

## Windpark Nartum

Wasserrechtliche Genehmigungsplanung  
innerhalb des Windparks

---


- Genehmigungsplanung -

### Übersichtskarte

Clünderseeek

Projekt-Nr.: 5637-A		
	Name	Datum
gez.:	DO	02/19
gepr.:	Mr	02/19
Koordinatensystem: ETRS 89 UTM Zone 32N		
Plangröße: DinA4		
Maßstab: 1 : 25.000		
Anlage:	1	Index:
Blatt-Nr.:		

---



**INGENIEUR-DIENST-NORD**  
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH

Planungsbüro für Wasserwirtschaft, Straßen-, Landschafts-, Bauleitplanung, Ingenieurbau  
Marie-Curie-Str. 13 · 23876 Oyten · Tel. 04207 6880-0 · Fax: 04207 6880-77 · info@in-consult.de · www.in-consult.de

---

Oyten, den 01. August 2019

gez. J. Kahlenberg

G:\5637\5637\_A\Zeichnungen\Anlage 1 - Übersichtskarte.dwg (T. Schenck, 01.08.19)



**Legende**

- Verordnungsgewässer
- sonstiges Gewässer
- Gräben
- geplante Zuwegung
- Bestand Asphalt
- vorh. Gräben/Gewässer, gemäß Vermessung Büro Ehrhorn
- 38 Flurstücksnummer

Planungsraum

WEA 1

WEA 2

WEA 3

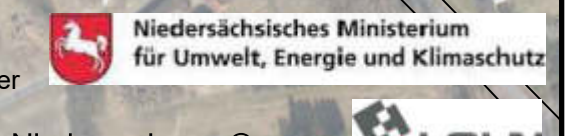
WEA 4

WEA 5

Plangrundlage: Grundlage Energiekontor, Stand: 09.01.2019

Quelle: WMS Service: [http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/Hydro\\_wms/MapServer/WMS/Server](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/Hydro_wms/MapServer/WMS/Server)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2019



**Windpark Nartum**

Wasserrechtliche Genehmigungsplanung  
innerhalb des Windparks

- Genehmigungsplanung -

**Übersichtslageplan**  
Clünderseebeek

Projekt-Nr.: 5637-A

Name	Datum
gez.: DO	02/19
gepr.: M	02/19

Koordinatensystem:  
ETRS 89 UTM Zone 32N

Plangröße:  
0,88 x 0,594 = 0,53 m²

Maßstab:  
1 : 5.000

Anlage: 2 Index:  
Blatt-Nr.:



Planungsbüro für Wasserwirtschaft, Straßen-, Landschafts-, Bauplanung, Ingenieurbau  
Mare-Care-Str. 13 · 28761 Oyten · Tel. 04207 6690-0 · Fax 04207 6610-77 · [info@icn-nord.de](mailto:info@icn-nord.de) · [www.icn-nord.de](http://www.icn-nord.de)

Oyten, den 01. August 2019 gez. J. Kahlenberg

© Umweltkarten Niedersachsen, 2019; Energiekontor, 2019; Ingenieurbüro Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH, 2019







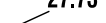


vorh. Durchlass  
Betonrohr DN 1000; L=11,00 m

gepl. Verlängerung Durchlass  
Betonrohr DN 1000; L= 8,00 m

Gesamtläng nach Verlängerung  
Betonrohr DN 1000; L= 19,00 m

vorh. Durchlass L= 11,00 m

### Legende

-  Verordnungsgewässer
-  geplante Zuwegung
-  Bestand Asphalt
-  vorh. Gräben/Gewässer, gemäß Vermessung Büro Ehrhorn
-  geplanter Durchlass
-  vorh. Durchlass
-  Höhen
-  Baumbestand
-  Flurstücksnummern



## Windpark Nartum

Wasserrechtliche Genehmigungsplanung  
innerhalb des Windparks

- Genehmigungsplanung -

Lageplan  
Clüundersbeek

Projekt-Nr.: 5637-A

Name	Datum
gez.: DO	06/19
gepr.: Mr/TO	06/19

Koordinatensystem:  
ETRS 89 UTM Zone 32N

Plangröße:  
0,774 x 0,297 = 0,229 m²

Maßstab:  
1 : 500

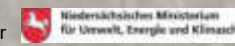
Anlage: 3 Index:  
Blatt-Nr.:

