



**Документация по Оценке воздействия на окружающую среду, разработанная Nord Stream, для проведения консультаций в рамках Конвенции Эспо**

Отчет Эспо по Проекту Nord Stream: Приложение  
Обзор национальной ОВОС - Финляндия

Февраль 2009



	Стр.
<b>1 Трубопровод Nord Stream и ОВОС</b>	<b>5</b>
<b>2 Процедура оценки воздействия на окружающую среду</b>	<b>6</b>
2.1 Национальная процедура ОВОС Nord Stream	6
2.1.1 Первый этап: Программа ОВОС	7
2.1.2 Второй этап: оценка воздействия на окружающую среду	7
2.2 Участие общественности	7
<b>3 Обзор ключевых проблем экологии</b>	<b>8</b>
3.1 Озабоченность общества вопросами экологической и военной безопасности	9
3.2 Промысловое рыболовство	9
3.3 Распространение отложений	9
3.4 Безопасность на море	10
3.5 Боеприпасы и культурное наследие	10
3.6 Долгосрочное воздействие	11
<b>4 Описание Проекта</b>	<b>11</b>
4.1 Обоснование Проекта	11
4.2 Разработчик Проекта - Nord Stream AG	12
4.3 Маршрут газопровода	12
4.4 Работы по Проекту	15
4.4.1 График реализации Проекта	15
4.4.2 Исследования до и во время строительства	15
4.4.3 Укладка труб	16
4.4.4 Разработка морского дна	18
4.4.5 Логистика	19
4.4.6 Работы после прокладки	20
4.5 Эксплуатация	20
4.6 Вывод из эксплуатации	21
<b>5 Альтернативные маршруты в национальной ОВОС</b>	<b>21</b>
<b>6 Воздействие на окружающую среду в районе трубопровода</b>	<b>23</b>
6.1 Обзор воздействия на физическую и химическую среду	24
6.1.1 Существующие условия	24
6.1.2 Работы по Проекту	25
6.1.3 Возможное воздействие	25
6.2 Обзор воздействия на биотическую среду	26
6.2.1 Существующие условия	26
6.2.2 Работы по Проекту	27
6.2.3 Возможное воздействие	27
6.3 Общие выводы по воздействию на природоохранные территории	28
6.3.1 Существующие условия	28
6.3.2 Работы по Проекту	29
6.3.3 Возможное воздействие	29
6.4 Обзор воздействия на экономическую жизнь и условия жизни	29
6.4.1 Существующие условия	29
6.4.2 Работы по Проекту	31

6.4.3	Возможное воздействие	31
6.5	Обзор воздействия при выводе из эксплуатации	33
6.6	Обзор воздействия незапланированных событий	34
6.7	Общее сравнение воздействия альтернатив маршрута на окружающую среду	35
<b>7</b>	<b>Меры по предотвращению и снижению воздействия</b>	<b>39</b>
7.1	Меры на этапе планирования	39
7.2	Меры на этапах строительства и эксплуатации	39
<b>8</b>	<b>Предложение программы мониторинга</b>	<b>40</b>

## 1 Трубопровод *Nord Stream* и ОВОС

Компания Nord Stream AG планирует строительство морского газопровода из России в Германию и его подключение к сухопутным газотранспортным системам этих стран. Трубопровод *Nord Stream* свяжет значительные ресурсы природного газа России с газопроводной сетью Европы. При выходе на проектную мощность трубопровод будет поставлять европейским потребителям 55 млрд. м<sup>3</sup> природного газа в год. Это составит около 9% потребления природного газа в Европейском Союзе (ЕС) в 2025 г.

Общая протяженность трубопроводной системы из двух линий (трубопровод *Nord Stream*) будет достигать 1220 км, из которых 375 км пройдут через исключительную экономическую зону (ИЭЗ) Финляндии. Трубопровод пройдет по морскому дну самых глубоководных участков Финского залива (средняя глубина 88 м) в открытом море на расстоянии около 20-30 км от побережья. Трубопровод также пересекает ИЭЗ России, Швеции, Дании и Германии.

Работы по строительству трубопровода планируется начать в 2010 г., причем вторая линия трубопровода будет построена в 2012 г. Срок службы трубопровода составит 50 лет. В целях обеспечения долговременной целостности трубопровода потребуется разработка морского дна. Она включает использование каменного заполнителя для укрепления трубопровода в областях с неровным морским дном и обезвреживание боеприпасов на расстоянии 25 м от маршрута каждой линии трубопровода. Отдельные секции труб будут свариваться на трубоукладочной барже и спускаться на морское дно в непрерывном процессе. Трубоукладочное судно будет равномерно перемещаться вдоль маршрута и укладывать приблизительно 2,5-3 км трубопровода в день.

В связи с тем, что трубопровод пересечет ИЭЗ Финляндии, применяется оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) Финляндии для оценки воздействия Проекта на окружающую среду в ИЭЗ Финляндии. Процесс ОВОС проводится для оценки воздействия Проекта на окружающую среду, для достаточного информационного обеспечения по воздействию при планировании и принятии решений, а также для ознакомления общественности с информацией и возможности участия в процессе. При решении о предоставлении разрешения на осуществление Проекта в ИЭЗ Финляндии будет приниматься во внимание отчет ОВОС и заключение координирующего органа (Экологического центра Уусимаа). К необходимым разрешениям относятся согласие Государственного совета в соответствии с Актом ИЭЗ и разрешение на строительство в соответствии с Законом о воде.

В данном отчете приводятся результаты процедуры ОВОС Финляндии.

В национальном отчете ОВОС Финляндии описаны основные характеристики и технические решения Проекта. В их числе:

- Мероприятия во время строительства, эксплуатации и вывода трубопровода из эксплуатации
- Использованные методы оценки
- Воздействие исследованных альтернатив на окружающую среду
- Основная информация, использованная при оценке
- Сравнение альтернативных маршрутов трубопровода в государственных границах
- Целесообразность альтернативных маршрутов
- Предложение программы мониторинга
- Обзор результатов оценки

Помимо этого, в отчете оценки указаны основные неясности в отношении оценки и меры по предотвращению и снижению неблагоприятного воздействия на окружающую среду. Трансграничное воздействие на ИЭЗ Финляндии со стороны других стран и на другие страны со стороны ИЭЗ Финляндии представлены в *Отчет Эспо Nord Stream - Морской трубопровод через Балтийское море*.

Данное краткое содержание отчета ориентировано на результаты оценки, а также на экспертную оценку предполагаемого воздействия, вызванного со строительством и эксплуатацией трубопровода Nord Stream.

## 2 Процедура оценки воздействия на окружающую среду

### 2.1 Национальная процедура ОВОС Nord Stream

Национальная процедура ОВОС состоит из двух стадий. На первом этапе компания Nord Stream AG разработала документ по определению масштабов Проекта (или *программу ОВОС*), в котором приводится стратегия оценки воздействия на окружающую среду. На втором этапе компания Nord Stream AG провела фактическую оценку воздействия на окружающую среду и собрала результаты в рамках данного отчета ОВОС. Процедура

---

ОВОС будет завершена, когда Экологический центр Уусимаа («Координирующий орган») опубликует заключение по данному отчету.

#### **2.1.1 Первый этап: Программа ОВОС**

На первом этапе национальной процедуры ОВОС Финляндии Экологический центр Уусимаа в ноябре 2006 г. представил программу ОВОС Nord Stream общественности. Во время общественных слушаний Экологический центр Уусимаа запросил заключения различных ведомств, граждан и неправительственных организаций. В феврале 2007 г. на основании данных мнений и заключений Экологический центр Уусимаа предоставил компании Nord Stream AG заключение по программе ОВОС.

#### **2.1.2 Второй этап: оценка воздействия на окружающую среду**

Этап оценки проводился на основании заключения Координирующего органа и программы ОВОС.

После того, как отчет ОВОС будет направлен в Экологический центр Уусимаа, он будет доступен в Интернете и прибрежных муниципалитетах в течение 60 дней. В этот период органы власти Финляндии, граждане и другие заинтересованные группы смогут выразить свое мнение.

Экологический центр Уусимаа произведет сбор данных заключений. С учетом полученной информации Координирующий орган опубликует собственное заключение в течение 60 дней после завершения общественных слушаний. Процедура ОВОС завершится после публикации заключения. Данный отчет оценки и заключение Экологического центра Уусимаа будут учитываться в процессе получения разрешений.

## **2.2 Участие общественности**

ОВОС проводилась на основе обсуждений и диалога. В период ознакомления с программой ОВОС в Хельсинки, Ханко, Турку и Котке проводились собрания. На собраниях присутствовали представители общественности и СМИ.

