

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 19.1.1 Erläuterungsbericht zum landschaftspflegerischen Begleitplan

Aufgestellt:

Aurich, den 23.10.2020
Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Aurich
im Auftrage.....gez. Kilic.....

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.1.1	Lage im Raum	5
1.1.2	Anlass und Zielsetzung des Straßenbauvorhabens.....	6
1.1.3	Beschreibung des Bauvorhabens	7
1.1.4	Bauablaufkonzept	9
1.2	Methodische Vorgehensweise	11
2	Bestandserfassung und -bewertung	12
2.1	Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen.....	12
2.1.1	Bezugsraum 1: Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandbiotop	15
2.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen	20
2.2.1	Pflanzen und Tiere	20
2.2.2	Boden.....	37
2.2.3	Wasser	42
2.2.4	Landschaftsbild	43
2.3	Naturräumliche Gliederung.....	46
2.4	Übergeordnete Planungen.....	46
3	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	47
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen.....	47
3.2	Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme.....	48
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	58
4.1	Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	58
4.2	Prognose der Beeinträchtigung.....	61
4.2.1	Bezugsraum 1: Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen.....	61
4.2.1.1	Pflanzen und Tiere.....	61
4.2.1.2	Boden.....	64
4.2.1.3	Wasser.....	65
4.2.1.4	Landschaftsbild.....	66
4.3	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen.....	69
5	Maßnahmenplanung	71
5.1	Ableiten des Maßnahmenkonzeptes.....	71
5.2	Maßnahmenübersicht.....	78
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	80
6.1	Funktionsbereich Boden.....	80
6.2	Funktionsbereich Tiere und Pflanzen.....	81
6.3	Weitere Funktionsbereiche	83
6.4	Weiterer Kompensationsbedarf.....	83
6.5	Kompensationsbedarf gesamt	83
6.6	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	85
7	Quellenverzeichnis	90

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bezugsraum im Abschnitt der Ledabrücke und des „Breinermoorer Sieltiefs“.....	13
Tabelle 2: Charakteristik Bezugsraum 1: Fließgewässer einschließlich der angrenzenden Grünlandbiotope	15
Tabelle 3: Wertstufen nach DRACHENFELS (2012)	24
Tabelle 4: Regenerationsfähigkeit nach DRACHENFELS (2012).....	25
Tabelle 5: Gesetzlicher Schutz nach DRACHENFELS (2012).....	25
Tabelle 6: Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen	25
Tabelle 7: Übersicht der gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsgebiet (LK LEER, AMT FÜR NATURSCHUTZ 2017)	28
Tabelle 8: Übersicht Betroffenheit Schutzgebiete.....	28
Tabelle 9: Potentiell vorkommende Amphibienarten innerhalb des Untersuchungsraumes.....	35
Tabelle 10: Übersicht Vermeidungsmaßnahmen.....	57
Tabelle 11: Wirkfaktoren des Vorhabens	60
Tabelle 12: Konfliktverzeichnis.....	70
Tabelle 13: Übersicht der Maßnahmen.....	79
Tabelle 14: Kompensationsbedarf Funktionsbereich Boden	80
Tabelle 16: Kompensationsbedarf Biotope	81
Tabelle 15: Kompensation des Verlustes von Einzelbäumen.....	82
Tabelle 17: Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation Bezugsraum 1	86

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des geplanten Brückenneubaus (unmaßstäblich)	6
Abbildung 2: Geplantes Bauvorhaben Ledabrücke	7
Abbildung 3: Schematischer Querschnitt	8
Abbildung 4: Untersuchungsgebiet (unmaßstäblich)	14
Abbildung 5: Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum (LK LEER, AMT FÜR NATURSCHUTZ 2017)	27
Abbildung 6: Bodentypen	38
Abbildung 7: Suchraum für sulfatsaure Böden von 0-2 m	40
Abbildung 8: Suchraum für sulfatsaure Böden unter 2 m	41

Kartenverzeichnis

Unterlage 19.1.3	Bestands- und Konfliktplan, 1 Blatt, M 1 : 5.000
Unterlage 19.1.3.A	Lageplan Temporäre Flächeninanspruchnahme, 1 Blatt, M 1 : 2.000
Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtskarte, M 1 : 25.000
Unterlage 9.2	Maßnahmenübersichtsplan, M 1 : 2.000
Unterlage 9.3	Maßnahmenplan, 2 Blätter, M 1 : 1.000

Verzeichnis der landschaftsplanerischen Entwurfsunterlagen

Unterlage Nr.	Bezeichnung	Maßstab
9	<u>Landschaftspflegerische Maßnahmen</u>	
9.1	Maßnahmenübersichtskarte	1 : 25.000
9.2	Maßnahmenübersichtsplan	1 : 2.000
9.3	Maßnahmenplan	1 : 1.000
9.4	Maßnahmenblätter	
9.5	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	
19	<u>Umweltfachliche Untersuchungen</u>	
19.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	
19.1.1	Erläuterungsbericht zum LBP	
19.1.2	entfällt (Bestandsübersicht)	
19.1.3	Bestands- und Konfliktplan	1 : 5.000
19.1.3.A	Lageplan Temporäre Flächeninanspruchnahme	1 : 2.000
19.1.4	Landschaftsbildanalyse Erläuterungsbericht und Karte	1 : 25.000
19.2	Artenschutzbeitrag (ASB)	
19.2.1	Erläuterungsbericht zum ASB	
19.2.2	Faunistisches Gutachten (Brutvögel, Rastvögel, Amphibien) Erläuterungsbericht und Brut- und Rastvogelkarte	1 : 5.000
19.2.3	Fledermausgutachten Erläuterungsbericht und Fundpunktkarte	1 : 6.000
	Antrag auf Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG Erläuterungsbericht Übersichtsplan Baumstandorte mit Saatkrähennestern	1 : 1.844
	Übersichtskarte Landschaftsbildanalyse	1 : 12.500
19.3	entfällt (FFH-Verträglichkeitsprüfung)	
19.4	Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)	
19.4.1	Erläuterungsbericht zur UVS	
19.4.2	Karten zur UVS	1 : 5.000
19.4.3	Faunistisches Gutachten (Stand Juli 2011) -Erläuterungsbericht - Brut- und Rastvogelkarte	1 : 5.000

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan behandelt die Erneuerung der bestehenden Brücke 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. Darüber hinaus soll im Zuge des Bauvorhabens ebenfalls das Brückenbauwerk über das „Breinermoorer Sieltief“ erneuert werden.

Das geplante Bauvorhaben kann erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verursachen; es ist daher im Sinne des § 13 und § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und des § 5ff Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) als Eingriff zu werten und unterliegt somit den Bestimmungen der Eingriffsregelung des BNatSchG und des NAGBNatSchG.

In einem Fachbeitrag sind die Auswirkungen des Eingriffs auf Natur und Landschaft, Möglichkeiten der Vermeidung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes sowie von ihm vorgesehene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu beschreiben und soweit erforderlich in Plänen darzustellen (§ 17 BNatSchG).

Nach dem Vermeidungsgrundsatz der Eingriffsregelung ist der Verursacher eines Eingriffs zunächst verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

Bei unvermeidbaren Eingriffen in Natur und Landschaft ist der Verursacher verpflichtet, diese unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) ist unmittelbar für die Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß §§ 15ff BNatSchG verantwortlich und liefert wesentliche Angaben nach § 6 Abs. 3 und 4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Parallel wird ein Artenschutzbeitrag nach §§ 44 und 45 BNatSchG erarbeitet (s. Unterlage 19.2).

