



# Kapitel 12

## Umweltmanagement and Monitoring



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>12 Umweltmanagement und Monitoring</b>	<b>1731</b>
12.1 Einführung	1731
12.1.1 Dieses Kapitel	1731
12.1.2 Die Grundlagen für effektives Umweltmanagement	1731
12.2 Das HSE MS von Nord Stream	1732
12.2.1 HSE MS - Überblick	1732
12.2.2 HSE-Prinzipien und Erwartungen von Nord Stream	1735
12.2.3 HSE-Verfahren von Nord Stream	1741
12.3 Implementierung	1742
12.3.1 Rollen und Verantwortlichkeiten	1742
12.3.2 Subunternehmermanagement während der Bauphase	1744
12.4 Ergänzende Umweltmanagementpläne (EMPs)	1745
12.4.1 Plan für Wiederinstandsetzung der Pipelineverlegung	1745
12.4.2 Plan zur Verhütung von Verunreinigungen	1746
12.4.3 Chemikalienwirtschaftsplan (CMP)	1746
12.4.4 Abfallwirtschaftsplan	1747
12.4.5 Notfallmeldungs- und Notfallschutzplan	1747
12.4.6 Schiffsmanagementplan	1748
12.4.7 Plan zur Vorbereitung der Inbetriebnahme	1748
12.5 Unterstützende Anforderungen an das Management	1749
12.5.1 HSE-Schulung und Sensibilisierung	1749
12.5.2 Sicherstellung der effektiven Implementierung des HSE-MS	1749
12.5.3 Änderungsmanagement	1750
12.5.4 Kommunikation mit Dritten	1752
12.5.5 Berichtswesen	1753
12.6 Management während des Betriebs	1753
12.7 Umweltmonitoringprogramm	1754
12.7.1 Umweltmonitoring-Methode von Nord Stream	1754
12.7.2 Entwicklung eines Umweltmonitoringprogramms	1755
12.7.3 Wesentliche Erwägungen bei der Ausarbeitung des endgültigen Monitoringprogramms	1756
12.7.4 Übersicht über das Nord Stream-Umweltmonitoringprogramm	1758
12.7.5 Abschluss des Nord Stream-Umweltmonitoringprogramms	1765
12.7.6 Erfüllung von Monitoringpflichten	1765



## 12 Umweltmanagement und Monitoring

### 12.1 Einführung

#### 12.1.1 Dieses Kapitel

Dieses Kapitel beschreibt das Managementsystem, die Implementierungsverfahren und die Aktionspläne, die Nord Stream entwickelt, um alle Sicherheitsvorkehrungen und Minderungsmaßnahmen in die Planung und Ausführung des Pipelineprojekts zu integrieren, so dass Nord Stream seiner Verpflichtung nachkommen kann, das Projekt sicher und mit Rücksicht auf die Umwelt zu implementieren.

#### 12.1.2 Die Grundlagen für effektives Umweltmanagement

Nord Stream hat sich verpflichtet, die vorgeschlagene Pipeline sicher und mit Rücksicht auf die Umwelt zu planen, zu bauen und zu betreiben. Nord Stream hat ein sog. "Health, Safety and Environmental Management System (HSE MS)" entwickelt, um einen Rahmen für das gesamte HSE-Management zu schaffen. Zudem wird somit und die Entwicklung von Standards, Verfahren und Plänen vereinfacht um ein effektives und zuverlässiges HSE-Management während der verschiedenen Projektphasen (Planung, Bau, Vor-Inbetriebnahme, Inbetriebnahme, Betrieb und Außerbetriebnahme) einzuführen.

Die in HSE MS definierten Pläne werden es Nord Stream ermöglichen, alle in den Genehmigungen aufgeführten Bestimmungen zu erfüllen und die in den UVSs definierten Vorgaben einzuhalten; dazu gehören auch die in diesem Espoo-Bericht beschriebenen Verpflichtungen.

Das HSE MS richtet sich nach den Vorgaben der internationalen Normen OHSAS 18001 und ISO 14001.

Auch die Subunternehmer von Nord Stream, die in das Gas-Pipelineprojekt involviert sind, sind angehalten HSE-Managementsysteme zu entwickeln, die an das Nord Stream HSE MS angepasst sind.

Bezogen auf ein effektives Sicherheits- und Umweltmanagement (HSE), insbesondere die in diesem Projekt identifizierten HSE-Risiken werden zwei Leitlinien für die Reduktion und Kontrolle von Umweltauswirkungen betrachtet.

- Die Anwendung von optimalen internationalen Verfahren (best practice) während der Planung, des Baus und des Betriebs der Pipeline.
- Einführung spezifischer Minderungsmaßnahmen, die während der Umweltverträglichkeitsprüfung identifiziert wurden, die sicher stellen, dass die zu erwartenden Auswirkungen gemindert werden können.

Dieses Kapitel beschreibt die aktuelle Struktur des HSE MS; es legt die Interaktion von Nord Stream mit den Subunternehmern, die die Arbeiten durchführen, dar und es wird beschrieben, wie Nord Stream sicherstellen wird, dass die Standards und Verpflichtungen von den einzelnen Subunternehmern implementiert werden. Die Bestimmungen des HSE MS werden kaskadenförmig für alle Subunternehmer und Verfahren des Nord Stream-Projekts verwendet.

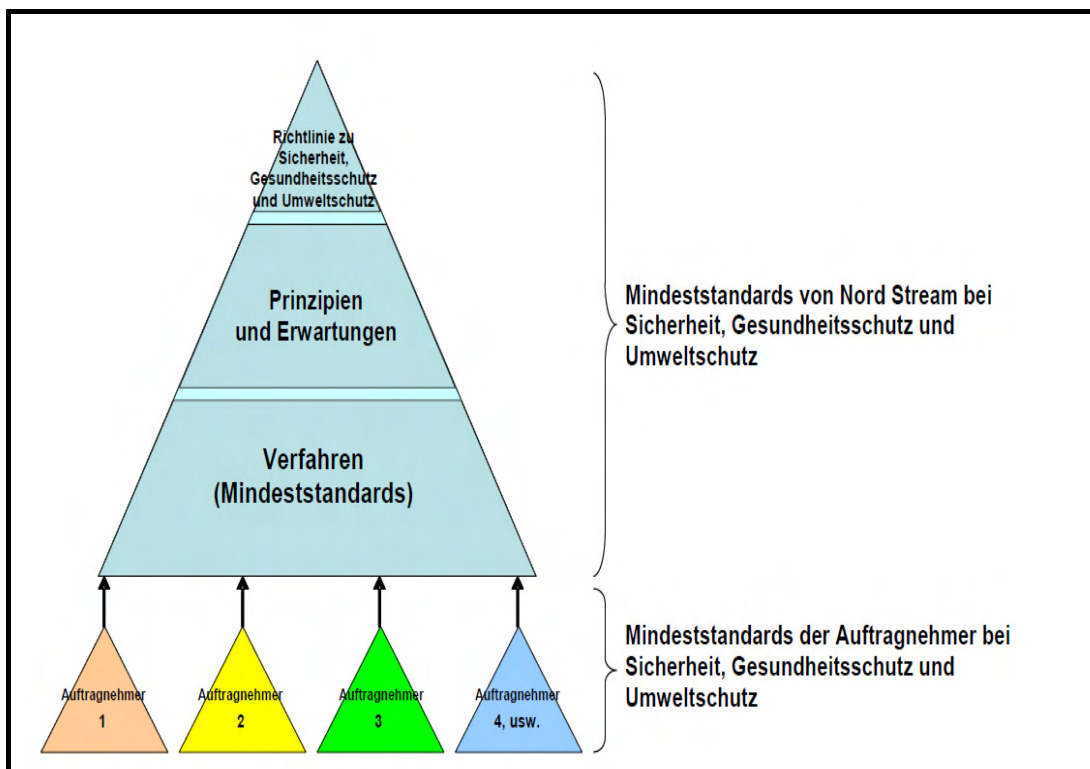
## 12.2 Das HSE MS von Nord Stream

### 12.2.1 HSE MS - Überblick

Das HSE MS zeigt die Verpflichtung von Nord Stream, eine ständige Verbesserung zu gewährleisten, optimale Verfahren zu verwenden und gemäß nationalem und internationalem Recht vorzugehen.

Das Nord Stream HSE MS hat drei funktionale Ebenen (siehe **Abbildung 12.1**):

- Der HSE-Grundsatz (HSE Policy) (Box 12.1) umreißt die Nord Stream-Philosophie und die wichtigsten Verpflichtungen, die Nord Stream zum Schutz der Umwelt sowie der Gesundheit und Sicherheit seiner Mitarbeiter, Subunternehmer (Contractor) und der allgemeinen Öffentlichkeit eingegangen ist und die den anzuwendenden gesetzlichen Vorgaben entsprechen
- Die Prinzipien und Erwartungen (Principles and Expectations) definieren, wie die Ziele des HSE-Grundsatzes erreicht werden sollen
- Die HSE-Verfahren (HSE procedures) definieren die HSE-Mindeststandards, die zur Erfüllung des HSE-Grundsatzes erforderlich sind



**Abbildung 12.1 Die Struktur des HSE-Managementsystems von Nord Stream**

Die Subunternehmer dieses Projekts werden eine wichtige Rolle im HSE-Management spielen und sind vertraglich verpflichtet, ihrerseits spezifische HSE-Managementsysteme zu entwickeln, welche die wichtigsten Anforderungen des Nord Stream HSE MS erfüllen.

**Box 12.1 HSE-Grundsatz von Nord Stream**


---

**Health, Safety and Environmental (HSE) Policy**

NORD STREAM AG is a Joint Venture company for the construction and operation of the Nord Stream gas pipeline linking Russia and the European Union via the Baltic Sea.

The company has integrated the management of HSE into its overall Company Management System. The HSE System consists of the following documentation:

- This HSE Policy
- HSE Management System (HSE MS) principles and expectations describing the scope, the intention and the responsibilities.
- Standards and procedures for implementing HSE in the project during the planning, construction, commissioning and operational phases.

The Management of NORD STREAM AG is fully committed to effective HSE management and to continuously improve its performance according to industry best practice and through compliance with all applicable national and international HSE legislation.

Our goal is to provide a safe and healthy work place for employees and contractors and to care for the health and safety of the public. We are also committed to preventing pollution and protecting the environment by minimising the adverse impact of NORD STREAM's business. We set specific HSE objectives and targets, and monitor our performance, in order to realise these goals.

NORD STREAM AG has instituted and maintains the necessary arrangements to ensure that this Policy is implemented through its HSE Management System.

It is the responsibility of each and every person involved NORD STREAM's business to be fully committed to the implementation of the HSE MS and to the realisation of this Policy.