**IDN** INGENIEUR-DIENST-NORD  
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH  
Planungsbüro für Wasserwirtschaft, Straßen-, Landschafts-, Bauleitplanung, Ingenieurbau  
Marie-Curie-Straße 13 · 28876 Oyten · Tel. 04207 6680-0 Fax 04207 6680-77 info@idn-consult.de · www.idn-consult.de

Oyten, den 01. August 2019 gez. J. Kahlenberg

Plangrundlage: Grundlage Energiekontor, Stand: 09.01.2019

Quelle: WMS Service: [http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/Hydro\\_wms/MapServer/WMS/Server](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/Hydro_wms/MapServer/WMS/Server)



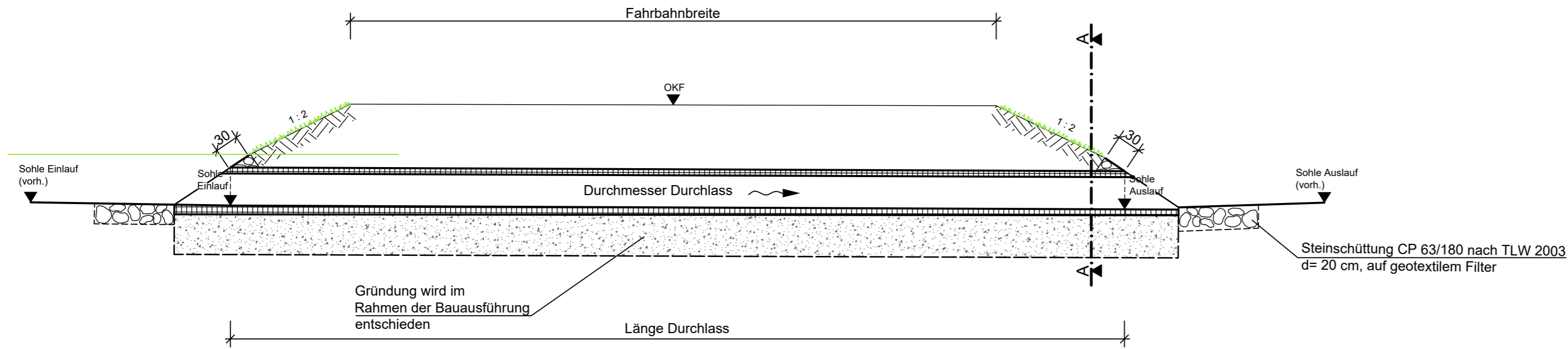
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2019



