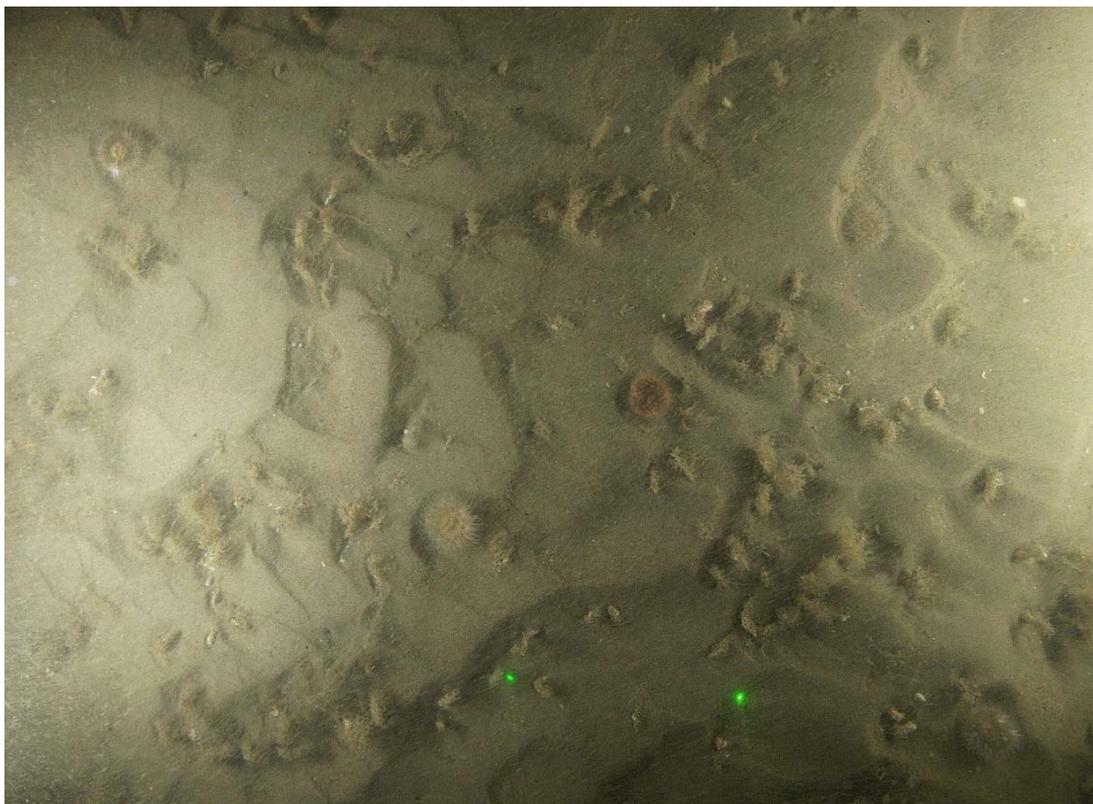




N05A-7-10-0-70044-01-01: Habitat Bewertungsbericht - N05a Platform Area



MarineSpace Dokument Ref: J/4/94/2 - HAB-Bericht 01 GEOxyz Dokument-Nr.: NL4658H-553-RR-06	Urheberin: Ana Chaverra Valencia
Datum: 31/12/21	Verbreitung: Eingeschränkt -Vertrauliche Werbung

N05A-7-10-0-70044-01-01: Habitat Bewertungsbericht - N05a Platform Area

Vorbereitet von:

MarineSpace Ltd.



**MarineSpace Ltd.
Ocean Village
Innovationszentrum
Ocean Way
Southampton
SO14 3JZ**

Vorbereitet für:



**UNStudio, 7. Stock,
Parnassusweg 815
1082 LZ Amsterdam**

**Harelbeekstraat 104 D
8550 Zwevegem
Belgien**

Datum	Absender	Version	Aktion	Unterschrift
22/12/2021	Ana Chaverra	v0.1	Interne Entwürfe	
29/12/2021	Katie Cross	v0.2	Technische Überprüfung	
31/12/2021	Ana Chaverra	v0.3	Interne Entwürfe	
31/12/2021	Katie Cross	v0.4	Technische Überprüfung / Redaktionelle Überprüfung	
31/12/2021	Phil Durrant	V1.0	Redaktionelle Überprüfung	

Bei jeder Vervielfältigung muss die Quelle des Materials angegeben werden. Dieser Bericht sollte zitiert werden als:

MarineSpace Ltd, N05A-7-10-0-70044-01-012021.: Habitat Assessment Report - N05a Platform Area.

Alle Ratschläge oder Informationen, die in diesem Bericht von MarineSpace Ltd. präsentiert werden, sind nur für diejenigen bestimmt, die die Bedeutung und die Grenzen ihres Inhalts einschätzen und die Verantwortung für ihre Nutzung und Anwendung übernehmen. MarineSpace Ltd, Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Berater übernehmen keine Haftung (auch nicht für Fahrlässigkeit) für Verluste, die sich aus solchen Ratschlägen oder Informationen ergeben.

Danksagung

Unser Dank geht an Ocean Ecology, Peak Processing und GEOxyz für ihre Unterstützung bei der Erstellung dieses Berichts.

Daten-Lizenzen

© Crown Copyright 2021. Alle Rechte

vorbehalten. Karten NICHT ZUR NAVIGATION

ZU VERWENDEN.

Glossar

Abkürzung	Definition
CM	Zentral-Meridian
CLOC	Optische Kammer mit klarer Flüssigkeit
DDV	Drop Down Video
DVV	Duale Van Veen
EBS	Umwelt-Grundlagenerhebung
EEA	Europäische Umweltagentur
EOL	Ende der Zeile
EUNIS	Europäisches Naturinformationssystem
HAB	Habitat-Bewertung
HD	Hohe Auflösung
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MBES	Fächerecholot
MP	Megapixel
OWF	Offshore-Windpark
OSPAR	Übereinkommen von Oslo/Paris (zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks)
PC	Physikalisch-chemische Daten
SBP	Sub-Bottom Profiler
SCI	Standort von gemeinschaftlicher Bedeutung
SOL	Beginn der Linie
SOW	Umfang der Arbeiten
SPA	Besonderes Schutzgebiet

SSS	Seiten-Scan-Sonar
TOC	Organischer Gesamtkohlenstoff
TOM	Organische Substanz insgesamt
USBL	Ultra-Short Base Line (Ortungsbake)
UTM	Universal-Mercator-Projektion
WNF	Wereld Natuur Fonds

Zusammenfassung

MarineSpace Ltd. wurde von GEOxyz im Namen von ONE-Dyas BV beauftragt, einen Habitat Assessment Report für das Untersuchungsgebiet der Plattform N05a in niederländischen und deutschen Gewässern zu erstellen. Ziel des Berichts war es, das Vorkommen von Arten oder Lebensgemeinschaften zu ermitteln, die in Anhang I der EU-Habitatrichtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Pflanzen, 1992) aufgeführt sind, sowie bedrohte und/oder im Rückgang begriffene Arten und Lebensräume auf der Liste der Oslo-Paris-Kommission (OSPAR, 2008).

Geophysikalische Daten wurden im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a mit Side-Scan-Sonar (SSS) und Multi-Beam-Echolot (MBES) erhoben. Drop-Down-Video (DDV) wurde entlang von 2 x 100 m langen Transekten durchgeführt, und an 2 nebeneinander liegenden Stationen wurden **Greifproben** entnommen. Die geophysikalischen Daten wurden während der Untersuchung ausgewertet, um die Bathymetrie zu bestimmen und potenziell schützenswerte Merkmale abzugrenzen, die anschließend als Grundlage für die Festlegung der DDV- und Schürfprobenstandorte dienten. Die bei der DDV gesammelten Video- und Standbilder wurden ausgewertet, um festzustellen, ob Arten und Lebensräume von Bedeutung für den Naturschutz vorhanden sind oder nicht. Die Greifproben wurden ebenfalls **überprüft, um das Vorkommen von Arten** mit Bedeutung für den Naturschutz festzustellen.

Im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a reichte die Wassertiefe von 23,7 m LAT (Lowest Astronomical Tide) bis 26,2 m LAT. Der Meeresboden fiel mit einem vernachlässigbaren Gefälle von weniger als 1° leicht nach Norden ab. Auf den Bathymetriedaten wurden kleine Bereiche mit einem Relief von bis zu 0,5 m beobachtet, an deren Flanken Neigungen von bis zu 6° gemessen wurden. Das Oberflächenrelief innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde größtenteils als Folge von aufgeschlossenem Ton interpretiert. Die Sedimente am Meeresboden wurden innerhalb des kartierten Gebiets als feiner Sand mit Muschelfragmenten und als grober Sand und Ton interpretiert. Innerhalb des kartierten Gebiets wurden zahlreiche SSS-Kontakte identifiziert, wobei die meisten als Felsbrocken interpretiert wurden.

Der Lebensraum innerhalb des Untersuchungsgebiets war homogen und bestand überwiegend aus feinem Sand in Bereichen, die als "feiner Sand mit Muschelfragmenten" interpretiert wurden, während der Lebensraum im Bereich "grobe Sand und Lehm" überwiegend aus grobem Sand und Bereichen mit hoher Dichte an *Lanice conchilega* bestand. Dementsprechend wurden 2 x EUNIS-Lebensräume der Stufe 3 identifiziert: A5.23 infralitoraler Feinsand und A5.13 infralitorales Grobsediment sowie x1 EUNIS-Lebensräume⁴ der Stufe: A5.137 dichte *Lanice conchilega* und andere Polychaeten in gezeitengeschwemmtem infralitoralen Sand und kiesigem Mischsand.

Es wurde festgestellt, dass Sedimenttyp, -tiefe und -fauna die Anforderungen des Habitat-Subtyps H1110_C nach Anhang I der EG-Habitatrichtlinie erfüllen (MANFQ, 2014). Die geophysikalischen Daten ergaben jedoch keine Sandbankmerkmale innerhalb des Untersuchungsgebiets der Plattform N05a.

Im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a wurde nur ein einziges Exemplar von Pennatulacea (**Seefeder**) beobachtet. Folglich gibt es wenig bis keine Ähnlichkeit mit Seestiften und wühlenden Megafauna im zirkalitoralen Feinschlamm, der als bedrohter und/oder im Rückgang begriffener Lebensraum aufgeführt ist (OSPAR, 2008).

Abgesehen von den oben genannten wurden im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a keine

weiteren Nachweise für Lebensräume des Anhangs I, Arten oder Lebensräume, die in der OSPAR-Liste der bedrohten und/oder im Rückgang begriffenen Arten und Lebensräume (OSPAR-Abkommen 2008-06) von 2008 aufgeführt sind, oder Arten, die auf der globalen Roten Liste der IUCN stehen, gefunden.

Inhalt

1.	Zusammenfassung des Projekts.....	1-1
1.1.	Umfang der Arbeiten.....	1-1
1.1.1.	N05a Plattformbereich	1-1
1.2.	Strategie der Umwelterhebung	1-4
1.3.	Hintergrundinformationen zum Lebensraum	1-7
1.3.1.	Übersicht	1-7
1.3.2.	H1170- Riffe.....	1-7
1.3.3.	H1110 - Sandbänke, die die ganze Zeit leicht mit Meerwasser bedeckt sind	1-8
1.3.4.	Flache Auster, <i>Ostrea edulis</i>	1-8
2.	Datenerfassung	2-1
2.1.	Drop-Down-Video	2-1
2.2.	Probenahme	2-1
3.	Datenverarbeitung und -analyse	3-1
3.1.	Drop-Down-Video	3-1
3.2.	Probenahme	3-1
3.3.	Habitat-Analyse	3-2
3.3.1.	H1110_C Bewertung der Sandbank	3-2
3.4.	EUNIS Habitatklassifizierung Bewertung.....	3-4
4.	Umfrageergebnisse	4-1
4.1.	Geophysikalische Untersuchung	4-1
4.1.1.	Bathymetrie.....	4-1
4.1.2.	Merkmale des Meeresbodens.....	4-3
4.1.3.	Flache Geologie	4-4
4.2.	Habitat-Bewertung.....	4-7
4.2.1.	Bildgebende Beobachtungen des Meeresbodens.....	4-7
4.2.2.	Beobachtungen bei der Probenahme am Meeresboden.....	4-7
4.2.3.	Sandbank (H1110_C) Bewertung	4-7
4.2.4.	EUNIS Habitat-Klassifizierung	4-8
5.	Schlussfolgerung	5-1
6.	Referenzen	6-1
Anhang	A.UmweltbezogeneFeldprotokolle	1
Anhang	B.Auswahlder Proben und Fotos vom Meeresboden	1

Anhang	C.Karte der Merkmale des Meeresbodens 1
Anhang	D.Zusammenfassung der faunistischen Beobachtungen 1
Anhang	E.Faunenkatalog 1

Liste der Abbildungen

Abbildung 1.1: Lage des Erhebungsgebiets des Standorts N05a 1-3
Abbildung 1.2: Erhebungsgebiet der N05a-Plattform mit Soll- und Ist-Werten 1-6
Abbildung 4.1: Bathymetrie im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a 4-2
Abbildung 4.2: Beispiel für Sub-Bottom-Profiler-Daten am Standort der Plattform N05a 4-5
Abbildung 4.3: Beispiel für UHR-Daten am Standort der Plattform N05a 4-6
Abbildung 4.4: EUNIS-Habitatgebiete im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a 4-10

Liste der Tabellen

Tabelle 1.1: Koordinaten der künftigen Bahnsteigstandorte 1-2
Tabelle 1.2: Zusammenfassung der Transektziele und der erfassten Daten 1-5
Tabelle 1.3: Zusammenfassung der Schürfprobenziele und der gewonnenen Daten 1-5
Tabelle 3.3: Typische Arten, die mit dem Sandbank-Lebensraumtyp H1110_C assoziiert sind 3-2
Tabelle 3.4: Beispiel für die hierarchische Struktur von EUNIS 3-4
Tabelle 4.1: EUNIS-Klassifizierung mit N05a-Plattform-Erhebungsgebiet 4-9

1. Zusammenfassung des Projekts

1.1. Umfang der Arbeiten

ONE-Dyas BV plant die Erschließung einer erfolgreich niedergebrachten Bohrung im Block N04a des niederländischen Festlandssockels in der Nordsee. Es ist geplant, das Bohrloch durch die Installation einer Plattform mit Mindestausstattung und einer Gasexportpipeline mit Anschluss an die künftige Verarbeitungsplattform N05a zu erschließen (im Folgenden als "das Projekt" bezeichnet). Das Projekt verläuft entlang der niederländisch-deutschen Grenze innerhalb der niederländischen Blöcke N04a und N05a, wobei ein Teil in deutsche Gewässer übergeht. Vor der Erschließung des Bohrlochs N04a und den Anschlussarbeiten an die Exportpipeline sind eine Habitatbewertung (HAB) in Verbindung mit einer Umweltgrundlagenstudie (EBS) sowie geophysikalische und geotechnische Untersuchungen erforderlich. Der vorliegende Bericht beschreibt die Ergebnisse der HAB nur für den Bereich der Plattform N05a und enthält eine Zusammenfassung der relevanten Ergebnisse der geophysikalischen und umweltbezogenen Grundlagenuntersuchung. Alle anderen Umweltberichte für das Projekt sind in den folgenden Berichtsbänden zu finden:

- N05A-7-10-0-70041-01-xx - Habitat Assessment Report - N05a-Riffgat OWF Cable Route Area;
- N04A-7-10-0-70022-01-xx - Habitat-Bewertungsbericht - N04a bis N05a Rohrleitungstrasse;
- N04A-7-10-0-70023-01-xx - Habitat Assessment Report - N04a Platform Area;
- N04A-7-10-0-70015-01-xx - Bericht über die grundlegende Umweltuntersuchung - Alle Gebiete.