  
Managing Director

  
HSE Manager

Zug, 27-08-2007

---

Doc. No.: G-GE-HSE-MAN-000-0000010-02  
Page 1 of 1  
Health, Safety and Environmental Policy

Status Date 2007-08-27:

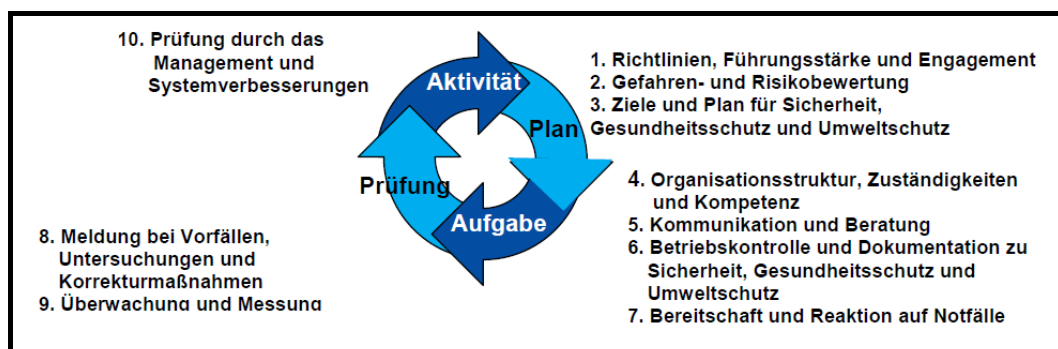
Die vier Managementstadien des HSE MS sind: *Planen, Ausführen, Prüfen, Agieren* (entsprechend ISO 14001 und OHSAS). Dieser zyklische Prozess ist auf kontinuierliche



Verbesserung ausgerichtet. Er vereinfacht die Identifizierung von HSE-Risiken im Projekt, die systematische Kontrolle, Minderung und Management dieser Risiken, damit die Anforderungen des HSE-Grundsatzes erfüllt werden. Die Schlüsselemente des HSE MS werden im Folgenden dargestellt.

### 12.2.2 HSE-Prinzipien und Erwartungen von Nord Stream

Gestützt wird der HSE-Grundsatz durch zehn HSE-Prinzipien, die mit dem Bezugssystem *Planen, Ausführen, Prüfen, Agieren* abgeglichen sind. Diese Prinzipien (siehe **Abbildung 12.2**) erleichtern die Entwicklung von HSE-Verfahren und bilden die HSE-Mindeststandards für das Projekt.



**Abbildung 12.2 Struktur des HSE MS**

Die zehn HSE-Prinzipien, die im Folgenden aufgeführt sind, basieren auf ISO 14001 und OHSAS 18001:

1. Grundsatz, Führung & Verpflichtung
2. Gefahren- & Risikobewertung
3. Ziele & HSE-Plan
4. Organisationsstruktur, Verantwortlichkeiten & Kompetenz
5. Kommunikation & Konsultation
6. Betriebsleitung & HSE-Dokumentation
7. Notfallvorsorge & Notfallschutz
8. Ereignismeldung, Untersuchung & Korrekturmaßnahme

## 9. Monitoring &amp; Messung

## 10. Managementbewertung &amp; Systemverbesserung

Um effektives HSE-Management zu erleichtern, ist jedes Prinzip untrennbar mit den Erwartungen verbunden, die sicherstellen, dass die Ziele von Nord Stream klar definiert sind und im Einzelnen unterstützt werden. Diese Erwartungen ergeben sich aus der HSE MS-Dokumentation von Nord Stream und sind in **Box 12.2** zu finden.

**Box.12.2 HSE-Prinzipien und Erwartungen von Nord Stream**

Prinzip	Erwartung
<p><b>1. Grundsatz, Führung &amp; Verpflichtung</b></p> <p>Das gehobene Management muss die allgemeinen HSE-Prinzipien definieren, die Erwartungen vorgeben und festlegen, mit welchen Ressourcen das HSE MS entwickelt, implementiert und gepflegt werden soll. Die Unternehmensführung muss Engagement und Führungsqualitäten vorleben.</p>	<p>1.1 Der HSE-Grundsatz definiert die allgemeinen Prinzipien, die auf das Projekt und innerhalb der Nord Stream-Organisation angewendet werden. Dazu gehört das Verständnis, dass weder Menschen noch Umwelt zu Schaden kommen dürfen und dass alles nach nachhaltiger Geschäftspraxis durchgeführt wird.</p> <p>1.2 Der Grundsatz muss alle anwendbaren Gesetze berücksichtigen, nach ständiger Verbesserung der HSE-Leistung streben und messbare Ziele setzen.</p> <p>1.3 Der Grundsatz sollte durch den Geschäftsführer unterzeichnet werden, um so ein Engagement für das HSE-Management formal zu untermauern.</p> <p>1.4 Das gehobene Management des Unternehmens sollte Führungsqualitäten und sichtbares Engagement zeigen, um den Prozess der HSE-Leistung exemplarisch anzuführen.</p> <p>1.5 Dieses Engagement muss durch die benötigten Ressourcen unterstützt werden, mit denen das HSE MS entwickelt und implementiert wird, um die Ziele des HSE-Grundsatzes zu erreichen.</p>

Prinzip	Erwartung
<p><b>2. Gefahren- &amp; Risikobewertung</b></p> <p>Das Vorgehen muss so geplant sein, dass das Projekt effizient durchgeführt werden kann, die Risiken minimiert werden und sichergestellt ist, dass die rechtlichen Vorgaben erfüllt werden.</p> <p>Zur Planung gehört die systematische Identifizierung von gesetzlichen Anforderungen, Gefahren und Auswirkungen, gefolgt von einer Risikobewertung und -kontrolle.</p>	<p>2.1 Alle Aktivitäten sollten gemäß der geltenden Gesetze und Richtlinien durchgeführt werden.</p> <p>2.2 Die Identifizierung der Gefahren und HSE-Auswirkungen aller geplanten und laufenden Aktivitäten sollte systematisch erfolgen und dokumentiert werden.</p> <p>2.3 Informationen über Gefahren und Auswirkungen müssen zusammen mit den Daten über betriebliche Aktivitäten verwendet werden, um die Risiken in Bezug auf ihre Wahrscheinlichkeit und Konsequenz beurteilen zu können.</p> <p>2.4 Risikobewertungen müssen verwendet werden, um Schutz- und Risikokontrollmaßnahmen zu treffen. Die Maßnahmen müssen je nach Umfang des Risikos, nach gesetzlichen Anforderungen, akzeptierter Industriepraxis und kommerziellen und betriebswirtschaftlichen Bedürfnissen des Projekts ausgewählt werden.</p> <p>2.5 Es müssen für den Fall, dass sich die betrieblichen Aktivitäten ändern, Verfahren für die Aktualisierung von Gefahren- und Risikobewertungen eingerichtet werden (siehe Prinzip 6. Betriebsleitung).</p>
<p><b>3. Ziele &amp; HSE-Plan</b></p> <p>Das Managementsystem soll verhindern, dass durch unsere Aktivitäten Menschen und die Umwelt zu Schaden kommen. Es müssen genaue Ziele definiert, gemessen und kommuniziert werden, damit das System effektiv und effizient ist.</p>	<p>3.1 Für das gesamte Projekt definiert Nord Stream HSE-Ziele nach der Managementbewertung des Managementsystems (siehe Prinzip 10). Dies muss mindestens einmal pro Jahr erfolgen.</p> <p>3.2 Die Ziele müssen sich auf signifikante Risiken und Auswirkungen des Projekts beziehen und im HSE-Plan dokumentiert sein, in dem die Aktionen, die verantwortlichen Personen und der Zeitrahmen für das Erreichen der Ziele angegeben ist.</p> <p>3.3 Die Ziele müssen messbar sein und das Management muss die Leistung im Verlauf des Jahres überwachen.</p> <p>3.4 Subunternehmer müssen einen entsprechenden HSE-Plan für ihre Projektaktivitäten entwickeln.</p>

Prinzip	Erwartung
<p><b>4. Organisationsstruktur, Verantwortlichkeiten und Kompetenz</b></p> <p>HSE-Management ist ein wichtiger Teil des Projekts. Damit alle Verpflichtungen und HSE-Vorgaben erfüllt werden, müssen spezifische Rollen und Verantwortlichkeiten definiert und kommuniziert werden. Mitarbeiter von Unternehmen und Subunternehmen müssen entsprechend ausgebildet, erfahren und kompetent sein, um so arbeiten zu können, dass HSE-Risiken minimiert werden.</p>	<p>4.1 HSE ist als Linienmanagementverantwortlichkeit zu sehen und in alle Funktionen des Unternehmens zu integrieren.</p> <p>4.2 HSE-Rollen und Verantwortlichkeiten (Pflichten und Rechenschaftspflichten) müssen für alle sicherheitskritischen Positionen definiert werden; das gilt auch für die der Subunternehmer.</p> <p>4.3 Alle Mitarbeiter müssen je nach Risiken und rechtlichen Anforderungen ihres Arbeitsplatzes in den Grundlagen von HSE geschult worden sein.</p> <p>4.4 Das Management muss genügend Ressourcen für Schulungen und den HSE-Support durch Spezialisten bereitstellen, damit die korrekten Kompetenzebenen für jeden Arbeitsplatz entsprechend ihres Risikos erreicht und aufrechterhalten werden.</p>
<p><b>5. Kommunikation &amp; Konsultation</b></p> <p>Es müssen Absprachen für die Kommunikation wichtiger HSE-Informationen sowohl innerhalb des Projekts als auch extern getroffen werden. Die Kommunikation muss in Sprache und Stil für die Personen angemessen sein, die informiert werden. Mitarbeiter werden zu HSE-Themen befragt und sollen ermutigt werden, an Verbesserungsinitiativen teilzunehmen.</p>	<p>5.1 Die Ergebnisse der Risikobewertung und die erforderlichen Risikokontrollmaßnahmen (einschl. der Notfallmaßnahmen) müssen den zuständigen Mitarbeitern und Subunternehmern mitgeteilt werden.</p> <p>5.2 HSE-Rollen und Verantwortlichkeiten müssen den zuständigen Mitarbeitern und Subunternehmern mitgeteilt werden.</p> <p>5.3 Es muss ein System geben, über das HSE-Informationen im Projekt verteilt werden, um laterales Lernen und die gemeinsame Nutzung einer optimalen Vorgehensweise zu fördern.</p> <p>5.4 Es muss ein System für die Autorisierung der Weiterleitung von HSE-Informationen an relevante externe Parteien geben. Das System muss den Prinzipien von Rechtmäßigkeit und Ehrlichkeit unterliegen.</p>