1.1.1 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. 2 km. (vgl. Abbildung 1). Der Bauabschnitt erstreckt sich von der Kreuzung der B 70 mit der Straße „Südring“ über das „Breinermoorer Sieltief“ bis zur Kreuzung der B 70 mit der Straße „Spriekenborger Str.“ (K 22).

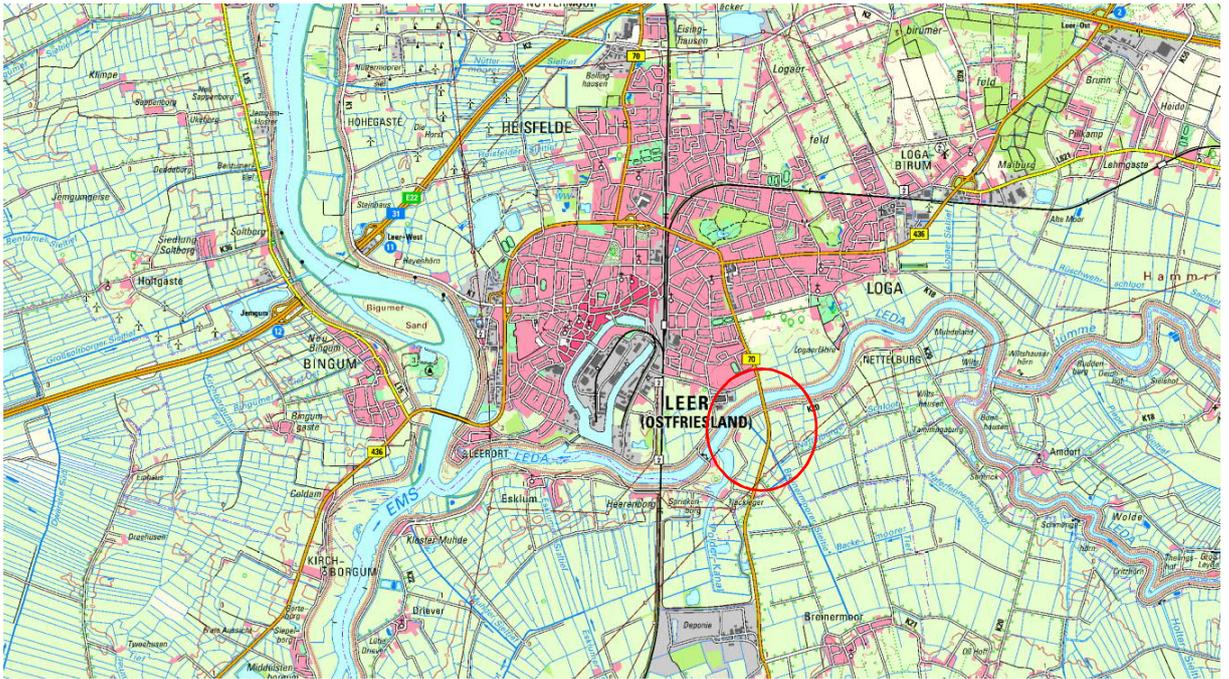


Abbildung 1: Lage des geplanten Brückenneubaus (unmaßstäblich)

1.1.2 Anlass und Zielsetzung des Straßenbauvorhabens

Die am südöstlichen Stadtrand von Leer befindliche Ledabrücke wurde in den Jahren 1950/1951 als dreifeldriges Verbundbauwerk erstellt.

Das Bauwerk weist erhebliche Mängel sowohl an Überbau als auch an den Unterbauten sowie Gründungen auf und wird den Anforderungen des heutigen Verkehrs, insbesondere des Schwerverkehrs, nicht mehr gerecht. Des Weiteren sind die Anforderungen an die Verkehrssicherheit ungenügend. Kurzfristig ist bei Beschränkung der zulässigen Fahrzeuglast auf 25 t eine ausreichende Standsicherheit gegeben.

Eine Sanierung der Brücke unter Verkehr ist aufgrund der Beschädigungen des bestehenden Brückenbauwerks nicht möglich. Der Einsatz einer Behelfsbrücke ist aus wirtschaftlichen Gründen ebenfalls nicht realisierbar, da die Breite der „Leda“ in dem Streckenabschnitt ca. 150 m beträgt. Aus den genannten Gründen ist daher der Bau einer neuen Brücke westlich des bestehenden Brückenbauwerks vorgesehen.

Des Weiteren ist im Zuge des Planvorhabens der Ersatzneubau des Brückenbauwerks über das „Breinermoorer Sieltief“ geplant.

Durch die Verlegung der Ledabrücke und der Erneuerung des Brückenbauwerks über das „Breinermoorer Sieltief“ ist eine straßenbauliche Anpassung des Fahrbahnverlaufs der B 70 sowie der südlich einmündenden K 20 („Nettelburger Straße“) und des nördlich gelegenen Knotenpunktes B 70/„Südring“ erforderlich. Die Länge der Neubaustrecke der B 70 beträgt insgesamt ca. 2 km.

1.1.3 Beschreibung des Bauvorhabens

Im Einzelnen ist die Beschreibung bzw. technische Gestaltung des Bauvorhabens dem Straßenbauentwurf zu entnehmen (s. Unterlage 1). Im Folgenden werden nur die wesentlichen bautechnischen Grundlagen dargestellt.

Trassierung

Die B 70 wird im Zuge der Baumaßnahme auf einer Länge von 1.526 m neu trassiert und dreistreifig ausgebaut. Dabei verläuft die Neubautrasse überwiegend westlich der bestehenden B 70 sowie südlich des Breinermoorer Sieltief auf der bestehenden Trasse der B 70.

Der Neubauabschnitt beginnt nördlich des Knotenpunktes B 70 / Südring bei Bau-km 0+050 und endet am Knotenpunkt B 70 / K 22 bei Bau-km 1+576. Südlich der Leda wird der Anschluss der K 20 um ca. 150 m nach Süden verschoben. Die neue Anbindung verläuft dabei teilweise über Flächen der bestehenden B 70.

Die Leda wird mit einer Stabbogenbrücke gequert (s. nachstehende Abbildung). Die neue Brücke wird in einem Abstand von ca. 15 m westlich des vorhandenen Brückenbauwerkes errichtet.