1.1.1. N05a Bahnsteigbereich

Im Umfeld der Plattform N05a wurden ökologische und geophysikalische Daten erhoben. Die spezifischen Ziele der Habitatbewertung, wie im Arbeitsumfang (SOW; GEOxyz, 2021a) definiert, bestanden darin, das potenzielle Vorhandensein wichtiger und ökologisch empfindlicher Lebensräume und Arten zu bewerten, darunter:

- Lebensräume des Anhangs I der EU-Habitatrichtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen, 1992), insbesondere der EU-Lebensraum 1170 "Steinriff" und der Lebensraum "Sandbänke1110", die ständig leicht vom Meerwasser bedeckt sind;
- Jegliche Hinweise auf Lebensräume bedrohter und/oder im Rückgang begriffener Arten, die in der OSPAR-Liste aufgeführt sind (OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats (OSPAR Agreement 2008-06), 2008);
- Arten auf der Roten Liste der bedrohten Arten der Internationalen Union für die Erhaltung der Natur (IUCN) (IUCN, 2021).

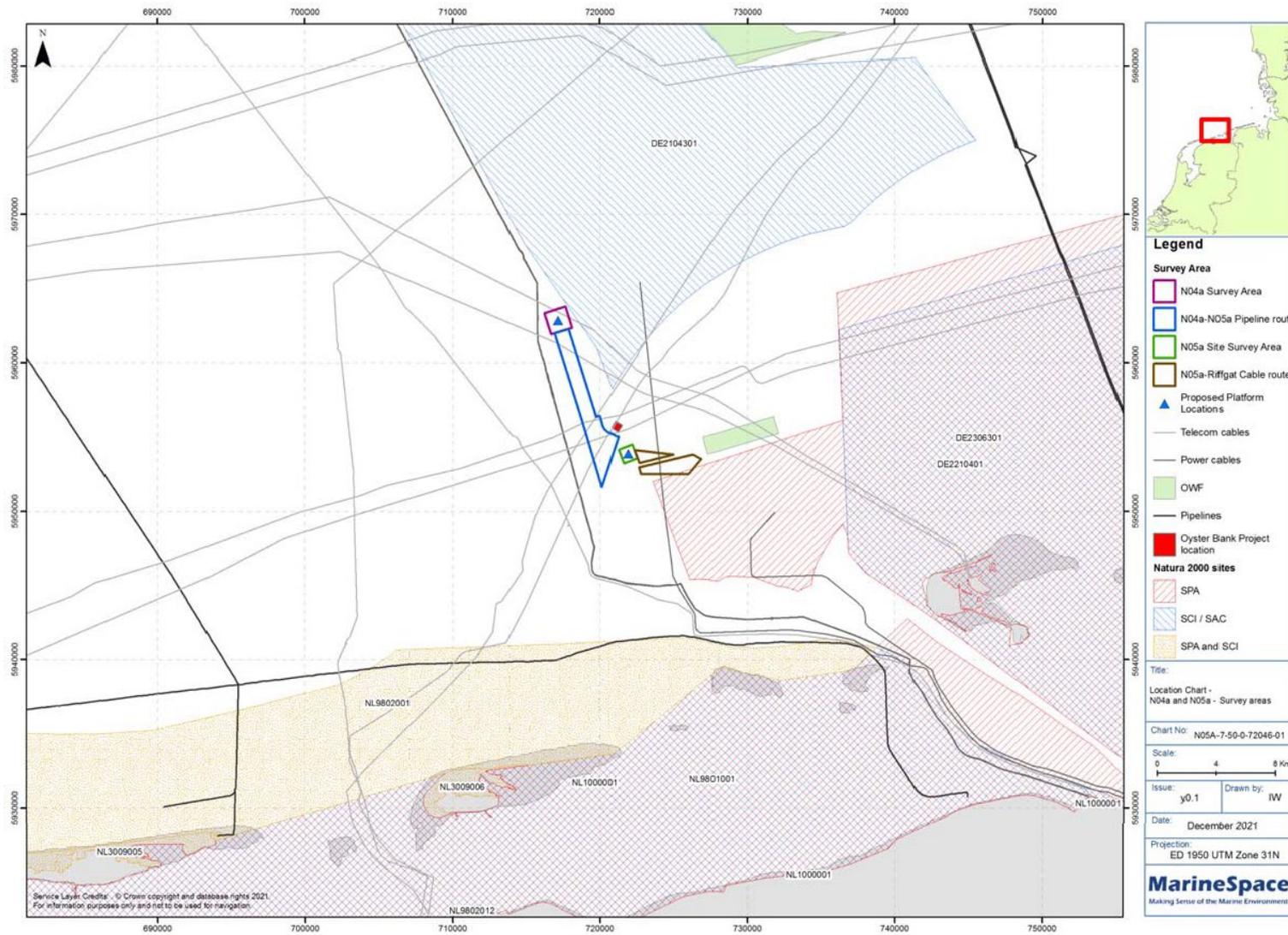
Die Standortkoordinaten der künftigen Plattformen sind in

Tabelle 1.1. Alle Koordinaten in diesem Bericht beziehen sich auf das Internationale Ellipsoid 1924, Europäisches Datum 1950. Die Gitterkoordinaten werden unter Verwendung der Universal-Mercator-Projektion (UTM) Zone 31, Zentralmeridian (CM) 3° Ost projiziert.

Tabelle 1.1: Koordinaten der künftigen Bahnsteigstandorte

Zukünftige Plattformstandorte	Östliche Ausrichtung	Nordrichtung	Breitengrad	Längengrad
N04a	5962867	717150	53° 0446'.51" N	006° 4117'.46" E
N05a	5953858	721896	53° 0641'.32" N	006° 3621'.97" E

Abbildung 1.1: Lage des Erhebungsgebiets des Standorts N05a



1.2. Strategie der Umwelterhebung

Im Oktober und November 2021 wurden die umweltbezogenen und geophysikalischen Untersuchungen an Bord des GEOxyz-Vermessungsschiffs Geo-Ocean III vom 20. Oktober bis 16. November durchgeführt. Alle Umweltarbeiten wurden von MarineSpace mit Unterstützung von Mitarbeitern der Ocean Ecology Ltd. zwischen dem 05. und 11. November 2021 durchgeführt. Die geophysikalische Datenerfassung wurde von GEOxyz zwischen dem 23. Oktober und dem 12. November 2021 durchgeführt und von Peak Processing separat berichtet (GEOxyz, 2021b).

Geophysikalische Daten wurden mit einem Fächerecholot (MBES), einem Seitensichtsonar (SSS), einem Sub-Bottom-Profiler (SBP) und 2D-UHR-Daten (Ultra High Resolution) erhoben. Nach der Erfassung der geophysikalischen Daten wurden die SSS- und MBES-Daten ausgewertet, um Standorte für benthische Schürfproben und Kamerauntersuchungen vorzuschlagen. Gebiete mit potenziellem Erhaltungswert und die Grenzen zwischen Gebieten mit unterschiedlichem Reflexionsvermögen wurden bei der Auswahl der Probenahmestandorte berücksichtigt, um potenzielle Veränderungen des Sedimenttyps auf dem Meeresboden sowie bathymetrische Höhen und Tiefen zu ermitteln.

Insgesamt wurden zwei Transekte und gleichzeitig angeordnete Umweltprobenahmestationen in Gebieten mit geringerer und gemischter Reflektivität innerhalb des N05a-Plattformgebiets verteilt, die zuvor im Rahmen des HAB "2019N5a Development" (GEOxyz, 2019) nicht untersucht worden waren.

Einzelheiten zu den Umweltzielen und Daten, die entlang der in den geophysikalischen Daten beobachteten interessanten Merkmale gesammelt wurden, sind in Tabelle 1.2 für Kameratransekte und in Tabelle 1.3 für Greiferziele zusammengefasst. Die Ziel- und tatsächlichen Probenahmestandorte sind in den Protokollblättern des Vermessungsingenieurs in Anhang A und in der Abbildung zusammen1.2 mit dem untersuchten N05a-Plattformbereich dargestellt.

Tabelle 1.2: Zusammenfassung der Transektziele und der erfassten Daten

Transekt	SOL/EOL ¹	Vorgeschlagene Ostausrichtung ²	Vorgeschlagene Nordrichtung ²	Vorgeschlagene Länge (m)	Begründung	Transekt abgeschlossen (J/N)	Erreichte Länge (m) ³
ENV26	SOL	721903	5953824	100	Entlang eines Bereichs mit gemischter Reflektivität, der auf heterogene Sedimente hinweist.	Y	232
	EOL	721860	5953734				
ENV27	SOL	722143	5953888	100	Entlang eines homogenen Bereichs mit geringerem Reflexionsgrad.	Y	402
	EOL	722110	5953798				

1 Die vorgeschlagenen Standorte der Transekte und die tatsächlichen Positionen der Dropdown-Videostandbilder sind in Anhang A aufgeführt.

2 Anfang der Zeile (SOL) und Ende der Zeile (EOL)

3 Die erreichte Länge ist bei ENV27 länger, da das Schiff vom Kurs abkam, bevor es wieder auf Kurs kam. Fix 57 wurde während dieser Zeit genommen und ist daher um 15 m vom Transektziel entfernt.

Tabelle 1.3: Zusammenfassung der Schürfprobenziele und der gewonnenen Daten

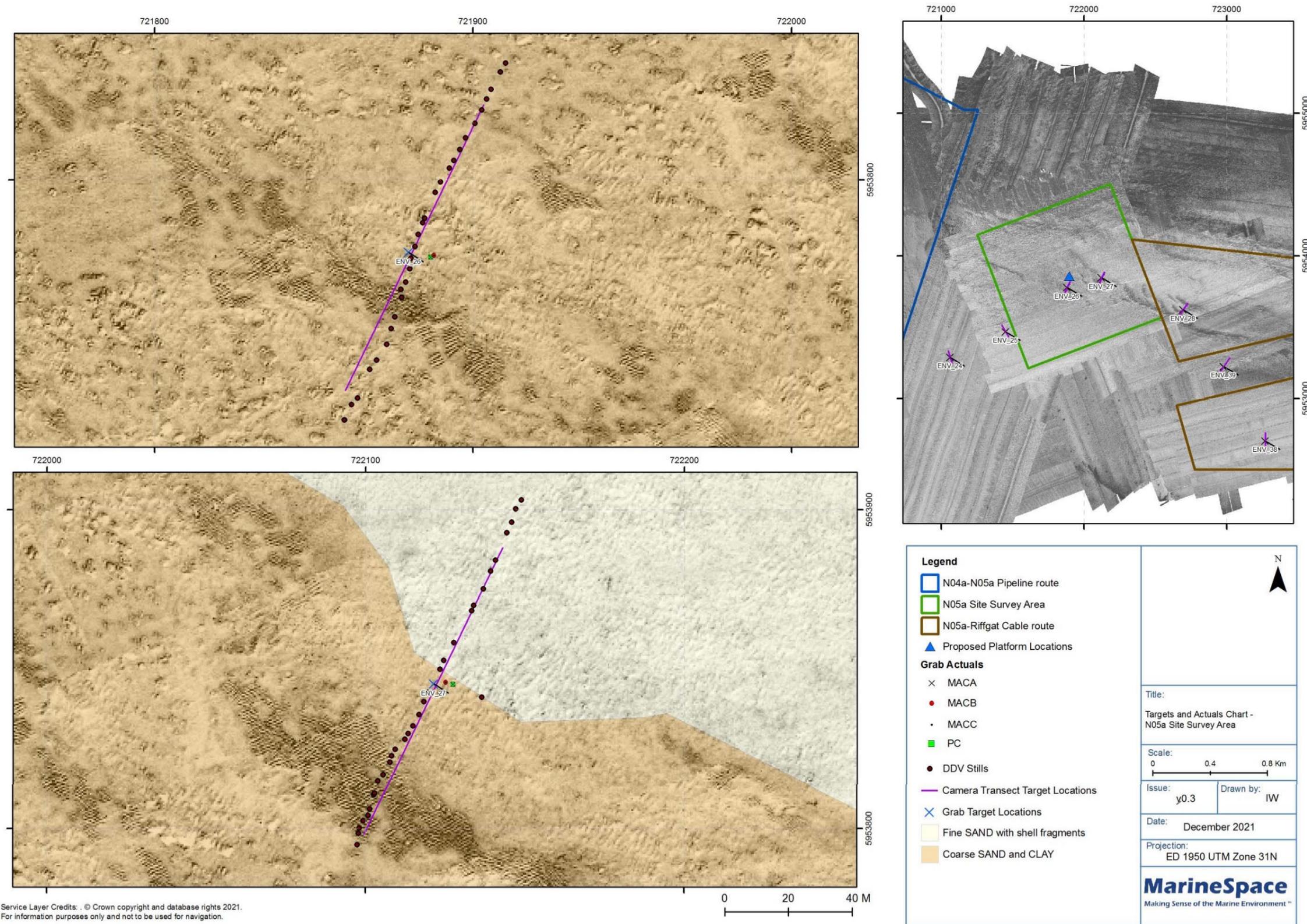
Bahnhof	Vorgeschlagene Ostrichtung (m) ¹	Vorgeschlagene Nordrichtung (m) ¹	Tiefe (m LAT) ²	Begründung	Gewonnene Proben ³			
					PC	MACAMACBMACB		
ENV26	721881	5953778	25.2	40 m SW einer vorgeschlagenen Vibrokernstation in einem Gebiet mit gemischtem Reflexionsvermögen, das auf heterogene Sedimente hindeutet, verlegt.	1	1	1	1
ENV27	722123	5953846	24.6	55 m SW einer vorgeschlagenen Vibrokernstation in einem Gebiet mit homogener niedrigerer Reflektivität verlegt.	1	1	1	1

1 Vorgeschlagene Probenahmestellen, tatsächliche Probenahmepositionen sind in Anhang A aufgeführt.

2 Tiefe am Zielort, aufgezeichnet aus verarbeiteten MBES-Daten

3 1 Physikalisch-chemische Proben (PC) und Makrofauna-Proben³ (MACA, MACB und MACC)

Abbildung 1.2: Erhebungsgebiet der N05a-Plattform mit Soll- und Ist-Werten



Service Layer Credits: © Crown copyright and database rights 2021. For information purposes only and not to be used for navigation.