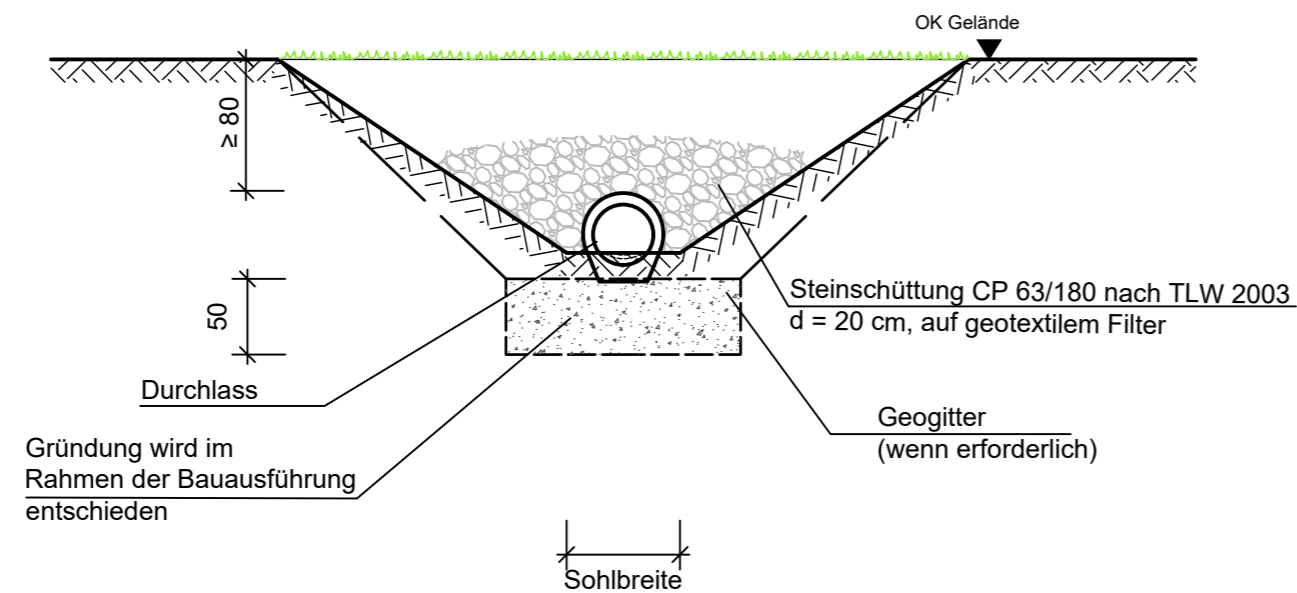
C:\Users\T\_Ochterbeck\AppData\Local\Temp\2296\Anlage 3\_Lageplan.dwg (T\_Ochterbeck, 010819)

3.03.40

### Prinzipschnitt



### Schnitt A-A



### Wasserrechtliche Genehmigungsplanungen innerhalb des Windparks

### - Windpark Nartum -

-Genehmigungsplanung-

### Prinzipschnitt Durchlässe

Projekt-Nr.: 5637-A

	Name	Datum
gez.:	Semi/DO	06/19
gepr.:	Mr/TO	06/19

Koordinatensystem:

Plangröße:  
0,594 x 0,841 = 0,50 m<sup>2</sup>

Maßstab:  
ohne

Anlage: 4 Index:  
Blatt-Nr.:



**INGENIEUR-DIENST-NORD**  
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH

Planungsbüro für Wasserwirtschaft, Straßen-, Landschafts-, Bauleitplanung, Ingenieurbau  
Industriestraße 32 · 28876 Oyten · Tel. 04207 6680-0 · Fax 04207 6680-77 · info@idn-consult.de www.idn-consult.de

Oyten, den \_\_\_\_\_

G:\5637\5637 A Zeichnungen\Anlage 4 Prinzipschnitt Überfahrten.dwg (T. Ochlerbeck, 010619)



## **Windpark Nartum**

**Wasserrechtliche Genehmigungsplanung  
innerhalb des Windparks**

**"Clündersbeek"**

**- Genehmigungsplanung -**

Aufgestellt:



INGENIEUR-DIENST-NORD  
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH  
Marie-Curie-Str. 13 · 28876 Oyten  
Telefon: 04207 6680-0 · Telefax: 04207 6680-77  
info@idn-consult.de · www.idn-consult.de

Datum: **01. August 2019**  
Projekt-Nr.: **5637-A**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Aufgabe</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Verwendete Grundlagendaten</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Bestehende Verhältnisse</b>	<b>4</b>
3.1	Lage und Geländetopografie	4
3.2	Gewässersysteme	4
3.3	Boden-/Grundwassererkundung	5
<b>4</b>	<b>Geplante Maßnahmen</b>	<b>6</b>
4.1	Allgemein	6
4.2	Hauptzuwegung zu den WEA	7
4.3	Bewertung der geplanten Maßnahmen aus geotechnischer Sicht	7
4.4	Baukosten	8
<b>5</b>	<b>Rechtsfragen</b>	<b>9</b>

## Anhang

Anhang 1: Zustimmungserklärungen

## Anlagen

Anlage 1	Übersichtskarte	1 : 25.000
Anlage 2	Übersichtslageplan	1 : 5.000
Anlage 3	Lageplan, Geplante Maßnahmen	1 : 500
Anlage 4	Prinzipschnitt Gewässerkreuzung mit Überfahrt	ohne

## 1 Veranlassung und Aufgabe

Die Energiekontor AG plant den Neubau des Windparks Nartum im nordwestlichen Bereich des Landkreises Rotenburg (Wümme). Im Windpark sollen auf landwirtschaftlichen Flächen fünf neue Windkraftanlagen aufgestellt werden.