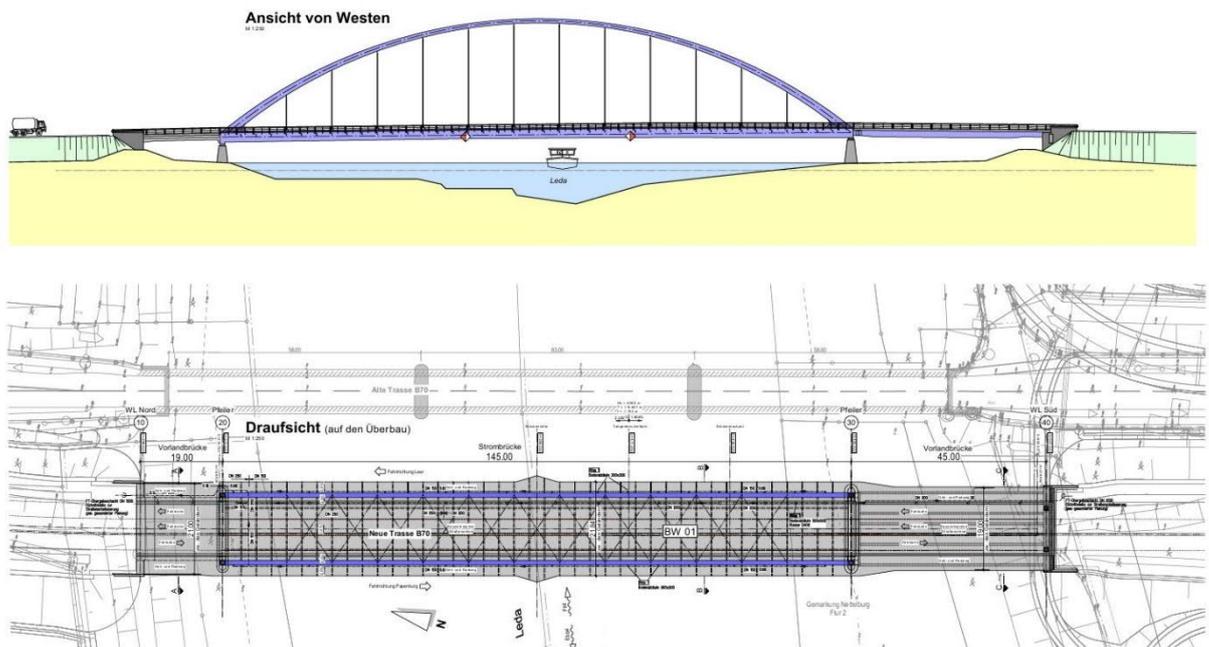


Abbildung 2: Geplantes Bauvorhaben Ledabrücke

Das „Breinermoorer Sieltief“ wird zur Verbesserung der Bauwerksgeometrie um ca. 50 m nach Norden verlegt, so dass die B 70 das Gewässer nun rechtwinklig kreuzt. In diesem Zusammenhang ist auch eine Verlegung des Gewässers auf einer Länge von ca. 190 m erforderlich. Durch die technische Planung und Gestaltung ist sichergestellt, dass das Gewässer als gleichwertiger Lebensraum für Tiere erhalten bleibt. Die ökologische Durchgängigkeit wird im Vergleich zur Bestandssituation verbessert, sodass zukünftig eine ungehinderte Querung des Brückenbauwerkes sowohl für flugfähige Tiere als auch für Landtiere möglich ist. Für die

Fledermäuse werden im Zuge des Vorhabens Leitstrukturen gepflanzt. Die Verlegung des Gewässers stellt aufgrund der geringen Bedeutung für den Naturraum keine nachhaltige Beeinträchtigung dar, eine Verschlechterung des Oberflächenwasserkörpers im Sinne des § 27 Abs. 2 WHG kann ausgeschlossen werden.

Analog zur Bestandssituation ist im Ausbauabschnitt auf gesamter Länge die Anlage eines beidseitigen Rad-/Gehweges vorgesehen. Dieser Rad-/Gehweg erhält eine Anbindung zu einem auf der Deichkrone des südlichen Ledadeiches verlaufenden Geh-/ Radweg, der wiederum Bestandteil eines stadtoökologischen Leerpfades der Stadt Leer und Teil der Deutschen Fehnroute ist.

Querschnitt

Aufgrund der Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchungen für die Knotenpunkte sowie der hohen Verkehrsbelastung im gesamten Planungsabschnitt ist entsprechend der RAL ein Regelquerschnitt 11,5+ (RQ 11,5+) mit Überholfahrstreifen in Richtung Leer vorgesehen. Daraus ergibt sich eine versiegelte Fahrbahnbreite von insgesamt 12,00 m (3 Fahrstreifen einschl. Randstreifen).

Die beidseitig vorgesehenen Rad-/Gehwege werden in einer Breite von 2,50 m hergestellt. Sie sind durch einen 1,75 m breiten Trennstreifen von der Fahrbahn abgesetzt. Landseitig erhalten die Rad-/Gehwege ein 1,00 m breites Bankett. In Bereichen mit einer abfallenden Böschung >1:3 und einer Dammhöhe >3,00 m erhält das äußere Radwegbankett eine Breite von 2,00 m, so dass auf eine Absturzsicherung (Geländer) zum Schutz der Radfahrer verzichtet werden kann. Die anschließenden Böschungen und Straßenseitengräben / Mulden werden abhängig von der Geländehöhe in variabler Breite ausgebildet.

Querschnitt B 70 - RQ 11,5+ mit Überholfahrstreifen

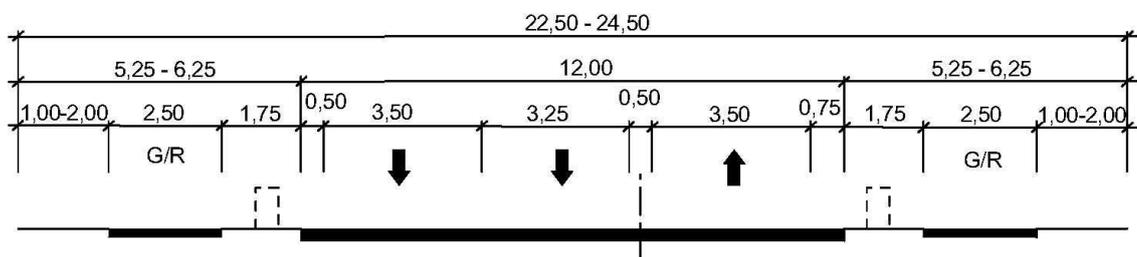


Abbildung 3: Schematischer Querschnitt

Im Rahmen der Voruntersuchungen wurde ein UVP-Bericht (siehe Unterlage 1) erarbeitet. Es ist festzustellen, dass auf Grundlage der Ergebnisse des UVP-Berichtes unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen erhebliche, nachteilige Umweltwirkungen im Sinne des UVPG im Zusammenhang mit dem Neubau der Ledabrücke im Zuge der B 70 auszuschließen sind.

1.1.4 Bauablaufkonzept

Im Zuge des Bauvorhabens ist ein Bauablaufkonzept entwickelt worden, damit während der Bauzeit der Verkehr möglichst wenig behindert wird und die Dauer und räumliche Ausdehnung der Verkehrsabwicklung möglichst wenig erschwert wird. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge ständig die Baustellen passieren können und das Klinikum Leer permanent bedient werden kann.

Das Bauvorhaben teilt sich in 7 Bauabschnitte:

- Neu- und Rückbau der Ledabrücke (Bauwerk 01)
- Neu- und Rückbau der Brücke über das „Breinermoorer Sieltief“ (Bauwerk 02)
- Neubau der B 70 zwischen Bauwerk 01 und Bauwerk 02 von ca. Bau-km 0+505 bis 0+875
- Neubau der B 70 südlich des Bauwerks 02 von ca. Bau-km 0+895 bis 1+576
- Neubau des Kreuzungspunktes B 70 / Südring sowie B 70 von ca. Bau-km 0+050 bis 0+300
- Neubau K 20
- Fräsen der Trag-/Deckschichten und Herstellung Binder-/Deckschichten

Aus den einzelnen Bauphasen des Planabschnittes der B 70 im Zuge der Ledabrücke wurde ein Rahmenterminplan erarbeitet, aus dem die zeitliche Abwicklung der Baumaßnahme unter Berücksichtigung der unter anderem einzuhaltenden landschaftspflegerischen Ausschlusszeiten ersichtlich wird.