1.3. Hintergrundinformationen zum Lebensraum

1.3.1. Übersicht

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über empfindliche Lebensräume und Arten, die in den niederländischen und deutschen Gewässern in der Nähe des Projekts vorkommen können.

Wie in Abschnitt 1.1 dargelegt, forderte das SOW (GEOxyz, 2021a) eine Bewertung des potenziellen Vorhandenseins wichtiger und ökologisch empfindlicher Lebensräume und Arten, einschließlich der Lebensräume des Anhangs I (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Pflanzen, 1992), der OSPAR-Liste der bedrohten und/oder im Rückgang begriffenen Arten und Lebensräume (OSPAR-Übereinkommen 2008-06, 2008) und der Roten Liste der bedrohten Arten der IUCN (IUCN, 2021).

Es wird darauf hingewiesen, dass die vorgeschlagene Pipelinetrasse an das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Borkum-Rifgrund und in der Nähe des besonderen Schutzgebiets (SPA) Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer liegt. Das Gebiet Borkum-Riffgrun wurde gemäß der Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen, 1992) als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung ausgewiesen, und zwar aufgrund des Vorhandenseins geschützter Lebensräume wie Sandbänke, die ständig leicht vom Meerwasser bedeckt sind, und Riffe sowie aufgrund des Vorkommens verschiedener Vogelarten, des Maifischs *Alosa fallax* und der Kegelrobbe *Halichoerus grypus*. Das Niedersächsische Wattenmeer und angrenzende Küstenmeer wurde im März 2010 aufgrund des Vorkommens zahlreicher geschützter Vogelarten als SPA ausgewiesen.

Seit 2016 läuft im Voordelta vor der Küste Zeelands ein Projekt zur Wiederherstellung eines flachen Austernriffs (*Ostrea edulis*) - das Austernbankprojekt des Wereld Natuur Fonds (WNF). Bei der Erkundung des Gebiets, um einen geeigneten Pilotstandort zu finden, wurde ein gemischtes Riff aus *Ostrea edulis* und *Magellana gigas* entdeckt.

Die Bedeckung mit *Ostrea edulis* variiert stark, aber das Riff erstreckt sich über etwa 40 Hektar. In Anbetracht der Nähe zum Projekt wurde darauf geachtet, dass alle während des Probenahmeprogramms gesammelten Austern identifiziert und aufgezeichnet werden, um dem WNF-Austernbankprojekt Bericht zu erstatten.

Bei der vorangegangenen Untersuchung in der Nähe der Plattform N05a (GEOxyz, 2019) wurden Sedimenttyp und Fauna innerhalb des Untersuchungsgebiets identifiziert, die mit dem Lebensraum nach Anhang I in Verbindung stehen: Sandbänke, die die ganze Zeit über leicht mit Meerwasser bedeckt sind, was den von Jak *et al.*, (Conservation Objectives of Natura 2000 sites (SACs and SPAs) in the DURtch sector of the North Sea, 2009) auf der Grundlage des niederländischen Ministeriums für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität (MANFQ, 2008) dargelegten Anforderungen entspricht. Außerdem wies ein Kameratransekt am Meeresboden potenzielle Ähnlichkeit mit einem geogenen Riff nach Anhang I auf. Nach einer Bewertung wurde das Gebiet jedoch nicht als ausreichend bemerkenswert erachtet, um als Steinriff nach Anhang I eingestuft zu werden.

Die nachstehenden Unterabschnitte enthalten Hintergrundinformationen über empfindliche Arten und Lebensräume, die innerhalb des N05a-Plattengebiets vorkommen können. **Fehler! Verweisquelle nicht gefunden.** zeigt räumlich die Meeresschutzgebiete (MPAs) in Bezug auf das Untersuchungsgebiet.

1.3.2. H1170 - Riffe

Riffe (H1170) sind einer der Lebensräume, die in Anhang I der Habitat-Richtlinie der EU (1992) aufgeführt sind und in den besonderen Schutzgebieten geschützt werden müssen. Riffe können entweder biogene Konkretionen oder geogenen Ursprungs sein. Geogener

Riffe sind harte, kompakte Substrate auf festem und weichem Grund, die aus dem Meeresboden in der sublitoralen und litoralen Zone entstehen. Riffe können eine Zonierung benthischer Gemeinschaften von Algen und Tierarten sowie Konkretionen und korallogene Konkretionen beherbergen.

Geogene Riffe sind dort zu finden, wo sich Tier- und Pflanzengemeinschaften auf Felsen oder stabilen Felsblöcken und Steinen entwickeln. Geogene Riffe sind äußerst variabel, sowohl in ihrer Struktur als auch in den Lebensgemeinschaften, die sie beherbergen. Charakteristisch für Riffe sind Gemeinschaften aus anhaftenden Algen (bei ausreichendem Licht - am Ufer und im flachen Gezeitenbereich) und wirbellosen Tieren, die in der Regel mit einer Reihe von mobilen Tieren, einschließlich Wirbellosen und Fischen, vergesellschaftet sind. Die spezifischen Lebensgemeinschaften, die dort vorkommen, hängen von einer Reihe von Faktoren ab. So ist beispielsweise die Art des Gesteins von Bedeutung, wobei besonders ausgeprägte Gemeinschaften in Verbindung mit Kreide und Kalkstein auftreten. Eine weitere Vielfalt kann mit topografischen Merkmalen wie senkrechten Felswänden, Rinnen- und Schluchtensystemen, Aufschlüssen aus dem Sediment und Felstümpeln am Ufer verbunden sein.

1.3.3. H1110 - Sandbänke, die ständig leicht mit Meerwasser bedeckt sind

Sandbänke, die ständig leicht mit Meerwasser bedeckt sind (H1110), sind in Anhang I der Habitat-Richtlinie der EU (1992) aufgeführt. Der Lebensraum besteht aus sublitoralen Sandbänken, die ständig von flachem Meerwasser überflutet sind, typischerweise in Tiefen von weniger als 20 m unter dem Seekartennullpunkt. Der Lebensraum umfasst ausgeprägte Bänke, die aus horizontalen oder schrägen Ebenen aus sandigem Sediment entstehen können.

Die Vielfalt und die Arten der Lebensgemeinschaften, die mit diesem Lebensraum verbunden sind, werden vor allem durch den Sedimenttyp und eine Reihe anderer physikalischer, chemischer und hydrographischer Faktoren bestimmt. Flache sandige Sedimente werden in der Regel von einer grabenden Fauna aus Würmern, Krebstieren, Muscheln und Stachelhäutern besiedelt. Die mobile Epifauna an der Oberfläche der Sandbank kann Garnelen, Schnecken, Krebse und Fische umfassen. Sandaale *Ammodytes* spp., die eine wichtige Nahrung für Vögel sind, leben in sandigen Sedimenten. Wo grobes, stabiles Material wie Muscheln, Steine oder Mergel auf der Sedimentoberfläche vorhanden ist, können Arten von Blattalgen, Hydroiden, Moostierchen und Seescheiden charakteristische Gemeinschaften bilden. Flache, sandige Sedimente sind oft wichtige Aufwuchsgebiete für Fische und Nahrungsgründe für Seevögel (insbesondere Papageientaucher *Fratercula arctica*, Trottellummen *Uria aalge* und Tordalken *Alca torda*) und Meeresenten (z. B. Trauerente *Melanitta nigra*).

1.3.4. Flache Auster, *Ostrea edulis*

Die Flache Auster, *Ostrea edulis*, steht auf der OSPAR-Liste der bedrohten und/oder im Rückgang begriffenen Arten und Lebensräume (OSPAR-Übereinkommen 2008-06), 2008. *O. edulis* ist eine sessile, filtrierende Muschel, die mit hochproduktiven Lebensräumen in Ästuaren und flachen Küstengewässern verbunden ist. *O. edulis* wurde unter besonderer Berücksichtigung der globalen/regionalen Bedeutung, der Seltenheit, des Rückgangs, der Rolle als Schlüsselart, der Empfindlichkeit und der Bedrohung sowie als Priorität für die OSPAR-Region II für die Aufnahme in die OSPAR-Liste vorgeschlagen, und die *O. edulis*-Betten wurden als Lebensraum vorgeschlagen.

2. Datenerfassung

2.1. Drop-Down-Video

Die DDV wurde mit einem hochauflösenden optischen Kamerasystem durchgeführt. Alle Bilder wurden mit dem Unterwasserkamerasystem SubC PLE von Ocean Ecology aufgenommen, das 1080p High Definition (HD) Video und Megapixel20 (MP) Standbilder liefert. Aufgrund der Trübung wurde die Kamera in einer mit Süßwasser gefüllten optischen Kammer mit klarer Flüssigkeit (CLOC) montiert, um sicherzustellen, dass Bilder in geeigneter Qualität aufgenommen wurden. Zur Beleuchtung und Skalierung wurden 2 LED-Streifenlampen und 2 Laser im Abstand von 10 cm in das Sichtfeld projiziert. Die Positionierung wurde durch eine ultrakurze Basislinie (USBL) bestimmt, die am Kamerarahmen befestigt war.

Entlang jedes Kameratransekts wurden mindestens alle 10 m Fotos gemacht, und häufiger, wenn interessante Merkmale auftauchten. Die Meeresökologen an Bord überprüften alle Videoaufnahmen vor Ort, und der DDV wurde wie folgt eingesetzt:

- Das Schiff näherte sich dem Zielort, und das Deckpersonal wurde alarmiert, um die Hebeausrüstung, die Kamera und die Versorgungsleitung vorzubereiten, sobald es in Position war;
- Vor dem Einsatz wurde an jeder Station ein Testbild an der Oberfläche aufgenommen, um zu prüfen, ob die Laser und die Kamera richtig funktionieren;
- Die Kamera wurde mit Hilfe des Moonpool-A-Rahmens angehoben und bis auf wenige Meter² an den Meeresboden herabgelassen;
- Ein Schäkelsystem wurde verwendet, um die Nabelschnur nahe am Windenkabel zu halten. Dies verringerte die Belastung der Nabelschnur durch die Gezeiten oder die Schiffsbewegung und verhinderte, dass die Nabelschnur übermäßig ausgefahren wurde;
- Dann wurde die Videoaufzeichnung gestartet und die Kamera abgesenkt, bis sie sanft auf dem Meeresboden aufsetzte, woraufhin eine Positionsbestimmung vorgenommen wurde;
- Die Kamera wurde dann auf dem Meeresboden gehalten, um zu warten, bis sich die Schwebstoffe im Sichtfeld aufgelöst hatten, bevor ein Standbild aufgenommen wurde;
- Die Kamera wurde mit einer festgelegten Geschwindigkeit von 0,3-0,5 Knoten entlang des Transekts bewegt. Soweit möglich, wurde der Meeresboden immer im Blick behalten;
- Nach der Aufnahme des letzten Bildes wurde die Kamera angehoben, die Videoaufzeichnung gestoppt und die Kamera an die Oberfläche zurückgeholt;
- Der Windenführer nahm dann die Spannung aus dem Seil, und die Decksbesatzung sorgte dafür, dass das Kameranetzkabel für die Bergung frei war;
- Der Schiffskapitän bestätigte dann, dass die Seebedingungen für die Bergung geeignet waren, und das Kamerasystem wurde an Bord gebracht;
- Der Kamerarahmen wurde dann auf das Deck abgesenkt und die Spannung gelöst.

2.2. Probenahme

Ein Van-Veen-Doppelgreifer (2 x m0.1²) wurde an jeder vorher festgelegten Station nach den folgenden Protokollen eingesetzt:

- Das Schiff näherte sich dem Zielort, die Brücke alarmierte das Deckspersonal, um den Greifer vorzubereiten;

- Die Seebefestigung am Greifer wurde gelöst, um das Ausbringen vom A-Rahmen am Heck zu ermöglichen;
- Der Windenführer hat das Greifersystem bei Ankunft am Zielort aktiviert;
- Der Schiffskapitän bestätigte, dass die Seebedingungen für den Einsatz geeignet waren;
- Der Greifer wurde mit Hilfe der hydraulischen Winde und des A-Bügels am Heck sicher ausgebracht;
- Wenn der Greifer auf dem Grund gelandet war, wurde eine Fixierung vorgenommen und der Greifer an die Wasseroberfläche zurückgeholt;
- Als der Greifer die Oberfläche erreichte, wurde das Schiff so positioniert, dass die Neigung und das Rollen reduziert wurden;
- Der Greifer wurde sicher auf den Ständer gebracht und die Probe in einen Trichter

gegeben. Die Daten jeder Station umfassten die Position, die Nummer des Fixpunkts und die Wassertiefe.

Um die Kohärenz der Probenahme zu gewährleisten, wurden Greifproben als inakzeptabel eingestuft, wenn:

- Die Backen hatten sich aufgrund eines großen Steins oder einer Muschel verklemmt, wodurch Sedimente ausgewaschen wurden;
- Kleine Proben wurden dort entnommen, wo der Greifer nicht auf einen flachen Bereich des Bodens aufschlug oder nicht richtig traf, so dass ein seitlicher oder halber Biss des Sediments entstand;
- Der Greifer war weniger als %50 voll oder enthielt weniger als Liter⁵;
- Das Vorhandensein eines Schleimaals (*Myxine glutinosa*) und/oder schleimiger Gerinnungstoffe;
- Es gab eine offensichtliche Verunreinigung der Probe durch Geräte, Farbsplitter usw.;
- Eine Probe wurde mehr als einen Meter 50 vom Zielort entfernt entnommen;
- Unter keinen Umständen wurde eine Zusammenlegung von Proben vorgenommen.

