

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen

Straße / Abschnittsnummer / Station:

**B 70 von Abs. 510 / Stat. 0,446 bis Abs. 500 / Stat. 0,015**

**Neubau der Ledabrücke im Zuge der B 70**

PROJIS-Nr.:

# - FESTSTELLUNGSENTWURF -

## Unterlage 19.1.4 Erläuterungsbericht zur Landschaftsbildanalyse

<p><b>Aufgestellt:</b></p> <p>Aurich, den ..... 23.10.2020 .....</p> <p>Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Aurich</p> <p>im Auftrage.....gez. Kilic.....</p>	

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	4
1.1	Anlass.....	4
1.2	Lage im Raum .....	4
1.3	Methodik der Landschaftsbildanalyse .....	4
2	Bestand erfassung und -bewertung.....	5
2.1	Landschaftsbild.....	5
2.2	Landschaftsbezogene Erholung.....	8
2.3	Fotostandorte für die Landschaftsbildanalyse .....	9
3	Konfliktanalyse.....	14
3.1	Indikatoren für die Eingriffsintensität .....	14
3.2	Baubedingte Auswirkungen .....	15
3.3	Anlagebedingte Auswirkungen .....	16
3.4	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	18
3.5	Visualisierung der geplanten Ledabrücke .....	19
4	Zusammenfassende Bewertung.....	23
5	Quellenverzeichnis.....	25

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Fotostandort A.....	10
Abbildung 2: Fotostandort B.....	10
Abbildung 3: Fotostandort C .....	11
Abbildung 4: Fotostandort D .....	11
Abbildung 5: Fotostandort E.....	12
Abbildung 6: Fotostandort F.....	12
Abbildung 7: Fotostandort G .....	13
Abbildung 8: Fotostandort H .....	13
Abbildung 9: Visualisierung der Ledabrück, Fotostandpunkt A.....	19
Abbildung 10: Visualisierung der Ledabrücke, Fotostandpunkt B.....	20
Abbildung 11: Visualisierung der Ledabrücke, Fotostandpunkt F.....	21
Abbildung 12: Visualisierung der Ledabrücke, Fotostandort C .....	22

## Kartenverzeichnis

Landschaftsbildanalyse, M 1 : 12.500

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass

Die vorliegende Landschaftsanalyse behandelt die Erneuerung der bestehenden Brücke im Zuge der B 70 über die „Leda“. Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Aurich plant dieses Vorhaben aufgrund der nicht mehr lange zu gewährleistenden Standsicherheit der Brücke.

Das bestehende Brückenbauwerk (eine Plattenbalkenbrücke) soll dabei durch eine Stabbogenbrücke (ca. 25 m hoch) ersetzt werden. Aufgrund der Höhe des Stabbogens kann eine Wahrnehmung des Bauwerkes und damit verbunden eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des LK Leer werden daher die möglichen Auswirkungen des Bauvorhabens für das Landschaftsbild in einer vertiefenden Landschaftsbildanalyse beschrieben und bewertet.

## 1.2 Lage im Raum

Das Bauvorhaben soll südöstlich der Ortschaft Leer realisiert werden. Hier ist der Neubau der Ledabrücke sowie des Brückenbauwerks über das „Breinermoorer Sieltief“ geplant. Hiermit verbunden ist zudem die Anpassung bzw. der Neubau der B 70 auf einer Länge von ca. 1,6 km.

## 1.3 Methodik der Landschaftsbildanalyse

Die Bearbeitung der Landschaftsbildanalyse erfolgt in verbal-argumentativer Weise, ergänzt um visuelle Darstellungen (Fotos, Aussichten auf die vorhandene Ledabrücke, Visualisierung der geplanten Stabbogenbrücke). Insbesondere sind dabei mögliche Veränderungen von Blickbeziehungen, Sichtachsen oder Ausblicken zu bewerten.

Der Betrachtungs- bzw. Untersuchungsraum zur Landschaftsbildanalyse wurde im Vorfeld mit dem LK Leer als Planfeststellungsbehörde abgestimmt. Er wird im Norden durch den Stadtrand der Stadt Leer und im Westen durch die Eisenbahnbrücke über die Leda bzw. den Bahndamm begrenzt. Nach Nordosten reicht er bis zur Evenburg und nach Südosten umfasst er die Offenlandbereiche bis zu einer Entfernung von rd. 1.500 m zur Ledabrücke. Die nach Abstimmung mit dem LK Leer zu berücksichtigenden Aussichtspunkte (das Schöpfwerk und das Hotel Lange mit dem dort befindlichen Altarm der Leda westlich der Brücke bzw. der B 70 sowie den Bereich der Evenburg und die Offenlandschaft östlich bzw. südöstlich der Brücke) befinden sich innerhalb dieses Betrachtungsraums.

Grundlage der Landschaftsbildanalyse sind aktuelle örtliche Erfassungen sowie das Landschaftsbildgutachten des LK Leer (LANDKREIS LEER; 2013):

Im Zuge der Bestandsaufnahme zur vorliegenden Landschaftsbildanalyse im Februar 2020 wurden die gliedernden, kulissenbildenden Gehölzstrukturen (jahreszeitlich im unbelaubten Zustand), sonstige relevante Landschaftsbildelemente sowie die optisch wahrnehmbaren Vorbelastungen erfasst. Ebenso wurden die für die landschaftsbezogene Erholung relevanten Strukturen wie Rad- und Wanderwege, Kanurouten und sonstige Freizeitrouten und touristische Ziele wie die Evenburg ermittelt.

Die Ergebnisse sind in der zugeordneten Karte „Landschaftsbildanalyse“ dargestellt.

Zur Visualisierung der Ledabrücke wurden von mehreren Standorten und aus unterschiedlichen Richtungen und Entfernungen Ausblicke auf die bestehende Brücke fotografiert. Die Auswahl der Fotostandorte orientiert sich dabei an den im Vorigen genannten Aussichtspunkten.