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf Natur und Landschaft wird das Bauablaufkonzept in 3 Hauptbauabschnitte differenziert:

- Nördlich der Leda: Neubau Knotenpunkt B70/Südring und Brückendamm
- Leda bis Breinermoorer Sieltief: Neubau der jeweiligen Brückenbauwerke und Abriss der bestehenden Brücken sowie Anschluss der K 20 und Rückbau der bestehenden B 70
- Südlich Breinermoorer Sieltief: Umbau der B 70

Bauabschnitt nördlich der Leda:

Das Bauvorhaben wird mit Ausnahme kürzerer Vollsperrungen unter Erhalt des laufenden Verkehrs durchgeführt. Hierzu ist nördlich der Leda auf einer Fläche westlich der bestehenden Brückenrampe die Anlage einer Umleitung einschließlich eines Kreisverkehrs als baubedingtes Provisorium geplant. Ebenso ist in diesem Bereich die Einrichtung eines Bau camps und von Lager-/Arbeitsflächen vorgesehen.

Auf diese Weise ist gewährleistet, dass der als Tabu-Fläche gekennzeichnete Biotopkomplex östlich des Brückendamms nicht beansprucht wird und ein Eingriff in diesen Bereich im Sinne der Eingriffsminimierung bzw. Vermeidung unterbleibt.

Im Gegenzug werden dafür die weniger wertvollen Flächen westlich des Brückendamms für bauliche Zwecke beansprucht. Bei der hier beanspruchten Fläche handelt es sich um ein artenarmes Intensivgrünland (GI), das gleichzeitig eine potentielle Erweiterungsfläche des angrenzenden Multimarktes darstellt.

Der östliche Randbereich dieser Grünlandfläche befindet sich bereits im Verlauf der geplanten Neubautrasse und ist bereits in der Eingriffsbilanzierung zum LBP berücksichtigt. Die angrenzenden Bereiche werden für die Dauer der Bauzeit vollständig befestigt bzw. in den Umleitungsstrecken asphaltiert. Die die Grünlandfläche nach Westen und nach Süden entlang des Ledadeiches begrenzenden Gräben bleiben dabei erhalten. Lediglich Teilabschnitte des Entwässerungsgrabens entlang des Südrings werden für die Herstellung des provisorischen Kreisverkehrs verrohrt und überbaut.

Neben der vorgenannten Grünlandfläche wird auch nördlich des Südrings der Entwässerungsgraben für die Einrichtung der Umleitungen temporär verrohrt und überbaut. Mit der temporären Überbauung des Grabens (FG) ist der Verlust der begleitenden Vegetation verbunden. Neben artenarmen, rasenartigen Grassäumen werden dabei auch die straßenbegleitenden Einzelbäume (2 Erlen mit Durchmesser von 0,3 m) überplant. Geschützte oder wertgebende Arten sind dadurch nicht betroffen.

Die für die Dauer der Bauzeit beanspruchten Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme vollständig rekultiviert und entsprechend ihres Ausgangszustandes wiederhergestellt.

Leda bis Breinermoorer Sieltief:

Im Bauabschnitt zwischen der Leda und dem Breinermoorer Sieltief werden im Sinne der Eingriffsminimierung überwiegend die bereits durch die Trasse der B 70 überplanten Flächen für bauliche Zwecke genutzt. So wird der zukünftige Straßendamm der B 70 als Vormontagefläche für das Brückenbauwerk über die Leda genutzt. Ebenso finden der Streckenbau für die umgebaute B 70 und der Rückbau der alten B 70 jeweils innerhalb der bereits überplanten Bereiche statt.

Darüber hinaus werden nur kleinflächige Randbereiche des westlich angrenzenden Intensivgrünlandes beansprucht und für die Dauer der Bauzeit befestigt.

Außerdem ist im Nahbereich um die geplanten Brückenwiderlager eine kleinflächige Entfernung der dortigen uferbegleitenden Röhrichtsäume (NRS) und Weidengebüsche (BA) unvermeidbar. Zur Begrenzung dieses Eingriffes werden die an das Baufeld angrenzenden Uferstrukturen durch Schutzzäune abgegrenzt und vor weiteren Beschädigungen gesichert.

Der Abbruch bzw. die Entsorgung der alten Ledabrücke erfolgt über die Leda und im Weiteren über den Hafen Leer. Hierzu wird die vorhandene Brücke in transportable Einzelsegmente zerlegt und

im Weiteren per Schiff in den Hafen Leer abtransportiert. Dort werden die Brückenteile zur Weiterverwendung aufbereitet und der fachgerechten Entsorgung zugeführt. Durch den Abtransport über den Hafen Leer werden zusätzliche Flächeninanspruchnahmen im Uferbereich z. B. durch den zwischenzeitlich in Betracht gezogenen Bau eines Anlegers vermieden. Nach Abschluss des Brückenabbruchs ist in diesem Bereich die Neuanlage von Röhrichtstrukturen vorgesehen

südlich Breinermoorer Sieltief:

Südlich des Breinermoorer Sieltief erfolgt der Neubau der B 70 und die Verbreiterung auf 3 Fahrspuren nahezu vollständig innerhalb der geplanten Trasse, d. h. im Bereich der alten B 70 einschließlich der straßenbegleitenden Nebenanlagen (Radweg, Bankette, Säume, Gräben). Über die ohnehin bereits durch den Straßenumbau überplanten Flächen werden nur schmale Randbereiche (bis maximal 2,00 m) der angrenzenden Ackerflächen (A) für bauliche Zwecke bzw. für die temporären Verkehrsführungen beansprucht. Insofern entspricht die Bauweise in Überlagerung der alten und der neuen B 70 in diesem Bereich den Vorgaben einer flächensparenden Bauweise.

1.2 Methodische Vorgehensweise

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wird nach den methodischen Ansätzen der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ des BMVBS (2011) und den Anwendungshinweisen „Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen“ der NLStBV erarbeitet. Hiernach ergeben sich im Wesentlichen vier aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Planungsraumanalyse
- Bestandserfassung
- Konfliktanalyse
- Maßnahmenplanung.

Neben den etablierten Arbeitsschritten der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Bestandserfassung, Konfliktanalyse einschließlich Vermeidung und Maßnahmenplanung) dient die **Planungsraumanalyse** als vorgeschalteter Arbeitsschritt der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

Die Planungsraumanalyse ist eine fachplanerische Relevanzprüfung, in der die Inhalte und Aufgabenstellungen des landschaftspflegerischen Begleitplans festgelegt und somit die zentralen Weichen für die weitere Planung definiert werden.

Basis der methodischen Vorgehensweise ist die projektspezifische **Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen** des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie die hiermit einhergehende **Abgrenzung von Bezugsräumen**.

Aufgrund des Wirkungsgefüges können Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes / des Landschaftsbildes voneinander abhängen und sich gegenseitig voraussetzen. Somit muss auch nicht jeder Bestandteil im Einzelnen erfasst sein, um die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Systems abzubilden. Bestimmte, als planungsrelevant identifizierte Funktionen indizieren somit andere und stehen stellvertretend für diese **Indikationsprinzip**.

Mit der Abgrenzung von Bezugsräumen erfolgt eine Gliederung des betroffenen Naturraums. Die unterschiedlichen Landnutzungsformen / Nutzungstypen, die unsere Kulturlandschaft prägen, weisen i.d.R. auch unterschiedliche Funktionen bzw. Funktionsqualitäten im Naturhaushalt auf. Daher können sich die relevanten Funktionen und Strukturen zwischen den einzelnen Bezugsräumen durchaus unterscheiden.