Prinzip	Erwartung
<p><b>6. Betriebsleitung &amp; HSE-Dokumentation</b></p> <p>Alle Vorgänge vom Unternehmen und von Subunternehmern müssen gemäß der HSE-Standards, die für die Risikominimierung definiert wurden, durchgeführt werden. Die HSE-Konsequenzen mit negativer Auswirkung aus temporären und permanenten Änderungen im Projekt müssen bewertet, gesteuert und autorisiert werden. Es ist wichtig, dass Informationen über Gefahren und Risiken genau dokumentiert sind und dass schriftlich niedergelegte Verfahren definieren, wie die Aktivitäten durchzuführen sind, um Risiken zu minimieren.</p>	<p>6.1 Schriftlich aufgezeichnete Verfahren müssen entwickelt und implementiert werden, damit die mit der Planung, dem Bau, der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Wartung der Nord Stream-Pipeline verbundenen Risiken angemessen kontrolliert werden können.</p> <p>6.2 Alle schriftlichen HSE-Verfahren müssen leicht verständlich sein, praktische Anforderungen enthalten und angeben, welche Personen für welche dieser Aufgaben zuständig sind.</p> <p>6.3 Die Verfahren müssen etabliert werden, um sicherzustellen, dass die HSE-Dokumentation periodisch durch autorisierte Personen überprüft wird; so wird dafür gesorgt, dass immer nur die aktuelle Version verwendet wird.</p> <p>6.4 Es muss sichergestellt werden, dass Dokumentationen wie Zeichnungen, Arbeitsabläufe, Wartungsprogramme, Monitoringdaten etc. den zuständigen Mitarbeitern und Subunternehmern zur Verfügung stehen und dass es Querverweise zur HSE-Dokumentation gibt.</p> <p>6.5 Die gesamte Ausrüstung muss innerhalb sicherer Betriebsgrenzen und unter Einhaltung der relevanten gesetzlichen Vorschriften eingesetzt werden.</p> <p>6.6 Schutz- und Sicherheitssysteme müssen regelmäßig getestet und einer vorbeugenden Wartung unterzogen werden.</p> <p>6.7 Es sind Systeme eingerichtet, mit denen Risiken neu bewertet und passende Risikokontrollen (von einer zuständigen Behörde) genehmigt und angewendet werden, wenn sich die Betriebsparameter ändern (Änderungsmanagement).</p> <p>6.8 Die von Subunternehmen ausgeführten Aktivitäten müssen den HSE-Mindestanforderungen von Nord Stream entsprechen. Subunternehmer müssen auch bei ihren Subunternehmern diese Mindeststandards anwenden.</p>

Prinzip	Erwartung
<p><b>7. Notfallvorsorge &amp; Notfallschutz</b></p> <p>Pläne und Verfahren müssen etabliert sein, damit auf vorhersehbare Notfälle reagiert und HSE-Auswirkungen minimiert werden können. Pläne und Verfahren müssen periodisch getestet und verbessert werden.</p>	<p>7.1 Das Projekt sollte einen Notfallplan haben um sicherzustellen, dass auf Notfälle schnell und korrekt reagiert werden kann.</p> <p>7.2 Das Projekt muss Notfallschutzmaßnahmen einführen, damit auf Notfälle entsprechend dem Risiko reagiert werden kann.</p> <p>7.3 An allen Arbeitsstellen müssen Pläne und Verfahren vorhanden sein, wie auf Feuer und Evakuierung zu reagieren ist. Mit anderen Notfalltypen muss man sich abhängig vom Grad des Risikos und der gesetzlichen Anforderungen befassen.</p> <p>7.4 Notfallpläne müssen dokumentiert, zugänglich und leicht verständlich sein.</p> <p>7.5 Die Wirksamkeit von Plänen und Verfahren muss regelmäßig überprüft und, falls erforderlich, verbessert werden.</p> <p>7.6 Pläne und Verfahren müssen durch Schulungen und, wenn sinnvoll, durch Übungen ergänzt werden.</p> <p>7.7 Die Ausrüstung für das Erkennen und Reagieren auf Notfälle muss regelmäßig vorbeugend gewartet, getestet und kalibriert werden. Es gelten die entsprechenden Standards.</p>
<p><b>8. Ereignismeldung, Untersuchung &amp; Korrekturmaßnahme</b></p> <p>Es müssen Verfahren etabliert sein, damit umgehend auf Vorfälle reagiert werden kann, um ihre Folgen zu minimieren. Alle Vorfälle müssen an die zuständige Managementebene berichtet werden. Schwerwiegende Vorfälle müssen untersucht werden, um ihre Ursachen zu finden und ein wiederholtes Vorkommen zu vermeiden.</p>	<p>8.1 Verfahren für umgehende Reaktion auf Vorfälle müssen implementiert sein (siehe Prinzip 7).</p> <p>8.2 Verfahren für das Melden von Vorfällen (tatsächliche und potenzielle Unfälle) an die zuständige Managementebene und, falls erforderlich, an externe Behörden, müssen implementiert sein.</p> <p>8.3 Bei den Ressourcen für Vorfalleuntersuchungen und Korrekturmaßnahmen müssen auch die potenziellen Konsequenzen und nicht nur die tatsächlichen Folgen des Vorfalles einbezogen werden.</p> <p>8.4 Die Untersuchungen müssen objektiv durchgeführt werden, um Ursachen und effektive korrigierende Maßnahmen zu identifizieren.</p> <p>8.5 Vorbeugende Aktionen und Erfahrungen mit Vorfällen sollten entsprechend im Projekt kommuniziert werden.</p>

Prinzip	Erwartung
<p><b>9. Monitoring &amp; Messung</b></p> <p>Das Monitoring und Messen der HSE-Leistung ist erforderlich, um die Defizite im System zu korrigieren und eine quantifizierbare Messung der Verbesserung im Laufe der Zeit zu bieten.</p>	<p>9.1 Die Leistungskriterien, die für die Aktivität zur Erfüllung ihrer HSE-Ziele gewählt wurden (siehe Prinzip 3) müssen vierteljährlich dem Management vorgelegt werden.</p> <p>9.2 Umfang und Häufigkeit von Inspektionen und Audits sollten der Höhe des Risikos angepasst sein.</p> <p>9.3 Monitoring- und Messgeräte müssen dort installiert sein, wo schwerwiegende Vorfälle oder Gesetzesverstöße die Folge wären, wenn das Austreten von gefährlichen Stoffen oder Energie nicht erkannt würde.</p>
<p><b>10. Managementbewertung &amp; Systemverbesserung</b></p> <p>Das Management muss formal die Effektivität der Implementierung des HSE-Managementsystems überprüfen. Die tatsächliche Leistung muss mit dem Grundsatz und den Prinzipien verglichen und Verbesserungsmöglichkeiten müssen identifiziert werden.</p>	<p>10.1 Das Projektmanagement muss mindestens einmal im Jahr eine Untersuchung durchführen.</p> <p>10.2 Die HSE-Leistung muss in Bezug auf Vorfälle, Auditbefunde und Zielerfüllung entsprechend dem HSE-Plan überprüft werden.</p> <p>10.3 Es muss geprüft werden, wie effektiv das HSE-Managementsystem die Anforderungen des HSE-Grundsatzes erfüllt. Dabei sind Gesetzesänderungen und Änderungen betrieblicher Aktivitäten zu berücksichtigen.</p> <p>10.4 Gelegenheiten für die Verbesserung der HSE-Leistung müssen identifiziert werden und eine Basis für den HSE-Plan bilden, damit die Ziele des Folgejahres erreicht werden können.</p>

### 12.2.3 HSE-Verfahren von Nord Stream

Die Mindeststandards von Nord Stream sind angelehnt an die zehn HSE-Prinzipien und -Erwartungen. Die HSE-Verfahren definieren, wie die Mindeststandards in allen Projektphasen implementiert werden. Daher müssen alle Subunternehmer, die am Projekt beteiligt sind, sich bereit erklären, die Nord Stream-Mindeststandards, die in der HSE MS-Hierarchie aufgeführt sind, zu erfüllen oder zu überbieten (siehe **Abbildung 12.1**).

## 12.3 Implementierung

### 12.3.1 Rollen und Verantwortlichkeiten

Die Rollen und Verantwortlichkeiten von Nord Stream-Mitarbeitern sind klar im HSE MS-Verfahren *HSE-Organisation und Verantwortlichkeiten (HSE Organisation and Responsibilities)* definiert. Ein separates Dokument mit den HSE-Anforderungen für Subunternehmer wurde ebenfalls entwickelt und ist in **Abschnitt 12.3.2** beschrieben. Beziehungen und Verantwortlichkeiten sind umseitig in **Abbildung 12.3** dargestellt.

Zusätzlich zu dieser allgemeinen Beschreibung der HSE-Organisation und der sich daraus ergebenden Verpflichtungen wird für jedes Verfahren detailliert beschrieben, welche Verantwortlichkeiten sich darauf beziehen. Das allgemeine Prinzip, dass HSE eine Linienmanagementverantwortlichkeit ist und dass dem Management genügend professionelle Unterstützung und Beratung geboten werden muss, wird durchgehend eingehalten.



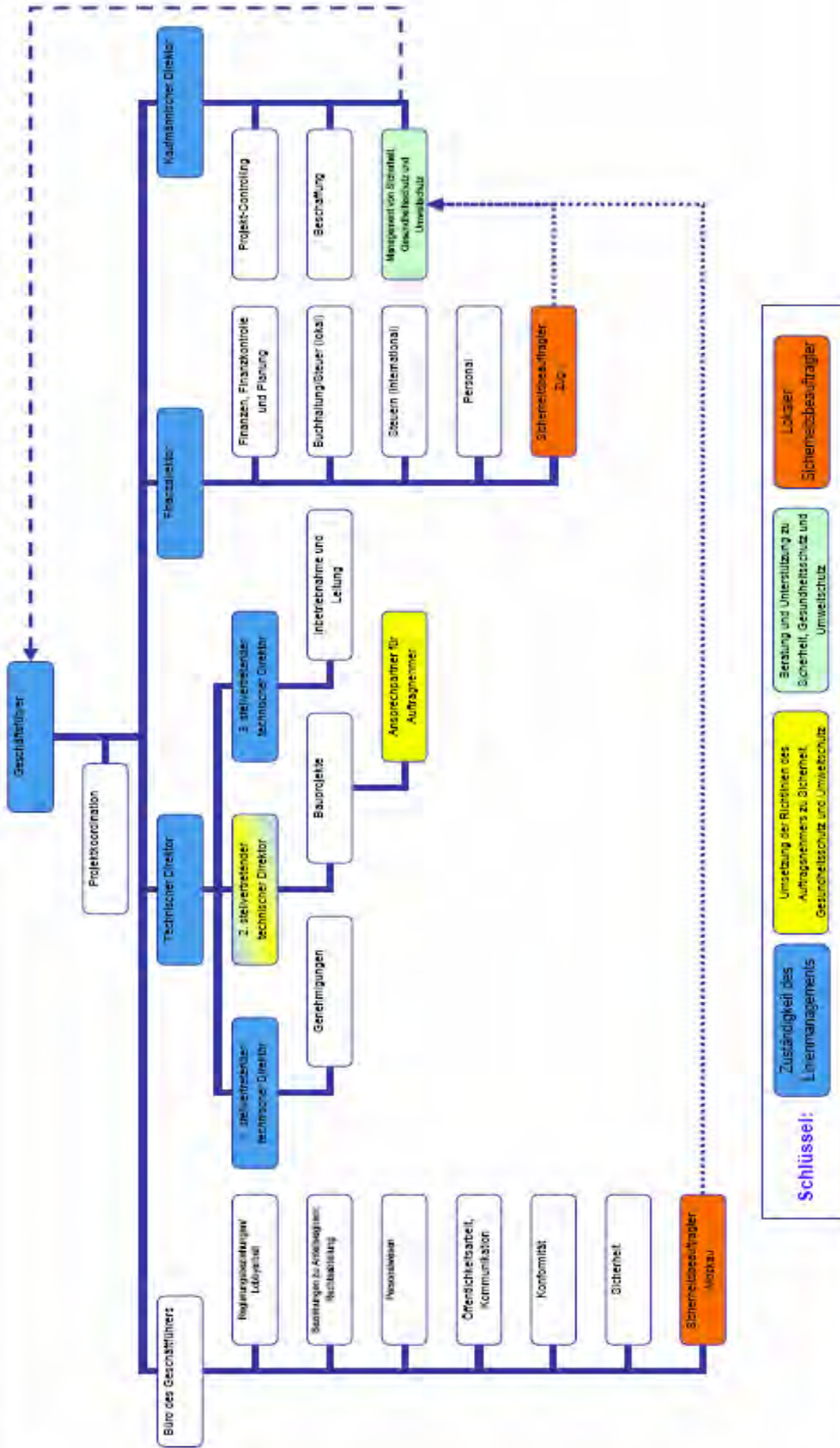


Abbildung 12.3 Nord Stream HSE-Verantwortlichkeiten und Verbindungen zu Subunternehmern