Die bildliche Darstellung der geplanten Brücke erfolgt durch eine 3D-Visualisierung, die per Fotomontage in die vorgenannten Fotos bzw. Ausblicke integriert wird. In anschaulicher Weise vermitteln diese Visualisierungen einen Eindruck der mit dem Bau der Stabbogenbrücke einhergehenden Veränderungen im Landschaftsbild und der Wahrnehmung bzw. Erkennbarkeit der Brücke.

Eine Darstellung und Beschreibung der Fotos / Ausblicke sowie der 3D-Visualisierungen ist nachfolgend integriert in die vorliegende Landschaftsbildanalyse eingearbeitet.

## **2 Bestanderfassung und -bewertung**

### **2.1 Landschaftsbild**

Basis des Landschaftsbildes als sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform ist die reale Landschaft, die sich unter den gegebenen naturräumlichen Bedingungen und unter der kulturellen Einflussnahme des Menschen entwickelt hat. Das Landschaftserleben ist allerdings nicht allein auf die visuelle Wahrnehmung beschränkt. Darüber hinaus sind auch Gerüche und Geräusche an der Wahrnehmung der Landschaft beteiligt. Über die objektiv vorhandenen Strukturen und Verhältnisse hinaus ist zu beachten, dass die Beurteilung bzw. die Qualität des Landschaftsbildes immer auch den subjektiven Wertmaßstäben und Bedürfnissen des jeweiligen Betrachters unterliegen (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ; 2016).

- **Ergebnisse Landschaftsbildgutachten für den LK Leer**

Nach dem Landschaftsbildgutachten des LK Leer (LANDKREIS LEER; 2013) wird der durch das Bauvorhaben betroffene Untersuchungsraum der Landschaftsbildeinheit „Oberledinger Emsmarsch“ (Gebiets-Nr. 52) zugeordnet. Diese Landschaftsbildeinheit ist vor allem durch

weiträumige, offene, strukturarme Marschlandschaften (Hammriche) mit überwiegender Grünlandnutzung charakterisiert. Als weitere Merkmale für die Gebietscharakteristik werden die Bedeutung als avifaunistisch wertvolles Gebiet für Brut- und Rastvögel sowie Vorkommen historischer Siedlungsformen wie Warftendörfer oder von Bau-/Kulturdenkmalen wie Kirchen, Mühlen, Gulfhäuser, Brücken genannt.

Insgesamt wird der Landschaftsbildeinheit 52 eine hohe Bedeutung und eine hohe Störungsempfindlichkeit beigemessen. Zu berücksichtigen ist dabei allerdings, dass die Störungsempfindlichkeit gegenüber den Wirkungen von Windenergieanlagen ausgedrückt wurde; entsprechend der Aufgabenstellung des Landschaftsbildgutachten für den LK Leer.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass es sich bei der Landschaftsbildeinheit „Oberledinger Emsmarsch“ um ein großräumiges Gebiet handelt, welches sich in einem breitem Streifen entlang der Ems bis südlich zur Kreisgrenze erstreckt und sich entlang der Leda in einem rd. 4–5 km breiten Band zwischen dem südlichen Stadtrand von Leer bis Ihrhove/Folmhusen und Breinermoor im Süden ausdehnt. Bei kleinräumigerer Betrachtung, wie sie im Zusammenhang mit der im Unterschied zu Windenergieanlagen deutlich begrenzten Reichweite der Wahrnehmbarkeit des geplanten Brückenbauwerkes angemessen ist, ergeben sich aber durchaus Unterschiede hinsichtlich der Ausprägung der Gebietscharakteristika und im Zusammenhang mit bestehenden Vorbelastungen.

- **Ergebnisse Bestandsaufnahme – Erfassung Landschaftsbildelemente**

Die Landschaft im Umfeld des geplanten Bauvorhabens ist durch die Lage am Stadtrand der Stadt Leer geprägt. Im Zentrum ist das Landschaftsbild durch die in Ost-West-Richtung verlaufende Leda und den mit ihr verbundenen Hochwasserschutzdeichen sowie die in Nord-Süd-Richtung querende B 70 gekennzeichnet. Der Norden ist als Stadtrandbereich durch Gebäudestrukturen und ein großes Einkaufszentrum geprägt. Im weiteren Umfeld Richtung Nordwesten ist der industrielle Hafen der Stadt Leer mit vielen Baukränen und Industriebauwerken zu erkennen. Nach Osten und Süden und mit zunehmender Entfernung vom Stadtrand bietet sich das Bild einer halboffenen Agrarlandschaft mit einem Wechsel von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen und für diesen Landschaftsraum charakteristischen Grünlandflächen. Strukturiert wird die Landschaft durch ein ausgeprägtes Netz vielfältiger Gehölzstrukturen in Form von Baumreihen/-gruppen, Hecken oder Feldgehölzen, die entlang von Straßen/Wegen und Gewässern verlaufen oder eingestreut in der Feldflur wachsen. Bauliche Strukturen finden sich hier nur in Form von vereinzelt liegenden Gehöften oder einzelnen Wohnhäusern. Die Gehöfte sind dabei häufig durch eine gewerblich-industrielle Gebäudestruktur (Mastställe, Silos) geprägt, wie u.a. auch der Hof östlich des Brückendamms der vorhandenen Ledabrücke.

Die erfassten Landschaftselemente und Strukturen für das Landschaftserleben sind einschließlich der Vorbelastungen in der Karte „Landschaftsbildanalyse“ dargestellt.

## **Relief**

Die Landschaft des betrachteten Untersuchungsraumes weist überwiegend ein weitgehend ebenes Relief auf. Erhebungen aus dieser weitgehend ebenen Landschaft sind i. d. R. künstlichen, anthropogenen Ursprungs, wie die beidseitig der Leda verlaufenden Hochwasserschutzdeiche oder die Brückendämme der Ledabrücke.

## **Prägende Landschaftselemente**

Die Leda mit den begleitenden Hochwasserschutzdeichen bildet das zentrale und prägende Landschaftselement. Aufgrund des deutlich veränderten Zustandes bzw. Ausbaugrades trägt die Leda allerdings nur bedingt zur Ausbildung eines natürlichen Landschaftscharakters bei.