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage der Bezugsräume und deren maßgebende Funktionen und Strukturen. Sie sind zentraler Bestandteil aller Arbeitsschritte des LBP. Die Bestandserfassung ermittelt innerhalb der jeweiligen Bezugsräume die für die Planung relevanten Funktionen und Strukturen im Einzelnen. Die Konfliktanalyse prognostiziert hierauf aufbauend die Beeinträchtigungen der betrachteten Funktionen innerhalb der abgegrenzten Bezugsräume. Die Maßnahmenplanung (das Maßnahmenkonzept) leitet die zu entwickelnden Funktionen und Strukturen ab, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum (oder vergleichbaren Bezugsräumen) funktional erforderlich sind.

Die Auswahl der relevanten Funktionen und die Abgrenzung von Bezugsräumen ist Teil eines iterativen Planungsprozesses, der von der Planungsraumanalyse über die Bestandserfassung und Konfliktanalyse bis zur Maßnahmenplanung einer regelmäßigen Überprüfung und ggf. erforderlichen Anpassungen unterliegt.

2 Bestandserfassung und -bewertung

2.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen

Im betroffenen Landschaftsraum sind die Funktionen und Strukturen auszumachen, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von **maßgeblicher Bedeutung** für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild sind. Folgende Naturgutfunktionen werden unterschieden:

- Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- Natürliche Bodenfunktionen
- Grundwasserschutzfunktion
- Regulationsfunktion von Oberflächengewässern

- klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion
- Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Bei der Auswahl der **planungsrelevanten Funktionen** ist neben deren Bedeutung und Schutzwürdigkeit im Betrachtungsraum die Frage zu beantworten, ob die prägenden Funktionen und Strukturen überhaupt von den Wirkungen des Straßenbauvorhabens betroffen werden. In der weiteren Betrachtung können daher Funktionen und Strukturen ausgeschlossen werden, die

- von den Wirkungen des Vorhabens voraussichtlich nicht erreicht werden,
- gegenüber den Wirkungen des Vorhabens i.d.R. eine geringe Empfindlichkeit aufweisen
- oder bei denen keine Beeinträchtigung anzunehmen ist, weil die auslösenden Wirkfaktoren fehlen.

Funktionen, bei denen bereits die fachliche Grobabschätzung erkennen lässt, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind (z.B. Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit bei niedrigen Grundwasserständen und bindigen Deckschichten oder klimatische Ausgleichsfunktion bei fehlenden Dammbauwerken), werden nicht weiter berücksichtigt.

Für die Erfassung und Bewertung des Eingriffes sind die Wirkungen des Vorhabens in einem jeweils aussagekräftigen großräumigeren funktionalen Kontext zu sehen, der über die Betroffenheit einer einzelnen Struktur (Biotoptyp oder Bodentyp) hinausgeht und sich eher auf einen Landschaftsausschnitt bezieht. Die **Bezugsräume** kennzeichnen den Zusammenhang von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere aufgrund von übereinstimmenden, ähnlichen oder sich ergänzenden Standorteigenschaften (Trophie und Landschaftswasserhaushalt) bzw. der Art und Intensität anthropogener Nutzungen. Die Bezugsräume orientieren sich i.d.R. an größeren Biotopkomplexen, faunistischen Lebensräumen oder Landschaftsbildeinheiten. Sie sind nicht als starre Grenze zu verstehen. Sie können Wechsel- und Funktionsbeziehungen mit entsprechenden Übergängen zu angrenzenden Bezugsräumen aufweisen.

Für das genannte Bauvorhaben wird dem Untersuchungsraum folgender Bezugsraum zugeteilt:

Tabelle 1: Bezugsraum im Abschnitt der Ledabrücke und des „Breinermoorer Sieltiefs“

Nr.	Bezeichnung
1	Fließgewässer einschließlich der angrenzenden Grünlandbiotope

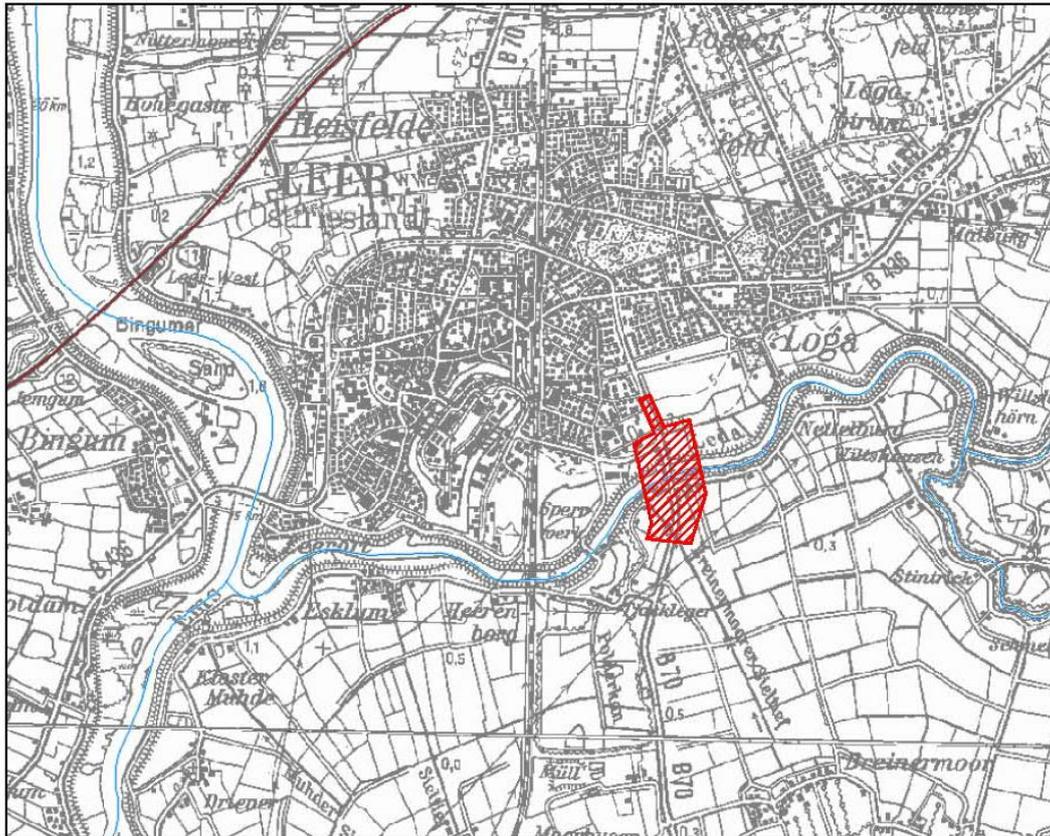


Abbildung 4: Untersuchungsgebiet (unmaßstäblich)

Für den Bezugsraum ist zu klären,

- welche wesentliche(n) Funktion(en) und Struktur(en) den Raum prägt/prägen,
- welche anderen Funktionen und Strukturen darüber mit abgebildet werden und
- welche Funktionen und Strukturen aufgrund ihrer geringen oder fehlenden Bedeutung ausgeblendet werden können.

Der Bezugsräume werden in den folgenden Kapiteln hinsichtlich der planungsrelevanten Funktionen näher beschrieben. Eine Übersicht des hier relevanten Bezugsraumes und die Darstellung der planungsrelevanten Funktionen ist dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3) zu entnehmen.