Proben mit einem Volumen von weniger als 5 Litern wurden zurückgewiesen, und die Probenahme an der betreffenden Stelle wurde erneut versucht. Wenn auch bei weiteren Versuchen keine gültige Probe entnommen werden konnte, wurde die Station 50 m weiter entfernt neu positioniert.

Für jede Probenahmestation wurde ein detailliertes Protokoll erstellt:

- Anzahl und Art der Proben;
- Datum und Uhrzeit der Probenahme;
- Erreichtes Volumen der Probe;
- Fotonummer der Probe;
- Wassertiefe (in Metern);
- Koordinaten der Proben;
- Beschreibung der Sedimentproben.

3. Datenverarbeitung und -analyse

3.1. Drop-Down-Video

Entlang aller vorgeschlagenen DDV-Transekte wurden erfolgreich Video- und Fotoaufnahmen gemacht. Die Standbilder und das Videomaterial wurden von qualifizierten Meeresökologen ausgewertet. An jeder Kamerastation wurde jedes Foto mit einer kurzen Sedimentbeschreibung versehen und die Makrofauna, soweit möglich, auf Artenebene analysiert und das Vorhandensein bzw. Nichtvorhandensein erfasst. Die prozentuale Bedeckung wurde für Hydroid-/Bryozoenrasen und Porifera bestimmt.

Insgesamt wurden 62 DDV-Standbilder aufgenommen. Eine Auswahl von Fotos vom Meeresboden ist in Anhang B zu finden, während die Positionsprotokolle für alle DDV-Standbilder zusammen mit den Videoprotokollen in Anhang A zu finden sind.

3.2. Probenahme

Mit dem DVV konnten 2 Proben von ungestörtem Oberflächensediment gleichzeitig entnommen werden. 3 Wiederholungen (A, B und C) von Kohlenwasserstoffen und 2 Wiederholungen (A und B) wurden für die Partikelgrößenanalyse (PSA) und Metalle aus einer Probe entnommen, während 3 Wiederholungen (A, B und C) der Makrofauna aus weiteren 3 Proben zurückgehalten wurden, nachdem sie durch ein 0,5-mm-Sieb gesiebt worden waren.

Jeder Greifer wurde in den Feldnotizen detailliert beschrieben, und von allen Proben wurden digitale Fotos mit einer von der USBL abgeleiteten Fixierung angefertigt. Visuelle Beschreibungen der Sedimente wurden (unter Verwendung der Folk-Klassifizierungskategorien) zum Zeitpunkt der Probenahme erstellt, zusammen mit Schätzungen des Probenvolumens (als Maß für die Effizienz des Probennehmers).

Die Erstverarbeitung der Sedimentproben erfolgte nach der folgenden Methodik:

- Bewertung der Stichprobengröße(n) und der Akzeptanz;
- Fotos der nicht freigegebenen Proben mit Stationsangaben und Maßstabsleiste;
- 3 Wiederholungen (A, B und C) für die Analyse von Kohlenwasserstoffen und organischen Stoffen (gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) und gesamte organische Substanz (TOM)) wurden mit einer Metallschaufel bis zu einer Nenntiefe von 2 cm und in ein Glasgefäß gelegt;
- 2 Wiederholungen (A und B) für die Schwermetallanalyse wurden mit einer Kunststoffschaufel bis zu einer nominellen Tiefe von 2 cm entnommen und in einen Kunststoffprobetopf gegeben;
- 2 Wiederholungen (A und B) für PSA wurden gesammelt;
- Vor der Entnahme von Teilproben wurden alle Probengefäße auf Verunreinigungen untersucht und die Schaufeln mit Aceton gereinigt;
- Die Proben wurden dann eingefroren und bei etwa -18 °C gelagert;
- Alle physikalisch-chemischen Proben blieben während des Transports und der weiteren Lagerung bis zur Analyse gefroren;
- Die restliche DVV-Probe (Makrofauna A) wurde dann in einen Behälter gegeben und fotografiert;

- Die Probe wird auf ein 0,5-mm-Siebenetz entleert, das über einen 4-mm-Siebtisch gelegt wird, und durch vorsichtiges Spülen mit einem Seewasserschlauch gewaschen;
- Der restliche Siebinhalt wird fotografiert und beschrieben;

- Die verbleibende Probe für die Sortierung und Identifizierung wird mit Meerwasser und verdünnter 10%iger Formalinlösung in einen entsprechend großen Probenbehälter zurückgespült und anschließend mit Meerwasser auf etwa 4-6% verdünnt, um die Probe vor der Laboranalyse zu fixieren;
- Die Probenbehälter sind innen und außen deutlich mit Datum, Proben-ID und Projektnamen beschriftet;
- Zweiter Einsatz zur Sammlung einer weiteren Wiederholung² der Makrofauna (B und C)

Bei insgesamt mehreren 5 Probenahmeversuchen wurde eine ganze Reihe von Proben entnommen. Alle beprobten Stationen wurden in einem Umkreis von 10 m um den Zielort entnommen.

3.3. Habitat-Analyse

3.3.1. H1110_C Sandbank Bewertung

Der Lebensraumtyp H1110 "Ständig überflutete Sandbänke" wird auf Landschaftsebene anhand der Form der Erdoberfläche und des Salzwasserflusses definiert. Er betrifft Sandbänke in flachen Teilen des Meeres, die ständig unter Wasser stehen, wobei das Wasser selten mehr als 20 m tief ist.

Die niederländische Regierung hat den Lebensraum H1110 in drei Untertypen unterteilt: H1110_A_Wattenmeer, H110_B Nordsee und H110_C Offshore (MANFQ, 2014). Der Lebensraum H1110_C ist für das Erhebungsgebiet der Plattform N05a am relevantesten, da er permanent überflutete Sandbänke in Wassertiefen von bis zu einem Meter⁴⁰ repräsentiert. Der Untertyp C wird durch die Änderung des Neigungswinkels ($>0,5^\circ$) von der Sandbank zur umgebenden Ebene definiert. Die von MANFQ (2014) definierten Grenzkriterien, die die Qualität des Lebensraumtyps teilweise bestimmen, sind die Wassertiefe über der Sandbank und die Substratgröße. Die charakteristische Art ist ein weiterer Faktor, der die Qualität des Lebensraumtyps teilweise bestimmt (Tabelle 3.1).

Tabelle 3.1: Typische Arten, die mit dem Sandbank-Lebensraumtyp H1110_C verbunden sind

Wissenschaftlicher Name	Gruppe der Arten	Kategorie ¹
<i>Alcyonium digitatum</i>	Weichkoralle	K + Ca
<i>Lanice conchilega</i>	Borstenwurm	Kabinete
<i>Sigalion mathildae</i>	Borstenwurm	Ca
<i>Aphrodita aculeata</i>	Borstenwurm	K + Ca
<i>Goniada maculata</i>	Borstenwurm	Ca
<i>Magelona papillicomis</i>	Borstenwurm	Ca
<i>Nephtys cirrosa</i>	Borstenwurm	Ca
<i>Nephtys hombergii</i>	Borstenwurm	Ca
<i>Spiophanes bombyx</i>	Borstenwurm	Kabinete
<i>Bathyporeia elegans</i>	Krustentiere	Kabinete

<i>Bathyporeia guilliamsoniana</i>	Krustentier e	Ca
------------------------------------	------------------	----

Wissenschaftlicher Name	Gruppe der Arten	Kategorie ¹
<i>Corystes cassivelaunus</i>	Krustentiere	Kabin e
<i>Liocarcinus holsatus</i>	Krustentiere	Ca
<i>Urothoe poseidonis</i>	Krustentiere	Ca
<i>Pagurus bernhardus</i>	Krustentiere	Ca
<i>Acrocnida brachiata</i>	Stachelhäuter	E
<i>Astropecten irregularis</i>	Stachelhäuter	Ca
<i>Echinocyamus pusillus</i>	Stachelhäuter	Ca
<i>Luidia sarsii</i>	Stachelhäuter	K + Ca
<i>Ophiothrix fragilis</i>	Stachelhäuter	K + Ca
<i>Ophiura ophiura</i>	Stachelhäuter	Ca
<i>Amoglossus latema</i>	Fisch	Ca
<i>Buglossidium luteum</i>	Fisch	Ca
<i>Callionymus lyra</i>	Fisch	Ca
<i>Eutrigla gumardus</i>	Fisch	Ca
<i>Gadus morhua</i>	Fisch	Ca
<i>Limanda limanda</i>	Fisch	Ca
<i>Merlangius merlangus</i>	Fisch	Ca
<i>Microstomus kitt</i>	Fisch	Ca
<i>Pleuronectes platessa</i>	Fisch	Ca
<i>Fabulina fabula</i>	Mollusken	Kabin e
<i>Arctica islandica</i>	Mollusken	Ca
<i>Buccinum undatum</i>	Mollusken	K + Kabine
<i>Ensis ensis</i>	Mollusken	Kabin e
<i>Euspira nitida</i>	Mollusken	Kabin e
<i>Gari fervensis</i>	Mollusken	Kabin e
<i>Kurtiella bidentata</i>	Mollusken	Kabin e
<i>Neptunea antiqua</i>	Mollusken	K + Kabine

1Ca = konstante Art mit Hinweis auf guten abiotischen Zustand, Cb = konstante Art mit Hinweis aufnahrungsbiotische Struktur, Cab = konstante Art mit Hinweis auf guten abiotischen Zustand und gute biotische Struktur, K = charakteristische Arten, E = exklusive Arten.

3.4. EUNIS Habitatklassifizierung Bewertung

Die Klassifizierung von Lebensräumen, bei der sowohl abiotische als auch biotische Merkmale berücksichtigt werden, ist eine relativ neue Entwicklung. Der Bedarf an einem System zur Klassifizierung von Lebensräumen hat mehrere Gründe: Schutz von Lebensräumen, Inventarisierung von Lebensräumen in einer biogeografischen Region, in einem Land oder an einem Standort, Überwachung und Berichterstattung, Beschreibung der Lebensraumanforderungen von Arten.

Um dem Bedarf an einer Lebensraumklassifizierung gerecht zu werden, wurde EUNIS zwischen 1996 und 2001 von der Europäischen Umweltagentur (EUA) in Zusammenarbeit mit europäischen Experten entwickelt. Die EUNIS-Lebensraumklassifizierung ist ein umfassendes System, das die terrestrischen und marinen Lebensraumtypen der europäischen Landmasse und der umliegenden Meere abdeckt. Es ist hierarchisch aufgebaut und enthält einen Schlüssel mit Kriterien zur Identifizierung der Lebensräume auf den ersten drei Ebenen (Tabelle 3.2).

Tabelle 3.2: Beispiel für die hierarchische Struktur von EUNIS

Ebene	Ebene Beschreibung	Hierarchisches Beispiel (EUNIS-Code)
1	Unterscheidet zwischen "marinen" und terrestrischen Küstenlebensräumen	Marine (A)
2	Auswahl der Lebensräume auf der Grundlage des Substrattyps und der biologischen Zone	Sublitorale Sedimente (A5)
3	Die Sedimentlebensräume werden nach dem allgemeinen Sedimenttyp unterteilt.	Sublitorale Grobsedimente (A5.1)
4	Die sublitoralen Sedimentlebensräume werden nach Salzgehalt und spezifischerer biologischer Zone unterteilt.	Infralitorales Grobsediment (A5.13)
5	Auf dieser Ebene werden Biotope auf der Grundlage der sie charakterisierenden Arten definiert	Dichte <i>Lanice conchilega</i> und andere Polychaeten in gezeitenabhängigem Infralitoralsand und kiesigem Mischsand (A5.137)

EUNIS-Benthosbiotope können anhand analysierter faunistischer und physikalischer Daten zugeordnet werden. Im Rahmen dieses Berichts umfassen die für die EUNIS-Bewertung verfügbaren Daten geophysikalische Daten, Epifauna und Sedimentbeobachtungen aus DDV- und Schürfprouben.

4. Ergebnisse der Umfrage

4.1. Geophysikalische Untersuchung

Die folgenden Informationen zur Bathymetrie und zu den Merkmalen des Meeresbodens sind dem geophysikalischen Bericht von GEOxyz für das N05a-Plattformgebiet entnommen (N05a Platform Area, 2021b). Die bei der aktuellen Vermessung gewonnenen Daten wurden durch frühere Vermessungsdaten ergänzt, die in 2019.

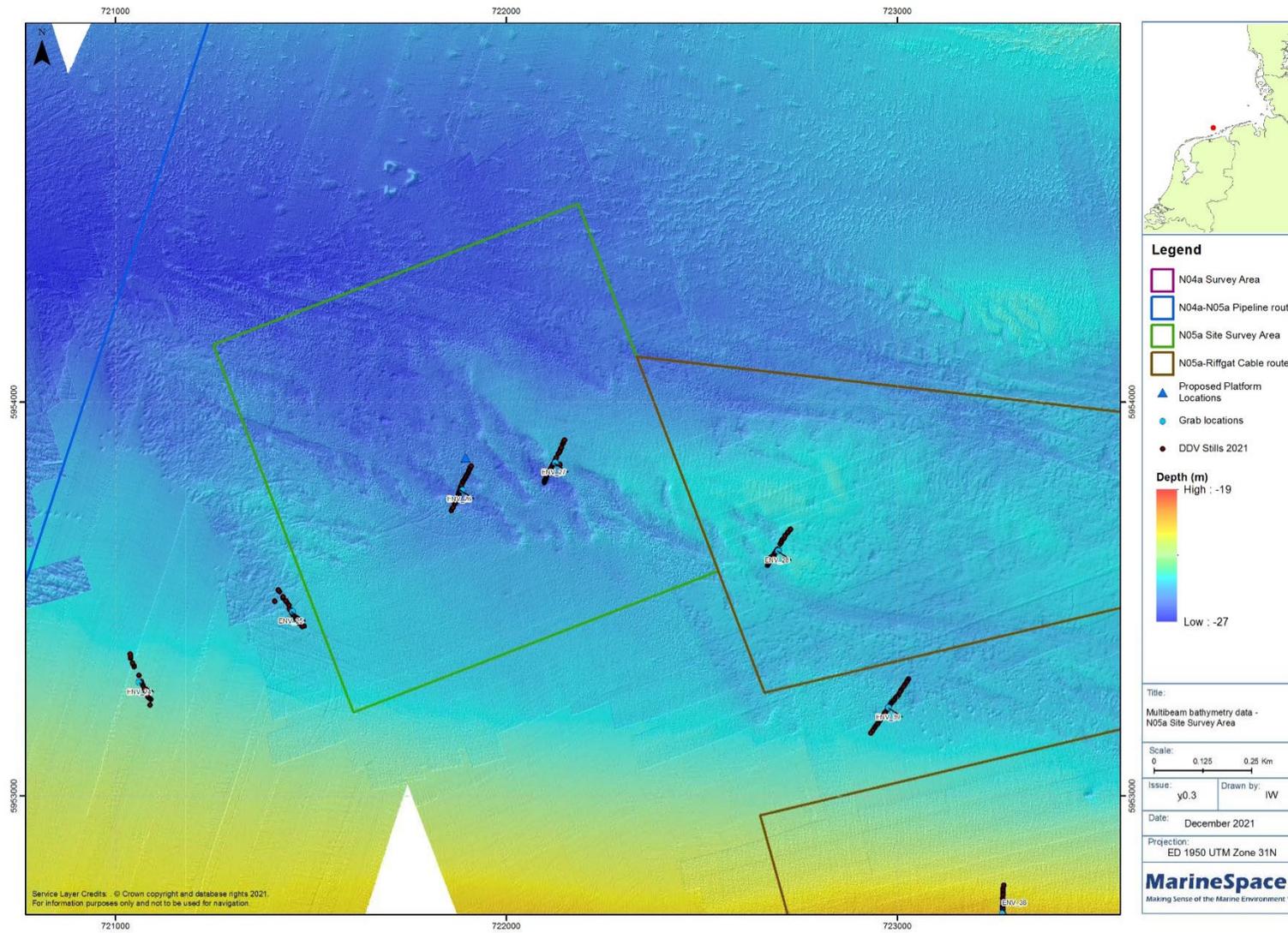
Die geophysikalische Untersuchung im Jahr 2021 umfasste Fächerecholot- (MBES), Seitensicht-Sonar- (SSS), Magnetometer-, Sub-Bottom-Profiler- (SBP) und 2D-Ultrahochauflösungsdaten (2DUHR) über ein 1x km großes Untersuchungsgebiet, das auf den vorgeschlagenen Standort der Plattform N05a zentriert war (siehe Abschnitt 1.1).