Wie bereits dargestellt wird das Untersuchungsgebiet von einer Vielzahl von Gehölzstrukturen gegliedert. Überwiegend handelt es sich dabei um wege-/straßenbegleitende sowie gewässerbegleitende Baumreihen und Hecken sowie um Feldgehölze und Baumgruppen, die eingestreut innerhalb der Feldflur wachsen. Ausgeprägte Altholzbestände finden sich dabei unmittelbar östlich entlang der bestehenden B 70 sowie im Umfeld der Evenburg und in Form eines Feldgehölzes im Bereich des Altarms südlich des Leda-Sperrwerkes.

Der denkmalgeschützte Landschaftspark Evenburg befindet sich in ca. 1 km Entfernung nordöstlich der Ledabrücke. Hierbei handelt es sich um eine alte Wasserburg, die im 19. Jahrhundert neugotisch umgebaut wurde. Umgeben wird die Burg von einem englischen Landschaftspark mit großzügigen Freiflächen, Baumgruppen, Wasserflächen und Wegen, der barocken Vorburg sowie der schnurgeraden imposanten Doppelallee, die in Richtung der Innenstadt führt.

## **Vorbelastungen**

Im Umfeld der Ledabrücke konzentrieren sich verschiedenen Störelemente und Vorbelastungen, wie sie auch bereits im Landschaftsbildgutachten für den LK Leer für die hier betreffende Landschaftsbildeinheit genannt sind.

Als erstes ist hier die B 70 zu nennen, die neben der Landschaftszerschneidung durch die mit dem Verkehr verbundenen Lärmemissionen negativ auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben wirkt. In ähnlicher Weise wirkt auch die am westlichen Rand des Untersuchungsraumes verlaufende Bahnstrecke.

Gewerblich-industrielle Bebauung (u. a. eine Kaserne) sowie ein Einkaufszentrum prägen den südlichen Stadtrand von Leer. Im Hintergrund sind sogar die hohen Bauten im Hafen Leer

erkennbar. Im Landschaftsbildgutachten LK Leer wird dem Siedlungsrand daher auch nur eine geringe Wirkung auf die umgebende Landschaft und demzufolge auch geringe Störempfindlichkeit zugeschrieben.

Von Ost nach West/Südwest wird der Untersuchungsraum von zwei Strom-Freileitungen durchquert. In Verbindung mit den vorgenannten Störelementen und Vorbelastungen ist ein breiter Streifen entlang dieser Stromtrassen als „stark vorbelasteter Bereich“ im Landschaftsbildgutachten LK Leer dargestellt. Dieser vorbelastete Bereich umfasst nahezu den gesamten Betrachtungsraum zur hier vorliegenden Landschaftsbildanalyse.

## **2.2 Landschaftsbezogene Erholung**

Unter einer landschaftsbezogenen Erholung versteht man eine Aktivität die als „ruhige Erholung“ bezeichnet wird. Hierfür eignen sich besonders Landschaftsbildtypen, in denen ein ungestörtes Erleben von Natur und Landschaft möglich ist. Voraussetzung dafür ist – neben einer ruhigen und reizvollen, möglichst unvorbelasteten Landschaft - eine erholungsrelevante Infrastruktur, beispielsweise ein geeignetes Wegenetz für Radfahrer und Spaziergänger.

### **Rad- und Wanderwege**

Innerhalb des Untersuchungsgebiet verlaufen einige Rad- und Wanderrouten. Unter anderem schließt sich eine Route über die „Esklumer Straße“, nahe dem Ausflugslokal Hotel-Restaurant Lange, der B 70 an. Nach Querung der Leda über das Leda-Sperrwerk verläuft der Radweg entlang des Südrings und trifft nördlich der Ledabrücke auf die B 70, von wo er am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes in Richtung „Kleine Allee“ und zur Evenburg abknickt.

Südlich der Leda und abzweigend von der B 70 verläuft entlang der „Nettelburger Straße“ eine Route parallel unterhalb des Deichs.

Im Detail ist der Verlauf der vorgenannten Radwanderwege in der Karte „Landschaftsbildanalyse“ dargestellt.

Die Leda-Deiche selbst sind nicht als Wanderroute ausgewiesen. Die Zugänglichkeit ist in weiten Bereichen durch die Einzäunung und Schafbeweidung unterbunden.

Darüber hinaus eignet sich das landwirtschaftliche Wegenetz für ausgedehnte Radtouren oder Spaziergänge.

### **Wassersport**

Im Osten des Untersuchungsgebiet, ca. 1,3 von dem Brückenbauwerk entfernt, befinden sich der WSC Loga und die Paddel & Pedalstation am Rand der Leda. Über einen Steg an der Leda ist hier das Einsetzen von Kanus möglich. Von dort aus führt eine Kanuroute flussaufwärts. Die B 70 und die Ledabrücke sind vom Steg aus allerdings nicht zu sehen.

## **Sehenswürdigkeiten / Freizeiteinrichtungen**

Als besondere Sehenswürdigkeit und touristisches Ziel ist der denkmalgeschützte Landschaftspark Evenburg mit der gleichnamigen Burg zu nennen, der sich am nordöstlichen Rand des Untersuchungsraums befindet. Der Park ist von zahlreichen Wegen durchzogen, die sich für Radtouren oder Spaziergänge in einer reizvollen Umgebung eignen.

Sonstige Sehenswürdigkeiten oder Freizeiteinrichtungen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

## **Zusammenfassende Bewertung**

Das Landschaftsbild ist im Umfeld der Ledabrücke deutlich wahrnehmbar durch den Stadtrand der Stadt Leer und die gewerblich geprägte Stadtrandbebauung bestimmt. In Verbindung mit den weiteren Vorbelastungen, die hier in einem relativ engen Umkreis konzentriert hervortreten, ist das Landschaftsbild als deutlich beeinflusst durch baulich-technische Merkmale zu bewerten. Die im Landschaftsbildgutachten für den LK Leer für die Landschaftsbildeinheit 52 „Oberledinger Emsmarsch“ mit „hoch“ bewertete „Natürlichkeit“ kann sich kleinräumig betrachtet und bedingt durch die deutlich hervortretenden technischen Merkmale für das Umfeld der Ledabrücke nicht einstellen. Die Wahrnehmung dieser technischen Merkmale nimmt mit zunehmender Entfernung ab, so dass innerhalb der südlich und östlich anschließenden Offenlandbereiche eine höhere Natürlichkeit auch erst in deutlicher Entfernung zum Stadtrand und zur Ledabrücke erlebbar ist.