Der Repräsentant des Unternehmens (Nord Streams Ansprechpartner, der für alle Verträge zuständig ist) ist zusammen mit dem HSEQ-Manager verantwortlich, den Subunternehmer über folgende Punkte zu informieren:

- Sicherstellen, dass HSE-Pläne für die Aktivität zutreffend, ausreichend und genehmigt sind.
- Spezifizierung der zutreffenden technischen HSE-Standards für die jeweilige Arbeit.
- Monitoring der Implementierung des HSE-Plans.
- Sicherstellen der Übereinstimmung mit spezifischen HSE-Verfahren (von Nord Stream und dem Subunternehmer).

### 12.3.2 Subunternehmermanagement während der Bauphase

Die Pipeline wird von Subunternehmen im Auftrag von Nord Stream und unter Leitung des Nord Stream-Projektteams gebaut. Es ist Nord Stream bekannt, dass das Unternehmen seine Subunternehmer über HSE-Mindeststandards informieren muss, die während der Bauphase implementiert sein müssen. Subunternehmer müssen das HSE-Managementsystem gemäß der Prinzipien von OHSAS 18001 und ISO 14001 implementieren und die vom Nord Stream HSE MS vorgegebenen Standards erreichen oder übertreffen. Alle Verträge müssen diese Anforderung enthalten.

Durch diese Strategie wird Konsistenz bezüglich umwelt- und gesellschaftsbezogener Belange sowie die Implementierung projektweiter Verpflichtungen, Standards und Anforderungen bei allen Projektaspekten und Subunternehmen sichergestellt

Das Management der signifikanten Risiken und Auswirkungen für Umwelt und Gesellschaft ist Teil der Ziele im HSE-Plan. Sie werden in einem speziellen Managementplan für Umwelt und Gesellschaft (Environmental and Social Management Plan - ESMP) vor jeder Hauptphase des Projekts, z. B. Bau, Vor-Inbetriebnahme, Inbetriebnahme, Betrieb und Außerbetriebnahme definiert. Jeder ESMP enthält die Nord Stream-Verantwortlichkeiten aus den UVSs und die Auflagen aus den Genehmigungen, die Implementierung jeder einzelnen Phase betreffend. Die ESMPs werden durch ergänzende Pläne unterstützt, die spezifische wichtige Themen der jeweiligen Phase betreffen (z. B. Management der Schiffsbewegungen während der Dauer der Bauarbeiten). Diese ergänzenden Pläne werden im entsprechenden Falle durch die Subunternehmen unter Aufsicht von Nord Stream implementiert; Nord Stream ist jedoch weiterhin für die effektive Implementierung verantwortlich.

**Abschnitt 12.4** enthält einen Überblick über typische Unterstützungspläne. Ein umfangreiches Register aller Projektverpflichtungen wird momentan entwickelt. Dieses Register wird alle

materiellen Verpflichtungen von Nord Stream umfassen, die in den fünf nationalen UVSs und im Espoo-Bericht enthalten sind.

Wie bereits beschrieben, wird Nord Stream einen Unternehmensvertreter für jeden Hauptvertrag (z. B. Pipelineverlegung) ernennen. Dieser Vertreter ist für die Prüfung der HSE-Leistung des jeweiligen Subunternehmers zuständig. Er muss sicherstellen, dass der Subunternehmer alle UVP-Verpflichtungen und Genehmigungsbedingungen seiner Methodenbeschreibung bei der Ausführung vor Ort einhält.

## **12.4 Ergänzende Umweltmanagementpläne (EMPs)**

Die folgenden Pläne wurden oder werden entwickelt und basieren auf Erfahrungswerten aus der Implementierung internationaler mariner Pipelineprojekte ähnlicher Größenordnung.

- Plan für Wiederinstandsetzung der Pipelineverlegung
- Plan zur Verhütung von Verunreinigungen
- Chemikalienwirtschaftsplan
- Abfallwirtschaftsplan
- Notfallmeldungs- und Notfallschutzplan
- Schiffsmanagementplan
- Plan zur Vorbereitung der Inbetriebnahme

### **12.4.1 Plan für Wiederinstandsetzung der Pipelineverlegung**

Ein großer Teil der potenziellen Auswirkungen der Nord Stream-Pipeline sind den Verlegeaktivitäten zugeordnet; die Bedeutung hängt direkt von der rigorosen Implementierung der Minderungsmaßnahmen und der Projekt-Managementmaßnahmen durch das Verlegeunternehmen ab. Ein spezifischer Plan für Wiederinstandsetzung (Reinstatement Plan - RP) der Pipelineverlegung wird vor Beginn der Pipelinekonstruktion erstellt; so wird sichergestellt, dass die Subunternehmen (und deren Subunternehmen) das Projekt wie vorgesehen implementieren. Der Plan verdeutlicht Nord Streams Verpflichtungen, die sich aus der Umweltverträglichkeitsstudie und aus den Anforderungen ergeben, die in den Genehmigungen aufgeführt sind. Durch den Nord Stream ESMP wird die Effektivität des Plans für Wiederinstandsetzung überwacht. Die Ergebnisse dieses Monitorings werden dann zur Identifizierung der Stellen genutzt, an denen der RP geändert werden muss.

Der Plan gilt sowohl für terrestrische als auch für Unterwasserelemente des Pipelinebaus.

#### **12.4.2 Plan zur Verhütung von Verunreinigungen**

Ein Plan zur Verhütung von Verunreinigungen (Pollution Prevention Plan - PPP) muss entwickelt werden, der zeigt, wie umfassend sich das Projekt mit der Verhütung oder Reduzierung von Verunreinigungen beschäftigt, die im Laufe des Projekts auftreten können. Der PPP wird ein wichtiges Dokument, das das allgemeine Vorgehen bei der Verhütung von Umweltverschmutzung beschreibt, z. B.:

- Identifizierung und Reduzierung von Risiken
- Praktiken der Standortüberprüfung
- Allgemeine Prinzipien bzgl. Emissionen (Wasser, Luft und Boden)

#### **12.4.3 Chemikalienwirtschaftsplan (CMP)**

Während der Bauphase des Projekts werden voraussichtlich verschiedene Chemikalien zu Land und zu Wasser verwendet werden müssen. Ein besonders wichtiger Aspekt ist die Vermeidung von auslaufendem Öl. Die Subunternehmer werden verpflichtet, Nord Stream vor Beginn der Bauarbeiten Chemikalienwirtschaftspläne (Chemical Management Plan – CMP) vorzulegen. Nord Stream hat einen Chemikalienwirtschaftsgrundsatz entwickelt, um sicherzustellen, dass die Chemikalien mit so geringem Risiko für Individuen und Umwelt wie möglich verwendet werden. Der Grundsatz legt auch den Inhalt von Chemikalienwirtschaftsplänen fest und schließt folgendes ein:

- Bestimmung von verantwortlichen Personen für die Implementierung des Plans
- Pflege des Chemikalienbestandes
- Pflege der MSDS-Datensätze (Sicherheitsdatenblätter)
- Dokumente zur Risikobewertung bzgl. des Chemikalieneinsatzes
- Dokumentierte Verfahren für Lagerung, Kennzeichnung und Verwendung
- Unfall- und Notfallprävention
- Notfallschutz- und -maßnahmenplan
- Schulungsmaßnahmen

Der CMP fließt in den PPP ein und ist mit dem PPP, dem Abfallwirtschaftsplan, dem Notfallschutzplan und den allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften, die in den HSE MS-Verfahren beschrieben sind, abgestimmt. Im CMP wird auf Lagerung, Transport und Übergabe von Öl (Land und Wasser) Bezug genommen. Spezifische Anforderungen für Einrichtungen und die dafür erforderlichen Wartungsmaßnahmen müssen umrissen werden und Anforderungen enthalten für:

- Überlaufvermeidungssysteme
- Auffangwannensysteme
- Einlaufschächte und Entwässerungssysteme
- Alarmsysteme einschl. eines Alarms für hohen Pegelstand
- Feuer- und Explosionsschutzsysteme
- Inspektions- und Wartungsprogramme für Ausrüstung und Instrumente
- Programme zur Prüfung der Unversehrtheit des Bestandes
- Vermeidung von auslaufenden Flüssigkeiten und Notfallschulungen für die betroffenen Mitarbeiter

#### **12.4.4 Abfallwirtschaftsplan**

Nord Stream hat eine Abfallwirtschaftsrichtlinie entwickelt. Spezifische Abfallwirtschaftspläne werden für die einzelnen Projektphasen entwickelt. So wird sichergestellt, dass die in der Richtlinie enthaltenen Vorgaben zu Minimierung, Monitoring, Berichtswesen und Einhaltung gesetzlicher Anforderungen eingehalten werden.

Die Abfallwirtschaftspläne beschäftigen sich mit dem Abfall, der während der Bauarbeiten und der Betriebsphase des Projekts an Land oder zu Wasser anfällt.

Typ, Quelle, Menge und Entsorgungsweg pro Abfallstrom (von Anfang bis Ende) werden im Abfallwirtschaftsplan identifiziert. Zugelassene Entsorgungsoptionen bzw. -unternehmen werden identifiziert und Details für Berichtswesen, Monitoring, Auditing von Dritten angegeben.

#### **12.4.5 Notfallmeldungs- und Notfallschutzplan**

Dieser Plan ist bereits etabliert. Er dient dazu, den Subunternehmern und Nord Stream-Mitarbeitern ein klar definiertes Verfahren für Notfallsituationen an die Hand zu geben. Im

Mittelpunkt des Plans steht das Verfahren, das Nord Stream-Management im Fall eines HSE-Notfalls zu informieren, und er umreißt die Reaktionen, die vom gehobenen Management erwartet werden. Dieser Plan wird regelmäßig überarbeitet und weiterentwickelt, um Bau- und Betriebsphase bereits vor ihrer Durchführung anzusprechen.