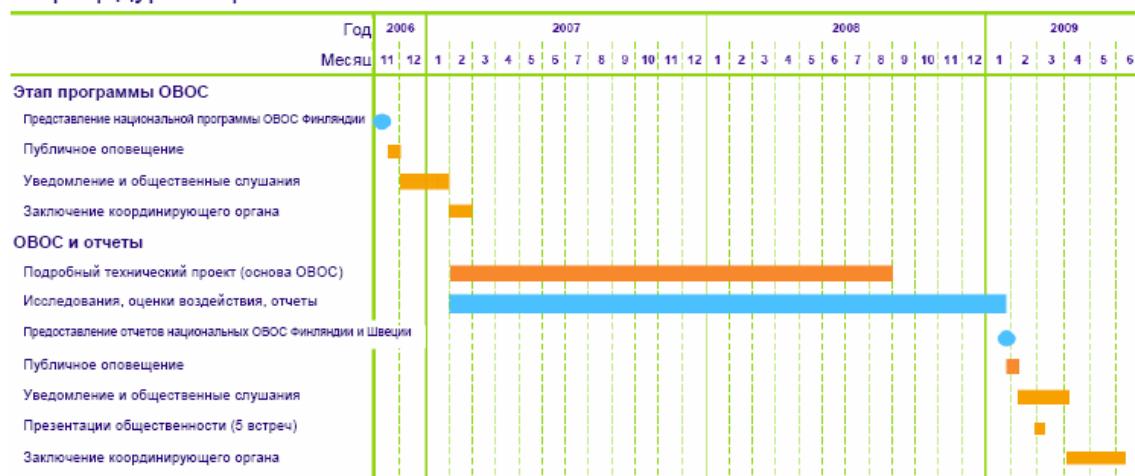
Во время процедуры ОВОС в Финляндии, как и в других балтийских странах, было организовано множество встреч с правительственными органами. Эти встречи проводились в целях обсуждения состояния Проекта, технической информации, вопросов оценки и других факторов.

Результаты настоящего отчета ОВОС будут представлены на общественных собраниях в течение двухмесячного периода ознакомления, начиная со 2 марта 2009 г. Общественные собрания будут проводиться в марте 2009 г. в Хельсинки, Ханко, Котке, Турку и Мариенхамне. Руководить проведением собраний будет Экологический центр Усимиаа.

Компания Nord Stream AG также организовала мероприятия для СМИ и неформальные посещения гидрографических судов. Информационный тур, посвященный трубопроводу Nord Stream, проводился на мероприятиях и фестивалях в Мариенхамне, Котке и Турку. На сайте Nord Stream приводятся сводки о состоянии Проекта и дополнительная информация.

График ОВОС, включая этапы участия общественности, представлен на Рис. 2.1.

## Процедура национальной ОВОС



## Рис. 2.1 График национальной процедуры ОВОС в Финляндии

### 3      Обзор ключевых проблем экологии

На этапе проектирования было проведено много исследований, позволивших оптимизировать маршрут трубопровода и, таким образом, минимизировать потенциальное воздействие вследствие строительства и эксплуатации трубопровода. Экологические эксперты оценивают воздействие, вызываемое трубопроводом, в пределах ИЭЗ Финляндии как в целом незначительное или несуществующее. Большинство видов потенциального воздействия будут локальными и временными, наблюдаемыми исключительно в период строительства.

---

В процессе ОВОС были выявлены следующие ключевые проблемы экологии, связанные со строительством и эксплуатацией трубопровода:

### **3.1    Озабоченность общества вопросами экологической и военной безопасности**

Наиболее значимым социальным воздействием является отрицательное влияние на чувство защищенности. Реальные изменения физической среды в связи с Проектом оцениваются как низкие. Однако общественность Финляндии выражает озабоченность и неуверенность в отношении состояния Балтийского моря, рисков для национальной безопасности и экологии, возникающих вокруг Проекта в целом. Некоторые причины такой озабоченности относительно чувства защищенности имеют исторический подтекст и будут действовать вне зависимости от Проекта, но некоторые из них непосредственно связаны с Проектом и беспокойством по поводу воздействия на окружающую среду. Социальное воздействие существенно отличается в зависимости от индивидуальных представлений о Проекте и распространяется не только на население прибрежных районов.

### **3.2    Промысловое рыболовство**

Вдоль определенных участков маршрута трубопровода возможно постоянное воздействие на донный трал. В некоторых местах трубопровод будет образовывать свободные пролеты. Свободные пролеты образуются, если трубопровод располагается не непосредственно на морском дне, а «подвешен» между двумя точками над уровнем морского дна. Принимая во внимание вероятность защемления снастей трала под свободными пролетами трубопровода, донный трал на некоторых специальных участках может быть ограничен для обеспечения безопасности рыболовецких судов и экипажа. Однако следует отметить, что финские промысловые рыбаки на таких участках, как правило, занимаются разноглубинным тралом.

Компания Nord Stream AG активно взаимодействует с представителями рыболовной отрасли для разрешения данных вопросов.

### **3.3    Распространение отложений**

Разработка морского дна, операции с якорями и обезвреживание боеприпасов во время строительства трубопровода приведут к образованию взвеси донных отложений в толще воды и их распространению посредством течений. Распространение отложений также

сопровождается рассеиванием химических соединений, содержащихся в отложениях. Тем не менее, учитывая глубину и тот факт, что данные работы будут проводиться в основном в глубинных водах в центре Финского залива, воздействие считается незначительным.

### **3.4 Безопасность на море**

В период строительства трубоукладочная баржа и другие суда, привлеченные к строительным работам, будут занимать территорию в радиусе около 3 км от маршрута трубопровода. В нее входит 500-метровая зона безопасности, отведенная и сохраняемая рабочей зоной судов для установки якорей. В целях обеспечения безопасности на море, другим судам, проходящим вблизи места строительства, потребуется изменить направление своего движения с минимальными неудобствами. Компания Nord Stream AG будет взаимодействовать с компетентными ведомствами в целях уведомления судовладельцев о возможных ограничениях, налагаемых на судоходство.

### **3.5 Боеприпасы и культурное наследие**

Во время Первой и Второй мировых войн многие районы Балтийского моря (и Финского залива) были заминированы. После завершения войн Финский залив был протрален, но многие мины все еще сохраняются. Компания Nord Stream AG прикладывает все усилия для обнаружения и определения типа боеприпасов и мест культурного наследия в коридоре монтажа. В случае их обнаружения, в процедуру строительства будут внесены изменения (если необходимо), а боеприпасы обезврежены. Обезвреживание будет производиться наиболее безопасным образом. Обезвреживание боеприпасов вызовет временное распространение отложений, подъем отложений и звуковые волны/волны сжатия, а так же образование впадин и подъемов морского дна.

Подводные культурные артефакты, такие как затонувшие суда, хорошо сохраняются в Балтийском море благодаря его уникальным физическим и химическим условиям. К ним относятся низкое содержание соли и кислорода, малое разнообразие видов и относительно низкие температуры. Все обнаруженные затонувшие суда будут тщательно обследованы. Для оценки культурного значения затонувших судов, компания Nord Stream AG будет тесно сотрудничать с Финским национальным советом по древностям (FNBA).

### 3.6 Долгосрочное воздействие

Большинство видов воздействия, вызываемых Проектом Nord Stream, являются краткосрочными и наблюдаются во время строительства. Будет наблюдаться некоторое постоянное воздействие:

- Грунтовые бермы, образованные путем размещения грунта, и трубопровод будут постоянно находиться на дне. Площадь, занимаемая «искусственным рифом» сравнительно невелика (1,1 км<sup>2</sup>), и, следовательно, воздействие на морское дно оценивается как локальное, малое и незначительное
- На опорной поверхности трубопровода среда обитания бентоса будет безвозвратно утрачена. Данное воздействие локально и незначительно, поскольку занимаемая площадь мала по сравнению с общей площадью мест обитания, пригодных для бентоса
- Движение газа будет являться источником постоянного шума на морском дне. Согласно оценкам, данный шум сопоставим с фоновым шумом, и его значимость низка
- Свободные пролеты трубопровода будут оказывать постоянное воздействие на промысловый трал. По соображениям безопасности, донное траление вдоль определенных участков трубопровода может быть ограничено. Общая протяженность свободных пролетов трубопровода составит около 33 км. Воздействие считается средним по значимости, поскольку траулеры могут избежать пересечения трубопровода или поднимать снасти трала для его пересечения

## 4 Описание Проекта

### 4.1 Обоснование Проекта

В настоящее время природный газ составляет четверть потребления первичной энергии в ЕС. Согласно оценкам, спрос на природный газ возрастет на 16% (с 543 млрд. м<sup>3</sup> в 2005 г. до 629 млрд. м<sup>3</sup> в 2025 г.). В этот же период ожидается снижение производственной мощности и запасов природного газа в ЕС. Доля возобновляемых источников энергии, как ожидается, вырастет с 7% до 11%, однако такое увеличение недостаточно для удовлетворения растущего спроса на энергию и для замены угля в целях предполагаемого снижения выбросов углекислого газа. Следовательно, спрос на импортируемый природный газ в ЕС вырастет.

В целях удовлетворения растущего спроса на энергию в ЕС была разработана программа «Трансъевропейские энергетические сети» (TEN-E). В соответствии с программой TEN-E, Европейская комиссия предлагает расширение сотрудничества с Россией в области поставок природного газа. На данный момент Европа импортирует природный газ из трех источников: Россия, Норвегия и Алжир. Пропускная способность инфраструктуры импорта природного газа в ЕС составляет 281 млрд. м<sup>3</sup>.

В целях удовлетворения возросшего спроса на природный газ в ЕС компания Nord Stream AG предлагает создание восходящей морской трубопроводной сети из России в Германию. Nord Stream AG будет отвечать за разработку и строительство трубопровода природного газа и эксплуатацию восходящей трубопроводной системы.