4.1.1. Bathymetrie

Die Bathymetrie im Bereich der Plattform N05a ist in Abbildung 4.1 dargestellt. Die Wassertiefen reichten von einem Minimum von LAT23.7 im Süden bis zu einem Maximum von 26,2 m im Norden.

Der Meeresboden neigte sich mit einer vernachlässigbaren Neigung von weniger als 1° leicht nach Norden. Auf den Bathymetriedaten wurden kleine Bereiche mit einem Relief von bis zu 0,5 m beobachtet, an deren Flanken Neigungen von bis zu 6° gemessen wurden. Das Oberflächenrelief innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde größtenteils als Folge von aufgeschlossenem Ton interpretiert.

Abbildung 4.1: Bathymetrie im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a



4.1.2. Merkmale des Meeresbodens

Die Interpretation der Meeresbodenmerkmale, des Sediments und der Meeresbodenkontakte anhand der Strömungs- und SSS-Daten 2019 ist in Anhang C dargestellt.

Die Sedimente am Meeresboden wurden in der nördlichen Hälfte des 1 km x 1 km großen Untersuchungsgebiets als Sand und Ton interpretiert. Im Süden des Untersuchungsgebiets wurde erwartet, dass die Sedimente aus feinem Sand mit Muschelfragmenten bestehen.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden Ausläufer von Lehm interpretiert. Diese wiesen ein positives Relief von bis zu einem Meter^{0.5} über dem Hintergrundniveau des Meeresbodens auf, mit gemessenen Neigungen von bis zu 6° an ihren Flanken.

Innerhalb des kartierten Gebiets wurden zahlreiche SSS-Kontakte festgestellt, wobei die meisten als Felsbrocken innerhalb des kartierten Gebiets interpretiert wurden. Die meisten dieser Kontakte wurden in den Bereichen identifiziert, in denen die Meeresbodensedimente als grober Sand und Ton interpretiert wurden, obwohl gelegentlich auch Kontakte außerhalb dieser Bereiche festgestellt wurden. Der nächstgelegene Kontakt zum Standort der Plattform N05a befand sich 52 m nordnordöstlich und wurde als Geröll mit einer Höhe von weniger als einem Meter^{0.5} interpretiert.

Mehrere Kontakte wurden aufgrund ihrer Form/ihres Aussehens in den SSS-Aufzeichnungen als potenzielle Trümmer interpretiert. Die nächstgelegenen potenziellen Trümmer zum vorgeschlagenen Standort der Plattform N05a befanden sich 191 m südlich und maßen 1.1x m 0.9x m 0.1. Eine magnetische Anomalie von nT³⁵ stimmte mit der Position dieses potenziellen Trümmerstücks überein. Ein lineares Trümmerstück wurde 217 m nordwestlich gefunden, war 22 m lang und wurde als verlassener Draht/Kabel interpretiert.

Innerhalb des kartierten Gebiets wurden mehrere magnetische Kontakte entdeckt. Der nächstgelegene Kontakt zum vorgeschlagenen Standort der Plattform N05a befand sich 135 m in ost-südöstlicher Richtung und maß 13 nT.

4.1.3. Flache Geologie

In diesem Bericht bezieht sich die flache Geologie auf die Geologie in einer Tiefe von 0 bis 50 m unter dem Meeresboden. Die Interpretation der oberflächennahen Böden im gesamten

Untersuchungsgebiet basiert auf Pinger- und 2D-UHR-Daten.

Zusätzliche Informationen wurden aus Vibrocore-Protokollen und dem Bohrloch N5-1 gewonnen. Das Bohrloch N5-1 befindet sich 751 m nord-nordwestlich des vorgeschlagenen Standorts der Plattform N05a und wurde von Fugro im November 2016 erworben (Fugro, 2016). Die Vibrokerne VC_13 und VC_14 befanden sich innerhalb des 1 km x 1 km großen Untersuchungsgebiets, wobei die VC_13-Probe dem vorgeschlagenen Standort der N05a-Plattform am nächsten lag, 56 m südlich. Beispiele für Pinger- und 2D-UHR-Daten am vorgeschlagenen Standort der N05a-Plattform sind in Abbildung 4.2 und Abbildung 4.3 enthalten.

Die oberste kartierbare Einheit wurde als feiner Sand mit gelegentlichen Muschelfragmenten in Vibrocore-Protokollen bestätigt. Die Einheit wurde anhand von Pinger-Daten kartiert und war nur kartierbar, wenn sie dicker war als

0,5 m: Es war wahrscheinlich, dass sie außerhalb des kartierten Gebiets (nordöstlich des Untersuchungsgebiets) vorhanden war, aber in Mächtigkeiten unter 0,5 m. Die Einheit war an der vorgeschlagenen Stelle der Plattform N05a 0,6 m mächtig.

Die 2D-UHR-Daten wurden auf der Grundlage von Änderungen der akustischen Signatur innerhalb des Untersuchungsgebiets interpretiert. Die geophysikalischen Kontraste waren subtil: eine vorhersehbare Folge der ähnlichen geologischen Beschaffenheit der im Bohrloch beprobten Einheiten.

Auf der Grundlage der akustischen Daten der Funkenerzeuger wurden drei Untereinheiten innerhalb der quartären Abfolge in diesem Gebiet interpretiert.

Die oberste Einheit (neben dem aus den Pinger-Daten kartierten Oberflächensand), die im Untersuchungsgebiet vorhanden ist, wurde als Füllung eines süd-südöstlich/nord-nordwestlich ausgerichteten Kanals interpretiert und besteht aus feinem Sand, basierend auf Vibrokerndaten und seismischen Merkmalen. Die Einheit war im Südwesten und Nordosten des Untersuchungsgebiets nicht vorhanden. Am vorgeschlagenen Standort der Plattform N05a lag die Einheit 15,5 m unter dem Meeresboden (BSB).

Darunter befindet sich eine chaotische Einheit, die in Verbindung mit dem Bohrloch N5-1 als Abfolge von mittel- bis hochfestem sandigem Ton und mitteldichtem bis dichtem Sand interpretiert wird. Am vorgeschlagenen Standort der Plattform N05a reichte diese Einheit bis in eine Tiefe von 56,5 m BSB. Innerhalb des Untersuchungsgebiets schwankte diese Einheit zwischen 4 und 72 m BSB. Diese Einheit ist auf der Karte kartiert 5.

Darunter befand sich eine Einheit mit akustisch höherer Amplitude und intermittierenden Reflektoren, die als interne Schichtung innerhalb der Einheit interpretiert wurde und stellenweise ebenfalls eine chaotische Reaktion mit geringer Amplitude aufwies. Es wurde erwartet, dass diese Einheit aus dichten, schlecht sortierten kiesigen Sanden und hochfesten Tonen mit gelegentlichen Geröllen oder Felsblöcken besteht. Diese Einheit erstreckt sich bis zur Interpretationsgrenze von 0,2 Sekunden (187 m BSB) am vorgeschlagenen Standort der Plattform N05a.

~~Diese erstreckte sich bis zur Basis der quartären Abfolge. Bei Bohrungen in der Quartärsequenz ist~~
Vorsicht geboten, da Felsblöcke und Geröll überall vorhanden sein können. Es gab keine Beugungserscheinungen, die einzelnen Felsblöcken am oder in der Nähe des vorgeschlagenen Standorts der Plattform N05a zugeordnet werden konnten. Aufgrund des Vorhandenseins von Felsblöcken auf dem Meeresboden und der allgemeinen Möglichkeit von Felsblöcken in den Sedimenten des Quartärs ist das Vorhandensein von vergrabenen Felsblöcken am vorgeschlagenen Standort der Plattform N05a trotz des Fehlens direkter seismischer Beweise jedoch möglich.

Abbildung 4.2: Beispiel für Sub-Bottom-Profiler-Daten am Standort der Plattform N05a

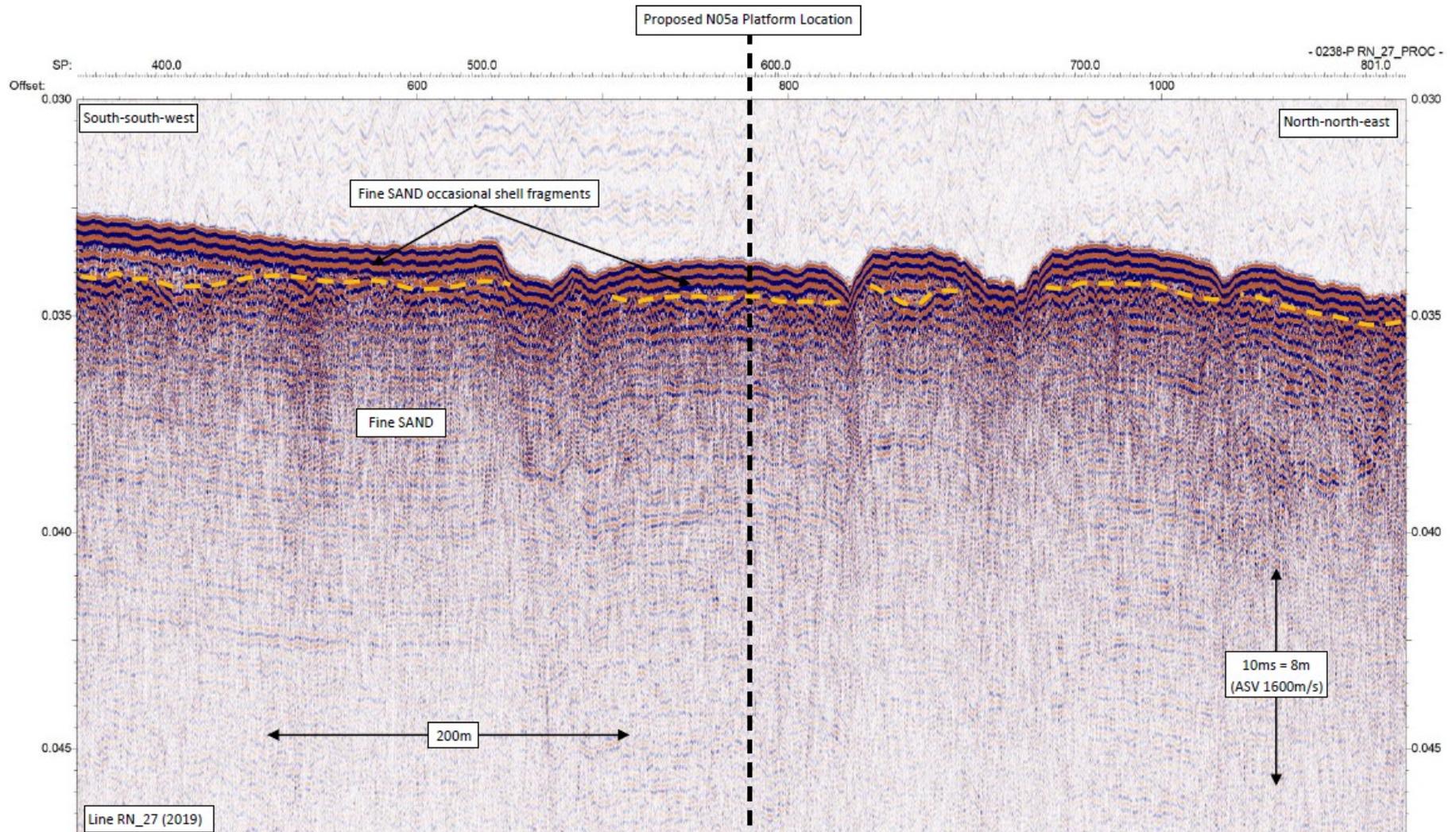
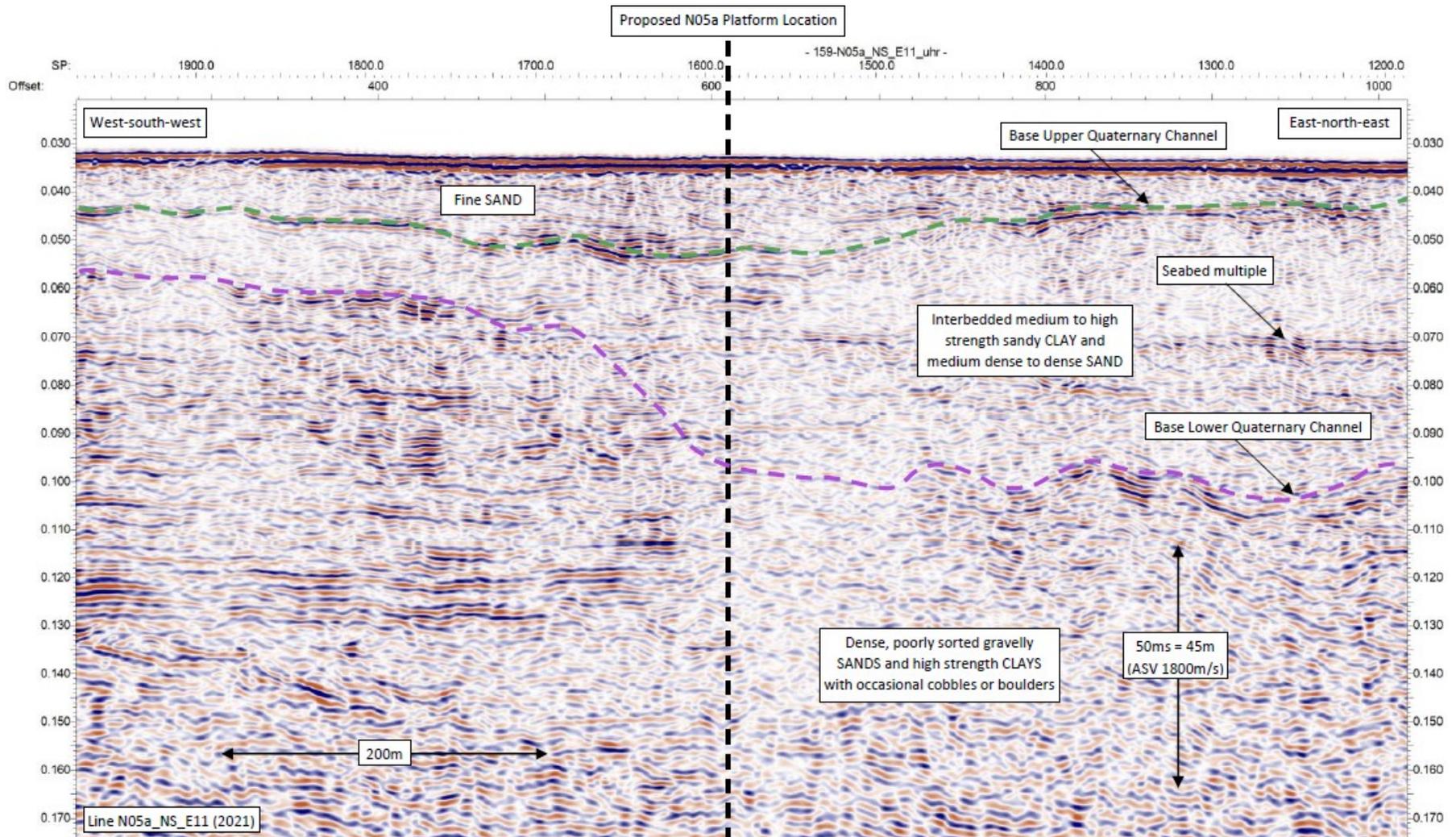


