

---

# Infoblatt: Gesteinsaufschüttungen

---

Nord Stream 2 AG | Jun-18

## 1. Hintergrund

**Aufgrund der ungleichmäßigen Beschaffenheit des Meeresbodens in der Ostsee sind Gesteinsaufschüttungen entlang bestimmter Streckenabschnitte der Nord Stream 2-Route erforderlich. So wird sichergestellt, dass die Integrität der Pipeline während der vorgesehenen 50-jährigen Lebensdauer erhalten bleibt.**

- > Die gesamte Trasse der Nord Stream 2-Pipeline (rund 1.230 Kilometer) wurde sorgfältig untersucht, um eine gefahrlose Installation und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und gleichzeitig die Umweltbelastung zu minimieren.
- > Im Laufe der Untersuchungen ist der Meeresboden auf einer Länge von insgesamt 55.000 Kilometern entlang der geplanten Route kartiert worden. So ist jedes topografische Detail wie zum Beispiel steile Hänge, Felsvorsprünge und Sedimenttypen, Unterseekabel und andere Infrastruktur am Meeresboden erfasst worden.
- > Die Untersuchungen haben gezeigt, dass bathymetrische Daten und Gegebenheiten der Ostsee einige Eingriffe am Meeresboden vor und nach dem Verlegen der Pipeline erfordern. Bei den meisten Eingriffen handelt es sich um das Ausbringen von Gesteinsmaterial. Dies erfüllt mehrere Zwecke:
  - Es dient dem Schutz und der Abstützung der Pipeline an Kreuzungen mit bereits bestehenden Pipelines.
  - Es vermindert das Durchhängen der Pipelines an Stellen, an denen der Meeresboden uneben ist und die Stützweite eines verlegten Rohrabschnittes, der eine Vertiefung überspannt, andernfalls zu groß wäre. Das verhindert eine mögliche Überlastung der Pipeline.
  - Es mindert die Auswirkungen von Verformungen, die durch die Betriebsbedingungen entstehen, zum Beispiel durch übermäßige horizontale oder vertikale Bewegungen der Pipeline während des Betriebs, und die andernfalls die Integrität der Pipeline beeinträchtigen könnten.
  - Es garantiert die Stabilität der Pipeline auf dem Meeresboden, sodass sie sich auch unter Umwelteinflüssen wie Wellengang und Strömung nicht bewegt.
- > Die Gesteinsaufschüttungen werden nicht auf der gesamten Nord Stream 2-Route vorgenommen, sondern lediglich an bestimmten Stellen, die in den fünf nationalen Genehmigungsanträgen für die Pipeline angegeben sind.
- > Alle Aktivitäten werden nach strengen Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzbestimmungen durchgeführt, die auf geltenden Gesetzen sowie internationalen Richtlinien und Standards basieren.

## 2. Gesteinsmaterial

Daten und Fakten:

- > Verwendet wird finnischer Granit.
- > Basierend auf Berechnungen wird eine Gesteinsmenge von etwa 3,3 Millionen Tonnen benötigt.
- > Um die Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren, wird ausschließlich sauberes, frisch gebrochenes Gestein verwendet. Der ausgewählte Granit wird eine durchschnittliche Gesteinsgröße von 60 Millimetern (mm) haben, die Größe variiert zwischen 20 mm und 100 mm. 90 Prozent des Gesteins ist kleiner als 100 mm Durchmesser.
- > Das Gestein ist frei von wasserlöslichen Verunreinigungen wie zum Beispiel Schwermetallen. Zudem enthält es weder Ton, Schluff, Kalk noch pflanzliche oder sonstige Bestandteile, die sich im Wasser ausbreiten könnten.
- > Der überwiegende Teil des Gesteins stammt aus zwei finnischen Steinbrüchen in Rajavuori bei Kotka und aus Inkoo. Beide werden von Boskalis-Van Oords Subunternehmer Rudus Oy betrieben.
- > Der mit Abstand größte Anteil des Gesteins wird in finnischen und russischen Gewässern ausgebracht.



*Um eine übermäßige statische Belastung der Pipeline zu vermeiden wird Gestein genutzt, das den Durchhang der Pipeline an freitragenden Bereichen reduziert.*

### 3. Das Verfahren zur Gesteinsaufschüttung

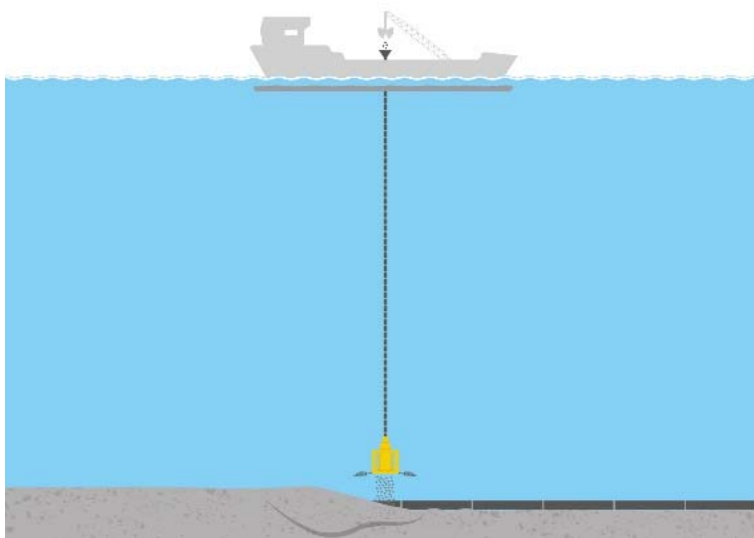
**Boskalis-Van Oord ist als Joint Venture für alle Gesteinsaufschüttungen entlang der Trasse vor und nach der Verlegung der Pipeline zum Meeresboden verantwortlich. Ende April 2018 haben die Arbeiten in der finnischen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) begonnen.**

- > Boskalis-Van Oord arbeitet mit dynamisch positionierten Fallrohrschiffen (Fall Pipe Vessel, FPV) wie „Rockpiper“ und „Bravenes“.

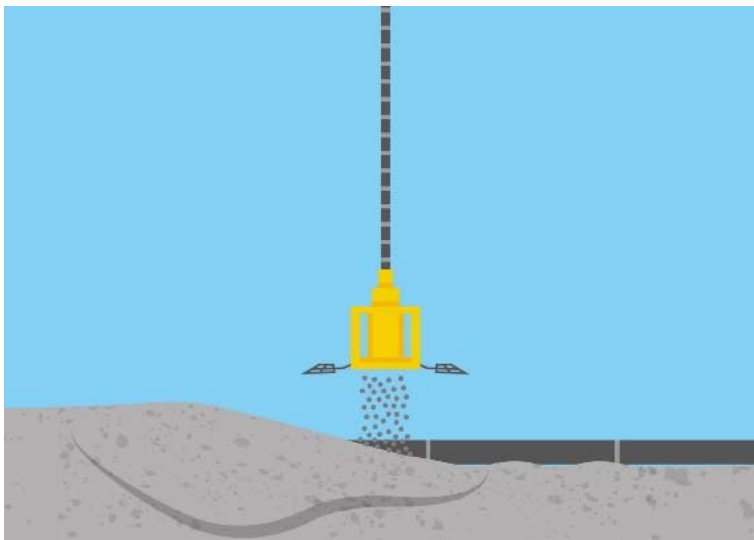


*Das Schiff Rockpiper wird zur Gesteinsaufschüttung eingesetzt. Foto: Boskalis*

- > Zwei bis drei Schiffe werden gleichzeitig entlang der Pipeline-Trasse arbeiten.
- > Gesteinsmaterial wird per FPV von den Steinbrüchen bei Kotka und Inkoo zu den Stellen transportiert, an denen Gestein platziert werden muss. Das Gestein wird im Hafen auf das Schiff verladen und über das Fallrohr präzise auf dem Meeresboden oder auf der Pipeline an vorher festgelegten Stellen platziert. Die gesamte Gesteinsaufschüttung wird von einem ferngesteuerten Fahrzeug (Remotely Operated Vehicle, ROV) überwacht, das am unteren Ende des Fallrohres befestigt ist.
- > Die Größe und Form jeder Kiesberme wird individuell nach den Gegebenheiten des Meeresbodens gestaltet. Die Größe und Menge des für jede Berme verwendeten Gesteins wird auf Grundlage der Pipelineplanung sowie anhand der Topografie und Beschaffenheit des Meeresbodens vor Ort berechnet.



*Moderne Fallrohrschiffe arbeiten entlang der Route von Nord Stream 2, um Gestein dort auf dem Meeresboden zu platzieren, wo es laut Untersuchungen notwendig ist.*



*Gesteinsmaterial wird mit Hilfe des Fallrohres genau an der vorher bestimmten Position auf dem Meeresboden platziert.*



#### 4. Im Finnischen Meerbusen sind die meisten Gesteinsaufschüttungen erforderlich

**Das Nord Stream 2-Pipelinesystem wird die Hoheitsgewässer und/oder die ausschließlichen Wirtschaftszonen (AWZ) von fünf Ländern entlang der Ostsee durchqueren: Russland, Finnland, Schweden, Dänemark und Deutschland. Etwa 55 Prozent der Gesteinsvermessung werden im Finnischen Meerbusen durchgeführt.**

##### Russland

- > Etwa 30 Prozent der insgesamt benötigten Gesteinsmenge werden in russischen Hoheitsgewässern verbaut.

##### Finnland

- > Finnland benötigt die größte Menge an Gesteinsaufschüttungen, rund 55 Prozent des gesamten Gesteinsmaterials wird hier ausgebracht. Das ist erforderlich, weil die Nord Stream 2-Route im Finnischen Meerbusen durch rauen und in weiten Teilen unebenen Meeresboden verläuft.
- > Finnland profitiert im Hinblick auf die Schaffung von Arbeitsplätzen am meisten von den notwendigen Gesteinsausbringungen, da das benötigte Gesteinsmaterial aus zwei finnischen Steinbrüchen stammt. Für die nächsten zwei Jahre entstehen in und um die Steinbrüche in Kotka und Inkoo zusätzliche Arbeitsplätze: in den Steinbrüchen selbst aber auch in Agenturen und in Unternehmen, die das Gesteinsmaterial zum Beispiel vom Steinbruch in Kotka zum Hafen in Mussalo transportieren. In der finnischen AWZ waren bereits Ende April 2018, vor Beginn der Pipelineverlegung, Gesteinseinbauarbeiten erforderlich.

##### Schweden

- > An ungefähr 200 Stellen entlang des schwedischen Pipelineabschnitts sind Gesteinsaufschüttungen am Meeresboden notwendig. Innerhalb der schwedischen AWZ werden sechs aktive Telekommunikationskabel und die bereits bestehende Nord Stream-Pipeline gekreuzt, so dass mindestens 380.000 m<sup>3</sup> Gestein ausgebracht werden muss. Im Sommer 2018 wurde mit den Gesteinsaufschüttungen begonnen.

##### Dänemark und Deutschland

- > Im Verhältnis zur Gesamtmenge, ist die Gesteinsmenge, die in dänischen und deutschen Gewässern ausgebracht werden muss, zu vernachlässigen. Es handelt sich lediglich um ein bis zwei Prozent.



## 5. Kontaktinformationen

### **Minna Sundelin**

Stakeholder Relations Manager Finnland und Estland

[press@nord-stream2.com](mailto:press@nord-stream2.com)

T: +41 41 418 3636

### **Nord Stream 2 AG**

Baarerstrasse 52

6300 Zug

Schweiz

[info@nord-stream2.com](mailto:info@nord-stream2.com)

T: +41 41 414 54 54

F: +41 41 414 54 55

Büro Moskau

ul. Znamenka, 7/3

119019 Moskau

Russland

[info@nord-stream2.com](mailto:info@nord-stream2.com)

T: +7 495 229 65 85

F: +7 495 229 65 80

Büro St. Petersburg

ul. Reshetnikova 14a

196105 St. Petersburg

Russland

[info@nord-stream2.com](mailto:info@nord-stream2.com)

T: +7 812 331 16 71

F: +7 812 331 16 70