## 4.2 Разработчик Проекта - Nord Stream AG

Nord Stream является совместным проектом четырех компаний (см. Рис. 4.1). История Проекта и компаний представлена в настоящем национальном отчете.



Рис. 4.1 Акционеры Nord Stream AG

## 4.3 Маршрут газопровода

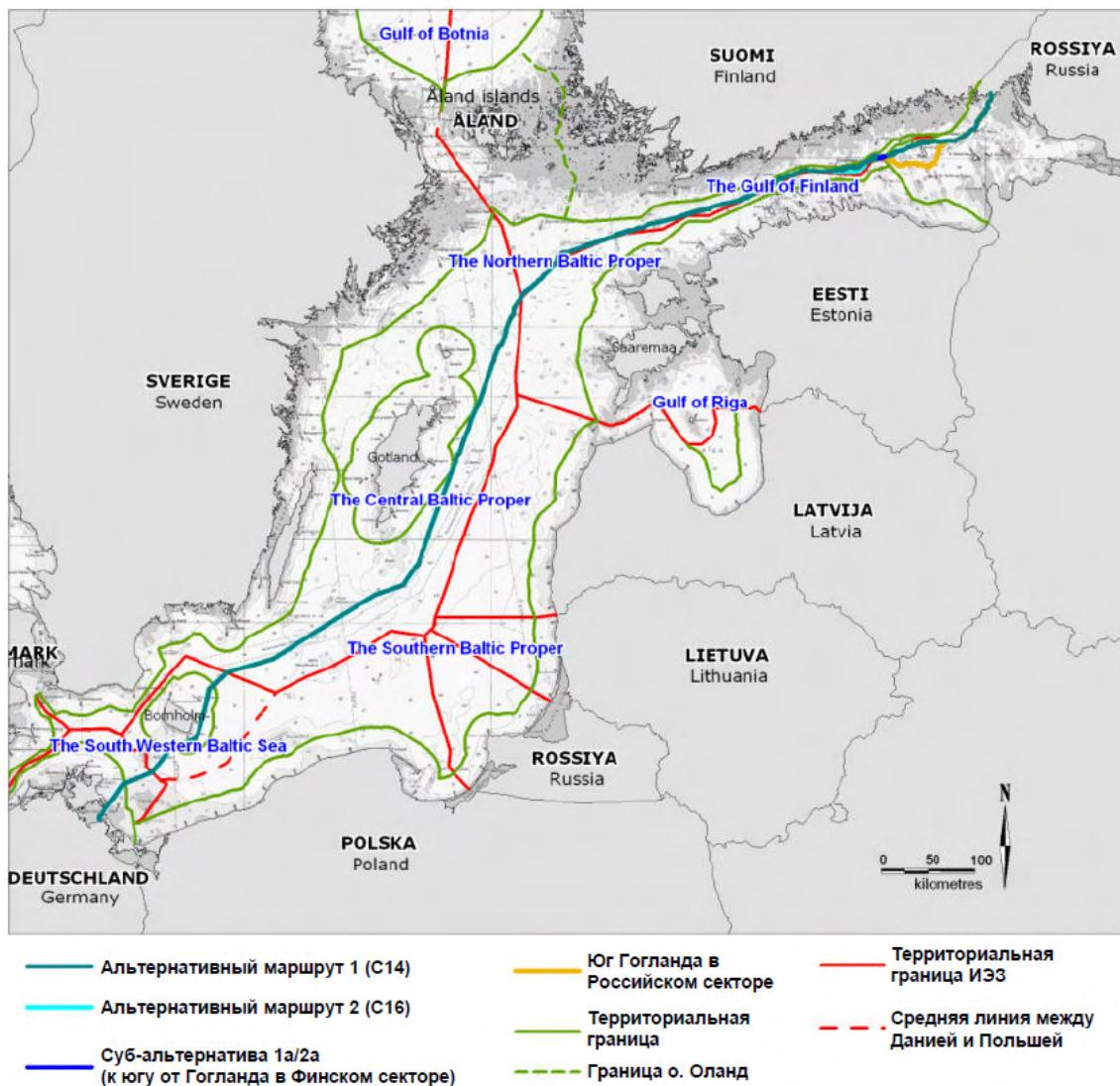
С точки зрения поставок, балтийское побережье России, благодаря географической близости к различным газовым месторождениям России, является выгодной отправной точкой для трубопровода Nord Stream. Как точка выхода Германия обладает эффективным подключением к европейской сети природного газа. Для соединения этих точек в процессе планирования Проекта были изучены и сопоставлены несколько наземных и морских маршрутов.

Несмотря на то, что затраты на строительство морского трубопровода могут быть выше по сравнению с наземным трубопроводом, эксплуатационные расходы будут ниже при более высокой эффективности системы. Это связано с тем, что в морской среде можно

---

безопасно использовать более высокое рабочее давление. Таким образом, трубопровод Nord Stream требует наличия всего одной компрессорной станции для эффективной транспортировки природного газа. Наземный трубопровод аналогичной протяженности требует строительства промежуточных компрессорных станций (приблизительно на каждые 100-200 км). Следовательно, морской трубопровод потребляет меньше газового топлива для транспортировки равного объема природного газа, позволяя снизить выброс парниковых газов. Помимо этого, для строительства наземного трубопровода требуется очистить от растительности и других препятствий коридор шириной около 40 м, чтобы осуществить сварку стыков, прокладку траншей и погружение трубопровода. Строительство и эксплуатация наземного трубопровода также сопряжены с вопросами частной собственности, пересечения населенных областей, природоохранных территорий, автомобильных и железных дорог, рек, лесов, озер и т.д. Таким образом, морской маршрут признан наиболее подходящим решением.

Основной маршрут трубопровода Nord Stream пройдет от бухты Портовая в районе Выборга (Россия) через Финский залив и Балтийское море до Грайфсвальда (Германия) (см. **Рис. 4.2**). В ИЭЗ Финляндии маршрут трубопровода пройдет через глубоководные участки Финского залива и северной части основной акватории Балтики. В ИЭЗ Финляндии трубопровод планируется проложить на глубине 43-203 м и, как правило, в 20-30 км от побережья Финляндии.



**Рис. 4.2 Маршрут трубопровода Nord Stream**

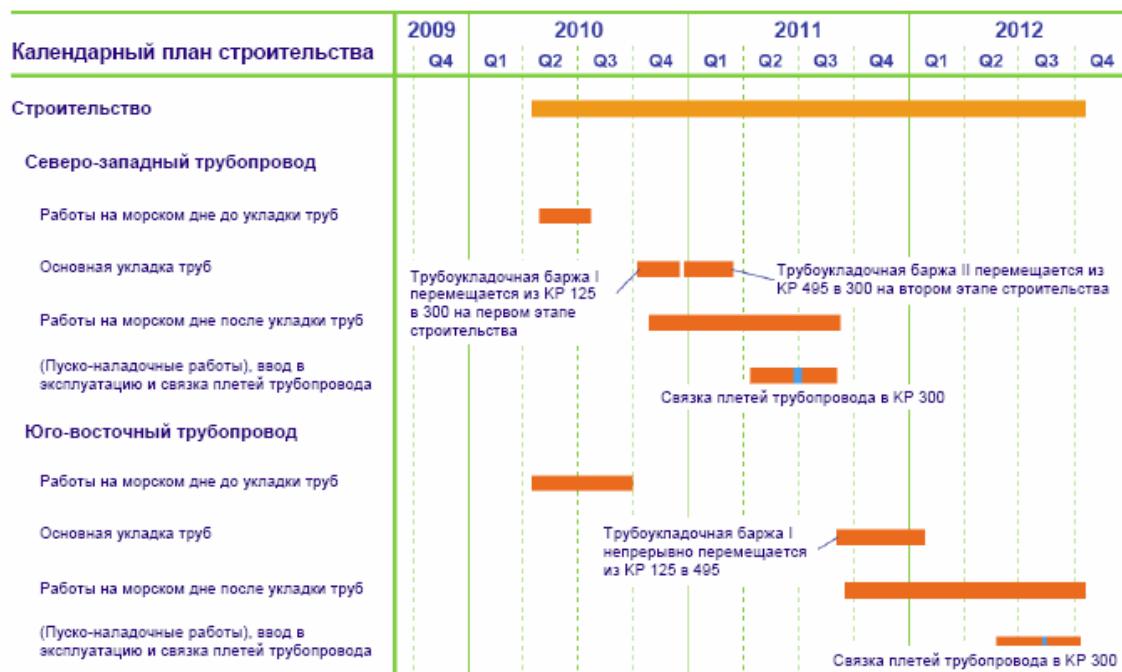
В целях определения оптимального маршрута трубопровода и снижения воздействия на окружающую среду и общей стоимости Проекта была реализована обширная программа исследований. Основной задачей данных исследований было определение маршрута, на котором условия морского дна позволяют минимизировать объем работ.

В ходе исследований морского дна была собрана конкретная информация о состоянии морского дна (топография и батиметрия), а также выявлены артефакты (затонувшие суда, валуны и боеприпасы) вдоль маршрута. На основании полученных данных была произведена оптимизация маршрута.

## 4.4 Работы по Проекту

### 4.4.1 График реализации Проекта

Строительные работы в ИЭЗ Финляндии будут проводиться в несколько периодов в течение 2010-2012 гг. Предварительный график Проекта представлен ниже на Рис. 4.3.