Abbildung 4.3: Beispiel für UHR-Daten am Standort der Plattform N05a



4.2. Habitat-Bewertung

4.2.1. Bildgebende Beobachtungen des Meeresbodens

Mit Hilfe von Meeresbodenbildern wurden die von den SSS-Daten als "feiner Sand mit Muschelfragmenten" und "grober Sand und Lehm" interpretierten Bereiche überprüft.

Es wurde bestätigt, dass die Sedimente in dem Bereich, der in den SSS-Daten als "feiner Sand mit Muschelfragmenten" beschrieben wurde, aus feinerem Sand bestehen. Eine Mischung aus grobem Sand mit Muschelfragmenten wurde in dem als "grober Sand und Lehm" beschriebenen Gebiet beobachtet.

Die sichtbare Fauna, die im Bereich der Plattform N05a identifiziert wurde und bis zum kleinstmöglichen Taxon identifiziert werden konnte, ist in Anhang D aufgeführt und enthalten:

- Annelida (*Lanice conchilega*);
- Gliederfüßer (*Liocarcinus* sp.);
- Chordata (Actinopterygii, Pleuronectiformes);
- Nesseltiere (Cerianthidae, Pennatulacea);
- Stachelhäuter (Asteroidea, *Ophiura albida*, Ophiuroidea);
- Unbestimmter Rasen.

Die am häufigsten beobachtete Taxa in den DDV-Stationen war der Sandmauerwurm *L. conchilega* (92 %), gefolgt von Buschwindröschen Cerianthidae (45 %) und Schlangensterne Ophiuroidea (35 %). Es gab 5 DDV-Stationen, die eine hohe Dichte an *L. conchilega* aufwiesen, alle entlang des Transekts ENV26.

Im Bereich der Plattform N05a wurde nur ein einziges Exemplar von Pennatulacea beobachtet, und zwar am Transekt ENV26. Folglich **gibt es nur wenig Ähnlichkeit mit Seepferdchen und wühlenden Megafauna im zirkalitoralen Feinschlamm, der als bedrohter und/oder im Rückgang begriffener Lebensraum aufgeführt ist** (OSPAR, 2008).

Eine Auswahl von Bildern des Meeresbodens sowie Beschreibungen und Positionen sind in Anhang B zu finden. Eine zusammenfassende Tabelle über das Vorhandensein bzw. Fehlen von Tieren findet sich in Anhang D, und Beispielfotos der beobachteten Taxa sind in Anhang E zu finden.

4.2.2. Beobachtungen von Probenahmen am Meeresboden

Die Schürfproben wurden alle vom Meeresboden aus "grobem Sand und Ton" entnommen und entweder als sandig-kiesiger Schlamm oder schlammig-kiesiger Sand beschrieben (Folk, 1954).

Zu den typischen Arten, die in den Schürfproben beobachtet wurden, gehören unter anderem Caridea,

Lanice conchilega, Pectinariidae, Polychaeta, Spatangoida.

4.2.3. Sandbank (H1110_C) Bewertung

Die Sedimente am Standort der Plattform N05a wurden entweder als sandig-kiesiger Schlamm oder als schlammig-kiesiger Sand beschrieben. Allerdings wird nur der schlammig-kiesige Sand als ausreichend sandhaltig angesehen, um die Anforderungen des Lebensraum-Subtyps H1110_C zu erfüllen. Die Tiefen innerhalb und um den Standort der Plattform N05a reichten von 23,7 m bis 26,2

N05A-7-10-0-70044-01-01: Habitat-Bewertungsbericht - N05a Platform Area

m (LAT). Die Überprüfung der Makrofauna ergab das Vorkommen von Arten, die als charakteristisch für den Lebensraum gelten, insbesondere *L. conchilega*.

Obwohl die Tiefe, das Sediment und die damit verbundene Fauna charakteristisch für einen Sandbank-Habitat sind, wurden in diesem Gebiet keine definierten Sandbankmerkmale festgestellt (siehe Abschnitt 4.1.2). Daher ist es unwahrscheinlich, dass dieses Gebiet dem Habitat-Subtyp H1110_C des Anhangs I der EG-Habitatrichtlinie entspricht.

4.2.4. EUNIS Habitat-Klassifizierung

Die EUNIS-Klassifizierungshierarchie auf Biotopebene basiert hauptsächlich auf der Tiefe und dem Sedimenttyp. Die Ergebnisse der EUNIS-Habitatklassifizierung beruhen auf geophysikalischen Daten, Meeresbodenbildern und der Interpretation von Greifersedimenten und sind in Tabelle 4.1 zusammengefasst. Die Habitatgrenzen der EUNIS-Ebene 3 sind in der Abbildung dargestellt, 4.4 ebenso wie die individuelle DDV-Bewertung auf EUNIS-Ebene.

Alle beobachteten Lebensräume gehörten zur EUNIS-Ebenen-Kategorie "1marine Lebensräume" (EUNIS-Code A) und zur Ebene 2-Kategorie "sublitorale Sedimente" (EUNIS-Code A5), die den Sedimentlebensräumen in der sublitoralen küstennahen Zone bis zu 200 m Tiefe entspricht.

Die Klassifizierung der EUNIS-Lebensräume der Stufe 3 wurde auf der Grundlage geophysikalischer Daten, von Bildern des Meeresbodens und der Interpretation der Sedimentzusammensetzung durch Greifer vorgenommen. Sand war die dominierende Komponente des Sediments in allen Zielgebieten, daher wurden alle Ziele entweder als EUNIS-Habitat A5.2 sublitoraler Sand oder A5.1 sublitorales Grobsediment klassifiziert. A5.2 sublitoraler Sand wird von der Europäischen Umweltagentur (EEA, 2019) als mittlerer bis feiner Sand oder nicht kohäsiver, leicht schlammiger Sand beschrieben. A5.1 sublitorales Grobsediment wird von der EUA als Grobsediment beschrieben, das groben Sand, Kies, Kiesel, Schindeln und Pflastersteine umfasst, die aufgrund von Gezeitenströmungen und/oder Wellenbewegungen oft instabil sind. Transekt ENV27 durchquerte mehr als eine SSS-Sedimentgrenze und wurde daher mehr als einer EUNIS-Lebensraumkategorie zugeordnet.

Für den Standort der Plattform N05a wurden die entsprechenden Lebensraumklassifizierungen⁴ ermittelt:

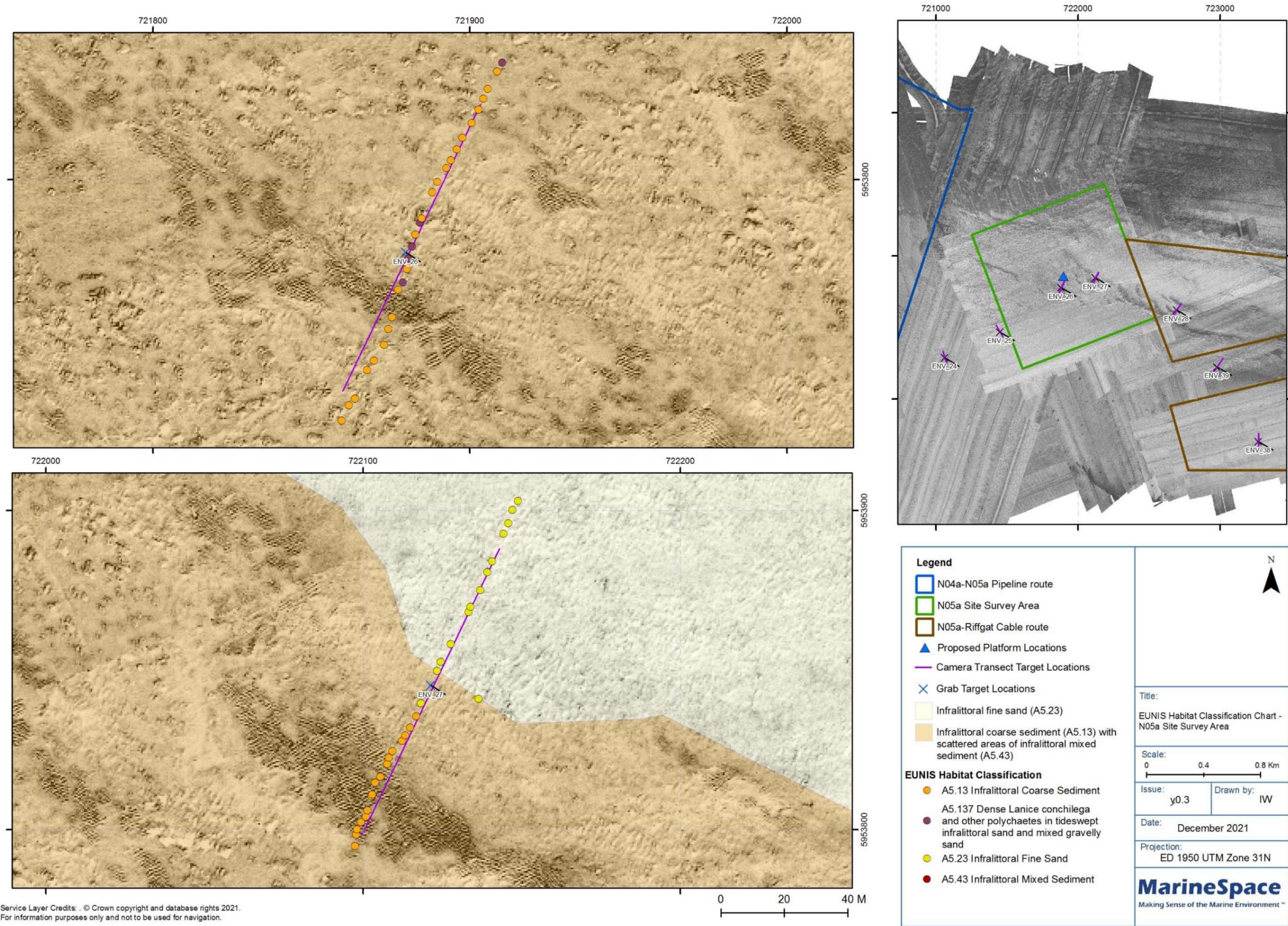
- Der EUNIS-Lebensraum A5.23 Infralitoraler Feinsand wird als sauberer Sand beschrieben, der in flachem Wasser entweder an offenen Küsten oder in gezeitengeprägten Kanälen oder Meeresbuchten vorkommt. Der Lebensraum ist typischerweise durch eine robuste Fauna gekennzeichnet, insbesondere durch Amphipoden (*Bathyporeia*) und robuste Polychaeten wie *Nephtys cirrosa* und *Lanice conchilega*;
- Der EUNIS-Lebensraum A5.13 "Infralitorale Grobsedimente" wird als mäßig exponierte Lebensräume mit grobem Sand, kiesigem Sand, Kies und Schotter im Infralitoral beschrieben, die Störungen durch Gezeitenströme und Wellenschlag ausgesetzt sind. Dieser Lebensraum zeichnet sich durch eine robuste Fauna von Polychaeten wie *Chaetozone setosa* und *Lanice conchilega*, Krebsen wie *Iphinoe trispinosa* und *Diastylis bradyi* sowie Muscheln aus.

Außerdem konnte aufgrund der charakteristischen Häufigkeit von *Lanice conchilega* das Biotop A5.137 mit dichten *Lanice conchilega* und anderen Polychaeten in gezeitengeschwemmtem infralitoralem Sand und kiesigem Mischsand den Abschnitten der Transekte ENV26 zugeordnet werden.