### **2.3 Fotostandorte für die Landschaftsbildanalyse**

Ergänzend zu den Ausführungen im Vorigen vermitteln die nachstehenden Fotos einen bildhaften Eindruck von der Landschaft und Ausblicke auf die Ledabrücke. Die Fotos wurden dabei von im Vorfeld mit der Naturschutzbehörde des LK Leer abgestimmten und für das Landschaftserleben relevanten Standorten aufgenommen. Die Standorte sind einschließlich der nachstehenden Fotos auch in der Karte „Landschaftsbildanalyse“ dargestellt.



**Abbildung 1: Fotostandort A**

Fotostandort A liegt im Südwesten in ca. 900 m Entfernung zur Brücke auf dem Hochwasserschutzdeich am Leda-Sperrwerk. Von dem Standort aus ist die Ledabrücke deutlich zu erkennen. Der südliche Bereich ist teilweise durch Gehölze und den Gewässerbogen der Leda verdeckt.



**Abbildung 2: Fotostandort B**

Fotostandort B befindet sich ca. 800 m südwestlich der Ledabrücke. Das Foto wurde auf der Straße „Zum Schöpfwerk“ mit Blickrichtung Norden aufgenommen. Durch die vielen Gehölzstrukturen und ein Wohngebäude im direkten Sichtfeld ist die Ledabrücke im Hintergrund erkennbar.



**Abbildung 3: Fotostandort C**

Fotostandort C liegt im Nordosten der Ledabrücke. Von der Allee am Rand des Schlossgartens der Evenburg ist die Ledabrücke in einer Entfernung von ca. 1.-200 m noch zu erkennen. Durch die bestehenden Gehölzstrukturen am vorhandenen Brückendamm und Feldgehölzen/Baumgruppen in der vorgelagerten Feldflur ist die Brücke im unbelaubten Zustand bereits teilweise verdeckt. Am linken Bildrand sind die Gebäude des landwirtschaftlichen Betriebes und ein Mast der Hochspannungsleitung zu sehen.



**Abbildung 4: Fotostandort D**

Fotostandort D befindet sich auf dem nördlichen Deich der Leda und ca. 1.100 m östlich der Ledabrücke. Im Vordergrund sind lineare Gehölzstrukturen sichtbar. Im Hintergrund ist die Brücke, bis auf den nördlichen Teil, deutlich zu erkennen. Noch weit hinter der Brücke sind Strommasten und Windkraftanlagen deutlich sichtbar.



**Abbildung 5: Fotostandort E**

Fotostandort E befindet sich in ca. 980 m Entfernung im Südosten der Ledabrücke. Das Foto wurde auf dem „Breinermoorer Weg“ aufgenommen mit Blickrichtung Brücke. Die Sicht ist durch den landwirtschaftlichen Betriebshof und die querenden Stromleitungen von der Ledabrücke abgelenkt. Diese ist nur schwer zwischen dem landwirtschaftlichen Hof und den Gehölzstrukturen zu erkennen.



**Abbildung 6: Fotostandort F**

Fotostandort F liegt im Osten der Ledabrücke in ca. 970 m Entfernung. Vom Hochwasserschutzdeich erlangt man einen fast freien Blick auf das Brückenbauwerk. Im Hintergrund sind die Ladekräne und die industrielle Bebauung im Hafen Leer noch erkennbar.



**Abbildung 7: Fotostandort G**

Fotostandort G befindet sich östlich der Ledabrücke in ca. 500 m Entfernung und ebenfalls auf dem Ledadeich an der Nettelburger Straße. Von hier aus ist die Ledabrücke vollständig zu erkennen. Im Hintergrund sind die zum vorigen Foto genannten Kräne und industriellen Gebäude des Hafens bereits deutlich erkennbar.



**Abbildung 8: Fotostandort H**

Fotostandort H liegt südöstlich der Ledabrücke in ca. 820 m Entfernung auf der „Kleefenne“ auf Höhe der Abbiegung zum „Hemholter Weg“. Die Ledabrücke ist zwischen den Gehölzstrukturen und den landwirtschaftlichen Gebäuden nicht bzw. kaum zu erkennen. Zusätzlich beeinträchtigen die querenden Stromleitungen den freien Blick in die Landschaft

### 3 Konfliktanalyse

Die voraussichtlichen umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren sind zugeordnet nach den jeweiligen Schutzgütern und differenziert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen im landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.1) dargestellt. An dieser Stelle werden daher lediglich noch einmal die für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung relevanten Wirkfaktoren aufgeführt:

**Tabelle 1: Wirkfaktoren des Vorhabens**

Einwirkung des Vorhabens	Reichweite	Auswirkung auf die Umwelt
<b>baubedingt</b>		
Flächeninanspruchnahme mit Bodenumlagerung und -verdichtung durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Arbeitsstreifen	Überbaubare Fläche und ggf. unmittelbare Umgebung	Landschaft/Erholung: temporäre Beeinträchtigung durch die Einrichtung von Lagerplätzen
Baubetrieb (Baustellenverkehr, Erdarbeiten)	Überbaubare Fläche und ggf. unmittelbare Umgebung	Landschaft/Erholung: temporäre Beeinträchtigung durch die Bautätigkeit (Lärm, Staub, Emissionen, Licht, Bewegung)
<b>anlagebedingt</b>		
Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung	Gesamte Vorhabensfläche	Landschaft/Erholung: Überprägung des Landschaftsbildes
Flächeninanspruchnahme durch Anlage von Nebenanlagen o. Teilversiegelung (Bankette, Rinnen, etc.)	Gesamte Vorhabensfläche	Landschaft/Erholung: Überprägung des Landschaftsbildes
Errichtung eines Brückenbauwerkes	Brückenbauwerk und einsehbare Umgebung	Landschaft/Erholung: Überprägung des Landschaftsbildes
Zerschneidungswirkung der neuen Trassenführung	In Abhängigkeit der Schutzgüter	Landschaft/Erholung: Überprägung des Landschaftsbildes
<b>betriebsbedingt</b>		
Verkehrliche Nutzung der neuen Straße sowie des Brückenbauwerkes	In Abhängigkeit der Schutzgüter	Landschaft/Erholung: Beeinträchtigung durch Lärm, Staub, Emissionen, Licht, Bewegung