#### **12.4.6 Schiffsmanagementplan**

In Anbetracht der Anzahl der Schiffe, die in der Bauphase der Pipeline benutzt werden (einschl. Verlege- und Hilfsschiffe) muss ein spezifischer Schiffsmanagementplan entwickelt werden. Dieser Plan spiegelt die Verbindlichkeit zu Praktiken wie der Verwendung akzeptierter und Standardschifffahrtswege, dem Betrieb in umweltsensiblen Bereichen und Berichten von Eisbruch, der Überwachung von Säugetieren, Schnittstellen mit dem CMP und dem Abfallwirtschaftsplan wieder und verweist auch auf gesetzliche internationale HSE-Mindestanforderungen.

#### **12.4.7 Plan zur Vorbereitung der Inbetriebnahme**

Ein spezifischer Plan wird für das Management von Umweltthemen entwickelt, welcher die Prüfung und Inbetriebnahme der Pipeline betrifft. Potenzielle Auswirkungen und entsprechende Minderungsmaßnahmen, wie in der UVP identifiziert, bilden die Grundlage dieses Plans. Inhalt des Plans ist im Besonderen:

- Wasserentnahme für die Vorbereitung der Inbetriebnahme
- Wasserbehandlung für die Vorbereitung der Inbetriebnahme
- Anforderungen bzgl. Behandlung und Einleitung von Wasser für die Vorbereitung der Inbetriebnahme

Der Plan beschreibt auch das geforderte Monitoring, um zu gewährleisten, dass bei der Einleitung die vorgegebenen Grenzwerte eingehalten werden, die in den entsprechenden Genehmigungen definiert sind. Diese Angaben werden auch im Umweltmonitoringprogramm zusammen mit den Anforderungen an Nord Stream und an die zuständigen nationalen Behörden aufgenommen.

## 12.5 Unterstützende Anforderungen an das Management

### 12.5.1 HSE-Schulung und Sensibilisierung

Alle Mitarbeiter erhalten bei Eintritt in das Unternehmen eine Einführung in HSE. Sie umfasst folgende Themen:

- Orientierung am Arbeitsort und Notfallmaßnahmen
- Allgemeine HSE-Richtlinien und Zugriff auf HSE-Dokumentation
- Information über das HSE MS

Der Schulungsbedarf in Bezug auf Jobfunktionen wird jedes Jahr erneut bewertet, und zwar in einer persönlichen Bewertung im Gespräch zwischen dem Mitarbeiter und seinem direkten Vorgesetzten. Zu diesem Zeitpunkt wird über HSE-Schulungen, intern oder von externen Anbietern, entschieden. Zusätzlich zu diesen Schulungen können weitere Trainingsmaßnahmen identifiziert werden, falls das Linienmanagement zustimmt.

HSE-Schulungen und die Kompetenz von Subunternehmern und deren Subunternehmern sind wichtige Vertragsfaktoren und werden während der Durchführung der Arbeiten von Nord Stream genau kontrolliert.

### 12.5.2 Sicherstellung der effektiven Implementierung des HSE-MS

Für das "Prüfen" im Managementprozess *Planen, Ausführen, Prüfen, Agieren* (siehe **Abbildung 12.2**) wurde von Nord Stream ein HSE-Audit- und -Inspektionsverfahren entwickelt.

Die Bewertung der Effektivität von Managementsystemen auf Auftragsnehmerseite erfolgt über geplante Audits und unangekündigte Inspektionen der Arbeitsorte. Das HSE-Audit- und Inspektionsverfahren umreißt den Gesamtrahmen und zeigt, wie Audits und Inspektionen zeitlich geplant und durchgeführt werden. Es enthält außerdem detaillierte Anforderungen in Bezug auf die Beweisführung, dass die HSE-Pläne des Vertragnehmers implementiert wurden. Das Verfahren ist so ausgelegt, dass besonders Hochrisikobereiche geprüft werden; es kann aber bei Vorfällen und Schwächen, die im System des Auftragnehmers erkannt wurden, angepasst werden.

Der Nord Stream HSE-Manager hat die Gesamtverantwortung für die Zeitplanung, die Prüfung der Berichte und das Nachverfolgen von nicht-konformem Verhalten.

Wie bereits erwähnt, richten sich die Audits auf Hochrisikogebiete und werden ausgeführt, um die Einhaltung der im HSE MS definierten Standards zu überprüfen; z. B.:

- HSE-Mindeststandards für Auftragnehmerbaustellen
- HSE-Plan des Subunternehmers
- HSE-Vorfallmeldung und Untersuchungsverfahren
- Verfahren für interne und externe Kommunikation
- Plan zur Verhütung von Verunreinigungen
- Chemikalienwirtschaftsplan
- Abfallwirtschaftsplan
- Schiffsmanagementplan

### 12.5.3 Änderungsmanagement

#### **Allgemeine Überlegungen**

Lücken und Unsicherheiten bei den Informationen zu Projekt und UVP-Verfahren sind vor dem Beginn der Bauarbeiten (und nach der Umweltverträglichkeitsprüfung) unvermeidbar. Für das HSE MS, im speziellen für den HSE-Plan, müssen formale Änderungsmanagementverfahren eingerichtet sein, damit geänderte Bedingungen und/oder Neubewertungen komplett neu geprüft und ihre Implikationen für die UVP gelöst werden können.

#### **Zeitplanung und der UVP-Prozess**

Der Nord Stream UVP-Prozess wurde 2005 zusammen mit Machbarkeitsstudien initiiert und nach detaillierteren Planungen abgeschlossen. Die Gelegenheit wurde genutzt, um die Projektentwicklung anzupassen, als Auswirkungen auf die Umwelt parallel zur Planung erkannt wurden. Auch Beratungen mit Stakeholdern waren möglich und beeinflussten die Pipelineplanung. Das Ergebnis ist ein gutes Gleichgewicht zwischen Umfang (scope) der UVP und den Details der Projektdurchführung. Es wird daher nicht erwartet, dass größere Änderungen am Projekt auftreten, die die UVP-Ergebnisse stark beeinflussen könnten.

#### **Umgang mit Unwägbarkeiten und zukünftige Änderungen**

Man muss jedoch berücksichtigen, dass Unwägbarkeiten eine inhärente Eigenschaft der UVP sind. Bei den Nord Stream-Pipelines liegt die größte Unsicherheit in der Umgebung (Ökosystem, Habitate etc.) und in den Annahmen, die während der Verträglichkeitsprüfung vorgenommen wurden.



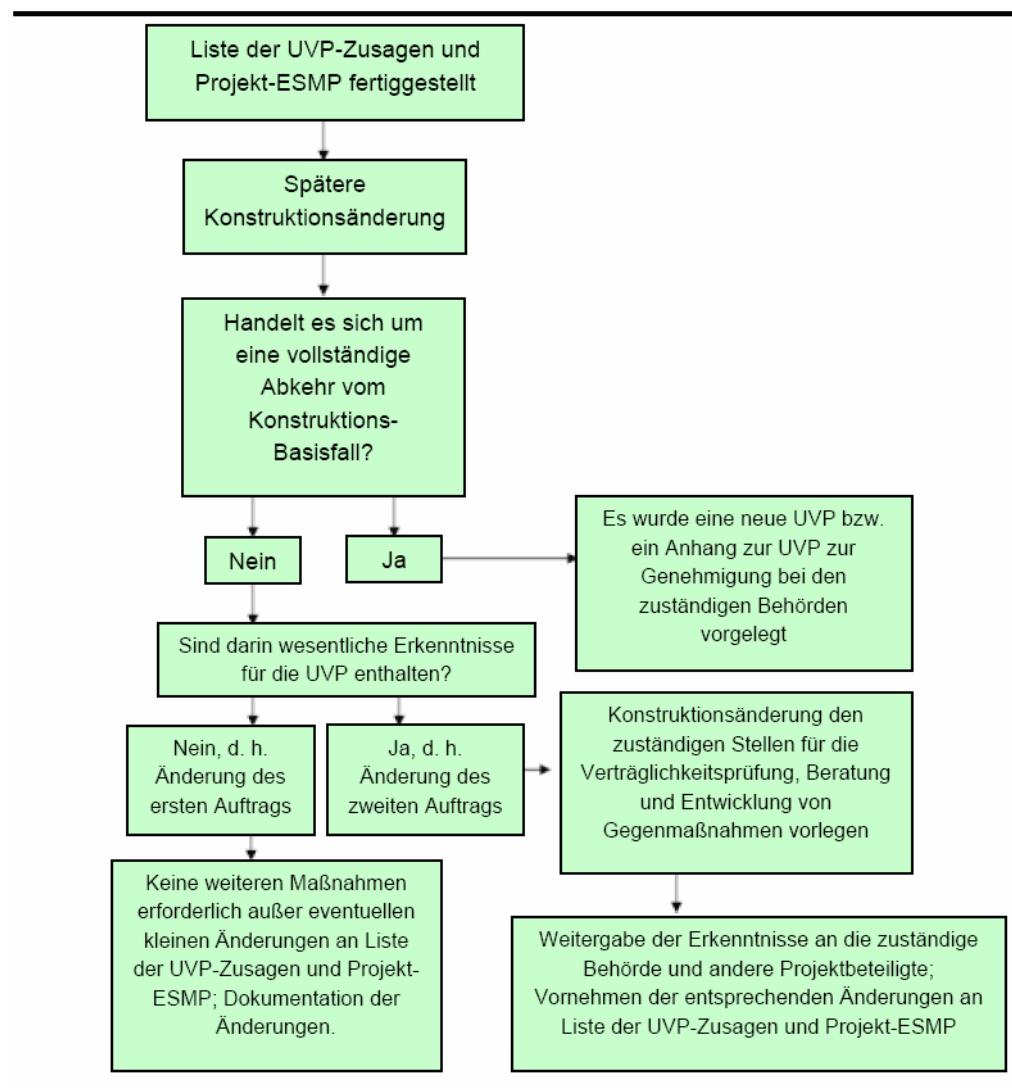
In diesem Entwicklungsstadium des Nord Stream-Projekts ist die Planung auf jeden Fall so weit fortgeschritten, dass alle potenziell signifikanten Auswirkungen identifiziert und eingestuft werden können. Die Identifizierung der verbleibenden Unwägbarkeiten, also jenen, die die Bewertung der in früheren Abschnitten beschriebenen Auswirkungen evtl. beeinflussen, erlaubt die Integration von Plänen, mit denen fehlende Daten erfasst und als Teil des gesamten Projekt-ESMP genutzt werden.

