlichem groben Sand und gelegentlichem feinen bis groben Kies. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-4								
			2,39- 3,10: Graubrauner (2,5Y 5/2) feiner bis mittlerer SAND mit seltener amorpher organischer Substanz. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.									
			- Von 2,90 m bis 3,10 m: allmählich zunehmende Größe bis hin zu mittlerem und grobem Sand.	S-3								
			3,10- 4.84: Graubrauner (2,5Y 5/2) mittel- bis grobkörniger SAND mit gelegentlichem Feinsand, seltenem Feinkies und seltenen amorphen organischen Stoffen schwärzlichen Zonen. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.									
			- Von 4,00m bis 4,40m: hauptsächlich grober SAND mit seltenem feinen bis mittleren Kies.	S-2								
			4,84- 5,33: Dunkelolivgrauer (5Y 3/2) feiner bis mittlerer SAND. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.									
			5,33- 5.60: Dick laminierter olivgrauer (5Y 4/2) schluffiger Feinsand und feiner SAND mit gelegentlicher amorpher organischer Substanz in millimetrischen Schichten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S*1								

VC  
C.6.  
5

VC  
C.6.  
4







VC  
C.6.  
3



VC  
C.6.  
2

VC  
C.6.  
1

## LEGENDE

 SAND

TIEFE (m BGL)	STRATIGRAFISCHES LOG	MATERIALBESCHREIBUNG	PROBEN TYP-	Ausgewählte SAMPLES für	Undrainierte Scherfestigkeit Su (kPa)	HINWEISE	DETAILLIERTE FOTOS	
	CLAUF/C. GRÖÖE (mm)				<div><div>⊗</div>TV<div>□</div>PP</div> <div><small>Tatsächl. Torsions- / Schubspannungswerte</small></div>			
		0,00- 0,27: Dunkelolivgrauer (5Y 3/2) feiner SAND mit seltenen amorphen organischen Stoffen, schwärzlichen Einschlüssen und gelegentlichen Muschelfragmenten. Deutliches, aber nicht anhaltendes Aufbrausen von HCl.		VC_C_7.6	50 100 150 200			
		0,27- 0,30: Graubrauner (2,5Y 5/2) mittelgrober bis grober SAND mit häufigen Muschelfragmenten. Deutliches, aber nicht anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-6					
		0,30- 0,66: Graubrauner (2,5Y 5/2) feiner bis mittlerer SAND mit gelegentlichen millimetrischen bis zentimetrischen Toneinschlüssen und gelegentlichen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl (Ton mit deutlichem, aber nicht anhaltendem Aufbrausen von HCl).						
		0,66- 0,70: Graubrauner (2,5Y 5/2) mittel- bis grobkörniger SAND mit häufigen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl. 0,70- 0,90: Dunkelgraubrauner (2,5Y 4/2) feiner SAND mit gelegentlichen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.		VC_C_7.5				
1.00		0,90- 1,50: Dunkelgrauer (2,5Y 4/1) feiner SAND mit seltenen Muschelfragmenten. Deutliche, aber nicht anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-5					
				VC_C_7.4				
		1,50- 1,62: Dunkelgrauer (2,5Y 4/1) feiner bis mittlerer SAND mit häufigem Feinkies und gelegentlichen Muschelfragmenten. Deutliches, aber nicht anhaltendes Aufbrausen von HCl. 1,62- 5,30: Hellbraungrauer (2,5Y 6/2) feiner SAND mit seltenen amorphen organischen Stoffen, schwärzlichen Flecken. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.						
2.00			S-4					
				VC_C_7.3				
3.00			S-3					
				VC_C_7.2				
4.00			S-2	VC_C_7.1				
5.00								
	106		S-1					
Unten bei 5,30 m								