#### 3.1 Indikatoren für die Eingriffsintensität

Die Bewertung der Eingriffsintensität erfolgt anhand der Anlagendimension (Objekthöhe/Transparenz) und ist abhängig vom Abstand zur Anlage (Wirkzonen). Dabei ist zunächst davon auszugehen, dass visuelle Beeinträchtigungen bei Anlagen >20 m nicht von vornherein auszuschließen sind. Je nach Lage, Ausprägungen der bestehenden Landschaft, vorhandenen Vorbelastungen und insbesondere Gestaltung und Merkmalen des geplanten Bauwerkes ist im Einzelfall zu prüfen, ob ein Eingriff im Sinne des BNatSchG vorliegt.

Wirkfaktoren wie Lärm oder Gerüche sind im Zusammenhang mit dem hier betreffenden Brückenbauwerk nicht zu betrachten, da entsprechende Wirkungen von dem Bauvorhaben nicht ausgehen und daher auch nicht relevant sind (vgl. BfN 2016).

Nach BREUER 2001 ist es möglich aufgrund von Wirkzonen die Entfernung von Betrachter zum Objekt pauschalisiert zu berücksichtigen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Wirkintensität innerhalb des visuellen Wirkraums und der ästhetische Einfluss mit zunehmender Entfernung vom Objekt abnimmt. Dies gilt selbstverständlich auch für das hier betreffende Brückenbauwerk; dennoch ist aber zu berücksichtigen, dass die Abgrenzung dieser Wirkzonen im Zusammenhang aus der Landschaftsbildanalyse von Windkraftanlagen stammen.

Differenziert wird dabei nach 3 Wirkzonen mit folgenden Einwirkungsbereichen um ein Bauwerk:

- Nahzone: Umkreis bis 200 m um ein Bauwerk
- Mittelzone: Umkreis von 200 – 1.500 m um ein Bauwerk
- Fernzone: Umkreis von 1.500 – 10.000 m um ein Bauwerk

Im Rahmen des hier betreffenden Brückenneubaus ist die Fernzone jedoch nicht relevant, da das Bauwerk nur ca. 25 m hoch ist und die reichhaltigen Strukturen der Landschaft einen Blick aus so weiter Ferne auf die Brücke nicht ermöglichen.

Für die Beurteilung möglicher visueller Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den geplanten Ersatzneubau der Ledabrücke sind insbesondere nachstehende Kriterien zu betrachten:

- Höhe und Gestaltung der Brücke (Maßstäblichkeit, technogener Charakter, technische Überformung, Transparenz des Bauwerkes, Unterbrechung von Sichtbeziehungen)
- Visuelle Transparenz der Landschaft (Vorhandensein von sichtbegrenzenden, kulissenbildenden Strukturen)
- Vorbelastungen

Anhand dieser Kriterien werden die mit dem geplanten Bauvorhaben verbundenen Auswirkungen für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung nachfolgend diskutiert. Wie im LBP erfolgt dies differenziert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens.

### **3.2 Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt werden insbesondere im Bereich der Baustelleinrichtungsflächen und temporären Umleitungsstrecke nördlich der Leda (westlich der B 70) größere Flächen in Anspruch genommen. Hier wird das Landschaftsbild durch die Lagerung von Baumaterialien, Maschinen

und anderen Gerätschaften temporär überformt. Im Bereich der Ausbaustrecke südlich der Leda erfolgt die Ausführung der Baumaßnahme innerhalb der Trasse der B 70. Baubedingte Flächeninanspruchnahmen sind hier nicht vorgesehen.

Eine Entfernung von gliedernden Strukturen bzw. Gehölzen – über die anlagebedingten Verluste hinaus - sind durch die Einrichtung von temporären Arbeitsstreifen und Zufahrtswegen nicht erforderlich.

Während der Bauzeit ist mit Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeit, d.h. durch Baumaschinen, Lärm, Abgase, Staubentwicklung und Bewegung zu rechnen. Des Weiteren findet durch die Bautätigkeit eine temporäre Unterbrechung des Radweges statt. Während der Bauzeit wird der Radweg allerdings durch das Baufeld geführt und teilweise umgeleitet, so dass eine durchgängige Benutzung gewährleistet ist.

Da die baubedingten Beeinträchtigungen temporärer Art sind, sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht zu erwarten.

### **3.3 Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingt gehen im Bereich des Ausbaus durch die Verlegung der Brücke und Straße dauerhaft Flächen verloren. In diesem Zusammenhang kommt es zudem zu Gehölzrodungen insbesondere im Bereich der bestehenden Böschungen. Hiervon sind insbesondere die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen entlang der B 70 sowie die Weidengebüsche im Uferbereich der „Leda“ betroffen. Ein Ausgleich dieses Eingriffs erfolgt über die geplanten Maßnahmen zur Eingrünung der neuen Trasse, sodass eine Abschirmung der Trasse, ähnlich dem bestehenden Zustand, gewährleistet ist (Lindschulte LBP 2019).

Der Straßenausbau erfolgt im Wesentlichen innerhalb der bestehenden Trasse der B 70. Lediglich im Zuge der neuen Brückenquerung über die Leda erfolgt eine leichte Verschwenkung. Die neue Straßenführung einschließlich des Brückenbauwerks verläuft hier westlich neben der vorhandenen Brücke bzw. B 70. Da im Grunde die bestehenden Strukturen verlagert und keine neuen Strukturen geschaffen werden, ergeben sich nur geringfügige Veränderungen in Bezug auf das Landschaftsbild. Es handelt sich lediglich um eine Verschiebung einer bereits bestehenden Verkehrsstruktur.