Unwägbarkeiten müssen, soweit vorhanden, strukturiert und auf transparente Weise verarbeitet werden. Das von Nord Stream implementierte System für Planungsänderungen nach der Einreichung der UVP dient ebenfalls dazu, auf Änderungen angemessen zu reagieren. Das UVP-Änderungsmanagementsystem für Planungsänderungen und Unwägbarkeiten kennt drei Stufen von Änderungen/Unwägbarkeiten:

- Erstens: Die Änderung/Unwägbarkeit hat keine große Auswirkung auf UVP-Ergebnisse. Nur das 'Register der Verpflichtungen' und der Projekt-ESMP (falls erforderlich) müssen erweitert werden, um zu zeigen, wie die Unsicherheiten geklärt werden.
- Zweitens: Die Änderung/Unwägbarkeit hat Auswirkungen auf UVP-Ergebnisse, die aber innerhalb der Grenzen der Projektbasis für diese UVP liegen. Die erforderliche Aktion ist die Definition der Änderung und die Bewertung von Auswirkungen und Minderungsmaßnahmen. Diese Stufe wirkt sich oft auf mindestens einen Managementplan aus; je nach Schweregrad müssen andere Stakeholder informiert und konsultiert werden.
- Drittens: Eine Änderung/Unwägbarkeit dieser Stufe führt zu einer Abweichung von der Basisannahme bzw. einem wichtigen Teilaspekt. Ein Anhang zur UVS und eine formelle Einreichung der UVS sowie ein formeller Zulassungsprozess sind wahrscheinlich erforderlich.

In **Abbildung 12.4** wird beschrieben, wie auf diese Änderungen und Unwägbarkeiten in der Periode nach dem Abschluss dieses Espoo-Berichts reagiert wird.

Für solides Management des Änderungsprozesses im Verlauf der Projekts wird der Nord Stream HSE MS eine Klausel enthalten, nach der der Subunternehmer Änderungen in der Planung oder dem Prozess klassifizieren muss, damit diese Änderungen dahin gehend bewertet werden können, ob sie die Wichtigkeit der Auswirkungen auf die Umwelt und die damit verbundenen Minimierungsmaßnahmen beeinflussen. Nord Stream wird das Änderungsmanagementverfahren dort verwenden, wo sich signifikante Auswirkungen auf die Umwelt ergeben sollten.



**Abbildung 12.4 Der UVP-Prozess für Unwägbarkeiten und Planänderungen nach dem Einreichung**

#### 12.5.4 Kommunikation mit Dritten

Nord Stream wird ein strukturiertes Verfahren für die Handhabung der Kommunikation mit Dritten, wie z. B. Mitgliedern der Öffentlichkeit, NROs, von Nord Stream-Subunternehmern beschäftigten Arbeiter und anderen Stakeholders entwickeln. Das Ziel dieses Verfahrens ist es, alle eingehenden Kommunikationen (schriftlich oder mündlich, Beschwerde, Information usw.) zu erfassen. Das Verfahren sieht vor, dass die Kommunikation aufgezeichnet und an die zuständige Person zur Beantwortung weitergeleitet wird. Alle Ergebnisse werden aufgezeichnet.

### 12.5.5 Berichtswesen

Das HSE MS-Verfahren definiert die Anforderungen für ein Programm, das internes und externes Berichtswesen in allen Projektstadien regelt. Subunternehmer müssen diese Anforderung im Hinblick auf rechtzeitiges Einreichen und Berichtsdetails erfüllen.

Es wird davon ausgegangen, dass das Berichtsprogramm folgende Komponenten enthält:

- Audit- und Inspektionsberichte
- Das Berichten von Vorfällen, die zu Umweltverschmutzungen, Unfällen, Verzögerungen bzw. potenziellen Verzögerungen oder zu Auswirkungen auf die Arbeiten führen
- Erfüllungsberichte zeigen, dass gemäß allen Anforderungen der UVP, den Genehmigungen etc. gehandelt wurde, die den Arbeitsumfang des Subunternehmens betreffen und auch Bereiche hervorheben, wo die Einhaltung nicht erfüllt wurde sowie wo Korrekturmaßnahmen notwendig waren
- Überarbeitete Zeitpläne mit Details über den Fortschritt bestimmter Aufgaben

Auch spezifische Kommunikationskanäle werden entwickelt, um die externe Kommunikation und das Berichtswesen von Nord Stream mit den zuständigen nationalen Behörden und Espoo zu vereinfachen.

## 12.6 Management während des Betriebs

Vor Inbetriebnahme und Betrieb der Pipeline wird Nord Stream eine Einsatzzentrale etablieren, die für den Pipelinebetrieb unter allen Bedingungen verantwortlich ist. Die entscheidenden Mitarbeiter dieser Abteilung werden mit spezifischen Protokollen und Verfahren bestens für den Pipelinebetrieb ausgebildet. In der Einsatzzentrale werden alle Notfallmaßnahmen, Berichtslinien und Verantwortlichkeiten klar definiert und dokumentiert sowie das benötigte Personal entsprechend umfassend ausgebildet. Um rechtzeitig Planung und Implementierung aller Maßnahmen zu gewährleisten, wurde von Nord Stream bereits ein Betriebsleiter (Director of Operations) benannt.

Vor und während der Inbetriebnahme der Pipeline wird eine vollständige Prüfung aller Systeme entlang aller Kommunikationslinien und nach allen Protokollen, Automatisierungssystemen, Drucksicherheits- und mechanischen Systemen durchgeführt. Auch Alarmer und Sollwerte werden justiert und getestet. Sobald die Systemprüfung erfolgreich abgeschlossen ist, wird die Pipeline auf Leckagen getestet; dieser Test entspricht den jeweiligen technischen Standards und nationalen Richtlinien.

Nach erfolgreichem Abschluss aller Systemtests geht die Pipeline unter Überwachung durch die Einsatzzentrale in Betrieb.

## 12.7 Umweltmonitoringprogramm

### 12.7.1 Umweltmonitoring-Methode von Nord Stream

Im Einklang mit seinem Ruf als besonnener und verantwortlicher Betreiber sieht sich Nord Stream in der Pflicht, Umweltverschmutzungen zu vermeiden und die Auswirkungen auf die Umwelt durch den Betrieb zu minimieren. Diesbezüglich hat Nord Stream sichergestellt, dass bereits seit den ersten Phasen der Projektplanung ein hohes Maß an Minderungsmaßnahmen in das Projekt einbezogen wurde und hat seine Pflichten als Teil des UVP-Prozesses definiert, um dieses Ziel zu erreichen.

Eine der wichtigsten Maßnahmen zu beweisen, dass Nord Stream sein Ziel erreicht ist das Monitoring. Nord Stream hat sich der Umsetzung eines zielgerichteten, angemessenen Umweltmonitoringprogramm verpflichtet, welches folgende Ziele verfolgt:

- Erfüllen der Anforderungen, um die nationalen Zulassungen und Genehmigungen zu erhalten
- Verifizieren der allgemeinen Ergebnisse und Vorhersagemodelle für Auswirkungen
- Sicherstellen, dass der Bau und der Betrieb der Pipeline keine Auswirkungen hat, die nicht in der UVP identifiziert wurden
- Sicherstellen, dass die bekannten Auswirkungen des Pipelinebaus und -betriebs nicht schwerwiegender sind als vorhergesagt
- Sicherstellen, dass die Minderungsmaßnahmen wirksam sind
- Frühzeitiges Definieren unvorhergesehener negativer Auswirkungen und Ergreifen von Gegenmaßnahmen
- Monitoring der Wiederherstellung der Umwelt nach den Bauarbeiten

## 12.7.2 Entwicklung eines Umweltmonitoringprogramms

Der UVP-Prozess mit der Eingrenzung, Literaturdurchsicht, Sachverständigenbeziehung und ausführlichen Untersuchungen und Analysen der physischen, biologischen und sozio-/sozio-ökonomische Umwelt ermöglicht es, das Projekt im Ganzen hinsichtlich seiner Werte und Empfindlichkeiten zu verstehen. Der UVP-Prozess identifiziert die Auswirkungen des Projekts (geplant und ungeplant), sagt deren Ausmaß vorher (z.B. durch Modellansätze) und bewertet die Bedeutung der Auswirkung auf der Grundlage des erfahrenen Ausmaßes der Auswirkung im Vergleich zum Wert oder der Empfindlichkeit der betroffenen Ressourcen oder Rezeptoren.

Dieser UVP-Prozess beinhaltet, dass die Umwelt besonders in den umweltsensiblen Gebieten überwacht wird, in denen signifikante (mäßige Signifikanz oder größere) Auswirkungen des Projekts vorhergesagt wurden. Genauso wichtig ist es, die Monitoringbemühungen darauf zu konzentrieren, wo die Genauigkeit der Verträglichkeitsprüfung nicht gesichert ist, sowie darauf, wo die Ergebnisse des Monitoring zeigen, wie die Signifikanz der Auswirkungen reduziert werden kann. Im Zusammenhang mit diesem Projekt gibt es drei verschiedene Arten an Möglichkeiten, die durch die Beobachtung erfahrene anzuwenden: an oder nahe der Monitoringstelle, in den folgenden Abschnitten der Pipelinetrasse und für die zweite Pipeline

Das Nord Stream-Monitoringprogramm bietet daher die Basisinformationen für Managemententscheidungen über notwendige Korrekturmaßnahmen während der Bauarbeiten und dem Betrieb. Es liefert die Grundlage zur Evaluierung der Effektivität von Minimierungsmaßnahmen bereits in einem frühen Stadium und definiert unvorhergesehene negative Auswirkungen und setzt Korrekturmaßnahmen entsprechend um. Künftige Monitoringaktivitäten werden sich auf zwei Hauptziele konzentrieren:

- *Monitoring der Auswirkungen:* Dieses Monitoring wird während des gesamten Projekts ausgeführt und muss so implementiert sein, dass kritische Auswirkungen auf die Umwelt innerhalb der prognostizierten Ebenen bleiben und die Umweltziele erfüllt werden.
- *Monitoring der Einhaltung:* Diese Art des Monitoring wird implementiert, um sicherzustellen, dass die vorgegebenen Minimierungsmaßnahmen den vorausgesagten und gewünschten Effekt haben. Das Monitoring findet periodisch statt und der Zeitplan hängt von den Parametern ab. Wenn erforderlich (und durch Behörden vorgegeben) wird auch geprüft, ob die spezifischen Umweltparameter den annehmbaren Größen sowie den Gesetzen, Richtlinien, Standards bzw. Vorgaben entsprechen. Im Programm müssen Korrekturmaßnahmen für den Fall der Nichteinhaltung enthalten sein, z. B. wenn die Minimierungsmaßnahmen nicht ausreichen oder die Auswirkungen in der UVP unterschätzt wurden.

### 12.7.3 Wesentliche Erwägungen bei der Ausarbeitung des endgültigen Monitoringprogramms

Das Nord Stream-Umweltmonitoringprogramm behandelt vier einzelne Phasen der Monitoringtätigkeit.