FELDVERSION									
<div><div><div><div>PUNKT: VC_C_8</div><div>STARTDATUM: 9/5/19</div></div><div><div>COORDINATEN (UTM)</div><div>N 5954761,23 m</div><div>E 729111,94 m</div><div>Wassertiefe 22,40 m</div></div><div><div>ENDTERMIN: 9/5/19</div><div>GEOLOGE: MC/AV</div><div>NORM: BS</div><div>EN 5930:2015</div></div><div><div>AUSRÜSTUNG:</div><div>Vibrocore</div><div>BOHRER: JC</div><div>ASSISTENT: MC</div></div><div><div>BEMERKUNGEN:</div></div></div><div><div>LEGENDE</div><div><div><div></div>SAND</div><div><div></div>TON</div></div></div></div>									
TIEFE (m BGL)	GRAFISCHES LOG	CLAUFC GRÖßE (mm)	MATERIALBESCHREIBUNG	PROBEN TYP-	Ausgewählte SAMPLES für	Undrainierte Scherfestigkeit Su (kPa)	HINWEISE	DETAILLIERTE FOTOS	
			0,00- 0,57: Hell gelbbrauner (2,5Y 6/4) feiner bis mittlerer SAND mit gelegentlichen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-6	VC_C_8.6	50100150200			
			0,57- 0,99: Hell gelbbrauner (2,5Y 6/4) feiner SAND mit gelegentlichen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.						
1.00			0,99- 1,17: Dunkelgrauer (2,5Y 4/1) feiner SAND mit häufigen amorphen organischen Stoffen, schwärzlichen millimetrischen Schichten und Einschlüssen, gelegentlich Muschelfragmenten (mittlere Sand- bis mittlere Kiesgröße). Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-5	VC_C_8.5				
			1,17- 1,40: Sehr dunkelgrauer (2,5Y 3/1) feiner SAND mit häufigen amorphen organischen Stoffen schwärzlichen millimetrischen Schichten und Einschlüssen und seltenen Muschelfragmenten. Deutliches, aber nicht anhaltendes Aufbrausen von HCl.						
			- Von 1,38 m bis 1,40 m: mittlerer SAND.	S-4	VC_C_8.4				
			1,40- 1,43: Schwarzer (2,5Y 2,5/1) TON. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.						
			1,43- 1,80: Dunkelgrauer (2,5Y 4/1) feiner SAND mit gelegentlichem Mittelsand, häufige amorphe organische Substanz schwärzliche Zonen, häufige Muschelfragmente. Deutliches, aber nicht anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-3	VC_C_8.3				
			- Von 1,50 m bis 1,70 m: häufige zentimetrische Lehmtaschen.						
2.00			- Von 1,60m bis 1,80m: mittlerer SAND mit seltenem Feinkies.	S-2	VC_C_8.2				
			1,80- 2,00: Graubrauner (2,5Y 5/1) mittlerer SAND mit gelegentlichen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl. 2,00- 2,10: Graubrauner (2,5Y 5/1) grober SAND mit häufigen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.						
			2,10- 2,50: Grauer (2,5Y 5/1) feiner SAND mit gelegentlichem feinen bis groben Kies, seltenen Toneinschlüssen und gelegentlichen Muschelfragmenten. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.	S-1	VC_C_8.1				
			2,50- 5,50: Hell bräunlich grauer (2,5Y 6/2) feiner SAND. Kein anhaltendes Aufbrausen von HCl.						
3.00									
4.00									
5.00									
Boden bei 5,50 m				S-1					

## ANHANG B - GRAFIK

Tabelle 9: Liste der  
Diagramme

Tabelle Nr.	Diagrammtyp	Dateiname
01	Abgleichdiagramm 1 von 3 (ED50)	N05A-7-50-0-72006-01
02	Abgleichdiagramm 2 von 3 (ED50)	N05A-7-50-0-72007-01
03	Abgleichdiagramm 3 von 3 (ED50)	N05A-7-50-0-72008-01
04	Ausrichtungskarte 1 von 3 (WGS84)	N05A-7-50-0-72013-01
05	Ausrichtungskarte 2 von 3 (WGS84)	N05A-7-50-0-72014-01
06	Ausrichtungskarte 3 von 3 (WGS84)	N05A-7-50-0-72015-01