Veränderungen in der Wahrnehmung und im Erscheinungsbild der Brücke ergeben sich jedoch durch die geplante Bauweise der neuen Ledabrücke. Die neue Ledabrücke ist als Stabbogenbrücke mit einem ca. 25 m hohen Stahlbogen geplant. Die Höhe des Stahlbogens, der deutlich über die Ledadeiche und die bestehende Brücke hinausreicht, bewirkt eine veränderte visuelle Wahrnehmung der Brücke im Unterschied zur bestehenden Plattenbalkenbrücke. Die Wahrnehmung bzw. Erkennbarkeit ist jedoch auf den Nahbereich

und eine daran anschließende bis ca. 1.500 m weit reichende Mittelzone (zur Erläuterung dieser Zonen siehe Kap. 3.1) beschränkt.

Eine visuelle Fernwirkung, wie sie mit deutlich höheren Bauwerken wie Windenergieanlagen oder auch Hochspannungsfreileitungen verbunden ist, kann ausgeschlossen werden. Ausschlaggebend hierfür ist zum einen die mit zunehmender Entfernung abnehmende Erkennbarkeit des Brückenbogens sowie zum anderen das reichhaltige Netz an kulissenbildenden Gehölzstrukturen, das den Blick auf die Brücke bereits im unbelaubten Zustand verstellt.

Dies gilt in gleicher Weise für die bestehende Brücke, die, wie die in Kap. 2.3 dargestellten Fotos bzw. Ausblicke zeigen, ebenfalls in dem vorgenannten Radius sichtbar ist. Insofern bewirkt die geplante Stahlbogenkonstruktion eine etwas deutlichere Markierung des Brückenstandortes.

In der Nah- und Mittelzone ist wie oben dargestellt eine Wahrnehmung und Erkennbarkeit des Brückenbogens gegeben. Wie die in Kap. 3.5 abgebildeten Visualisierungen verdeutlichen, gilt dies jedoch vor allem für Blickbeziehungen unmittelbar über die Leda (d.h. vom Deich aus; Abbildungen 9 und 11). Bei den Ansichten von Standorten aus der freien Landschaft (siehe Abbildungen 10 und 12) ist der Brückenbogen hingegen zumindest teilweise durch Gehölzstrukturen verdeckt. Darüber hinaus brechen diese Gehölzstrukturen die ansonsten aus der Umgebung herausragende Wirkung des Brückenbogens. Mit Wuchshöhen von 20-30 m befinden sie sich in Höhenbereichen wie der geplante Brückenbogen, der damit durchaus naturraumtypischen Höhenmaßstäben entspricht. Die landschaftsgerechte Einbindung des Brückenbauwerks wird neben den östlich des Brückendamms vorhandenen und in weiten Teilen zu erhaltenden Altholzbeständen zusätzlich durch die beidseitig der Dämme vorgesehenen Neuanpflanzungen unterstützt.

Schließt trägt auch die zurückhaltende Farbgebung orientiert an Farben, die auch im natürlichen Umfeld vorkommen, zur homogenen Einbindung bei bzw. vermeidet diese Farbgebung umgekehrt eine aus der Landschaft sich abhebende Wirkung des Brückenbogens. In diesem Zusammenhang ist auch zu berücksichtigen, dass der Brückenbogen ein starres Element darstellt und eine Beleuchtung nicht vorgesehen ist; dies im Unterschied zu Windkraftanlagen, die durch ihre drehende Bewegung und Beleuchtung den Blick auf sich ziehen.

Im Unterschied zu massiven, geschlossenen Baukörpern handelt es sich bei dem hier geplanten Brückenbogen um ein transparentes, d.h. durchschaubares Bauelement. Die einzelnen Bauteile (Senkrechtstäbe und der Stahlbogen) sind schlank und eher grazil geformt. Ausblicke in die Landschaft oder Blickachsen werden nicht unterbrochen. Im Unterschied zu

dem ca. 1 km westlich befindlichen Leda-Sperrwerk sind Ausblicke in die freie Landschaft gleichsam wie der Blick durch ein Fenster weiterhin gewährleistet.

Nicht zuletzt sind hinsichtlich der Wahrnehmung der neuen Ledabrücke und hier insbesondere des Brückenbogens die im Umfeld bestehenden Vorbelastungen (siehe Kap. 2.1) einzubeziehen. So befindet sich der Vorhabensbereich in einer Stadtrandlage, dessen Erscheinungsbild durch viele technogene Objekte und technisch geprägte Bauwerke bereits deutlich anthropogen beeinflusst ist. Zu nennen sind hier die deutlich höheren und daher mit einer Fernwirkung verbundenen Stromfreileitungen oder massiven Baukörper im Hafen Leer.

In Verbindung mit den vorgenannten Gestaltungselementen (Farbgebung, transparente Bauform, seitliche Eingrünung auf den Dammböschungen) ist insgesamt eine landschaftsgerechte und homogene Einbindung der geplanten Ledabrücke in die bereits technisch beeinflusste Umgebung bzw. Stadtrandlandschaft gewährleistet. Ein Eigenartverlust oder eine technische Überformung der Landschaft ist durch die neue Brücke nicht erkennbar.

Hinsichtlich der landschaftsbezogenen Erholung können anlagebedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Die bestehenden Wegeverbindungen bleiben nicht nur sämtlich bestehen; die im Zuge des Straßenausbaus vorgesehenen beidseitigen Radwege bewirken sogar eine deutlich verbesserte Verbindung zu den an die B 70 anschließenden Radwanderwegen und Spazierwegen. Zudem tragen diese Radwege zur Erhöhung der Verkehrssicherheit gerade der schwächeren Verkehrsteilnehmer bei.

Auch hinsichtlich des Landschaftserlebnisses selbst ergeben sich durch die neue Brücke und den Brückenbogen keine erheblichen oder spürbaren Beeinträchtigungen. Die Wahrnehmbarkeit ist wie bereits dargestellt auf einen begrenzten Bereich beschränkt. Fernwirkungen in die weitere südlich und östlich angrenzende Erholungslandschaft können ausgeschlossen werden. Vor allem in der warmen Jahreszeit mit überwiegender Erholung im Außenbereich kommt die weitergehende Abschirmung durch die Belaubung der Gehölze (im Vergleich zu den Fotos aus dem Winter 2020) noch hinzu.