- Vor der Errichtung
- Während der Errichtung
- Unmittelbar nach der Errichtung
- Betrieb

Es bestehen bestimmte Unterscheidungen zwischen dem Monitoringgrundprinzip und -schwerpunkt für die vier ausgewiesenen Monitoringphasen. Darüber hinaus stellt das Monitoringprogramm eine unmittelbare Reaktion auf die Umwelteinflüsse und -probleme dar, die die UVP behandelt, besonders die, die Minderungsmaßnahmen und ein Monitoring bedürfen. Es ist daher wichtig anzumerken, dass die Erforderlichkeit eines Monitorings besonderer Parameter oder das Ausmaß des Monitorings (räumliche oder zeitliche Häufigkeit) von Ort zu Ort erheblich variieren, zum Beispiel in Abhängigkeit von den verschiedenen Merkmalen der ökologischen Unterregionen und auch um besonderen Berichterstattungsanforderungen auf den jeweiligen nationalen Ebenen gerecht zu werden. Für eine klare Identifizierung der Effektivität von Minimierungsmaßnahmen und potenzieller Projekt bezogenen Auswirkungen müssen die Rezeptoren/Indikatoren für das Umweltmonitoring von niedriger Variabilität, ESR-spezifischer Verwendbarkeit, indigen, messbar und mit Datenreihen aus der Vergangenheit belegt sein. Ausgewählt werden müssen sie entsprechend dem Umfang der Störung, dem Auswirkungsmechanismus und zeitlichen und räumlichen Bedingungen.

Weitere wesentliche Erwägungen im Rahmen des Umweltmonitoringprogramms sind:

- *Konsistenz:* Es wäre, soweit machbar, wünschenswert einen abgestimmten Ansatz für die Probenahme und Analyseprotokolle entlang der gesamten Länge der Trasse zu verfolgen. Für einige Parameter gibt es möglicherweise vorgeschriebene Anforderungen auf nationaler Ebene, doch wo dies nicht der Fall ist, wird ein einheitlicher Ansatz besser vergleichbare Daten liefern und zu einem verbesserten Umweltmanagement sowie einer verbesserten Erfüllung des Umweltschutzes führen. Ein einheitlicher Ansatz wird durch bereits bestehende Vereinbarungen zu wissenschaftlichem Monitoring im Rahmen von HELCOM ermöglicht.
- *Synergie:* Im Rahmen des Projektes werden entwicklungs- und wartungsgeleitete Untersuchungen und Vermessungen durchgeführt. Diese beinhalten Untersuchungen am Meeresboden, um Substratvorkommen und bestehende Hindernisse zu erfassen, sowie Untersuchungen zum Zustand der Pipelines und ihrer Stützstrukturen. Diese Vermessungen mit unbemannten Robotern (ROV) können problemlos mit Untersuchungen

zum Zustand des Meeresbodens, dem kulturellen Erbe usw. kombiniert werden. Das anzupassende Prinzip muss über integrierte Untersuchungsprotokolle verfügen, die zur einer Maximierung der Synergien zwischen den verschiedenen Zielen führen.

- *Berichtswesen und gemeinsamer Zugriff auf Daten:* Es ist von Wichtigkeit für das Projekt, dass Zugang zu den laufenden Datenerfassungsprogrammen von Dritten und Regierungsinstitutionen besteht, um in der Lage zu sein, die gesammelten Daten auszuwerten. Das kann sich auch auf den Einsatz gemeinsamer Stationen zur Monitoringsteuerung als Teil eines Before-After-Control-Impact (BACI)-Ansatzes erstrecken (siehe auch unten). Damit sollen vorbehaltlich der Einschränkungen zur Weitergabe seitens der nationalen Behörden auch Daten des Projekts mit interessierten Parteien geteilt und Vereinbarungen zur Erleichterung dieses Prozesses erarbeitet werden. Nord Stream verpflichtet sich, auf der gesamten Projektebene regelmäßig über sein Monitoringprogramm öffentlich Bericht zu erstatten. Auf nationaler Ebene werden die Ergebnisse den nationalen Behörden mitgeteilt. Die Häufigkeit der Mitteilung ist mit jeder nationalen Behörde einzeln auszuhandeln.
- *Saisonale Schwankungen und Schwankungen zwischen den Jahren sowie BACI:* Es ist wichtig, die inhärente natürliche Variabilität zu berücksichtigen, die für viele der bei Meeresüberwachungsprogrammen angewandten Parameter typisch ist. Zum Beispiel können saisonale Schwankungen und die Variabilität zwischen den einzelnen Jahren beim Verjüngungserfolg von Miesmuscheln leicht die Änderungen, die das Projekt mit sich bringt, verschleiern oder zu falschen Schlussfolgerungen bezüglich der angenommenen Auswirkungen führen. Analog dazu ist es angemessen, geeignete Kontrollen und Referenzstandorte zu nutzen, um der räumlichen Variabilität, die im marinen Umfeld auftreten kann, gerecht zu werden. An dieser Stelle ist ein BACI-Ansatz von besonderem Wert, mit dem Daten aus dem Einflussgebiet (gemäß Vorgaben der UVP) und aus Referenzgebieten gewonnen werden, die weit genug entfernt liegen, um sicherzugehen, dass sie durch das Projekt nicht betroffen sind und wo die natürlichen Umweltbedingungen erhalten bleiben werden. Es erscheint ratsam, das Angebot der gemeinsamen Nutzung von Drittüberwachungsstationen (HELCOM usw.) anzunehmen. Die Entfernungen der Kontrollstationen zum Projektgebiet variieren je nach Art des in der UVP vorhergesagten Einflusses. Damit das Monitoringprogramm effektiv sein kann, werden verifizierbare Hypothesen zum Einfluss des Projekts im Vergleich zur natürlichen Variabilität erarbeitet. In der Folge werden die ausgewählten Methoden und Parameter sowie die Anzahl der genommenen Proben einen statistisch genauen Ansatz gewährleisten, mit dem signifikante Änderungen sichtbar gemacht werden können.
- *Prüfung und Auswertung:* Monitoring ist kein Prozess mit offenem Ausgang. Es ist wichtig, die Monitoringergebnisse regelmäßig zu prüfen, nicht nur im Hinblick auf die Einflüsse, sondern auch um zu ermitteln, ob es notwendig ist, dass ein bestimmtes Element des Monitoringprogramms fortgeführt wird oder ob es in der aktuellen Form fortgeführt werden

soll. Sobald ein ausgewiesener Zweck erfüllt wurde, werden einige Monitoringelemente nicht länger fortgeführt. Andere Elemente werden gegebenenfalls verbessert oder häufiger eingesetzt, um neuen Erkenntnissen gerecht zu werden. Alles in allem ist es wichtig, dass das Programm immer dem Zweck entsprechend angepasst wird und die Hauptziele des Monitorings über den gesamten Projektzeitraum hinweg erfüllt. Es wird daher regelmäßig eine Prüfung seitens Experten durchgeführt, um sicherzustellen, dass diese Ziele noch immer angemessen sind.

#### **12.7.4 Übersicht über das Nord Stream-Umweltmonitoringprogramm**

##### **Monitoring der Vorerrichtungsphase**

Die Vorerrichtungsphase, für die anzumerken ist, dass bereits viele Daten gesammelt wurden und über diese im Rahmen der nationalen Antragsunterlagen und des Ausgangspunktes des Espoo-Berichts (**Kapitel 8**) Rechenschaft abgelegt wurde, bezieht sich auf alle vor Baubeginn gesammelten Daten (ungeachtet dessen, ob dies ein paar Monate oder ein paar Tage vor Baubeginn betrifft), die das Bild der Ausgangssituation vor Projektbeginn vervollständigen.

Priorität für das Monitoring in der Phase vor Baubeginn hat das Füllen von Lücken bzw. die Aktualisierung von Daten zur Ausgangssituation für Themen und Parameter, die in den Folgephasen des Monitorings und im BACI-Kontext (Before-After-Control-Impact) von Wichtigkeit sein werden. Ein umfangreiches Meeresstudienprogramm wurde zu diesem Thema bereits durchgeführt, um die Grundbedingungen im Verlauf der Pipelineausrichtung zu bestimmen. Sollte das Monitoring der Phase vor Baubeginn aufgrund eines nationalen Umweltmonitoringprogramms zusätzlich zu der bereits durchgeführten Arbeit erforderlich werden, wird diese an den früheren Untersuchungen ausgerichtet werden, so dass die Kontinuität innerhalb des Umweltmonitoringprogramms gewahrt wird.

##### **Monitoring während der Errichtung**

Hier werden die Einflüsse behandelt, die während der Bauphase, d. h. während die Arbeiten vorgenommen werden, auftreten und Daten zu den tatsächlichen Auswirkungen der Bauarbeiten erhoben.

Priorität beim Monitoring der Bauphase haben:

- Einflüsse, die zu den Bauarbeiten in einem Ursache-Wirkung-Verhältnis stehen
- Auswirkungen, die gemildert werden können und müssen
- Messbare Auswirkungen



- Auswirkungen, die mit einer gewissen Unsicherheit behaftet sind
- Auswirkungen, die auf Grundlage der Erkenntnisse über den Einflussbewertungsprozess wichtig sind

**Box 12.3 Monitoring während der Errichtung**

<i>MONITORING WÄHREND DER ERRICHTUNG</i>
<p><b>Physikalisches Umfeld - Wassersäule (Sauerstoff, Nährstoffe und chemische Verbindungen, die umweltschädlich sein könnten, wie Schwermetalle und organische Verbindungen):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ziel</i> - Verifizierung der bewerteten, mit den Bauarbeiten im Zusammenhang stehenden Einflüsse (Arbeiten am Meeresboden, Pipelineverlegearbeiten und Ankerverlegearbeiten).</li> <li>• <i>Ansatz</i> - HELCOM oder nationale Normen.</li> </ul>
<p><b>Physikalisches Umfeld - Wassersäule (z. B. schwebende Feststoffe, Sedimentverschüttungsrate, Ausmaß und Dauer der Sedimenterhöhung, natürliches Sediment):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ziel</i> - Beschreibung und Auswertung der Sedimentausbreitung und Sedimentation auf Grundlage von in situ-Messungen, einschließlich der Verschmutzungsausbreitung. Sollten die Messungen der Sedimentverschüttungsraten sich signifikant von den angenommenen Verschüttungsraten unterscheiden, werden angemessene Maßnahmen ergriffen. Die Ergebnisse aus dem Monitoringprogramm werden verwendet, um die eingegebenen Daten für die mathematische Modellierung in der UVP zu validieren und die Modellierungsergebnisse zu verifizieren. Wenn das Monitoring die Ergebnisse der Modellierung bestätigt, wird dieses Element des Umweltmonitorings auf Grundlage dessen, dass die Einflüsse wie vorhergesagt eintreten, beendet.</li> <li>• <i>Ansatz</i> – der genaue Ansatz für das Monitoringprogramm, einschließlich Anzahl und Standort der Monitoringstationen sowie angewandte Methodik und Anzahl und Zeitplanung der Untersuchungen, wird in Absprache mit den Behörden des jeweiligen Landes erarbeitet</li> </ul>
<p><b>Biologisches Umfeld - Meeressäuger und Seevögel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ziel</i> - Sicherstellen, dass während der Pipelineverlegearbeiten keine kritischen Interaktionen vor der Küste auftreten, z. B. Vermeidung erheblicher Störungen von Meeressäugern oder Vögeln.</li> <li>• <i>Ansatz</i> - Monitoring der Arbeiten an Bord durch einen geeigneten Experten. Die Methodik ist mit den Behörden abzustimmen.</li> </ul>
<p><b>Soziales und Sozioökonomisches Umfeld - Kulturelles Erbe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ziel</i> - Die Untersuchungen vor dem Einbau zielen darauf ab, dass Gebiete und Gegenstände von kulturellem Wert im Rahmen des Projekts umgangen werden können. Allerdings besteht ein Restrisiko, dass Artefakte vorhanden sind und erst während der Arbeiten am Meeresboden entdeckt werden. Diese werden auch als Zufallsfunde bezeichnet. Hauptzweck ist die Dokumentation und Vervollständigung des Wissensstands.</li> <li>• <i>Ansatz</i> - Übernahme von geeigneten Methoden für die Bauarbeiten. Dies beinhaltet jedoch die Hinzufügung von Protokollen zur Inspektion des Meeresbodens während der Bauarbeiten zur Abdeckung des kulturellen Erbes und zur Bewertung nicht abgedeckten Materials.</li> </ul>

**Monitoring der Phase nach Errichtung**

Das Monitoring unmittelbar *nach Errichtung* zielt auf eine Wiederherstellung nach bauarbeitsbedingten Veränderungen ab.