Tabelle 4.1: EUNIS-Klassifizierung mit N05a-Plattform-Erhebungsgebiet

Bahnhof	Tiefe (m LAT)	Sedimentbeschreibung (Folk, 1954) aus Schürfbeobachtungen	EUNIS Habitat-Klassifizierung
ENV_26	24-26	Sandiger, kiesiger Schlamm	A5.13 Infralitorales Grobsediment
			A5.137 Dichte <i>Lanice conchilega</i> und andere Polychaeten in gezeitengeschwemmtem Infralitoralsand und gemischten kiesigen Sand
ENV_27	25 - 26	Sandig-kiesiger Schlamm bis schlammig-kiesiger Sand	A5.13 Infralitorales Grobsediment
			A5.23 Infralitoraler Feinsand

Abbildung 4.4: EUNIS-Habitatgebiete im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a



Service Layer Credits: © Crown copyright and database rights 2021. For information purposes only and not to be used for navigation.

5. Schlussfolgerung

Die geophysikalischen Daten von "feinem Sand mit Muschelfragmenten" und "grobem Sand mit Lehm" wurden durch Bilder vom Meeresboden unterstützt. Bei der EUNIS-Klassifizierung wurden 2 x 3 EUNIS-Lebensräume A5.13 Infralitorales Grobsediment, A5.23 Infralitoraler Feinsand sowie x 14 EUNIS-Lebensraum A5.137 Dense

Lanice conchilega und andere Polychaeten in gezeitengeschwemmtem Infralitoralsand und kiesigem Mischsand.

Die Aufnahmen des Meeresbodens im Bereich "Grobsand mit Lehm" zeigten gröbere Sedimente, während in den Bereichen "Feinsand mit Muschelfragmenten" feiner Sand zu sehen war. Die Fauna war im Allgemeinen spärlich, außer bei

L. conchilega, das am häufigsten beobachtete Taxa.

Obwohl Tiefe, Sedimenttyp und eine gewisse Fauna vorhanden waren, wurden im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a keine definierten Sandbankmerkmale festgestellt. Daher ist es unwahrscheinlich, dass dieses Gebiet dem Habitat-Subtyp H1110_C nach Anhang I der EG-Habitatrichtlinie entspricht.

Im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a wurde nur ein einziges Exemplar von Pennatulacea beobachtet. Folglich gibt es nur wenig Ähnlichkeit mit Seepferdchen und wühlenden Megafauna im zirkalitoralen Feinschlamm, der als bedrohter und/oder im Rückgang begriffener Lebensraum aufgeführt ist (OSPAR, 2008).

Abgesehen von den oben genannten wurden im Untersuchungsgebiet der Plattform N05a keine weiteren Nachweise für Lebensräume des Anhangs I, Arten oder Lebensräume auf der OSPAR-Liste (2008) der bedrohten und/oder im Rückgang begriffenen Arten oder Arten auf der globalen Roten Liste der IUCN gefunden.

6. Referenzen

EUA, 2019. Europäische Umweltagentur: Habitat types search. [Online] (19.4.15) Verfügbar unter: <https://eunis.eea.europa.eu/habitats.jsp> [Zugriff 2021].

Folk RL, The 1954 distinction between grain size and mineral composition in sedimentary rock nomenclature. Zeitschrift für Geologie, 62, S. 344-59.

GEOxyz, N5a2019. Entwicklung. Habitat Assessment Survey Report LU0022H-553-RR-04 Rev 2.1.

GEOxyz, 2021a. N04-A Pipelinetrasse und Platform Surveys: Project Execution Plan. N04A-7-10-0-70002-01 Rev.06.

GEOxyz, 2021b. N05a Platform Area. Geophysikalischer Untersuchungsbericht N05A-7-10-0-70042-01.

Habitat-Richtlinie 92/43/EWG, Richtlinie 92/43/EWG des Rates 1992. vom Mai 21 zur 1992 Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Pflanzen. [Online] Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:31992L0043&qid=1401972918085&from=EN>

.

IUCN, 2021. Die Rote Liste der bedrohten Arten der IUCN. [Online] (2021-2) Verfügbar unter: <https://www.iucnredlist.org/> [Zugriff im November 2021].

Jak RG, Bos OG, Witbaard R, Lindeboom HJ, 2009. Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete (SAC und SPA) im DURtch-Sektor der Nordsee. Bericht Nummer C065/09. IMARES - Institut für marine Ressourcen und Ökosystemstudien.

MANFQ, 2008. H1110 Dauerhaft überflutete Sandbänke. [pdf] (2008) Verfügbar unter: <https://www.natura2000.nl/profielen/habitattypen/h1110-permanent-overstroomde-zandbanken>.

MANFQ, 2014. H1110 Dauerhaft überflutete Sandbänke. [pdf] (2014) Verfügbar unter: <https://www.natura2000.nl/profielen/habitattypen/h1110-permanent-overstroomde-zandbanken>.

OSPAR, 2008. OSPAR-Liste der bedrohten und/oder rückläufigen Arten und Lebensräume (OSPAR-Abkommen 2008-06). [Online] Verfügbar unter: <https://www.ospar.org/work-areas/bdc/species-habitats> [Zugriff 2021].

Anhang A.Umweltbezogene Feldprotokolle

Anhang A1: Positionsprotokolle für Standbilder

Bahnhof	Name der Bilddatei	Fix	Feste Zeit (UTC)	Datum	Abgefragter Breitengrad	Abgetasteter Längengrad	Beprobt e Ostlage	Beprobt e Nordrichtung
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174342.jpg	70	17:44:23	05/11/2021	53.683908	6.359625	721859.700	5953724.631
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174350.jpg	71	17:44:30	05/11/2021	53.683908	6.359624	721859.620	5953724.630
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174437.jpg	72	17:45:17	05/11/2021	53.683951	6.359662	721861.900	5953729.460
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174500.jpg	73	17:45:41	05/11/2021	53.683968	6.359692	721863.790	5953731.530
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174535.jpg	74	17:46:16	05/11/2021	53.684048	6.359757	721867.630	5953740.550
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174600.jpg	75	17:46:40	05/11/2021	53.684073	6.359792	721869.810	5953743.470
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174634.jpg	76	17:47:14	05/11/2021	53.684115	6.359842	721872.900	5953748.330
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174658.jpg	77	17:47:38	05/11/2021	53.684159	6.359868	721874.360	5953753.290
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174720.jpg	78	17:48:00	05/11/2021	53.684193	6.359886	721875.430	5953757.050
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174742.jpg	79	17:48:22	05/11/2021	53.684246	6.359924	721877.655	5953763.125
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174748.jpg	80	17:48:29	05/11/2021	53.684269	6.359922	721877.360	5953765.610
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174806.jpg	81	17:48:46	05/11/2021	53.684289	6.359946	721878.890	5953767.930
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174818.jpg	82	17:48:58	05/11/2021	53.684326	6.359969	721880.210	5953772.110
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174832.jpg	83	17:49:12	05/11/2021	53.684356	6.359977	721880.550	5953775.460
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174846.jpg	84	17:49:26	05/11/2021	53.684388	6.359998	721881.760	5953779.110
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174901.jpg	85	17:49:42	05/11/2021	53.684422	6.360016	721882.790	5953782.920
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174917.jpg	86	17:49:57	05/11/2021	53.684454	6.360040	721884.170	5953786.650
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174922.jpg	87	17:50:02	05/11/2021	53.684466	6.360051	721884.840	5953788.030
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174945.jpg	88	17:50:25	05/11/2021	53.684538	6.360106	721888.100	5953796.160
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174957.jpg	89	17:50:37	05/11/2021	53.684566	6.360133	721889.760	5953799.400
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_175013.jpg	90	17:50:53	05/11/2021	53.684605	6.360180	721892.620	5953803.780
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_175022.jpg	91	17:51:02	05/11/2021	53.684625	6.360203	721894.050	5953806.170
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_175036.jpg	92	17:51:17	05/11/2021	53.684656	6.360233	721895.890	5953809.650

Bahnhof	Name der Bilddatei	Fix	Feste Zeit (UTC)	Datum	Abgefragter Breitengrad	Abgetasteter Längengrad	Beprobt e Ostlage	Beprobt e Nordrichtung
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_175054.jpg	93	17:51:34	05/11/2021	53.684688	6.360264	721897.730	5953813.280
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_175113.jpg	94	17:51:54	05/11/2021	53.684727	6.360310	721900.580	5953817.840
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_175133.jpg	95	17:52:14	05/11/2021	53.684764	6.360347	721902.800	5953822.080
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_175147.jpg	96	17:52:27	05/11/2021	53.684794	6.360372	721904.310	5953825.460
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_175200.jpg	97	17:52:41	05/11/2021	53.684821	6.360395	721905.700	5953828.490
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_175216.jpg	98	17:52:57	05/11/2021	53.684869	6.360444	721908.660	5953833.999
ENV_26	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_175229.jpg	99	17:53:09	05/11/2021	53.684893	6.360471	721910.310	5953836.750
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165000.jpg	38	16:50:42	05/11/2021	53.684438	6.363270	722097.500	5953794.920
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165024.jpg	39	16:51:07	05/11/2021	53.684470	6.363278	722097.880	5953798.500
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165035.jpg	40	16:51:18	05/11/2021	53.684484	6.363282	722098.070	5953800.060
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165055.jpg	41	16:51:37	05/11/2021	53.684504	6.363304	722099.425	5953802.421
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165109.jpg	42	16:51:52	05/11/2021	53.684519	6.363328	722100.910	5953804.079
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165117.jpg	43	16:52:00	05/11/2021	53.684537	6.363338	722101.460	5953806.125
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165139.jpg	44	16:52:21	05/11/2021	53.684576	6.363359	722102.665	5953810.520
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165143.jpg	45	16:52:25	05/11/2021	53.684581	6.363364	722102.985	5953811.075
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165200.jpg	46	16:52:42	05/11/2021	53.684613	6.363379	722103.785	5953814.740
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165210.jpg	47	16:52:52	05/11/2021	53.684630	6.363406	722105.445	5953816.670
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165225.jpg	48	16:53:08	05/11/2021	53.684664	6.363441	722107.605	5953820.545
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165232.jpg	49	16:53:14	05/11/2021	53.684681	6.363450	722108.105	5953822.535
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165242.jpg	50	16:53:24	05/11/2021	53.684699	6.363469	722109.295	5953824.574
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165259.jpg	51	16:53:41	05/11/2021	53.684727	6.363518	722112.320	5953827.841
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165311.jpg	52	16:53:54	05/11/2021	53.684742	6.363533	722113.280	5953829.554
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165328.jpg	53	16:54:10	05/11/2021	53.684764	6.363559	722114.880	5953832.035
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165346.jpg	54	16:54:28	05/11/2021	53.684794	6.363590	722116.760	5953835.540
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165407.jpg	55	16:54:49	05/11/2021	53.684830	6.363617	722118.335	5953839.589
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165417.jpg	56	16:54:59	05/11/2021	53.684856	6.363635	722119.420	5953842.499
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165435.jpg	57	16:55:17	05/11/2021	53.684835	6.363891	722136.390	5953841.000
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165452.jpg	58	16:55:34	05/11/2021	53.684919	6.363700	722123.348	5953849.765

Bahnhof	Name der Bilddatei	Fix	Feste Zeit (UTC)	Datum	Abgefragter Breitengrad	Abgetasteter Längengrad	Beprobt e Ostlage	Beprobt e Nordrichtung
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165509.jpg	59	16:55:51	05/11/2021	53.684944	6.363719	722124.453	5953852.572
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165533.jpg	60	16:56:15	05/11/2021	53.684993	6.363772	722127.735	5953858.155
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165614.jpg	61	16:56:56	05/11/2021	53.685080	6.363863	722133.240	5953868.120
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165626.jpg	62	16:57:08	05/11/2021	53.685094	6.363874	722133.940	5953869.805
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165643.jpg	63	16:57:26	05/11/2021	53.685140	6.363923	722136.940	5953874.980
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165659.jpg	64	16:57:41	05/11/2021	53.685189	6.363962	722139.250	5953880.634
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165715.jpg	65	16:57:57	05/11/2021	53.685219	6.363987	722140.715	5953884.045
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165746.jpg	66	16:58:28	05/11/2021	53.685295	6.364048	722144.360	5953892.700
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165758.jpg	67	16:58:40	05/11/2021	53.685324	6.364072	722145.805	5953895.965
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165818.jpg	68	16:59:00	05/11/2021	53.685362	6.364095	722147.110	5953900.205
ENV_27	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165838.jpg	69	16:59:20	05/11/2021	53.685385	6.364125	722148.930	5953902.945

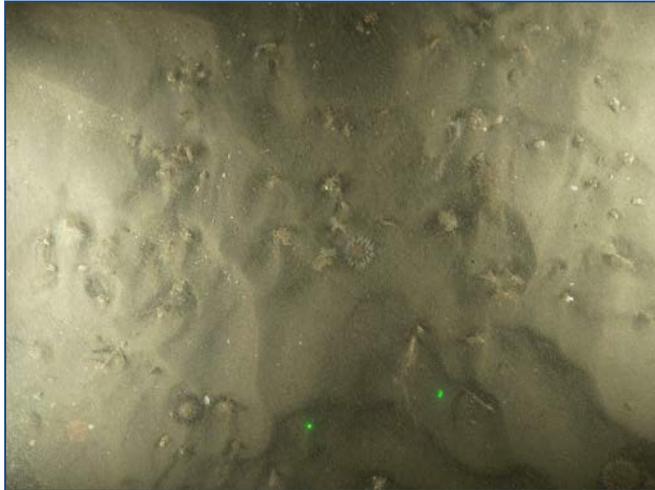
Anhang A2: Dropdown-Video-Positionsprotokolle

Bahnhof	Datum	Video - Startzeit (UTC)	Länge des Videos	Video - Endzeit (UTC)	Anzahl der Videos	Anzahl der Bilder	Video Dateiname	Tiefe (m)	Kamera-System	Einstellung der Höhe des Süßwassergehäuses	Abstand zwischen Laserpunkten (cm)	FOCI/OSPAR vorhanden (ohne Riff)	Potenzielles Anhang-I-Riff?	Zeitverschiebung der Kamera	Anmerkungen
ENV_26	05/11/2021	17:43:49	00:09:23	17:53:12	1	30	MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174308	25.0	SubC Imaging PLE System	Hoch	10	N	N	00:00:41	Geriffelter Sand mit Sandmaurerwürmern und Wühlmäusen Anemonen
ENV_27	05/11/2021	16:48:30	00:10:54	16:59:24	2	32	MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_164749, MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165750	25.0	SubC Imaging PLE System	Hoch	10	N	N	00:00:41	Gekräuselter Sand mit Muscheln. Sand Maurer Würmer und Wühlen Anemonen.