In der Gesamtbetrachtung können daher erhebliche anlagebedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung ausgeschlossen werden.

### **3.4 Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingt ist eine Zunahme des Verkehrs unabhängig vom Neubau der Ledabrücke durch die allgemeine Verkehrszunahme zu erwarten. Vorhabenbedingt tritt lediglich eine Verschiebung des durch Lärm und Schadstoffe belasteten Bereiches auf.

Insgesamt sind betriebsbedingt keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da der Status quo in Bezug auf die Nutzung und die damit verbundenen Verkehrszahlen erhalten bleibt.

In Bezug auf die Erholungsnutzung ergibt sich wie bereits dargestellt durch das Bauvorhaben eine Verbesserung der Radwegnutzung. Zukünftig wird der Radweg beidseits der Straße geführt (bessere Verbindung). Zudem wird der Radweg sicher unter dem Brückenbauwerk geführt.

### 3.5 Visualisierung der geplanten Ledabrücke

Wie im vorigen dargestellt sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mit dem geplanten Neubau der Ledabrücke nicht verbunden. Dies soll nachfolgend anhand von Visualisierungen verdeutlicht werden. Die Visualisierungen beschreiben dabei Ausblicke auf die neue Brücke von Standorten aus, die entlang von Rad- und Spazierwegen liegen und von daher als sensibel im Hinblick auf das Landschaftserleben einzuschätzen sind.



**Abbildung 9: Visualisierung der Ledabrücke, Fotostandpunkt A**

Die Visualisierung zeigt einen Ausblick auf die neue Ledabrücke vom Ledadeich in Höhe des Leda-Sperrwerkes. In der Visualisierung der Brücke ist der Stabbogen deutlich sichtbar. Allerdings ist die Brücke auch schon in der bestehenden Situation von diesem Standort deutlich zu erkennen (s. Abb. 1 auf S. 10). Der Ausblick in die Landschaft ist aufgrund der transparenten Bauform nicht verstellt. Bereits durch die vorhandenen Gehölzstrukturen ist eine

Eingrünung und landschaftliche Einbindung der Brücke erreicht. Diese wird durch weitere (und in der Visualisierung nicht dargestellte) Pflanzungen auf den Dammböschungen ergänzt. Insgesamt wird die Lage der Brücke durch die geplante Stabbogenkonstruktion deutlicher markiert. Allerdings ist in der Landschaft das Vorhandensein von Brücken zur Querung des Flusses auch zu erwarten; Brücken stellen insofern ein typisches technisches Element in einer Flusslandschaft dar. So fällt der Blick vom gewählten Fotostandort in umgekehrter Richtung auf das Leda-Sperrwerk als weiteres technisches Landschaftselement.



**Abbildung 10: Visualisierung der Ledabrücke, Fotostandpunkt B**

Die Visualisierung zeigt einen Ausblick auf die Ledabrücke vom Wirtschaftsweg „Zum Schöpfwerk“ aus einer Entfernung von ca. 800 m zur Ledabrücke. In der Visualisierung ist die Silhouette des Stabbogens zwar zu erkennen. Durch die zurückhaltende Farbgebung und die transparente Konstruktion ergibt sich eine homogene Einbindung der Brücke in die Landschaft. Die landschaftstypische Maßstäblichkeit wird durch die im Bild sichtbaren vorhandenen Gehölzstrukturen verdeutlicht, die in etwa gleiche Höhen wie der Brückenbogen erreichen. Die landschaftsgerechte Einbindung der Brücke wird zudem durch die auf den Dammböschungen vorgesehenen Gehölzpflanzungen unterstützt.



**Abbildung 11: Visualisierung der Ledabrücke, Fotostandpunkt F**

Die Visualisierung zeigt einen Ausblick auf die Ledabrücke vom südlichen Ledadeich ca. 970 m östlich der Brücke. In der Visualisierung der Brücke ist der Stabbogen deutlich sichtbar. Allerdings ist die Brücke auch schon in der bestehenden Situation von diesem Standort deutlich zu erkennen (s. Abb. 6 auf S. 12). Der Ausblick in die Landschaft ist aufgrund der transparenten Bauform nicht verstellt. Im Hintergrund sind die Silhouetten der Ladekräne und der industriellen Bebauung im Hafen Leer noch erkennbar. Die dezente Farbgebung der Brückenkonstruktion orientiert an Farben der natürlichen Landschaft sorgt für eine homogene Einbindung in die umgebende Landschaft und für eine zurückhaltende Wahrnehmung der Brücke; dies insbesondere im Vergleich zu dem großen Hofgebäude am linken Bildrand und der am rechten Bildrand erkennbaren Stadtrandbebauung, die durch die rot gefärbten Dächer deutlich hervortritt.



**Abbildung 12: Visualisierung der Ledabrücke, Fotostandort C**

Die Visualisierung zeigt einen Ausblick auf die Ledabrücke von einem Rad-/Spazierweg, der in ca. 1.200 m Entfernung zur Ledabrücke am östlichen Rand des Landschaftsparks der Evenburg verläuft. Vom Schloss Evenburg selbst und vom inneren des Landschaftsparks ist die Brücke nicht zu sehen. In der Visualisierung ist die Silhouette des Stabbogen zwar zu erkennen. Die dezente Farbgebung der Brückenkonstruktion orientiert an Farben der natürlichen Landschaft sorgt jedoch für eine homogene Einbindung in die umgebende Landschaft und für eine zurückhaltende Wahrnehmung der Brücke. Die landschaftstypische Maßstäblichkeit wird durch die im Bild sichtbaren vorhandenen Gehölzstrukturen verdeutlicht, die in etwa gleiche Höhen wie der Brückenbogen erreichen. Ein das Landschaftsbild beherrschender Eindruck der neuen Brücke ist nicht erkennbar. Im Gegenteil hebt sie sich durch die dezente Farbgebung kaum von der umgebenden Landschaft ab. Zudem sind mit den rot gefärbten Dächern der Stadtrandbebauung und dem am linken Bildrand erkennbaren Masten der Hochspannungsleitung weitere technische Elemente innerhalb des Blickfeldes.