Priorität beim Monitoring in der *Phase nach Errichtung* haben:

- Auswirkungen, die zu den Nachwirkungen der Bauarbeiten in einem Ursache-Wirkungs-Verhältnis stehen
- Auswirkungen, die stärker gemildert werden können und müssen
- Auswirkungen, die zu einer kontinuierlichen Verbesserung zu einem späteren Projektzeitpunkt führen können
- Auswirkungen, die auf Grundlage der Erkenntnisse über den Einflussbewertungsprozess wichtig sind

**Box 12.4 Monitoring der Phase nach Errichtung**

<i>MONITORING DER PHASE NACH ERRICHTUNG</i>
<p><b>Physische Umwelt - Wassersäule (Sauerstoffsättigung, Salzgehalt, Temperatur des Bodenwassers):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ziel</i> - Bereitstellung eines Zusammenhangs für Benthosbeobachtungen.</li> <li>• <i>Ansatz</i> - ein genauer Ansatz des Monitoringprogramms ist in Absprache mit den Behörden des jeweiligen Landes zu erstellen.</li> </ul>
<p><b>Physische Umwelt – Meeresboden (Tiefseemessungen und Sedimentmerkmale):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ziel</i> - Monitoring des Meeresbodens und der Substratmerkmale, um die Wiederherstellung / Behebung in den ersten Jahren nach dem Bau der Pipeline nachvollziehen zu können.</li> <li>• <i>Ansatz</i> - Nutzung der Tiefseemessungen, Side Scan Sonar und Korngrößenverteilungstests. Zusätzliche Prüfungen, um zu sehen, ob eine Nachbearbeitung aufgrund der lokalen Erosion notwendig ist.</li> </ul>
<p><b>Biologische Umwelt - Marines Benthos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ziel</i> - wo der Graben der Pipeline verläuft: Bereitstellung einer Dokumentation von Ausgangsbedingungen, anhand derer die UVP-Vorhersagen verifiziert und die Änderungen und die Regeneration der benthischen Faunagemeinschaften überwacht werden sollen.</li> <li>• <i>Ziel</i> - wo die Pipeline verlegt wurde: Beschreibung der Epifauna- und Infaunagemeinschaften auf und in unmittelbarer Nähe der Pipeline und Vergleich dieser Gemeinschaften mit den Faunastrukturen am/im ungestörten Meeresboden.</li> <li>• <i>Ansatz</i> - HELCOM oder nationale Normen. Ein genauer Ansatz des Monitoringprogramms ist in Absprache mit den Behörden des jeweiligen Landes zu erstellen, es wird aber angenommen, dass die Untersuchungen zur Raumanalyse, hinsichtlich der Methoden und Standorten übernommen werden.</li> </ul>
<p><b>Biologische Umwelt - Fische:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ziel</i> - Monitoring der Änderungen in der Fischpopulation nach Errichtung der Pipelines und während des Betriebs.</li> <li>• <i>Ansatz</i> - ein genauer Ansatz des Monitoringprogramms ist in Absprache mit den Behörden des jeweiligen Landes (z. B. HELCOM oder national) zu erstellen. Die Methodik und Auswertung der Ergebnisse hat so zu erfolgen, dass Schwankungen zwischen den Jahren und saisonale Schwankungen <i>nachvollziehbar</i> sind und die Auswirkungen der Fischerei auf die Fischpopulationen isoliert werden können.</li> </ul>
<p><b>Soziale und Sozioökonomische Umwelt - Kulturerbe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ziel</i> - Verifizierung der erfolgreichen Anwendung der während der Errichtung angewandten Minderungsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem kulturellen Erbe und Ermittlung anderer Hindernisse in der Pipelinetrasse, z. B. abgesunkene Gegenstände, Felsaufschlüsse und nicht</li> </ul>

identifizierte Bodenmerkmale.

- *Ansatz* – vorbehaltlich der Ergebnisse des Monitorings während der Errichtung und daraus resultierende Notwendigkeit weiteren Monitorings. Dafür wird ein unbemannter Roboter (ROV - Remote Operated Vehicle) eingesetzt, der entlang der Pipeline navigiert und eine Sichtprüfung vornimmt und somit eventuelle Hindernisse in der Trasse lokalisiert. Bei schlechten Sichtverhältnissen bedient sich der ROV anderer per Hand gehaltener Geräte wie beispielsweise Sonaren.

### **Monitoring in der Betriebsphase**

Während der *Betriebsphase* zielt das Monitoring darauf ab, die Auswirkungen des langfristigen Bestehens / Betriebs der Pipeline zu erarbeiten und außerdem eine Grundlage für die zukünftige Außerbetriebnahmephase zu bilden.

Priorität beim Monitoring in der *Betriebsphase* haben:

- Auswirkungen, die zu dem physischen Vorhandensein der Pipeline und den dazugehörigen Gegebenheiten (wie den Stützstrukturen) am Meeresboden in einem Ursache-Wirkungs-Verhältnis stehen
- Auswirkungen, die stärker gemildert werden können und müssen
- Auswirkungen, die auf Grundlage der Erkenntnisse über den Einflussbewertungsprozess wichtig sind

**Box 12.5 Monitoring in der Betriebsphase***MONITORING IN DER BETRIEBSPHASE***Physische Umwelt - Wassersäule (Sauerstoffsättigung, Salzgehalt, Temperatur des Bodenwassers):**

- *Ziel* - Herstellung von Genauigkeit bei der Einflussbewertung im Hinblick auf Temperaturänderungen bedingt durch die Pipelines und Herstellung eines Zusammenhangs für die Bewertung der benthischen Ökologie.
- *Ansatz* - Ein genauer Ansatz für das in Absprache mit den Behörden des jeweiligen Landes eingerichtete Monitoringprogramm, jedoch unter Annahme, dass es sich um eine Einmaldurchführung pro Standort handelt.

**Physische Umwelt – Meeresboden (Tiefseemessung):**

- *Ziel* - Monitoring von Änderungen der Gegebenheiten am Meeresboden gemessen an äquivalenten Monitoringpraktiken in den Phasen vor und nach der Errichtung, um die bauliche Unversehrtheit der Pipelines sicherzustellen und unvorhergesehene Änderungen, wie lokale Erosion, bei den Bedingungen am Meeresboden zu überwachen.
- *Ansatz* - Nutzung von Tiefseemessungen, Side Scan Sonar, Test der Korngrößenverteilung und Sichtprüfung per unbemanntem Roboter.

**Biologische Umwelt - Marines Benthos:**

- *Ziel* - Nachvollziehen der Rekolonisierung betroffener Gebiete und neuer Substrate durch Benthos und Makrophyten (in flacheren Bereichen) und von Änderungen in der benthischen Gemeinschaftsstruktur unmittelbar rund um die Pipelines und auf der Böschung der ausgehobenen Abschnitte.
- *Ansatz* - HELCOM oder nationale Normen (und Anwendung von BACI). Ein genauer Ansatz des Monitoringprogramms ist in Absprache mit den Behörden des jeweiligen Landes zu erstellen. Notwendigkeit für kontinuierliches Monitoring, die zu überprüfen ist, sobald die Gemeinschaft stabil ist.

**Biologische Umwelt – Fische:**

- *Ziel* - ein Monitoringprogramm zur Überwachung der Änderungen in der Fischpopulation nach Errichtung der geplanten Pipelines (mit Monitoringangaben aus der Raumanalyse zur Vorrichtungsphase vergleichen).
- *Ansatz* - Ein genauer Ansatz zum Monitoringprogramm ist in Absprache mit den Behörden des jeweiligen Landes (z. B. HELCOM oder national) zu erstellen. Die Methodik und Auswertung der Ergebnisse hat so zu erfolgen, dass Schwankungen zwischen den Jahren und saisonale Schwankungen nachvollziehbar sind und die Auswirkungen der Fischerei auf die Fischpopulationen isoliert werden können (Anwendung von BACI).

**Ungeplante Ereignisse - Störung durch Munition:**

- *Ziel* - Sicherstellen, dass sich keine Munition im Pipelinekorridor befindet.
- *Ansatz* - ROV-Inspektionen.

**12.7.5 Abschluss des Nord Stream-Umweltmonitoringprogramms**

**Abschnitt 12.7.4** gibt einen Überblick über das Nord Stream-Monitoringprogramm. Das vorgeschlagene Programm bildet die Grundlage für Verhandlungen mit Behörden in jedem der fünf Länder, die Ursprungsparteien sind.

Nord Stream ist gerade dabei, Anträge auf nationaler Ebene in fünf Ursprungsländern einzureichen. Das Vereinbaren von Monitoringanforderungen ist eine Schlüsselkomponente der Verhandlungen mit allen zuständigen Behörden (für die Gesamtlänge der Pipelineroute). Sobald detaillierte Monitoringanforderungen für jedes der fünf Länder erarbeitet worden sind, wird Nord Stream ein integriertes Umweltmonitoringprogramm für das Projekt zusammenstellen. Dabei wird unter Berücksichtigung der Vorgaben der verschiedenen Behörden versucht, Synergien zu integrieren und den Informationswert der Monitoringdaten aus der Gesamtlänge der Pipeline zu maximieren.

**12.7.6 Erfüllung von Monitoringpflichten**

Die Anforderungen des Umweltmonitoringplans werden an die Auftragnehmer, Unterauftragnehmer oder anderen Parteien weitergegeben. Dies betrifft angemessene Anforderungen an die Führung von Aufzeichnungen und zum Berichten über Monitoringaktivitäten als Teil der Anwendung der allgemeinen Umweltmanagementsysteme und -prozeduren.