Durch die geplante Zufahrt zu den Anlagenstandorten innerhalb des Windparks werden einige Gewässer, Gräben, Straßen/Wege gekreuzt. Die Gewässer haben zum Teil eine übergeordnete Vorflutbedeutung.

Die IDN Ingenieur-Dienst-Nord Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH wurde von der Energiekontor AG beauftragt, die genehmigungsreife Planung von Durchlässen zu erstellen.

Die nachfolgenden Erläuterungen und Berechnungen sind Teil des wasserrechtlichen Genehmigungsantrags nach **§§ 57 NWG und 36 WHG**.

## 2 **Verwendete Grundlagendaten**

- Bodengutachten, November 2018, durchgeführt Ingenieurgeologie Dr. Lübbe, Dr. Joachim Lübbe, Vechta
- Erschließungsplanung des Windparks inkl. Vermessung, Stand 28.11.2018, aufgestellt durch Energiekontor AG, Bremen



## **3 Bestehende Verhältnisse**

### **3.1 Lage und Geländetopografie**

Der Planungsraum liegt im Landkreis Rotenburg (Wümme) in den Gemeinden Gyhum und Horstedt, südöstlich der Ortschaft Nartum und nordwestlich der Autobahn 1. Im südwestlichen Teil des Planungsraums fließt das Gewässer "Clüundersbeek" aus nordwestlicher in südöstliche Richtung durch das Planungsgebiet. Im Nordosten wird der Planungsraum durch das Gewässer "Graben H (Peppigenbeek)" und Im Südwesten durch die K 227 begrenzt.

Der Planungsraum fällt deutlich nach Osten ab. Die WEA 1 steht auf einer Anhöhe (ca. +43,5 m NN). Nach Osten bis zur WEA 5 (ca. +26,3 m NN) fällt das Gelände ab.

### **3.2 Gewässersysteme**

Die im Planungsgebiet vorhandenen Gewässer und Gräben sind Gewässer II. und III. Ordnung.

Einer der Hauptentwässerungsvorfluter innerhalb des Windparks "Nartum" stellt das Gewässer "Clüundersbeek" dar. Der Clüundersbeek beginnt nordwestlich des Planungsgebiets, verläuft in südöstliche Richtung und kreuzt die Zuwegung zur WEA 1 auf halber Strecke. Der "Clüundersbeek" ist ein Gewässer II. Ordnung.

Einen weiteren Hauptentwässerungsvorfluter innerhalb des Windparks "Nartum" stellt das Gewässer "Graben H (Peppigenbeek)" dar. Der Graben H (Peppigenbeek) verläuft ca. 2 km nordöstlich parallel zum Clünderbeek aus nordwestlicher in südöstliche Richtung. Das Gewässer begrenzt das Planungsgebiet im Nordosten an der Zuwegung zur WEA 5 und ist Gewässer II. Ordnung.

Der Graben "30949 Graben H 10" beginnt ca. 100 m entfernt von der nordöstlichen Einfahrt in den Planungsraum, wo sich die Zuwegung zur WEA 4 und der WEA 5 gabelt. Er verläuft in südliche Richtung und biegt nach ca. 200 m in östliche Richtung ab. Nach ca. 60 m mündet er in den Graben H (Peppigenbeek). Der Graben ist ein Gewässer III. Ordnung.

Die für die Planung relevanten Gewässer wurden anhand von Luftbilddaten, Kartenmaterialien und Ortsbegehungen ausgewertet und sind im Lageplan, Anlage 3, dargestellt.

### 3.3 Boden-/Grundwassererkundung

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Bodengutachtens von Ingenieurgeologie Dr. Lübke (November 2018) zusammengefasst.

Auf den Zuwegungen sind vier Bohrungen durchgeführt worden (RKS Z1, RKS Z2, RKS Z3, und RKS Z4). An der Oberfläche liegt ein sandig, schluffiger Mutterboden in lockerer Lagerung mit einer Mächtigkeit von 0,45 m bis 0,70 m vor. Im Bereich der vorhandenen Wegebefestigungen ist eine künstliche Anfüllung (Sand, schluffig, Ziegelbruch, Betonbruch) in mitteldichter Lagerung vorhanden. Darunter befindet sich eine Schicht Decksand (Fein- bis Mittelsand, z. T. schwach grobsandig, z. T. schwach schluffig) mit einer Schichtdicke von 0,85 m bis > 3 m. Die Lagerungsdichte ist gut mitteldicht. Es schließt sich eine Schicht aus Geschiebelehm an (Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach steinig), die eine Schichtdicke von > 3 m aufweist. Diese Schicht ist als steifplastisch/mitteldicht einzuordnen.

An den Bohrungen an den Anlagenstandorten (RKS 1, RKS 2, RKS 3, RKS 4 und RKS 5) sind Grundwasserstände aufgenommen worden. Am Anlagenstandort der WEA 1 ist bis zur Sondierungstiefe von 10,0 m unter GOK kein Grundwasser angetroffen worden, die Sandschicht liegt erdfeucht vor. An den Anlagenstandorten WEA 2, WEA 3 und WEA 4 steht Grundwasser zwischen 3,10 m und 5,70 m unter GOK an. An der WEA 2 ist das Grundwasser leicht gespannt. An der WEA 5 steht das Grundwasser oberflächennah ab 1,20 m unter GOK an.

Je nach Jahreszeit und vorausgegangenem Niederschlag kann der Grundwasserstand schwanken. Die mittlere Grundwasseroberfläche kann im Bereich des Windparks mit etwa +27,5 m NN bzw. +30,0 m NN abgeleitet werden, d. h. zwischen 1,0 m bzw. 16,0 m unter GOK.

## 4 Geplante Maßnahmen

### 4.1 Allgemein

Im Planungsraum sind noch keine WEA vorhanden. Die Flächen werden derzeit als Grünland und Acker genutzt. Geplant ist die Installation von fünf neuen WEA.

Innerhalb des Windparks sind Zuwegungen für die Errichtung und die späteren Wartungen der WEA erforderlich. Zum Teil werden diese über vorhandene Wegetrassen geführt, ansonsten werden hierfür neue Wegetrassen geschaffen. Die Erschließung des Windparks erfolgt aus südwestlicher Richtung von der K 227, Hinterm Ellerbruch. Von hier aus führt die Hauptzuwegung zu den WEA. Aus nordöstlicher Richtung ist der Windparks über den Mühlenweg bzw. den Lütten Moorweg erschlossen. Grundsätzlich kann jede WEA über jede der drei Erschließungsstraßen erreicht werden.

Je nach Bodenverhältnissen beträgt der Wegeaufbau insgesamt 0,50 m bis zu 0,80 m. Als Material für den geplanten Wegeaufbau sind Schlacke, Betonrecycling oder Natursteinschotter vorgesehen. Es werden lediglich 0,10 m des Materials, eingeschlagen in einem Geotextil, oberhalb der GOK aufgebracht. Der restliche Wegeaufbau wird als Bodenaustausch in einem Geotextil eingeschlagen.

Die wasserwirtschaftlichen Planung umfasst die Verlängerung eines Durchlasses.

Für den vorhandenen Durchlass am Clüundersbeek im Windpark gilt folgendes:

Der vorhandene Durchlass am Clüundersbeek muss lediglich verlängert werden. Der vorhandene Querschnitt (DN 1000) wird für die Verlängerung verwendet. Vorhandene Drainagen werden über einen Sammler in den vorhandenen Gräben eingeleitet.