Anhang A3: Positionsprotokolle der Schürfproben

Station Details			Angaben zur Probenahme			Positionsdaten										Muster Beschreibung		Fotos			Anmerkungen
Station I.	Versuch Nr	Abgetaster Typ (Post)	Methode	Gefäß	Personal (Initiale)	Wassertiefe (m)	Nummer	Datum	Uhrzeit (U)	Zielrichtung	Zielnummer	Beprobte	Abtastung Nordricht	Koordinaten System	Entfernung von Ziel (m)	Probenvolumen (L)	Sediment Beschreibung (Folk)	Unveröffentlicht	Freigegeben	Gesiebt	
ENV_26	1	PC/MACA	Duale Van Veen	Geo Ozean III	MM	24.6	9	2021-11-09	09:03:47	721881	5953778	721887	5953776	ED50	6	8	Sandig-kiesiger Schlamm (sgM)	Y	Y	Y	Lanice conchilega, Polychaeta
ENV_26	1	MACB/MACC	Duale Van Veen	Geo Ozean III	MM	24.6	10	2021-11-09	09:31:43	721881	5953778	721888	5953776	ED50	7	8	Sandig-kiesiger Schlamm (sgM)	Y	Y	Y	Caridea, Lanice conchilega, Pectinariidae, Spatangoida
ENV_27	1	PC/MACA	Duale Van Veen	Geo Ozean III	KB	24.9	11	2021-11-09	10:20:29	722123	5953846	722127	5953845	ED50	5	8	Sandig-kiesiger Schlamm (sgM)	Y	Y	Y	Polychaeta, Spatangoida
ENV_27	2	MACB/MACC	Duale Van Veen	Geo Ozean III	KB	24.9	13	2021-11-09	11:07:21	722123	5953846	722125	5953846	ED50	2	8	Schlammiger kiesiger Sand (mgS)	Y	Y	Y	1. Versuch <2 l. Spatangoida.

Anhang B.Auswahl der Proben und Fotos vom Meeresboden



Fix: 71 E: 721859.6 N: 5953724.6 Tiefe: 25.8 m



Fix: 84 E: 721881.8 N: 5953779.1 Tiefe: 25.5 m

Station: ENV 26

Bild 1: MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174350

Beschreibung des Sediments: Riffelsand mit wenigen kleinen Muschelfragmenten

Beschreibung der Fauna: Certianthidae; *Lanice conchilega*; Ophiuroidea.

Bild 2: MARDUT1021_ENV_26_2021_11_05_174846

Beschreibung des Sediments: Riffelsand mit wenigen kleinen Muschelfragmenten.

Beschreibung der Fauna: Certianthidae; *Lanice conchilega*.



Fix: E9: N721881.4: Tiefe5953777.6: 25 m

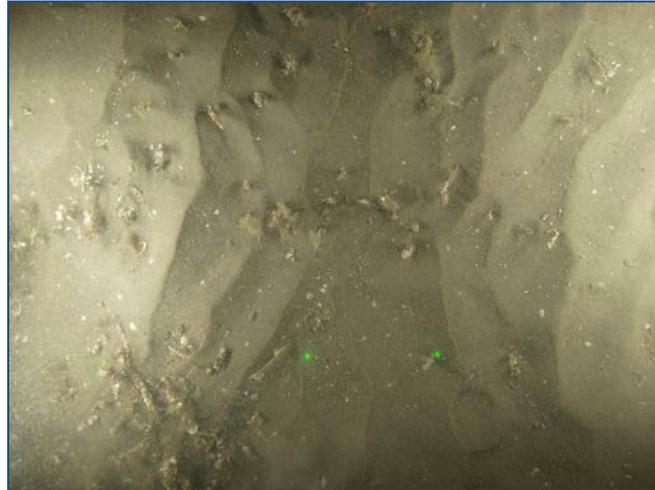


Fix: E9: N721881.4: Tiefe5953777.6: 25 m

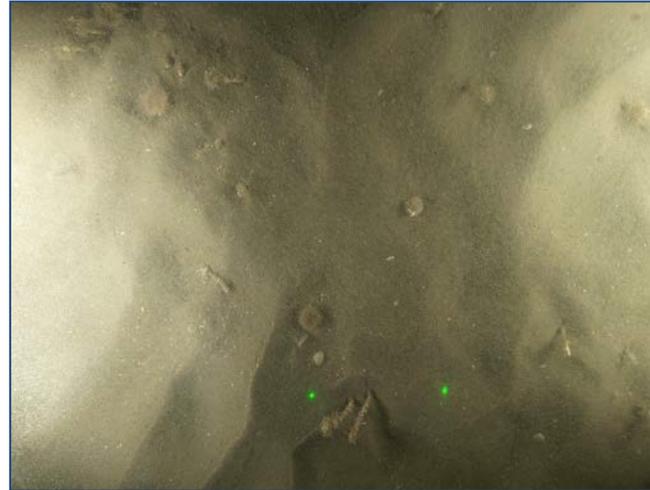
Station: ENV26
Probe: MACA

Beschreibung des Sediments: Sandig-kiesiger Schlamm (sgM)

Beschreibung der Fauna: *Lanice conchilega*, Polychaeta



Fix: 51 E: 722112.3 N: 5953827.8 Tiefe: 24.7 m



Fix: 59 E: 722124.5 N: Tiefe5953852.6: m24.8

Station: ENV 27

Bild 1: MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165259

Beschreibung des Sediments: Riffelsand mit verstreuten Muschelfragmenten

Beschreibung der Fauna: Certianthidae; *Lanice conchilega*; Ophiuroidea

Bild 2: MARDUT1021_ENV_27_2021_11_05_165509

Beschreibung des Sediments: Riffelsand mit Muschelfragmenten

Beschreibung der Fauna: Certianthidae; *Lanice conchilega*.



Fix: E11: 722127.5 N: Tiefe5953845.1: m25

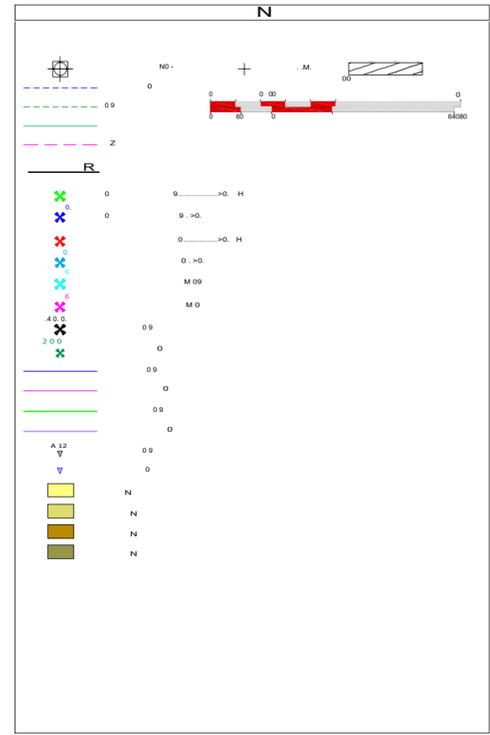
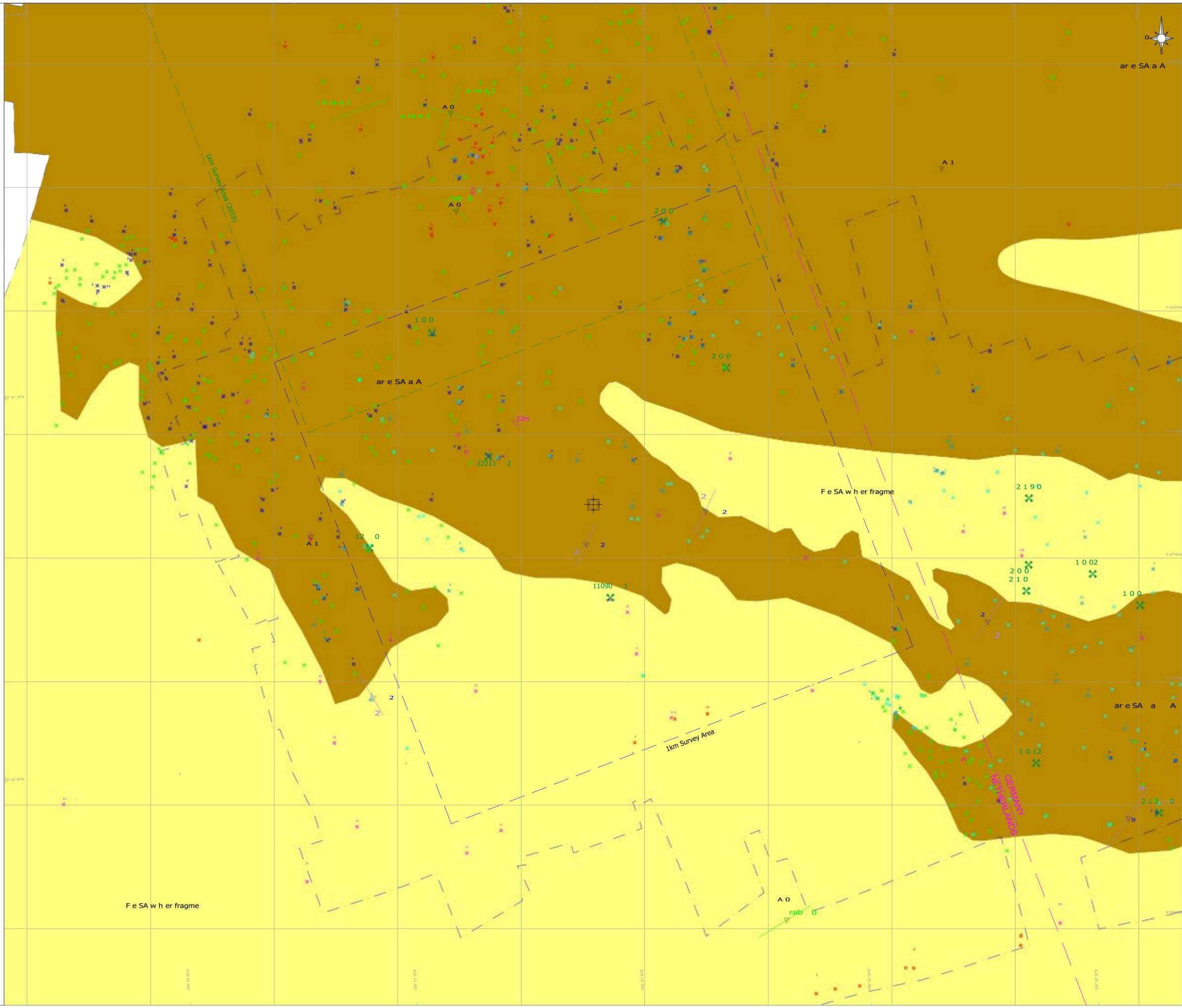


Fix: E11: 722127.5 N: Tiefe5953845.1: m25

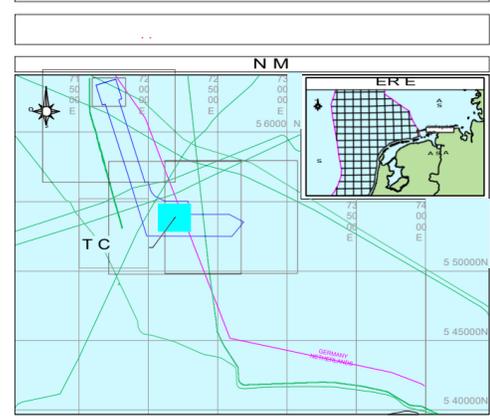
Station: ENV27
Probe: MACA

Beschreibung des Sediments: Sandiger kiesiger Schlamm (sgM) **Faunenbeschreibung:** *Lanice conchilega*, Polychaeta, Spatangoida

Anhang C.Karte der Merkmale des Meeresbodens



N N R M N N	
NO-8860	9 88.00 N 06 4.05 E



RV M M N		N R M N	
M	R2S 2024	FI	E 50150 72
M	S M M	S	1 24
S	S	S	637 3 00
S	E 4200	S	63681 5
S L	S R 2	ESG	0 2008723
M	G G 2		127 000
S	M TR10750	C	2331
S	GS S10 k	L	TM
			3' E
			0'
			500000 00
			0 00
			S 0 6
			M
			L A T LAT

N04-R
- N0
NVR NM NR HR

00	700	00	
m.d.b.			
GE Y 2 R D A NDH L KAL 3		N E NS , 7 15 102 LAT N T +31 00 +31 22	

m	mm		km	ft
00	-- 0		km	
01	0- 0	R	km	

NOGA 01 NL465 H DR 553006

Anhang D.Zusammenfassung der faunistischen Beobachtungen

	Ringelwürmer - <i>Loricari</i>	Arthropoda - <i>Loricari</i>	Chordata - Schmet	Chordata - Pluron	Neseltiere (Cnid)	Neseltiere (Cnid)	Stachelhäuter (Echin)	Stachelhäuter (Echin)	Stachelhäuter - <i>Ophi</i>	Faunal
Bahnhöfen ENV_26	27	1			13	1	1	11	6	3
ENV_27	30		1	1	15			11	5	7

Anhang

E.Faunenkatalog



Ringelwürmer - *Lanice conchilega*

Polychaetischer Wurm, der eine Röhre aus Sandkörnern und Muschelfragmenten herstellt, die ein charakteristisches ausgefranztes Ende hat, das aus dem Sand herausragt.



Arthropoda - *Liocarcinus* sp.

Schwimmende Krabbe mit paddelförmigen Daktylen an den fünften Pereopoden. Gebogene Reihen von weißen Flecken auf dem Panzer.



Chordata - Schmetterlinge (Actinopterygii)

Unbestimmte Strahlenflosser.



Chordata - Pleuronectiformes

Unbestimmter Plattfisch.



Nesseltiere (Cnidaria) - Cerianthidae

Röhrenanemone mit zwei Ringen aus Tentakeln.



Nesseltiere (Cnidaria) - Pennatulacea

Seefeder



**Stachelhäuter
(Echinodermata) -
Asteroidea**

Unbestimmte
Seesterne



Stachelhäuter - *Ophiura albida*

Ein kleiner Schlangensterne mit kurzen,
spitz zulaufenden, geraden Armen. Der
Körper und die Arme sind rotbraun
gefärbt und an der Basis jedes Arms
befinden sich zwei weiße Flecken.



**Stachelhäuter
(Echinodermata) -
Ophiuroidea**

Fauna Beschreibung

Seite leer gelassen