**Рис. 4.3 Предварительный график строительства трубопровода Nord Stream на финском участке**

Основные работы по Проекту включают проведение дополнительных исследований, размещение гравийных опор для монтажа трубопровода, укладку труб на морское дно и поверх опор, логистику, работы после прокладки, пуско-наладочные работы и ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

### 4.4.2 Исследования до и во время строительства

В дополнение к исследованиям по оптимизации маршрута и на предмет наличия боеприпасов до и во время монтажа трубопровода будут проведены дополнительные исследования для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации.

- Исследование якорного коридора до начала монтажа позволит документально подтвердить ограничения по состоянию окружающей среды, геологическую структуру, объекты культурного наследия и боеприпасы в целях планирования районов установки якорей для трубоукладочной баржи
- Обследование до прокладки призвано подтвердить, что коридор монтажа очищен для безопасного монтажа трубопровода, т.е. на морском дне не обнаружено новых препятствий
- Во время строительства трубопровода будет возможность проводить срочные обследования, например, мониторинг точек касания трубопровода

В связи с намерением использовать динамически располагаемую трубоукладочную баржу без якорей для обоих трубопроводов между отметками КО 0-300, тщательное исследования якорного коридора и обезвреживание боеприпасов будет выполнено только в тех частях маршрута, где будет использоваться якорная трубоукладочная баржа.

#### 4.4.3 Укладка труб

Nord Stream AG построит трубопровод природного газа с использованием отдельных секций стальных труб, предварительно обработанных от коррозии на предприятии. На секции труб также нанесено утяжеляющее покрытие для обеспечения устойчивости на дне и защиты от внешнего воздействия.

Секции труб будут сварены на трубоукладочной барже, с которой трубопровод будет опускаться на морское дно непрерывной ниткой. Данный процесс показан на **Рис. 4.4**.



**Рис. 4.4** Различные виды работ по укладке труб на трубоукладочной барже «Castoro Sei». По часовой стрелке сверху слева: Секция трубы на палубе «Castoro Sei»; сварка отдельных секций труб; подготовка покрытия стыков поверх сварного шва; и трубопровод, погружаемый в воду позади трубоукладочной баржи

В ИЭЗ Финляндии для укладки труб будут использоваться две трубоукладочные баржи. Планируется, что динамически позиционируемая трубоукладочная баржа (без якорей) направится от границ России и проследует в западном направлении. Вторая трубоукладочная баржа (с якорями) отправится из шведских вод и проследует в восточном направлении. Две секции труб будут сварены под водой во время пусконаладочных работ около километровой отметки (КО) 300. На Рис. 4.5 показана якорная трубоукладочная баржа «Castoro Sei» и трубоукладочная баржа с динамическим позиционированием «Solitaire». Судно с ДП удерживается на месте при помощи подруливающих устройств, постоянно противодействующих силе, воздействующей на судно со стороны трубопровода, волн, течения и ветра.

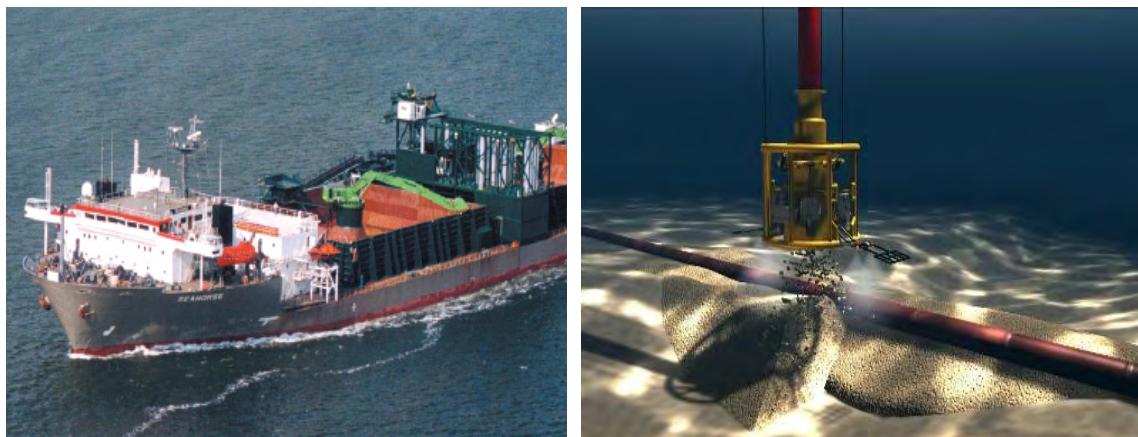


**Рис. 4.5 Трубоукладочные баржи «Castoro Sei» (слева) и «Solitaire» (справа)**

В строительных работах будут участвовать несколько судов. Трубоукладочная баржа с якорным позиционированием будет удерживаться на позиции 12 якорями посредством якорных буксиров в обследуемых районах. Для продвижения баржи вперед якоря будут постепенно подниматься и перемещаться. В случае необходимости зону безопасности вокруг трубоукладочной баржи будут охранять сторожевые суда.

#### 4.4.4 Разработка морского дна

Nord Stream AG будет проводить разработку морского дна до и после монтажа труб. Данные работы включают размещение каменного заполнителя на морском дне для поддержки трубопровода (каменная наброска) в местах, где в ходе значительной оптимизации маршрута невозможно избежать свободных пролетов. Щебень будет доставляться специальными судами для размещения грунта к местам, где необходимо сооружение опоры. Согласно **Рис. 4.6**, грунт будет загружаться в подающую трубу, через которую материал будет подаваться в точно определенную точку в соответствии с техническими расчетами. Контролируемое размещение грунта через подающую трубу позволяет точно размещать материал без непосредственного взаимодействия с толщей воды. Структура каждой грунтовой опоры тщательно спроектирована для минимизации количества используемого каменного заполнителя. Суда для размещения грунта в процессе участия в строительных работах должны соблюдать зону безопасности.



**Рис. 4.6 Многоцелевое судно с подающей трубой (слева) и контролируемое размещение щебня (справа)**

#### 4.4.5 Логистика

Во время строительства также необходима следующая логистика поддержки на суше и на море:

- Стальные трубы от производителей (России и Германии), а также цемент, песок, железная руда и стальная арматура, применяемая для утяжеляющего покрытия, будут доставляться до пунктов нанесения утяжеляющего покрытия (в Котке (Финляндия) и Засниц-Мукране (Германия)). Трубы будут храниться на складах рядом с заводами по нанесению утяжеляющего покрытия
- Для снабжения трубоукладочной баржи трубами с нанесенным покрытием в Котке и Ханко будут оборудованы промежуточные склады. Для осуществления доставки с заводов по нанесению утяжеляющего покрытия на промежуточные склады будут привлекаться каботажные суда
- Грузовые суда будут транспортировать трубы с нанесенным покрытием из порта на трубоукладочные баржи
- Щебень для размещения грунта будет доставляться от места добычи до портовых складов грузовым транспортом. Специальные суда для каменной укладки будут загружаться непосредственно со складов

#### 4.4.6 Работы после прокладки

После прокладки труб Nord Stream AG проведет исследования по факту прокладки для определения конфигурации трубопровод — морское дно. На основании результатов исследований, для обеспечения дополнительной поддержки трубопровода, будут проведены работы по каменной наброске после прокладки.

Исследование по факту прокладки будет проводиться на участках, где будут производиться работы после прокладки для определения окончательной конфигурации проложенного трубопровода.

До заполнения трубопровода природным газом будут проведены пуско-наладочные работы. Во время пуско-наладочных работ будут проводиться наполнение трубопровода водой, очистка, внутренняя калибровка и гидравлические испытания. Будет проведено соединение секций трубопровода, прошедших гидравлические испытания, а затем последует откачка воды из трубопровода и осушка.

По завершении пуско-наладочных работ трубопровод будет введен в эксплуатацию, что соответствует процессу безопасного заполнения трубопровода природным газом.

### 4.5 Эксплуатация

Эксплуатация трубопровода Nord Stream будет контролироваться из центрального поста управления в головном офисе Nord Stream AG в Цуге (Швейцария). Персонал ОКК работает круглосуточно и ежедневно. В Цуге также будет оборудован резервный пост управления.

На каждом объекте Nord Stream в месте выхода на берег будет находиться местный пункт управления, которые, как правило, будет работать автоматически и только в режиме мониторинга. Некоторые операции обслуживания можно контролировать на местных объектах.

Система управления трубопроводом Nord Stream состоит из регулирования давления, обеспечения безопасного уровня давления, обнаружения утечек, мониторинга параметров (включая температуру, состав газа, поток и давление на входе/выходе), телеметрии и телекоммуникаций, обнаружения и защиты от возгорания и газа и систем аварийного отключения.

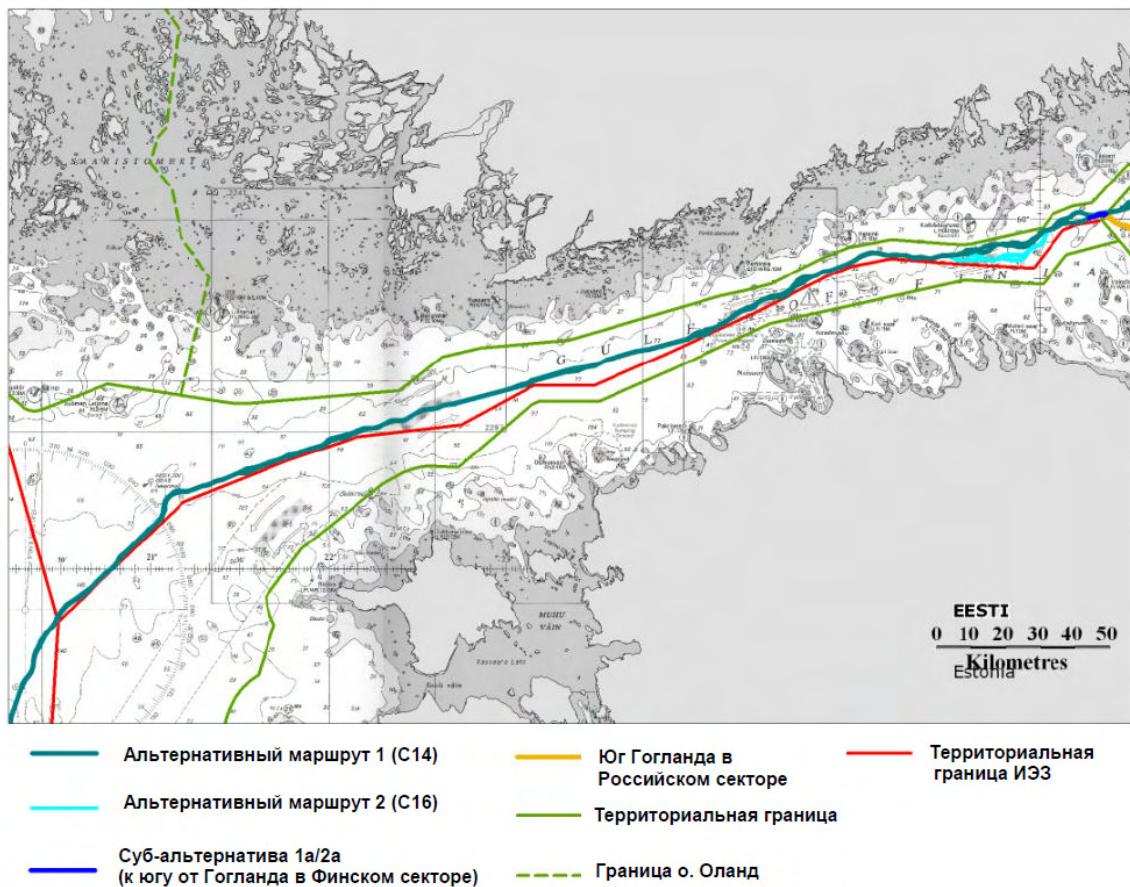
#### 4.6 Вывод из эксплуатации

Расчетный срок службы трубопровода Nord Stream составляет 50 лет, однако он может быть продлен при условии тщательного мониторинга. Программа вывода из эксплуатации будет разработана на этапе эксплуатации. Технологические варианты и предпочтительные методы вывода из эксплуатации морских сооружений и трубопроводов, скорее всего, изменятся за 50 лет. Состояние трубопровода на момент вывода из эксплуатации также повлияет на выбранные методы вывода из эксплуатации. В любом случае, работы по выводу из эксплуатации будут осуществляться в соответствии с действующим международным и национальным законодательством и нормами, а также практическим опытом в отношении воздействия на окружающую среду и другого потенциального воздействия.

Существующая практика вывода из эксплуатации заключается либо в демонтаже трубопровода, либо в его оставлении на морском дне после очистки и заполнения водой. Господствует мнение о том, что оставление трубопровода приводит к наименьшему воздействию на окружающую среду: Со временем трубопровод интегрируется в среду морского дна; при демонтаже трубопроводов будут затрагиваться среды обитания, образовавшиеся вокруг них.

### 5 Альтернативные маршруты в национальной ОВОС

ОВОС включает два основных альтернативных маршрута и один суб-альтернативный (небольшой сдвиг на финском участке трубопровода со стороны России). Помимо этого, оценивается так называемая «нулевая альтернатива».



**Рис. 5.1 Альтернативные маршруты трубопровода Nord Stream в ИЭЗ Финляндии**

К ним относятся:

**Альтернатива 0:** невыполнение трубопровода Nord Stream, т.е. отказ от строительства морского трубопровода природного газа из России в Германию.

**Альтернатива 1:** (Редакция маршрута C14). Маршрут целиком проходит через ИЭЗ Финляндии от границы России до границы Швеции вблизи границы ИЭЗ Финляндии и Эстонии. Маршрут не проходит через территориальные воды Финляндии.

**Альтернатива 2:** (Редакция маршрута C16). Большая часть маршрута (90%) совпадает с Альтернативой 1, но отклоняется на отрезке 40 км, обходя с юга область, известную как Кальбодагрунд. Рассмотрение Альтернативы 2 обусловлено тем, что, как предполагается, к югу от Кальбодагрунда более выгодные геологические условия. На основании данных технических расчетов, Альтернатива 2 требует разработки морского дна на меньшем количестве участков, нежели Альтернатива 1.

Вблизи ИЭЗ России маршруты Альтернатива 1 и Альтернатива 2 совпадают (за исключением первых нескольких километров). В зависимости от выбранного маршрута на российском участке, т.е. от прокладки трубопровода севернее или южнее о-ва Гогланд, существуют два варианта маршрута. Короткий участок трубопровода для соединения с трассой к югу от Гогланда назван **Суб-альтернативой 1а/2а**, поскольку имеет место лишь незначительное отклонение от основных маршрутов. Данные суб-альтернативы оцениваются в настоящем отчете.

## 6 Воздействие на окружающую среду в районе трубопровода

Было выявлено и оценено потенциальное воздействие строительства и эксплуатации трубопровода. Для определения их значимости они были сопоставлены с текущими окружающими условиями.

Воздействие разделено на следующие категории и рассматривается в подразделах ниже:

- Физическая и химическая среда, включая морское дно, качество воды и воздуха, шум и визуальные аспекты
- Биотическая среда, включая бентические и планктонные среды, рыбу и рыбные стаи, морских млекопитающих и птиц
- Природоохранные территории
- Социально-экономическая среда, включая судоходство, промысловое рыболовство, военные зоны, инфраструктуру, эксплуатацию природных ресурсов, культурное наследие, здоровье человека, туризм, отдых и социальное воздействие (благосостояние человека)

В конце главы рассматривается воздействие, обусловленное выводом из эксплуатации (окончанием эксплуатации трубопровода) и незапланированными событиями (происшествиями и авариями).

В рамках настоящего отчета ОВОС значимость воздействия классифицируется по четырем уровням:

- **Нет воздействия:** объект воздействия не затронут или не изменен Проектом
- **Малый:** воздействие низкой значимости, величины и/или короткой продолжительности. Воздействие обычно обратимо

- **Умеренный:** воздействие средней значимости. Воздействие является локальным/региональным и/или средне- или долгосрочным. Воздействие обычно частично обратимо или необратимо
- **Значительный:** Воздействие высокого значения и значимости для объекта воздействия. Степень обычно является региональной/национальной и/или продолжительность воздействия долгосрочная или постоянная. Воздействие необратимо

В конце главы виды воздействия приводятся в **Таблице 6.1**, за которой следует сравнение видов воздействия альтернативных маршрутов для проведения процесса выбора маршрута.

Трансграничные воздействия на финский участок со стороны других стран и на другие страны со стороны ИЭЗ Финляндии представлены в *Отчете Эспо Nord Stream – морской трубопровод через Балтийское море*.

На конечном этапе настоящей ОВОС компания Nord Stream сообщила, что для монтажа обоих трубопроводов будет использоваться динамически располагаемая трубоукладочная баржа (юго-восточной и северо-западной нитки) от российской границы до КО 300 км. Однако оценка воздействия проводится в соответствии с наихудшим сценарием, то есть основывается на предположении, что все работы по укладке труб будут выполнены с использованием якорных трубоукладочных барж.

## 6.1 Обзор воздействия на физическую и химическую среду

### 6.1.1 Существующие условия

Физическая и химическая среда Балтийского моря уникальна благодаря своим особым географическим, климатологическим и океанографическим условиям. Глубина вдоль обследованного коридора трубопровода в Финляндии колеблется от 43 м до 203 м. На дне располагаются впадины и желоба, граничащие с откосами и высокими отмелями. Большая часть дна покрыта отложениями, накопленными с последнего ледникового периода. Некоторые недавно образовавшиеся отложения могут содержать вредные и питательные вещества (в результате деятельности человека или естественных причин).

На качество воды, в основном, оказывают влияние уровень солености, содержания кислорода, взвешенных твердых частиц, питательных веществ, тяжелых металлов и органических загрязнителей. Концентрация кислорода в Балтийском море значительно варьируется в зависимости от времени года и глубины. Галоклин пролегает на глубине

60-70 м, под которым наблюдается крайне низкое содержание кислорода и неблагоприятные условия для существования жизни.

На качество воздуха в Финском заливе влияют выбросы морского судоходства.

Существующий фоновый шум в финском районе трубопровода (надводный и подводный) также в первую очередь вызван морским судоходством.

### **6.1.2 Работы по Проекту**

Трубопровод и грунт, размещаемый для их поддержки, занимают сравнительно небольшую постоянную площадь (1,1 км<sup>2</sup>, или 0,003% от общей площади ИЭЗ Финляндии) на морском дне.

Строительство трубопровода требует разработки морского дна в некоторых районах для защиты и поддержки трубопровода. В ИЭЗ Финляндии это подразумевает:

- Размещение на морском дне ограниченного объема каменного заполнителя (каменная укладка)
- Обезвреживание боеприпасов в коридоре монтажа
- (Возможно) удаление отходов вблизи трубопровода

### **6.1.3 Возможное воздействие**

Разработка морского дна и обезвреживание боеприпасов вызовут временную, локальную мобилизацию донных отложений (мутность), продолжительностью, как правило, менее дня. Это может оказать временное воздействие на качество воды, обычно ограниченное исключительно районом строительства.

Некоторые химические соединения и питательные вещества, находящиеся в отложениях, будут оставаться в воде, после того, как частицы оседут на дно. Это может оказать краткосрочное воздействие на качество воды. Однако количество соединений и веществ, согласно измерениям фоновых уровней невелико, и быстро растворится. Воздействия оцениваются как малые. В ходе этапа эксплуатации использование анодов будет способствовать попаданию металлов в окружающие слои воды.

Воздействие в результате обезвреживания боеприпасов относятся к вышеуказанному распространению отложений и рассеиванию химических соединений. Однако, учитывая глубину и удаленность от береговой линии, воздействие считается незначительным.

Обезвреживание мин вызовет волны сжатия, и во избежание нанесения вреда морским млекопитающим и рыбе будут приняты меры предосторожности. Также возможно некоторое повышение или понижение уровня морского дна. Однако воздействие оценивается как краткосрочное и близко к крайне малому. Уменьшение числа мин на морском дне также окажет положительное социально-экономическое воздействие.

Строительные работы также приведут к выбросу некоторых парниковых газов (CO<sub>2</sub>); тем не менее, они сопоставимы и приемлемы по сравнению с выбросами обычного морского судоходства.

Шумовое излучение в воздухе, за исключением шумов от обезвреживания боеприпасов, не достигнет населенных областей ввиду удаленности от побережья Финляндии. Уровень шума сопоставим с уровнем при обычном судоходстве в финском районе трубопровода. Ожидается, что нарушение среды, вызываемое шумом и физической деятельностью, не достигнут важных мест лежки тюленей или мест обитания птиц.

## 6.2 Обзор воздействия на биотическую среду

### 6.2.1 Существующие условия

Балтийское море, как крупная экосистема с солоноватой водой, уникальна и содержит много видов и сред обитания, хотя долгосрочная эвтрофикация привела к некоторому ухудшению экологической обстановки.

Ценные среды обитания, образованные водорослями (бентическими макрофитами), встречаются только на мелководье. Кратчайшее расстояние от маршрута трубопровода до большинства прибрежных районов такого типа составляет около 10 км.

Вследствие изменения концентраций солености и кислорода в море, донная (бентическая) фауна в финском районе трубопровода периодически вымирает, а затем вновь возрождается. В настоящее время северная часть основной акватории Балтики примерно на треть от общей площади моря лишена макрофлоры из-за дефицита кислорода.

В Балтийском море обитает около 70 видов морских рыб и 30-40 видов, обитающих в солоноватых водах, или пресноводных видов. Состав рыбного сообщества варьируется в различных регионах вдоль маршрута трубопровода природного газа в плане характеристик сред обитания в этих регионах. Низкое содержание кислорода в глубоководных районах ограничивает подходящие места обитания для рыбы.

Четыре вида млекопитающих являются аборигенными в Балтийском море, но в финском районе трубопровода встречаются лишь серые тюлени и кольчатые нерпы. В период ледяного покрова виды размножаются в открытом море в подходящих местах образования льда. Около половины серых тюленей Балтики обитают на юго-западном финском архипелаге, на расстоянии более 50 км от маршрута трубопровода.

Балтийское море является важным миграционным маршрутом, районом размножения и отдыха птиц. Кратчайшее расстояние от маршрута трубопровода до известных районов размножения составляет около 10 км. Важные орнитологические территории («Birdlife International») учитывались при проведении оценки и находятся на минимальном удалении 18 км от трубопровода.

### **6.2.2 Работы по Проекту**

Укладка труб и сопутствующие работы, такие как работы с якорями и каменная наброска, вызовут некоторое воздействие в связи с нарушением среды морского дна и повторным формированием взвеси отложений. Строительные работы также вызовут некоторое визуальное и шумовое нарушение среды.

### **6.2.3 Возможное воздействие**

Распространение отложений (мутность) и последующие отложения приведут к некоторому воздействию на бентическую фауну в непосредственной близости от трубопроводов. В зависимости от природы бентических сообществ их потенциала к регенерации, воздействие большей частью будет обратимым. В период от нескольких месяцев до нескольких лет возможна быстрая повторная колонизация.

Большая часть строительных работ будет проходить в глубинных водах (на глубине более 60 м), где зачастую наблюдаются неблагоприятные кислородные условия и бентическая фауна ограничена. Таким образом, воздействие на морскую фауну оценивается как крайне ограниченное. Воздействие на планктонную среду в связи с повторным формированием взвеси отложений и подъемом уровней загрязнений и питательных веществ будет незначительным.

Основным воздействием на рыбью во время строительства будет реакция избегания районов, где происходит повторное формирование взвеси отложений. Воздействие является обратимым, локальным и краткосрочным. Воздействие не будет достигать нерестилищ сельди и вряд ли окажет значительное влияние на пелагическую икру кильки.

Обезвреживание боеприпасов теоретически может оказать воздействие на морских млекопитающих. Тем не менее, воздействие считается малым по значимости, поскольку

будут приложены усилия к недопущению появления млекопитающих в зоне безопасности. Строительство трубопровода будет проводиться на значительном удалении от всех известных мест лежки тюленей, и, таким образом, ожидаются только незначительные воздействия.

Птицы, вероятно, будут избегать района строительства из-за шумового и визуального нарушения среды. Тем не менее, данное воздействие является весьма локализованным и временным. В районе строительства (радиусом примерно 2 км), небольшое повышение мутности в результате повторного образования взвеси отложений также может снизить успешность кормодобывания ныряющих птиц. Тем не менее, район строительства в основном расположен в районах на глубине, недоступной для кормодобывания. Таким образом, значимость воздействия на птиц вследствие строительных работ оценивается как малая.

На этапе эксплуатации будет наблюдаться лишь малое воздействие вследствие периодических инспекций и (при необходимости) дополнительного размещения грунта. Воздействие на другие аспекты экосистемы, такие как рыба или птицы, в результате повреждения бентоса в ИЭЗ Финляндии не предвидится.

## **6.3   Общие выводы по воздействию на природоохранные территории**

### **6.3.1   Существующие условия**

В Балтийском море находится несколько важных экологических объектов, охраняемых заповедниками с различными степенями защиты. Экологическому сохранению в Балтийском море подлежат морские и прибрежные биотопы (среды обитания и виды). Большая часть охраняемых территорий расположена в прибрежных водах и, как правило, является продолжением наземных объектов.

В настоящее время в ИЭЗ Финляндии, т.е. вблизи планируемого трубопровода Nord Stream, нет морских охраняемых объектов. Ближайший заповедник (объект «Натура 2000») расположен приблизительно в 10 км от планируемого маршрута трубопровода. На расстоянии около 20 - 30 км от маршрута трубопровода Nord Stream расположены три национальных парка. На расстоянии 10 - 50 км от трубопровода расположено 8 природоохранных территорий Балтийского моря (ПТБМ), 5 Рамсарских болотных угодий и 4 природоохранные территории тюленей.

### **6.3.2 Работы по Проекту**

Воздействие на природоохранные территории оценивалось, в первую очередь, для строительных работ, которые могут оказать воздействие на качество воды и вызвать некоторое шумовое нарушение среды.

### **6.3.3 Возможное воздействие**

Расстояние от маршрута в ИЭЗ Финляндии и природоохранными территориями (свыше 9 км) является значительным; таким образом, физическое воздействие (например, седиментация или шум) на таких природоохранных территориях не ожидается. Следовательно, ожидается, что природоохранные территории не подвергнутся опасности.

Для птиц, мигрирующих за пределы природоохранных территорий, зона строительства в целом слишком глубокая для кормежки. Шумовое и визуальное воздействие удержит птиц от проникновения в нее. Также не ожидается воздействия на млекопитающих, учитывая, что во время обезвреживания боеприпасов, вследствие эффективных мер по минимизации воздействий, млекопитающих в охранной зоне не будет.

## **6.4 Обзор воздействия на экономическую жизнь и условия жизни**

### **6.4.1 Существующие условия**

Судоходство в Балтийском море одно из наиболее интенсивных в мире, здесь проходит 14 основных морских путей. Наибольшая годовая интенсивность судоходства в Балтийском море достигается на маршруте между Таллинном и Хельсинки.

Рыболовство в финских водах представляет определенное значение. В конце 2007 г. было официально зарегистрировано 2059 профессиональных финских рыбаков, работающих в море. Промысловый рыболовный флот в ИЭЗ Финляндии состоит из восьми траулеров. Эти разноглубинные траулеры в основном производят лов сельди и кильки.

Туризм в Балтийском море тесно связан с природой и самим морем. Прогулки на лодках и рыболовство пользуются популярностью. В прибрежных районах Финского залива построены тысячи летних домиков. Некоторые из них находятся на расстоянии 5-10 км от маршрута трубопровода, но основная часть расположена на большем удалении.

После 1945 г. Балтийское море стало стратегически важной военной зоной. Несмотря на смещение баланса от военных интересов в пользу интересов логистики и торговли,

данная зона сохраняет свое стратегическое значение. Страны Балтики проводят различные военные учения в море. Планируемый маршрут трубопровода пересекает полигон для стрельб «Ögö D52» Вооруженных сил Финляндии и проходит близи трех других полигонов.

Во время Первой и Второй мировых войн в Финском заливе устанавливались и сбрасывались морские мины и прочие боеприпасы (см. **Рис. 6.1** ниже). После войн в море проводился сброс боеприпасов. В 2007-2008 гг. компания Nord Stream AG проводила исследования на предмет наличия боеприпасов. В 25-метровом коридоре маршрута Альтернатива 1 было обнаружено 29 объектов, идентифицированных как боеприпасы, в 25-метровом коридоре Альтернативы 2 было обнаружено 2 таких объекта.



**Рис. 6.1 Соотнесение результатов исследований боеприпасов с историческими данными. На снимке слева показана мина с якорным механизмом, расположенная в глубокой, размытой впадине, окруженной плоским морским дном из мягкой глины гиттъя. На основании чертежа справа, объект идентифицирован как немецкая якорная контактная мина EMC I + II времен Второй мировой войны, начиненная 250 кг или 320 кг гексанита**

ИЭЗ Финляндии пересекают как действующие, так и нерабочие электрические и телекоммуникационные кабели. Также существуют планы по строительству трубопровода природного газа Baltic Connector между Эстонией и Финляндией. В Финском заливе также изучаются районы для монтажа ветроустановок, однако зона их возможного размещения находится в 20 км от маршрута трубопровода.

Объекты морского культурного наследия в ИЭЗ Финляндии в первую очередь составляют затонувшие суда. Благодаря физическим условиям Балтийского моря затонувшие суда хорошо сохраняются. Компания Nord Stream AG работала в тесном сотрудничестве с

Финским национальным советом по древностям (FNBA) для оценки археологической значимости обнаруженных затонувших судов. Типы затонувших объектов значительно варьируются и включают эсминец времен Второй мировой войны, самолет и несколько деревянных парусных судов различных эпох.

Всего на расстоянии менее 50 м от маршрута трубопровода расположено четыре (возможных) затонувших объекта. На маршруте трубопровода было обнаружено небольшая деревянная парусная лодка, которая оценена FNBA как несущественная, поскольку финские музеи уже содержат много аналогичных экспонатов. В радиусе 50-250 м от трубопровода было обнаружено семь (возможных) затонувших объекта. Пример затонувшего судна, обнаруженного во время исследования в ИЭЗ Финляндии, приведен на Рис. 6.2. Черепообразные контуры являются частью такелажа судна.



**Рис. 6.2 Пример затонувшего судна в ИЭЗ Финляндии, снимок гидролокатора бокового обзора (слева) и снимок видеоисследования, проведенного аппаратом с дистанционным управлением (справа)**

#### 6.4.2 Работы по Проекту

Строительные работы могут оказать некоторое воздействие на вышеуказанные аспекты. Помимо этого, присутствие трубопровода на этапе эксплуатации окажет некоторое воздействие на рыболовство.

#### 6.4.3 Возможное воздействие

Вокруг строительного флота будет создана зона безопасности по мере его продвижения вдоль маршрута трубопровода. Наибольшая интенсивность судоходства достигается на

маршруте между Таллинном и Хельсинки. В связи с тем, что район строительства расположен в открытом море вдали от узких фарватеров, морское судоходство в целом не подвергнется риску. Судоходство будет контролироваться совместной (Эстония, Финляндия и Россия) морской системой судовых сообщений Финского залива (GOFREP). Таким образом, в районе трубопровода ожидается малое воздействие на судоходство.

Рыболовство, согласно оценкам, будет частично затронуто в ходе строительства из-за распространения отложений. Это может привести к кратковременным реакциям избегания у видов рыб. Трубопровод также может оказывать постоянное воздействие на трал вдоль определенных участков маршрута трубопровода. В некоторых точках вдоль маршрута трубопровод будет образовывать свободные пролеты (т.е. трубопровод не лежит непосредственно на морском дне, а «подвешен» между двумя точками на морском дне). Поскольку снасти трала могут защемляться под трубопроводом, можно рекомендовать возможное ограничение донного траления на данных участках. Тем не менее, финские рыбаки, как правило, используют разноглубинный трал. Nord Stream AG проводит консультации с ассоциациями рыбаков.

Воздействие на туризм или отдых не ожидается, поскольку работы по укладке труб, согласно оценкам, создадут малые неудобства окружающему судоходству, а сама трубоукладочная баржа не будет находиться в пределах видимости из районов, где расположены летние домики. Шумовое излучение по воздуху не достигнет населенных областей ввиду удаленности от побережья Финляндии. Уровень шума сопоставим с уровнем при обычном судоходстве в данном районе. Ожидается, что распространение отложений или другие факторы не окажут воздействия на здоровье человека, поскольку объемы вредных веществ, возникшие в результате деятельности в рамках Проекта, настолько малы, что не биоаккумулируются в пищевой цепочке и не передаются человеку.

Учитывая возможные вопросы и озабоченность общественности относительно Проекта, компания Nord Stream AG прилагает усилия по снижению воздействия путем ведения открытого и прямого диалога.

Наиболее значимым социальным воздействием трубопровода Nord Stream является субъективно воспринимаемая озабоченность и неуверенность. Такая озабоченность обусловлена состоянием Балтийского моря, национальной безопасности и/или экологическими рисками. Социальное воздействие трубопровода Nord Stream существенно отличается в зависимости от индивидуальных представлений о Проекте. Довольно большое число людей выражают озабоченность или неуверенность. Социальные исследования, проведенные компанией Nord Stream, показывают, что в связи Проектом существует умеренное социальное воздействие.

Воздействие на военные зоны оценивается как локальное, поскольку маршрут трубопровода пройдет только через один полигон для стрельб. Военные ведомства будут информироваться о проведении строительных работ до их приближения к зонам военных учений. На этапе эксплуатации трубопровод не будет создавать помех для проведения военных учений. Таким образом, воздействие будет малым.

Во избежание рисков во время строительства и эксплуатации трубопровода в отношении боеприпасов будут приниматься необходимые меры. Обезвреживание боеприпасов будет проводиться совместно с компетентными государственными органами. На морском дне в ИЭЗ Финляндии на глубине более 40 м отсутствуют уязвимые структуры сред обитания (например, биогенные рифы). Следовательно, воздействие на морфологию морского дна имеет малую значимость.

Трубопровод не помешает использованию или обслуживанию существующих кабелей. Трубопровод также пройдет на безопасном расстоянии от планируемых районов размещения ветроустановок и районов добычи сырья. В настоящее время на континентальном шельфе по предполагаемому маршруту трубопровода не проводится разработка природных ресурсов. Воздействия на кабели или другие инфраструктурные объекты не ожидается.

Объекты культурного наследия в якорном коридоре будут избегаться, а во время проведения операций с якорями будут отводиться зоны безопасности. FNBA оценил все обнаруженные затопленные суда с точки зрения их культурного значения. На маршруте трубопровода было обнаружено лишь одно затонувшее судно, оцененное как не имеющее культурного значения. В ходе консультаций с FNBA будут выработаны соглашения о контроле над процессом монтажа трубопровода. В целом, воздействие на объекты культурного наследия оценивается как малое.

## 6.5 Обзор воздействия при выводе из эксплуатации

В надлежащее время до начала вывода из эксплуатации будет проведено отдельное исследование вариантов вывода из эксплуатации (завершения периода эксплуатации трубопровода Nord Stream). Данное исследование будет включать обзор технической и экономической осуществимости различных вариантов вывода из эксплуатации, а также анализ воздействия на окружающую среду. Решение по стратегии вывода из эксплуатации целесообразно принимать во время завершения эксплуатации, поскольку будет накоплен опыт вывода из эксплуатации других проектов, будут выработаны отраслевые практики и требования законодательства. Вне зависимости от выбранной процедуры, будут прилагаться все усилия для снижения воздействия на окружающую среду.

Небольшой опыт, накопленный к настоящему моменту, показывает, что оставление трубопровода на дне является наиболее вероятным сценарием, позволяющим избежать значительного воздействия на окружающую среду. Демонтаж трубопровода по окончании расчетного срока службы, скорее всего, вызовет малое воздействие на окружающую среду, сопоставимое (но немного превосходящее) с воздействием при строительстве трубопровода.

## 6.6 Обзор воздействия незапланированных событий

К незапланированным событиям относятся происшествия и аварии. Были проведены тщательные оценки рисков для человека и окружающей среды во время строительства и эксплуатации трубопровода Nord Stream. Согласно результатам таких оценок, риски, считающиеся неприемлемыми при сравнении с критериями допустимости рисков для Проекта, выявлены не были. Это не удивительно, если учесть, что трубопроводы природного газа используются по всему миру и рассматриваются как безопасное средство транспортировки больших объемов газа. Например, в Европе проложено более 122 000 км трубопроводов природного газа, в США — 548 000 км, значительна их протяженность в Австралии, России и Канаде.

Во время строительства трубопровода, риск в отношении третьих сторон будет ограничен экипажами и пассажирами проходящих судов, которые потенциально могут столкнуться со строительными судами. Такие риски очень малы. Наиболее значительные риски для окружающей среды во время строительных работ сопряжены с возможностью разлива нефти в результате столкновений танкеров со строительными судами. Охранные зоны вокруг строительных судов сведут вероятность этого к минимуму. Основываясь на результатах исследования якорного коридора, будет проведена оценка риска контакта якорей и якорных цепей с неразорвавшимися боеприпасами во время строительства трубопровода.

Во время эксплуатации трубопровода риск в отношении третьих сторон будет вызван возможным повреждением трубопровода, а также выбросом природного газа и возгоранием с оказанием воздействия на людей на борту судов непосредственно в зоне трубопровода. Было показано, что риск этот очень низок. Существует вероятность защемления рыболовных сетей под трубопроводом, которая будет изучена в ходе оценки рисков в 2009 г. Трубопровод будет нанесен на соответствующие навигационные карты для информирования судов, находящихся вблизи трубопровода, о его местонахождении, трубопровод также будет защищен путем размещения камней в определенных местах в целях недопущения повреждения трубопровода перетаскиваемыми якорями.

## 6.7 Общее сравнение воздействия альтернатив маршрута на окружающую среду

Воздействие альтернатив маршрута на окружающую среду приводится ниже в **Табл. 6.1**. Между альтернативами маршрута не выявлено значительной разницы по воздействию на окружающую среду. Значения в таблице отражают наиболее высокую оценку для рассматриваемого объекта воздействия и, таким образом, должны рассматриваться как консервативное сравнение. Оценка Суб-альтернативы 1а/2а также включает воздействие Альтернативы 1 и Альтернативы 2.

В таблице приняты следующие обозначения:

+++	=	Значительное положительное воздействие
++	=	Умеренное положительное воздействие
+	=	Малое положительное воздействие
0	=	Нет воздействия
-	=	Малое отрицательное воздействие
--	=	Умеренное отрицательное воздействие
---	=	Значительное отрицательное воздействие
(X)	=	Приняты меры по снижению воздействия
(*)	=	Требуются дополнительные меры по снижению воздействия

**Табл. 6.1 Сравнение воздействия различных альтернатив маршрута в национальном отчете ОВОС**

МАСШТАБ	— — —	— —	—	0	+	++	+++
Физическая среда	Морское дно	0	— (X)	— (X)	— (X)		
	Чистота воды	0	— (X)	— (X)	— (X)		
	Чистота воздуха	0	0	0	0	0	
	Шум	0	0	0	0	0	
	Визуальные аспекты	0	0	0	0	0	
Биотическая среда	Придонное окружение	0	— (X)	— (X)	— (X)		
	Планктонная среда	0	0	0	0	0	
	Рыба и стаи рыб	0	— (X)	— (X)	— (X)		
	Морские млекопитающие	0	— (X)	— (X)	— (X)		
	Морские птицы	0	— (X)	— (X)	— (X)		
Природоохранные территории	Природоохранные территории	0	0	0	0	0	
Социально-экономическая среда	Судоходство	0	0	0	0	0	
	Рыболовство	0	— — (*)	— — (*)	— — (*)		
	Военные зоны	0	0	0	0	0	
	Инфраструктура	0	0	0	0	0	
	Природные ресурсы	0	0	0	0	0	
	Культурное наследие	0	0 (X)	0 (X)	0 (X)		
	Здоровье человека	0	0	0	0	0	
	Туризм и отдых	0	0	0	0	0	
	Социальное воздействие	0	— — (*)	— — (*)	— — (*)		

---

Несмотря на то, что все альтернативы, согласно оценкам, окажут малое воздействие на окружающую среду, между ними есть небольшие различия. В данной ОВОС небольшие различия между альтернативами маршрута были выявлены в отношении воздействия на:

- Морское дно
- Бентическую фауну
- Морских млекопитающих
- Морских птиц
- Природоохранные территории
- Судоходство
- Рыболовство
- Инфраструктуру

Различия приводятся ниже в **Табл. 6.2**. Альтернатива 2 окажет немного меньшее общее воздействие на окружающую среду, чем Альтернатива 1.

**Табл. 6.2 Сопоставление различий между Альтернативами 1 и 2**

Условные обозначения: + = Немного лучше, - Немного хуже, 0 = Нет различий

Объекты воздействия	Альт. 1	Альт. 2	Аргументация
Физическая и химическая среда			
Морское дно	+	-	Альтернатива 2 имеет большую опорную поверхность
Чистота воды	0	0	
Чистота воздуха	0	0	
Шумовое воздействие	0	0	
Биотическая среда			
Бентическая фауна	-	+	Альтернатива 1 воздействует на большее число сообществ бентической фауны
Планктонная среда	0	0	
Рыба и стаи рыб	0	0	
Морские млекопитающие	-	+	Альтернатива 2 расположена дальше от мест лежки
Морские птицы	-	+	Альтернатива 2 проходит на большей глубине
Природоохранные территории	-	+	Альтернатива 2 удалена и проходит на большей глубине
Состояние экономики и человека			
Судоходство	-	+	Альтернатива 2 отличается меньшей интенсивностью судоходства
Рыболовство	+	-	Меньшая часть Альтернативы 1 проходит через известные районы трала
Военные зоны	0	0	
Инфраструктура и эксплуатация природных ресурсов	+	-	Один кабель пересекает Альтернативу 2 три раза, а Альтернативу 1 — всего один раз
Культурное наследие	0	0	
Здоровье человека	0	0	
Туризм и отдых	0	0	
Благосостояние граждан	0	0	

На основе технического проекта, базового описания и выполненной оценки воздействия на окружающую среду утверждается, что все альтернативные варианты Проекта (альтернативы 1 и 2, суб-альтернатива 1а/2а) являются приемлемыми с экологической точки зрения и имеют возможность построения и эксплуатации.

Согласно сравнительной оценке альтернативных вариантов маршрута предпочтительным маршрутом была выбрана Альтернатива 2 (С16).

## **7 Меры по предотвращению и снижению воздействия**

Процесс ОВОС предназначался для предотвращения возможного отрицательного воздействия. Если полное предотвращение того или иного воздействия оказалось невозможным (т.е. недоступны другие технические или экономически целесообразные альтернативы), компания Nord Stream AG планировала меры по снижению воздействия.

### **7.1 Меры на этапе планирования**

Тщательный выбор маршрута и процесс его оптимизации является существенной мерой по снижению отрицательного воздействия. Объем и величина разработки морского дна были минимизированы. Также были уменьшены расстояния транспортировки материалов для снижения интенсивности судоходства и нежелательных выбросов парниковых газов.

### **7.2 Меры на этапах строительства и эксплуатации**

Исследования до начала монтажа позволяют определить и выделить зоны избегания вокруг объектов культурного наследия и боеприпасов во избежание контакта и повреждения таких объектов.

Вокруг медленно передвигающейся трубоукладочной баржи будут выделены зоны безопасности. Во время работы строительных судов в ИЭЗ Финляндии судоходство будет контролироваться посредством системы GOFREP. Согласно требованиям, капитан флота вспомогательных судов и трубоукладочной баржи будет поддерживать связь с проходящими судами во избежание столкновений.

Зоны безопасности вокруг строительных судов также снизят риск разлива нефти в результате столкновения судов.

Трубопровод будет нанесен на соответствующие навигационные карты для информирования судов, находящихся вблизи трубопровода, о его местонахождении во избежание повреждения трубопровода.

В зависимости от результатов обновления оценки риска в отношении инцидентов с рыболовными снастями при взаимодействии с трубопроводом, могут быть введены запретные зоны.

## 8 Предложение программы мониторинга

Nord Stream AG разрабатывает программу мониторинга для контроля над результатами оценки воздействия и выявления неопределенностей. Помимо этого, мониторинг позволит обеспечить правильное функционирование запланированных мер по снижению воздействия. Мониторинг имеет значение не только для Проекта Nord Stream в частности; он также позволит получить ценную информацию для оценки аналогичных проектов в будущем.

Программа экологического мониторинга установит наивысший приоритет для следующих аспектов:

- Мониторинг морских млекопитающих и других представителей фауны перед и на этапе строительства
- Мониторинг морского судоходства на этапе строительства
- Мониторинг объектов культурного наследия на этапе строительства и после его завершения
- Мониторинг донных отложений на этапе строительства и после его завершения
- Мониторинг качества воды на этапе строительства
- Мониторинг бентической и рыбной фауны до этапа строительства и после его завершения

**Табл. 8.1** Предполагаемая программа экологического мониторинга

Что необходимо отслеживать	До этапа строительства	Во время этапа строительства	После этапа строительства / во время эксплуатации
Морские млекопитающие и птицы			
Судоходство			
Культурное наследие			
Донные отложения			
Чистота воды			
Бентическая рыба и фауна			

В Табл. 8.1 приводятся предполагаемые действия по мониторингу, которые будут проводиться после предоставления отчета ОВОС. Подробная информация о программе мониторинга (т.е. периодичность и время мониторинга) будет разработана после процедуры ОВОС в сотрудничестве с компетентными органами.