Im Ein- und Auslaufbereich ist ein Betonformstück mit dem entsprechenden Nenndurchmesser der Verrohrung vorgesehen (siehe Anlage 4). An das Formstück schließt eine Steinschüttung CP 63/180 nach TLW 2003,  $d = 0,20$  m, gelagert auf einem Geotextil, an, um die Kolkbildung am Auslauf des Formstückes zu verhindern. Zusätzlich wird mit einer Steinschüttung eine Stirnwand im Ein-

und Auslaufbereich gebaut, die das horizontale Durchströmen mit Wasser in Fließrichtung verhindert.

Die Planung der wasserwirtschaftlichen Maßnahme wird in den folgenden Kapiteln beschrieben. Die Darstellungen sind den jeweiligen Detailzeichnungen in Anlage 3 zu entnehmen.

## **4.2 Hauptzuwegung zu den WEA**

Der Windpark kann über die Hauptzuwegungstrasse aus beiden Richtungen (Südwest und Nordost) erreicht werden. Im Südwesten beginnt die geplante Hauptzuwegungstrasse an der K227. Von dort verläuft die Zuwegung im ersten Bereich auf Grünland bzw. im Bereich bereits vorhandener landwirtschaftlich genutzter Wege. Dabei verlässt die geplante Zuwegung im Bereich des Gewässers "Clüundersbeek" den vorhandenen Weg, wodurch eine Verbreiterung des Weges und damit einhergehend eine Verlängerung des vorhandenen Durchlasses um rd. 8,00 m notwendig ist (siehe Anlage 3, Maßnahme Nr. D1). Der vorhandene Durchlass ist mit einem Querschnitt von DN 1000 ausgeführt und ist 11 m lang. Die Verlängerung des Durchlasses wird auch mit einem Querschnitt DN 1000 ausgeführt. Der neue Durchlass wird eine Länge von 19 m haben (vorhandener Durchlass plus Verlängerung). Die im Planungsraum vorhandenen Drainagen kleineren Gräben werden über einen Sammler in den vorhandenen Gräben abgeleitet.

Nach der Querung des "Clüundersbeek" verläuft die Hauptzuwegung teilweise über Grünland, teilweise über vorhandene landwirtschaftliche Wege. Auf den Zuwegungen zu den WEA 1 bis 4 sind aus südwestlicher Richtung kommend keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Die Verrohrung liegt auf dem Flurstück 349/2, Flur 2 und Flurstück 6, Flur 9 in der Gemarkung Horstedt sowie auf dem Flurstück 25, Flur 27 in der Gemarkung Nartum. Die Eigentümer sind die Gemeinde Horstedt (Flurstück 349/2) sowie "die Anlieger" (Flurstück 6 und 25). (s. a. Antragsformular und Sonderblatt)

## **4.3 Bewertung der geplanten Maßnahmen aus geotechnischer Sicht**

Unter dem vorhandenen Oberboden stehen tragfähige Sande oder tragfähige Geschiebelehme an. Die Art der adäquaten und anzuwendenden Gründung der geplanten Durchlässe innerhalb des Windparks wird im Rahmen der Bauausführung entschieden.

#### **4.4 Baukosten**

Die angesetzten Kosten von 600,00 €/m beinhalten die Aufarbeitung des Grabenprofils, die Gründung des Durchlasses auf einem Sandplanum, den Durchlass selbst, die Anbindung an den vorhandenen Durchlass sowie die Steinschüttung im Zu- und Auslaufbereich.

$$600,00 \text{ €/m} \times 8,00 \text{ m} = 4.800,00 \text{ €}$$

Die Kosten für den Bau des Durchlasses als Betonrohr DN 1000 belaufen sich auf 4.800,00 €.

## 5 Rechtsfragen

Die Zustimmungserklärungen der Eigentümer werden von der Energiekontor AG eingeholt und beigefügt.

Die betroffenen Flurstücke und Eigentümer sind dem Antragsformular nach § 57 NWG und § 68 WHG in Listenform zu entnehmen.

Aufgestellt:

IDN Ingenieur-Dienst-Nord  
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH

Bearbeitet:

M.Sc. Tim Ochterbeck  
Wasserwirtschaft

Projekt-Nr. 5637-A

Oyten, 01. August 2019

Dipl.-Ing. (FH) Jörg Kahlenberg