## 4 Zusammenfassende Bewertung

Der Neubau der Ledabrücke und der damit einhergehende Ausbau der B 70 betrifft eine in der Landschaft bereits vorhandene und deutlich wahrnehmbare Verkehrsstruktur. Insofern ergeben sich zunächst auch nur relativ geringfügige Veränderungen in Bezug auf das Landschaftsbild.

Mit dem Ausbau ist allerdings auch die teilweise Entfernung von straßenbegleitenden Gehölzstrukturen verbunden, die im Bestand für eine Eingrünung der Straße sorgen. Zum Ausgleich dieses Eingriffs sind im LBP Kompensationsmaßnahmen zur Eingrünung des Straßenkörpers vorgesehen. Zu nennen sind hier zum einen der im Sinne der Eingriffsminimierung vorgesehene weitgehende Erhalt der Gehölzstrukturen östlich der B 70 (Vermeidungsaspekt) und zum anderen die im Zuge der Ausgleichsmaßnahmen beidseitig der B 70 vorgesehenen Gehölzpflanzungen. Insgesamt ist durch die vorgenannten Maßnahmen eine Abschirmung der Trasse und eine landschaftsgerechte Eingrünung des Straßenkörpers, ähnlich dem bestehenden Zustand, gewährleistet.

Mögliche Veränderungen im Landschaftsbild lassen sich jedoch durch die geplante Bauweise der neuen Ledabrücke nicht grundsätzlich ausschließen. Die Konstruktion als ca. 25 m hohe Stabbogenbrücke bewirkt eine veränderte visuelle Wahrnehmung der Brücke im Unterschied zur bestehenden Plattenbalkenbrücke. Insofern war im Rahmen einer vertiefenden Landschaftsbildanalyse und mit Hilfe von Visualisierungen der geplanten Brücke zu prüfen, ob durch diese Stabbogenkonstruktion erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ausgelöst werden.

Zunächst ist festzuhalten, dass Brücken ein typisches technisches Element in einer Flusslandschaft darstellen. Sie sind zur Querung eines Flusses erforderlich und seitens des Betrachters daher auch in der Landschaft zu erwarten.

So handelt es sich hier auch um den Ersatzneubau einer vorhandenen Brücke. Die im Zuge des Ersatzneubaus geplante Stabbogenkonstruktion bewirkt zwar eine deutlichere Wahrnehmung der Brücke; ein das Landschaftsbild beherrschender Eindruck oder eine technische Überformung der Landschaft sind damit aber im Ergebnis der vorausgegangenen Analysen nicht verbunden.

Die Wahrnehmung ist dabei auf den näheren Bereich um die Ledabrücke begrenzt. Darüber hinaus ist der Blick auf die Brücke durch das reichhaltige Netz an kulissenbildenden Gehölzstrukturen (v. a. im belaubten Zustand) immer wieder verstellt. Eine Fernwirkung wie bei deutlich höheren Bauwerken ist nicht erkennbar.

Durch die dezente Farbgebung, orientiert an Farben der natürlichen Landschaft und die transparente Bauweise, ist eine homogene Einbindung in die Umgebung gewährleistet.

Ausblicke und Sichtbeziehungen werden durch die transparente Konstruktion nicht unterbrochen.

Die vorhandenen Gehölzstrukturen sorgen in Verbindung mit den zusätzlich vorgesehenen Gehölzpflanzungen für eine landschaftsgerechte Eingrünung der Brücke. Gleichzeitig verdeutlichen sie, dass naturraumtypische Maßstäbe bzw. Höhen durch die Brückenkonstruktion des Ersatzbauwerks nicht überschritten werden.

Die hier betreffende Ledabrücke befindet sich in Stadtrandlage, die bereits durch viele baulich-technische Gestaltelemente (Hochspannungsfreileitung, industrielle Standrandbebauung, Leda-Sperrwerk) bestimmt bzw. vorbelastet ist. Die neue Ledabrücke und deren Stabbogenkonstruktion fügt sich nicht nur homogen in diese technisch vorgeprägte Landschaft ein; die dezente Farbgebung und transparente Bauweise sorgen auch für eine zurückhaltende Wahrnehmung der Brücke im Unterschied zu den vorgenannten Bauwerken, die durch ihre größere Höhe oder auffällige Farbgebung und Beleuchtung deutlicher in der Landschaft hervortreten.

In anschaulicher Weise verdeutlichen die erstellten Visualisierungen die im Vorigen beschriebene zurückhaltende Wahrnehmung und die landschaftsgerechte homogene Einbindung der neuen Ledabrücke. Eine technische Überformung oder ein landschaftsbeherrschender technogener Charakter ist nicht zu erkennen.

Auch Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholung können ausgeschlossen werden. Die bestehenden Wegeverbindungen bleiben bestehen und werden sogar durch die vorgesehenen Radwege entlang der B 70 verbessert. Hinsichtlich des Landschaftserlebnisses ergeben sich aufgrund der transparenten Bauweise und der homogenen landschaftlichen Einbindung der Ledabrücke keine erheblichen oder spürbaren Beeinträchtigungen.

In der Gesamtbetrachtung können daher erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung ausgeschlossen werden. Weitergehende Kompensationsmaßnahmen zur Aufwertung des Schutzgutes „Landschaft“ – über die im LBP bereits festgelegten Maßnahmen hinaus – sind damit nicht erforderlich.

Bearbeitet: Nordhorn, den 17.09.2020  
Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH  
i. A.: gez. Berghaus

## 5 Quellenverzeichnis

BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 33, (8), 2001, 237 – 245

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): Landschaftsbildbewertung in Deutschland – Ergebnisse eines Sachverständigengutachtens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz

LANDKREIS LEER (2013): Landschaftsbildgutachten 2013 - Planungsgruppe Ökologie und Umwelt Nord

NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen