

# Ein Erdkabel für den Vogel- schutz

Ein Umweltprojekt der  
380-kV-Westküstenleitung  
in der Eiderniederung  
bei Tönning



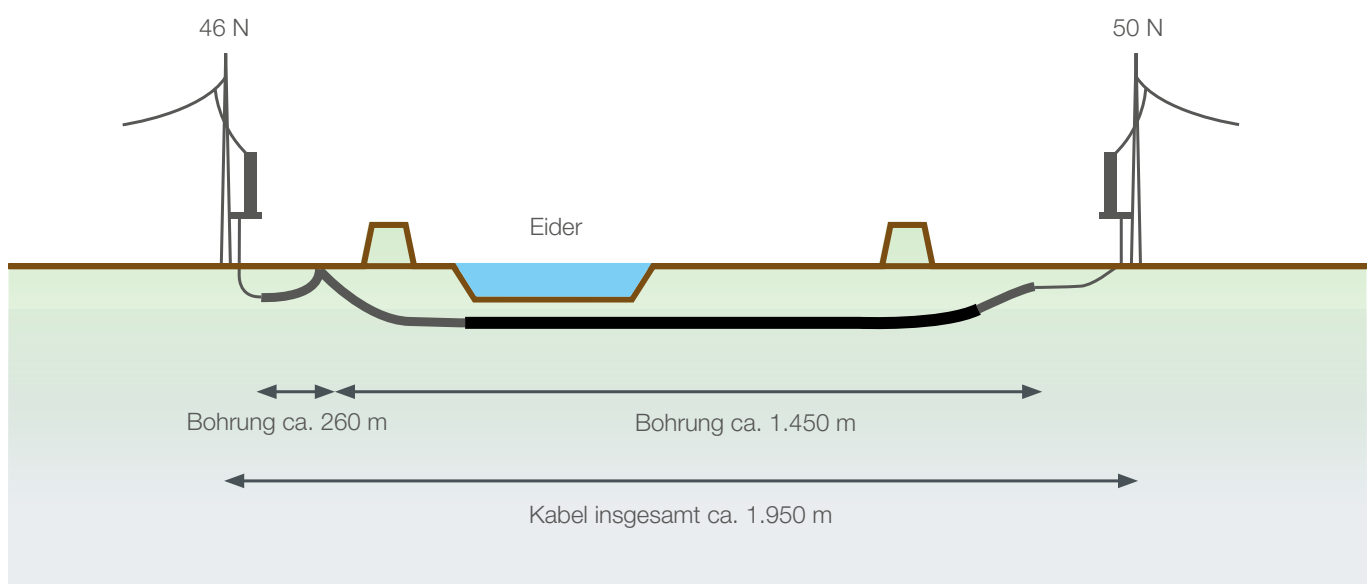
## Ein Kabel für die Eider

In einigen Fällen kann die Energiewende und damit auch die Verwirklichung der Klimaziele in Konflikt mit dem Natur- und Artenschutz stehen. Obwohl TenneT seine Vorhaben so umweltverträglich wie möglich gestaltet, lassen sich auch beim Bau der Westküstenleitung Eingriffe in die Natur nicht immer vermeiden. So führt die neue Westküstenleitung im dritten Abschnitt von Heide bis Husum durch ein für Rast- und Zugvögel international bedeutendes Gebiet. Um diesen Eingriff auszugleichen, geht TenneT eine Kompensationsmaßnahme in beachtlichem Umfang an.

Im Bereich der Eidermündung wird gemäß Planfeststellungsbeschluss vom Dezember 2020 eine Teilerdverkabelung der 110-kV-Freileitung bei Tönning durchgeführt, um diesen für den Vogelzug bedeutenden Raum nachhaltig zu entlasten. Die Freileitung (Nr. LH-13-1434) befindet sich im Eigentum der Schleswig-Holstein Netz AG, die zugestimmt hat, dass die TenneT TSO GmbH die Teilerdverkabelung in das von ihr beantragte Planfeststellungsverfahren einbezieht und bei Planfeststellung im Auftrag der SH-Netz AG umsetzt.

Das 110-kV-Verteilnetz (110.000 Volt) in Schleswig-Holstein, das die Schleswig-Holstein Netz AG betreibt, nimmt insbesondere die Windenergie aus dem Mittelspannungsnetz auf, um diese in das 380-kV-Übertragungsnetz zu transportieren. Von dort aus wird der Strom an die südlichen Verbrauchsregionen transportiert.

Der rund 1,8 Kilometer lange Freileitungsabschnitt der bestehenden 110-kV-Leitung, die von Strübbel nach Tönning verläuft, soll nun abgebaut und durch ein Erdkabel ersetzt werden. Dieses hat eine Länge von insgesamt rund 2000 Metern. Dadurch können die drei hohen Stahlgittermaste und Leiterseile der 110-kV-Freileitung, die derzeit das Naturschutzgebiet „Oldensworter Vorland“ überspannen, vollständig zurückgebaut werden.



Dies ist eine beispielhafte und bis jetzt einmalige Maßnahme für einen nachhaltigen Vogelschutz.

# Ein gutes Zeichen für den Vogelschutz

Das gesamte Eidervorland ist als FFH-Gebiet („europäische Schutzgebiete in Natur- und Landschaftsschutz“) eingestuft. Am Nordufer befindet sich das NSG „Oldenworter Vorland“. Das Gebiet umfasst rund 260 Hektar. Es wurde Ende 1993 ausgewiesen. Das Naturschutzgebiet ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Untereider“ und des EU-Vogelschutzgebietes „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“. Das Naturschutzgebiet wird vom Landesverband Schleswig-Holstein des Naturschutzbundes Deutschland betreut. Es ist auf seiner gesamten Länge vom Eiderdeich aus einsehbar.

Als Schutzgebiet unterliegt es einem aufwändigen Naturschutzmanagement. Vor allem Wasser- und Wiesenvögel wie der Kiebitz brüten hier noch in sehr hohen Dichten. Es ist ein landesweit bedeutendes Brutgebiet. Zudem fungiert es als international bedeutender Einflugtrichter für Weißwangengänse auf ihrem Weg zu den Brutstätten. Die mündungsnahe Eidermündung stellt einen Landschaftsraum mit herausragender Vielfalt, Eigenart und Schönheit dar.

## Was wird kompensiert?

Der dritte Abschnitt der Westküstenleitung quert die Fließgewässerniederungen der Eider und Treene östlich von Friedrichstadt. Die Flussniederung der Eider-Treene-Landschaft ist bis weit hinter Friedrichstadt von herausragender Bedeutung, u. a.

- für Zug-, Rast- und Brutvögel
- für das Landschaftsbild und Stadtbild Friedrichstadt
- für den Tourismus

Die Freileitung der Schleswig-Holstein Netz AG (SH Netz) kreuzt die Eider im Raum Tönning, dem sogenannten Eidervorland. Aufgrund von Vorgaben der Wasserschiffahrtsverwaltung haben die Masten eine deutlich größere Höhe als vergleichbare 110-kV Masten. Mit dem Rückbau der Freileitung bei Tönning und der Verlegung des Erdkabels wird die Eider-Treene-Querung der 380-kV-Westküstenleitung kompensiert. Durch die Teilerdverkabelung kann der für den Vogelschutz bedeutende Bereich der Eidermündung entlastet werden. Die Maßnahme fördert zudem den Erhaltungszustand der maßgeblichen Vogelarten innerhalb des europäischen Vogelschutzgebietes „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“.



Der **Kiebitz** brütet hier mit Vorliebe. 2015 wurde er auf die Internationale Rote Liste gefährdeter Vogelarten gesetzt



Kollisionsgefährdet durch Freileitungen: **der Reiher**



Quert die Eidermündung in Scharen: **der Sandregenpfeifer**



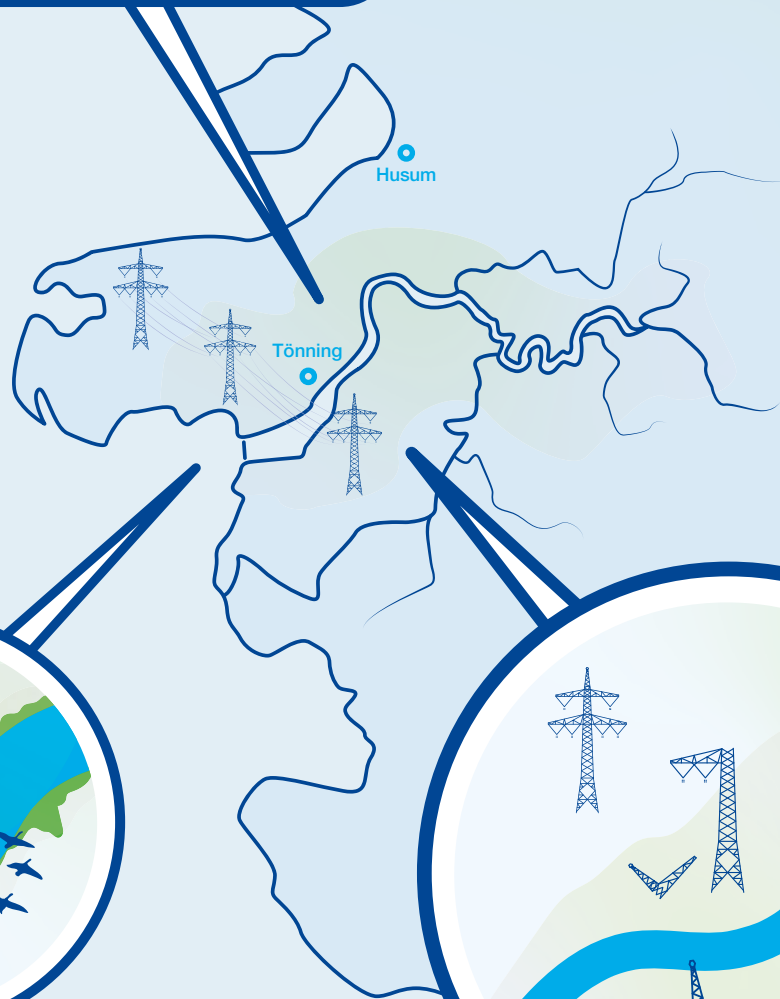
**SCHRITT 1:**

Mit speziellem Gerät wird ein unterirdischer Kanal gebohrt, in den ein leeres Kabelschutzrohr eingeführt wird. In dieses Kabelschutzrohr wird dann später das Stromkabel eingezogen werden. Die Bohrungen können über tausend Meter lang sein und dank innovativer Technik bis auf Zentimeter genau gesteuert werden.

**DIE BAUMASSNAHMEN IM ÜBERBLICK:**

Verkabelung des Teilabschnitts der bestehenden zwei-systemigen 110-kV-Freileitung Nr. LH-13-1434 im Bereich der Eiderquerung bei Tönning – zwischen Masten 46N – 50N

- Einrichtung der Baustellenflächen für Bohrarbeiten
- Vier Horizontalbohrungen (2 x 250 m / 2 x 1.450 m)
- Baubedingte Errichtung von zwei Provisorien
- Errichtung von zwei neuen Kabelendmasten (46N und 50N)



**SCHRITT 3:**

Durch die Teilerdkabelung bei Tönning kann der für den Vogelschutz bedeutende Bereich der Eider entlastet werden. Die Maßnahme fördert zudem den Erhaltungszustand der maßgeblichen Vogelarten innerhalb des europäischen Vogelschutzgebiets „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“.



**SCHRITT 2:**

Wenn das Kabel in Betrieb ist, werden die Kreuzungsmasten demontiert. Der Kran hebt Stück für Stück des Mastes ab. Dafür wird die Verschraubung des Mastes an geeigneten Verbindungsstellen geöffnet. In Einzelteile zerlegt wird der Mast daraufhin abtransportiert

# Ergebnis der Bürgerbeteiligung

Die Teilerdverkabelung ist auch das Ergebnis des frühzeitigen und transparenten Dialogs mit den Menschen vor Ort. TenneT und die SH Netz AG kommen mit diesem Projekt insbesondere den Wünschen der Umweltverbände NABU, BUND sowie der Schutzstation Wattenmeer entgegen.

Den Vorschlag für eine Teilerdverkabelung haben Naturschutzverbände im Rahmen informeller Beteiligungsangebote eingebracht. Die Landesregierung von Schleswig-Holstein hatte in Kooperation mit den Kreisen Dithmarschen und Nordfriesland sowie der TenneT bereits vor Beginn des Genehmigungsverfahrens ein umfangreiches Dialogverfahren in der Region durchgeführt.



## Dr. Hans-Ulrich Rösner | Leiter Wattenmeerbüro, WWF Deutschland

„Die Westküstenleitung, so notwendig sie für die Energiewende auch ist, stellt leider zugleich auch einen schweren Eingriff in Natur und Landschaft dar, besonders für Vögel. Es ist sehr wichtig, den entstehenden Schaden auszugleichen. Dafür haben die Naturschutzverbände bereits in einem frühen Stadium der Planung konkrete Maßnahmen vorgeschlagen. Die künftige Unterquerung der Eider durch Kabel als Ersatz für die Freileitung, die den Fluss bisher überspannt, ist eine dieser Maßnahmen. Sie wird vielen Vögeln das Leben retten, die auf der bedeutenden Vogelzugroute entlang der Eider in das Wattenmeer ziehen oder von dort kommen.“



## Jan Philipp Albrecht, Umwelt- und Energiewendeminister Schleswig-Holstein:

„Auf dieses Ergebnis des Dialogprozesses zur Westküstenleitung können wir wirklich stolz sein. Dank der engagierten und kreativen Kooperation von Planern, zwei Netzbetreibern, Umweltverbänden, Kommunalvertretern, Kreisen und Behörden ist es gelungen, für die Querung des Vogelzug-Hotspots an der Eidermündung eine besonders umweltgerechte Lösung zu erarbeiten. Im Zuge des Neubaus der 380-kV-Westküstenleitung, die als Freileitung die Eider queren wird, wird die bestehende 110-kV-Hochspannungsleitung im Gebiet der Eiderquerung abgebaut und als Erdkabel neu verlegt. So bleibt es in dem sensiblen Gebiet dabei, dass weiterhin nur eine Freileitung die Eider überspannt, während gleichzeitig ein Vielfaches an Strom transportiert werden kann. Die neue 380-kV-Leitung ist darüber hinaus zusätzlich mit effektiven Vogelschutzmarkern versehen, um Kollisionen mit leitungsquerenden Vögeln möglichst zu vermeiden. Hier gehen Artenschutz und Klimaschutz beispielhaft Hand in Hand. Bei allen, die daran mitgewirkt haben, möchte ich mich herzlich bedanken.“



## Jan Christian Büddig, Direktor Amt Kirchspielslandgemeinden Eider

„Die Eider verbindet heute ländliche Regionen, die ähnliche Ziele und Herausforderungen teilen. Viele Potenziale der Eider wollen erst noch entwickelt werden. Dazu gehört ein sanfter, naturnaher Tourismus. Wir freuen uns daher, dass die Eiderquerung mittels Kabel ins Werk gesetzt wurde und dass drei Masten zurückgebaut werden. Das Landschaftsbild erfährt an dieser Stelle keine weiteren Beeinträchtigungen und wir können die Chancen unserer Region weiter entwickeln.“





Vorher



Nachher



Vorher



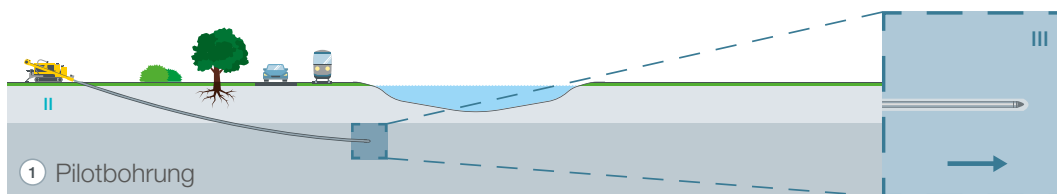
Nachher



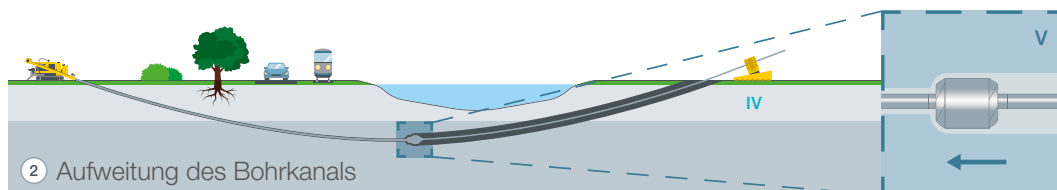
# Wie kommt das Kabel unter die Eider?

Die Verkabelung unterhalb des Flusses Eider soll mittels 2 x 2 HDDs („Horizontal Directional Drilling“, auch Horizontalspülbohrverfahren genannt) auf einer Länge von jeweils rund 1450 und 260 Metern realisiert werden. Im Anschluss werden die Rohre eingebaut, in die im Nachgang jeweils drei Kabel eingezogen werden.

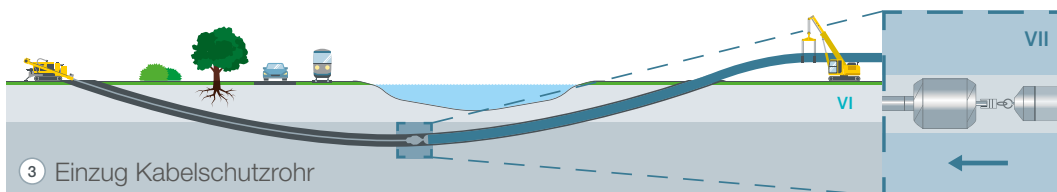
Zunächst wird mit Hilfe eines steuerbaren Bohrkopfes eine Pilotbohrung durchgeführt. Der Bohrkopf wird über ein sogenanntes Horizontalbohrgerät (HDD Rig) vorangetrieben, in dem am Eintrittspunkt Stangen nachgeschoben werden, bis der unterirdische Kanal die notwendige Länge am Austrittspunkt erreicht hat.



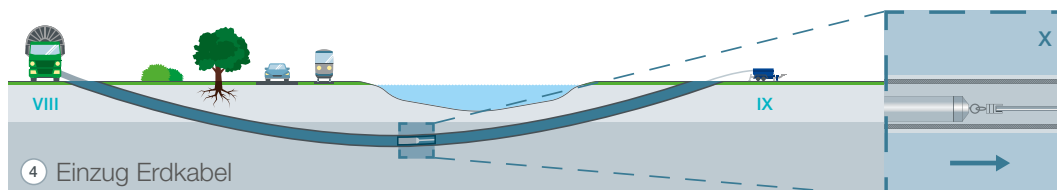
In einem zweiten Schritt wird der Bohrkanal mittels eines Räumwerkzeugs aufgeweitet. Mit Hilfe einer sogenannten Klemm- und Brechvorrichtung werden vom ursprünglichen Austrittspunkt Stangen nachgeführt, die das Räumwerkzeug stabilisieren. Dieser Schritt kann wiederholt werden, bis der erforderliche Enddurchmesser des Bohrkanals erreicht ist.



Danach wird das zu verlegende Kabelschutzrohr an das Ende des Bohrgestänges geschraubt und rückwärts durch den Kanal eingezogen.



Zuletzt wird das zu verlegende Erdkabel in das Kabelschutzrohr eingezogen. Auf Grund der zulässigen Zugkräfte, die auf das Kabel einwirken, kann der Einzug des Kabels in der benötigten Länge erfolgen.



# So werden Kreuzungsmasten zurückgebaut

Nachdem die umfangreichen Montagearbeiten wie:

- Verlegung der Kabel-Schutzrohre nach erfolgter HDD,
- Errichtung der zwei neuen Kabelendmaste,
- Kabelzug, Prüfung und Montage des 110-kV-Kabels,
- Abklemmen und Rückbau des Provisoriums sowie Seilzug mit Montage einer Vogelschutzmarkierung in den folgenden Abspannfeldern,
- Inbetriebnahme der 110-kV Leitung

abgeschlossen sind, beginnt der Rückbau der Bestandsmasten. Die drei bis 60 Meter hohen Metallgittermasten in unmittelbarer Nähe zu Eider werden demontiert. An diesen sind derzeit insgesamt sechs Leiterseile und ein Blitzschutzseil befestigt.

## Rückbau der Bestandsmasten

Hierzu erfolgt zuerst die Kopplung der Bestandsleiterseile mit einem Kunststoffseil über das Leiterseil. Es wird mittels Winden eingezogen und auf Haspeln aufgespult. Nach der Seilabnahme kann der Rückbau, je nach Standort der Maste (Niederung oder Deichbereich) und Witterung, in unterschiedlicher Weise mittels Hilfsmast (Stockbaum), Autokran oder Hubschrauber erfolgen.

## Wie viel Platz wird für den Rückbau eines Mastes benötigt?

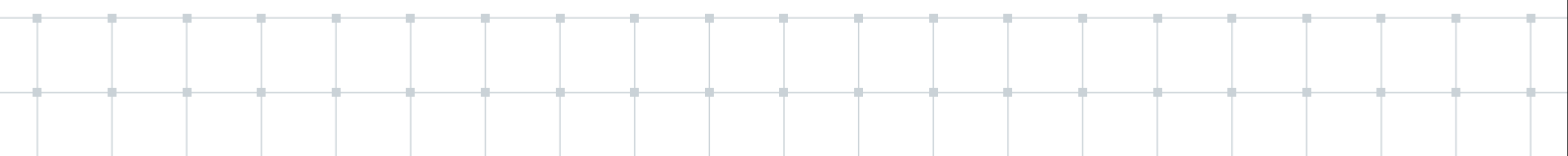
Da für den Rückbau temporäre Zuwegungen nötig sind, werden diese im Vorwege entsprechend vorbereitet. Für Kran und Lkw werden je Mast rund 400 m<sup>2</sup> Arbeits- und Demontagefläche benötigt.

## Wie genau erfolgt der Seil- und Mastabbau?

Die Leiterseile werden grundsätzlich demontiert, ohne dass sie den Boden berühren. Das heißt, dass der Niederungs- und Deichbereich nur an den Standorten der alten Masten betreten wird, denn die Leiterseile werden über den Seilzug abgebaut. Lediglich das am Ende montierte Seil aus Kunststoff wird teilweise über den Boden gezogen. Dadurch werden Flurschäden vermieden.

## Wie wird der Mast abgebaut?

Bei einem Rückbau des Mastes mit einem Mobilkran wird dieser Stück für Stück demontiert. Dafür wird der Mast an geeigneten Verbindungsstellen getrennt. In Einzelteile zerlegt wird der Mast daraufhin abtransportiert – anfallender Stahlschrott kommt direkt in einen Container und wird recycelt. Die Betonfundamente werden bis 1,5 Meter Tiefe entfernt, abtransportiert und entsorgt. Die dabei entstehenden Baugruben werden mit geländetypischem Bodenmaterial verfüllt und verdichtet.





# Schutz- und Naturschutzbelange bei der Baudurchführung

Während der Baudurchführung gibt es umfangreiche Auflagen in Hinsicht auf Arten-, Boden- und Gewässerschutz, u. a.

- Im Bereich von Hochwasserschutzanlagen (hier zweite Deichlinie) darf grundsätzlich nur vom 15. April bis zum 30. September gebohrt werden.
- Es gelten strenge Bauzeitbeschränkungen (im Vorland vollständig außerhalb Brutzeit, dort keine Vergrämung o. Ä.).
- Schutzzäune für Amphibien müssen installiert und Besatzkontrollen durchgeführt werden.
- Es gibt umfangreiche Maßnahmen für den Bodenschutz (Baggermatten etc.).

**Eine Umweltbaubegleitung** stellt die Einhaltung der planfestgestellten Schutzmaßnahmen sicher und kümmert sich um „Unvorhergesehenes“. Sie nimmt alle notwendigen Abstimmungen zwischen den mit der Durchführung der Arbeiten beauftragten Firmen und den Behörden vor.



# Fluss voller Geschichte

Die Eider war bis zum Ende des 19. Jahrhunderts der längste Fluss in Schleswig-Holstein. Ihre Länge betrug 188 Kilometer. Mit dem Bau des Nord-Ostsee-Kanals wurde der Lauf der Eider östlich von Rendsburg unterbrochen: Die obere Eider (Gewässerkennzahl 59782), hydrologisch auch als Flussgebietseinheit Eider definiert, geht bei Achterwehr in den Ringkanal über, der östlich des Flemhuder Sees von Süden in den Nord-Ostsee-Kanal mündet. Mit diesem gehört sie zum Einzugsgebiet der Elbe<sup>2</sup>. Die Obereider in Rendsburg ist ein Teil des alten Eiderlaufs, aber heutzutage eine Bucht des Nord-Ostsee-Kanals. Die untere Eider beginnt im Nordwesten der Rendsburger Altstadt nahe der Einmündung des Rendsburger Stadtsees. Als direkter Nordseezufluss trägt sie die Gewässerkennzahl 952.

In einem erstmals 1969 in einer Beilage zur Zeitschrift Dithmarschen: Blätter zur Heimatkunde veröffentlichten Essay<sup>3</sup> gesteht der ehemalige Direktor des Dithmarscher Landesmuseums in Meldorf, Nis R. Nissen (1925–2000), der Eider nach allen wasserbaulichen Maßnahmen heute nur noch eine Länge von 108 km zu. Zu dem Ergebnis kommt auch eine landeskundliche Bestandsaufnahme<sup>4</sup> aus dem Jahr 2013.

Von 811 bis 1864 markierte der Fluss mit zwei kurzen Unterbrechungen die Südgrenze Dänemarks. Er hat im 19. Jahrhundert den dänischen Nationalliberalen den Namen Eiderdänen eingebracht, da sie weiterhin den Fluss als dänische Südgrenze sehen wollten.



<sup>2</sup> siehe z. B. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: Generalplan Binnenhochwasserschutz und Hochwasserrückhalt Schleswig-Holstein (Memento vom 27. September 2013 im Internet Archive) (PDF, 1,8 MB), S. 47.

<sup>3</sup> Nis R. Nissen: Die Eider – Drama eines Flusses. Beilage zu Dithmarschen: Blätter zur Heimatkunde. (PDF; 1,1 MB), September 1969.

<sup>4</sup> Eiderstedt. Eine landeskundliche Bestandsaufnahme im Raum St. Peter-Ording, Garding, Tönning und Friedrichstadt, hrsg. von A. Panten, Heik Thomas Pordora und Thomas Steensen i. A. des Leibniz-Instituts für Völkerkunde. Böhlau Verlag, Köln Weimar Berlin 2013, S. 303.



## An wen kann ich mich wenden?

Wir sind während des gesamten Projekts für Sie da. Wenden Sie sich gerne an unsere persönlichen Ansprechpartner für das Projekt Westküstenleitung:



**Peter Hilffert**

Referent für Bürgerbeteiligung

T +49 (0)431 78028154

E peter.hilffert@tennet.eu

[www.tennet.eu/de/westkuestenleitung](http://www.tennet.eu/de/westkuestenleitung)



**Stephanie Fuchs**

Referentin für Bürgerbeteiligung

T +49 (0) 40 767 53644

E stephanie.fuchs@tennet.eu

[www.tennet.eu/de/westkuestenleitung](http://www.tennet.eu/de/westkuestenleitung)







**TenneT TSO GmbH**  
Bernecker Straße 70  
95448 Bayreuth  
Deutschland

**T** + 49 921 50740-0  
**F** + 49 921 50740-4095  
**E** info@tennet.eu

Twitter @TenneT\_DE  
Instagram tennet\_de  
[www.tennet.eu](http://www.tennet.eu)

TenneT ist ein führender europäischer Netzbetreiber, der sich für eine sichere und zuverlässige Stromversorgung einsetzt – 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr. Wir gestalten die Energiewende für eine nachhaltige Energiezukunft. Als erster grenzüberschreitender Übertragungsnetzbetreiber planen, bauen und betreiben wir ein fast 24.000 km langes Hoch- und Höchstspannungsnetz in den Niederlanden und Deutschland und sind einer der größten Investoren in nationale und internationale Stromnetze, an Land und auf See. Jeden Tag geben unsere 5.700 Mitarbeiter ihr Bestes und sorgen mit Verantwortung, Mut und Vernetzung dafür, dass sich mehr als 42 Millionen Endverbraucher auf eine stabile Stromversorgung verlassen können.

**Lighting the way ahead together.**

© TenneT TSO GmbH – Mai 2021



Nichts aus dieser Ausgabe darf ohne ausdrückliche Zustimmung von TenneT TSO GmbH vervielfältigt oder auf irgendeine andere Weise veröffentlicht werden. Aus dem Inhalt des vorliegenden Dokuments können keine Rechte abgeleitet werden.