2.1.1 Bezugsraum 1: Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandbiotope

Tabelle 2: Charakteristik Bezugsraum 1: Fließgewässer einschließlich der angrenzenden Grünlandbiotope

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraums
1	Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen
Kurzbeschreibung des Bezugsraums	
Lage	Das Fließgewässer „Leda“ ist durch angrenzende Grünlandflächen, die als Kuh- und Schafweiden genutzt werden, geprägt. Im Norden und Westen geht das Untersuchungsgebiet in bestehende Siedlungsbereiche der Stadt Leer über. Im Osten und Süden ist das Gebiet durch eine halboffene Kulturlandschaft gekennzeichnet. Das Fließgewässer „Breinermoorer Sieltief“ befindet sich südlich der Stadt Leer bzw. der „Leda“. Die Fließrichtung ist von Südost nach Nordwest, wo das „Breinermoorer Sieltief“ in die „Leda“ mündet. Die angrenzenden Flächen sind durch Grünlandnutzung (überwiegend Kuhweiden) geprägt. Der Bezugsraum ist Teil einer halboffenen Kulturlandschaft, die durch Grünlandflächen, Gehölzbestände und Grabenstrukturen gegliedert ist.
Naturraum	1.2 Watten und Marschen 2. Ostfriesisch-Oldenburgische Geest (randlich)
Nutzung	Das Fließgewässer „Leda“ wird beidseitig von Deichen gesäumt, die extensiv mit Schafen und Kühen beweidet werden. Daran anschließend befinden sich intensiv genutzte Kuhweiden. Die durch das Gebiet verlaufende Straße (B 70) wird zudem überwiegend von Heckenstrukturen begleitet. Im Norden und Westen schließen sich Siedlungsstrukturen an das Untersuchungsgebiet an. Im Osten und Süden geht das Gebiet in eine halboffene Kulturlandschaft über, die durch Grünland- und Ackerflächen sowie kleinere Gehölzbeständen geprägt ist. Das Fließgewässer „Breinermoorer Sieltief“ wird innerhalb des Bezugsraums beidseitig von Grünlandflächen gesäumt, die beweidet werden.
Beschreibung der Naturgüter/Funktionen	
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt • Biotopfunktion • Habitatfunktion • Biotopverbundfunktion	Biotope: • Nordwestlich der „Leda“: Schilf-Landröhricht (NRS), halbruderales Gras- und Staudenflur (UH), sonstiges mesophiles Grünland (GMS), artenarmes Intensivgrünland (GI), Graben (FG), mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FVT), Ruderalgebüsch/sonstiges Gebüsch (BR), sonstiges Feuchtgebüsch (BF), Baumhecke (HFB), Strauchhecke (HFS), Strauch-Baumhecke (HFS), Scher- und Trittrassen (GR), Beet/Rabatte (ER), Einzel- und Reihenhausbebauung (OE), Parkplatz (OVP), Straße (OVS)

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraums
1	Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen
	<ul style="list-style-type: none"> • Nordöstlich der „Leda“: Schilf-Landröhricht (NRS), sonstiges mesophiles Grünland (GMS), artenarmes Intensivgrünland (GI), temporäres Stillgewässer (ST), sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ), sonstiges Feuchtgebüsch (BF), Strauchhecke (HFS), Graben (FG), mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FVT), halbruderales Gras- und Staudenflur (UH), halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF), Scher- und Trittrassen (GR), Acker (A), Weg (OVW) • Südwestlich der „Leda“: Schilf-Landröhricht (NRS), sonstiges mesophiles Grünland (GMS), artenarmes Intensivgrünland (GI), Weidengebüsch der Auen und Ufer (BA), Ruderalgebüsch/sonstiges Gebüsch (BR), Strauch-Baumhecke (HFM), halbruderales Gras- und Staudenflur (UH), Graben (FG), mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss (FVM), Straße (OVS), Dorfgebiet, landwirtschaftliche Gebäude (OD) • Südöstlich der „Leda“: Schilf-Landröhricht (NRS), Weidengebüsch der Auen und Ufer (BA), Baumhecke (HFB), Strauch-Baumhecke (HFM), sonstiges mesophiles Grünland (GMS), artenarmes Intensivgrünland (GI), halbruderales Gras- und Staudenflur (UH), halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF), Graben (FG), Scher- und Trittrassen (GR), mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss (FVM), Straße (OVS) • „Breinermoorer Sieltief“ und angrenzende Biotope: mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss (FVM), artenarmes Intensivgrünland (GI), Graben (FG), Baumreihe (HBA), Einzelbäume (HBE), Straße (OVS), Einzelhausbebauung (OE), Strauch-Baumhecke (HFM), Strauchhecke (HFS) • Bundeswehrgelände: Einzel- und Reihenhausbebauung (OE), Parkplatz (OVP), Straße (OVS), Scher- und Trittrassen (GR), Strauch-Baumhecke (HFM), Baumhecke (HFB), Sportplatz (PSP), Einzelbaum (HBE) • Angrenzende Biotope: Straße (OVS), Einzel- und Reihenhausbebauung (OE), Graben (FG), sonstiges Feuchtgebüsch (BF)
	Tiere:
	<ul style="list-style-type: none"> • Fledermäuse: Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Flughörnchen (<i>Pipistrellus nathusii</i>), Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>), Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>), Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>), Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>), Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>) jagend im Untersuchungsgebiet, keine Quartiernachweise • Vögel: Nachweis von Brut- und Rastvögeln innerhalb des Untersuchungsgebietes; Vorkommen von gehölz- und gebäudebrütenden Arten wie auch gewässergebundenen und Offenlandarten (s. Tabelle 9-10) • Fische und Rundmäuler: Aal, Hecht, Zander, Barsch, Karpfen, Schleie, Forelle, Wels und Weißfisch; Zu erwarten: Atlantischer Lachs, Meerforelle, Meer- und Flussneunahe, Aal
	Pflanzen:

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraums
1	Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen
	Vorkommen weit verbreiteter Arten; seltene bzw. gefährdete Arten wurden nicht festgestellt.
	Biologische Vielfalt/Biotopverbund:
	Im Untersuchungsgebiet gibt es mehrere geschützte Biotope nach § 24 NAGBNatSchG i.V. mit § 30 BNatSchG (Schilf- Landröhricht (NRS), temporäre Stillgewässer (ST), sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ), Weidengebüsch der Auen und Ufer (BA). Das Fließgewässer „Leda“ sowie „Breinermoorer Sieltief“ einschließlich der angrenzenden Grünlandbiotope stellt einen wertvollen Lebensraum für verschiedene Tierarten wie z.B. für den Fischotter und Fledermäuse dar.
Boden, Wasser, Luft, Klima <ul style="list-style-type: none"> • Biotische Lebensraumfunktionen • Speicher- und Reglerfunktion • Grundwasserschutzfunktion • Retentionsfunktion • Lufthygienische Ausgleichsfunktion 	Boden:
	Kleimarsch-Böden auf den an die „Leda“ angrenzenden Flächen. Pseudogley-Böden im Norden des Untersuchungsgebietes.
	Wasser:
	<u>Oberflächenwasser:</u>
	Fließgewässer – mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss – „Leda“; Fließgewässer – mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss – „Breinermoorer Sieltief“; Gräben – innerhalb der Grünlandflächen des gesamten Untersuchungsgebietes; Stillgewässer – naturnahes Stillgewässer sowie temporäres Stillgewässer im Biotopkomplex im Nordosten des Untersuchungsgebietes.
	<u>Grundwasser</u>
	Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden während der Bohrarbeiten an Land Wasserstände in einer Spanne zwischen - 1,0 m NHN und - 2,1 m NHN, in einem Fall auf - 4,15 m NHN gemessen. In den landseitig der Ledadeiche niedergebrachten Bohrungen wurden während der ersten Erkundungskampagne nach Ende der Bohrarbeiten Wasserstände in 4,5 m, 2,0 m und 0,5 m Tiefe unter Gelände entsprechend + 0,5 m NHN, + 1,2 m NHN und - 0,7 m NHN eingemessen. Die oberen Sande sind den Messwerten zufolge wasserführend, wobei Grundwasser unter den bindigen Wasserschichten gespannt ansteht. Mit Ausnahme eines Werts liegen die Wasserstände im Schwankungsbereich der Tidewasserstände in der „Leda“, das Plangebiet ist dementsprechend tidebeeinflusst.
Luft/Klima:	
Die unversiegelten Freiflächen im Untersuchungsgebiet dienen als Kaltluftentstehungsgebiete, eingegliederte Gehölze fungieren als Frischlufterzeuger.	
Landschaft	Landschaftsbild:

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraums
1	Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen
<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildfunktion • Erholungsfunktion 	<p>Im Wesentlichen durch eine halboffene Kulturlandschaft aus Acker- und Grünlandbiotopen sowie kleineren Gehölzbeständen geprägt. Sichtschutz vorhandener Straßen durch wegbegleitende Gehölzstrukturen. Im Westen/Nordwesten Übergang zu Siedlungsbereichen.</p>
	<p>Erholung:</p> <p>Der Untersuchungsraum ist zur Naherholung von Bedeutung. Insbesondere der Wander- und Radwanderweg entlang der „Leda“ ist von regionaler Bedeutsamkeit.</p>
	<p>Ableitung der planungsrelevanten Funktionen/zu erwartende Beeinträchtigungen</p>
<p>Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotopfunktion • Habitatfunktion • Biotopverbundfunktion 	<p>Biotope:</p> <p>Überbauung von geschützten Biotopen nach § 24 NAGBNatSchG i.V. mit § 30 BNatSchG (NRS, BA); Überbauung von straßenbegleitenden Graben-/Gehölz- und Heckenstrukturen sowie mesophilen und intensiv genutzten Grünlandflächen (GMS, GI); Verlegung des „Breinermoorer Sieltiefs“.</p>
	<p>Tiere:</p> <p>Verlust von Lebensräumen, die u.a. als Brut- und Nahrungshabitat dienen.</p>
	<p>Pflanzen:</p> <p>–</p>
	<p>Biologische Vielfalt/Biotopverbund:</p> <p>Geschützte Biotope nach § 24 NAGBNatSchG i.V. § 30 BNatSchG werden beeinträchtigt/entfernt. Überplanung landschaftsgliedernder Gehölzstrukturen.</p>
	<p>Boden:</p> <p>Bodenbewegungen/Überplanung von schutzwürdigen Böden im Planungsraum unter anderem im Rahmen der Gewässerverlegung.</p>
	<p>Wasser:</p> <p><u>Oberflächenwasser:</u></p> <p>Überplanung von Gräben im Untersuchungsgebiet; Überführung der „Leda“ durch das neue Brückenbauwerk; Verlegung des „Breinermoorer Sieltiefs“ im Bereich des Brückenbauwerks. Erhebliche Verschmutzungen der Oberflächengewässer sind durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden.</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotische Lebensraumfunktionen • Speicher- und Reglerfunktion • Grundwasserschutzfunktion • Retentionsfunktion • Lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Eine erhebliche Grundwasserverschmutzung ist durch technische Maßnahmen zu vermeiden.</p>
	<p>Luft/Klima:</p> <p>–</p>
	<p>Landschaftsbild:</p> <p>Überplanung von landschaftsbildprägenden Biotoptypen (BA, NRS sowie straßenbegleitenden Gehölzstrukturen);</p>
<p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildfunktion • Erholungsfunktion 	<p>Landschaftsbild:</p> <p>Überplanung von landschaftsbildprägenden Biotoptypen (BA, NRS sowie straßenbegleitenden Gehölzstrukturen);</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraums
1	Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen
	Veränderung des Landschaftsbildes durch ein neues Brückenbauwerk sowie eine veränderte Gewässer- und Trassenführung.
	Erholung:
	-

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraums
1	Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen
Planungsrelevante Funktionen im <i>Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen</i> sind somit: <ul style="list-style-type: none"> → Pflanzen und Tiere → Boden → Wasser → Landschaftsbild 	

2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen

Das Prüfen der Vermeidbarkeit und die Notwendigkeit der Kompensation gemäß BNatSchG setzen voraus, dass Kenntnis darüber besteht, wie Natur und Landschaft im voraussichtlich betroffenen Planungsraum beschaffen sind. Erst wenn der Bestand erfasst ist und auf der Grundlage der technischen Planungsdaten eine Herleitung der voraussichtlichen Konflikte erfolgen kann, ist es auch möglich, den in § 15 BNatSchG benannten Verursacherpflichten und Zulässigkeitskriterien Rechnung zu tragen.

Das Maßgebliche muss so erfasst und betrachtet werden, wie es für die Prognose und Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen sowie für die Ermittlung von Art und Umfang funktional geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Dem entsprechend wurden die Inhalte der Bestandserfassung und die Bearbeitungstiefe ausgewählt.

Die Inhalte der Bestandserfassung und die Bearbeitungstiefe sowie Art und Umfang der Erfassungen wurden vorab mit der unteren Naturschutzbehörde des LK Leer abgestimmt.

Die aus Sicht von Natur und Landschaft zu berücksichtigenden Belange sowie Informationen zum Planungsraum und zu Vorkommen und Lage von gesetzlich geschützten Biotopen sowie Hinweise zur Planung wurden seitens der UNB in ihrer Stellungnahme gemäß § 3 (5) BNatSchG vom 27.04.2011 zur UVS mitgeteilt.

Im Rahmen der Erstellung des LBP wurde seitens der UNB mit E-Mail vom 21.11.2017 mitgeteilt, dass die Notwendigkeit einer erneuten Stellungnahme nicht gesehen werde, da ein weiteres im Untersuchungsraum vorhandenes geschütztes Biotop (im Vergleich zur ursprünglichen Stellungnahme) nicht im Eingriffsbereich des Bauvorhabens liegt. Weitere zu berücksichtigende Sachverhalte wurden nicht vorgetragen.

2.2.1 Pflanzen und Tiere

Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten (vgl. § 1 Abs. 2 BNatSchG).

Biotopfunktion – Bestandserfassung

- Erfassung der Biotoptypen (Biotoptypenschlüssel DRACHENFELS 2011, dritte Ebene/Untereinheiten) im Untersuchungskorridor von mindestens 100 m beiderseits der Trasse (M. 1:5.000) einschließlich Erfassung von Rote Liste Arten der Farn- und Blütenpflanzen (Bundes-/Landesweite Liste, Liste Tiefland-West) sowie von Pflanzenarten der Anhänge II und IV FFH-RL. Das Untersuchungsgebiet weist eine Flächengröße von ca. 99 ha auf. Die Nord-Süd-Ausdehnung des Untersuchungsgebietes beträgt ca. 2 km, die West-Ost-Ausdehnung variiert zwischen ca. 100-650 m.
- Erfassung besonders geschützter Biotope und Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG und § 30 BNatSchG jeweils in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG und § 22 NAGBNatSchG.
- Erfassung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL sowohl in den FFH-Gebieten als auch außerhalb von FFH-Gebieten im Umgriff der Biotoptypenkartierung.
- Darstellung von Schutzgebieten (Natura 2000, NSG, LSG, ND, GLB etc.).

Auf der Grundlage der differenzierten Biotoptypenkartierung wurde eine Biotoptypenbewertung vorgenommen. Die Bewertung der Einzelflächen erfolgt nach DRACHENFELS 2012. Die 5 Bedeutungsstufen (von 1 = sehr gering bis 5 = sehr hoch) beziehen sich auf die Gesamtbewertung des Biotoptyps.

Die Biotop- und Nutzungstypen wurden im Mai 2016 nach dem zu dem Zeitpunkt gültigen Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011) erfasst. Die Ergebnisse der Kartierung sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3) kartografisch dargestellt. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass sich auch bei Anwendung des aktuellen Kartierschlüssels aus 02/2020 keine Veränderungen hinsichtlich der Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen sowie des Umfangs der vorgesehenen Maßnahmen ergeben.

Mit der Beschreibung der Biotoptypen erfolgt gleichzeitig eine Bewertung als Grundlage für die Kompensationsberechnung. Grundlage hierfür ist die Veröffentlichung „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (NLStBV & NLWKN 2006) in Verbindung mit den „Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2012), nach denen den Biotoptypen u. a. die Kriterien „Wertstufe“ und „Regenerierbarkeit“ zugeordnet werden. In

Abhängigkeit der jeweiligen Kriterienkombinationen erfolgt die Ermittlung des Kompensationsbedarfs hinsichtlich der Biotope.

Nutzungsstrukturen

Der Großteil des Untersuchungsraumes ist durch Grünlandflächen geprägt, die mit Kühen und Schafen beweidet werden. Im Norden und Westen des Gebietes befinden sich Siedlungsstrukturen. Der Osten und Süden sind durch eine halboffene Kulturlandschaft geprägt. Neben einzelnen landwirtschaftlichen Gehöften sind insbesondere die Acker- und Grünlandflächen sowie die eingegliederten Gehölzstrukturen kennzeichnend für den Untersuchungsraum. Da sich das Untersuchungsgebiet beidseitig der „Leda“ erstreckt, ist das Gewässer ein zentrales Element. Kleinere Straßen und Wirtschaftswege queren den Raum.

Biotoptypen – Bestandsbeschreibung

Im Einzelnen wurden im Untersuchungsgebiet nachstehende Biotoptypen erfasst:

Gebüsche/Gehölzbestände

Innerhalb des gesamten Untersuchungsraumes treten diverse Gehölzstrukturen auf, die den Gebüsch- und Gehölzbeständen zuzuordnen sind. Hierbei handelt es sich neben Kleingehölzen insbesondere um lineare Strukturen, die entlang der vorhandenen Straße (B 70) verlaufen. Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotoptypen näher beschrieben:

Gehölzstrukturen

- Strauch-Baumhecke (HFM) im Süden des Untersuchungsgebietes beidseitig entlang der Straße (B 70); bestehend aus Eiche, Ahorn, Weide, Erle, Esche, Hainbuche, Birke, Pappel sowie verschiedenen Straucharten (u.a. Holunder, Weide, Weißdorn, Rubus-Arten); die Stammdurchmesser der Bäume reichen von 20 bis 100 cm
- Einzelbäume (HBE) entlang des Fließgewässers „Breinermoorer Sieltief“ sowie im Bereich des im Südosten befindlichen Gehöfts; überwiegend Eschen mit einem Stammdurchmesser von \varnothing 30 bis 50 cm
- Weidengebüsche der Auen und Ufer (BA) am südlichen Ufer der „Leda“ in unterschiedlich großer Ausprägung; geschützte Biotope nach § 24 NAGBNatSchG i.V. mit § 30 BNatSchG
- Baumhecken (HFB) im Südwesten des Untersuchungsgebietes zwischen Deich und vorhandenen Grünlandflächen (Weideflächen); überwiegend Eschen mit einem Stammdurchmesser von \varnothing 80 bis 100 cm
- Ruderalgebüsch/sonstiges Gebüsch (BR) südlich der „Nettelburger Straße“ sowie nordwestlich der „Leda“ entlang der Straße (B 70) und der Straße „Südring“
- Sonstiges Feuchtgebüsch (BF) kleinflächig im Nordwesten des Untersuchungsgebietes im Kreuzungsbereich B 70/„Südring“; großflächig im Nordosten des Untersuchungsgebietes angrenzend an die vorhandenen Grünlandflächen/Weideflächen

- Baumhecke (HFB) nördlich der Straße „Südring“
- Einzelbäume (HBE) im Bereich der im Norden befindlichen Grünlandflächen sowie zum Teil entlang der im Norden vorhandenen Straßen (B 70, „Südring“)
- Strauchhecke (HFS) im Norden des Untersuchungsgebietes kurzes Teilstück entlang der Straße B 70, im Osten
- Baumgruppen (HBE) entlang der Bundesstraße B 70, südlich des „Breinermoorer Sieltiefs“; bestehend aus Eiche und Esche mit einem Stammdurchmesser von 25 bis 40 cm
- Baumreihe (HBA) entlang der Straße „Am Sieltief“, bestehend aus Eschen mit einem Stammdurchmesser von bis zu 50 cm
- Strauch-Baumhecke (HFM) im Bereich des südlich gelegenen Einzelhauses; Dominanzbestände aus Weißdorn mit eingegliederten Bäumen, wie z.B. Esche, Kastanie und Weide mit einem Stammdurchmesser von 40 bis 50 cm

Gewässer

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind neben einigen Entwässerungsgräben zwei größere Fließgewässer vorhanden.

- Gräben und Mulden (FG) im Untersuchungsgebiet dienen der Entwässerung der vorhandenen Grünlandflächen; zum Teil ganzjährig wasserführend, zum Teil temporär; Überwiegend im Regelprofil ausgebildet, Grabenböschungen werden nicht intensiv gepflegt, liegen in einem bedingt naturnahen Zustand vor
- Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FVT) („Leda“), verläuft quer von Ost nach West fließend durch das Gebiet und besitzt eine Breite von ca. 150 m; in den Randbereichen Ausbildung von wertvollen gewässerbegleitenden Biototypen (NRS, BA)
- Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss (FVM) („Breinermoorer Sieltief“); quert die Straße B 70; gerader Verlauf, Ausbildung im Regelprofil

Grünland

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind einige Grünländer vorhanden. Hierbei handelt es sich überwiegend um eher artenarme Intensiv- und Extensivgrünländer.

- Ausbildung von sonstigem mesophilem Grünland (GMS) mit u.a. Vorkommen von Kammgras (*Cynosurus cristatus*) auf den Deichen entlang des Fließgewässers „Leda“; extensive Beweidung der Flächen mit Schafen und Kühen
- Alle weiteren Grünlandflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes werden ebenfalls beweidet (mit Kühen); die Nutzung ist intensiv; die Flächen werden regelmäßig gedüngt und zum Teil zusätzlich gemäht (GI)

Acker- und Gartenbaubiotope

- Ackerfläche (A) im Nordosten des Untersuchungsgebietes, intensiv genutzt

- Scher- und Trittrassen (GR) entlang der Straßen
- Beet/Rabatte (ER), v.a. im Bereich der nördlich gelegenen Bau- und Gewerbegebiete

Ruderalfluren

- Halbruderal Gras- und Staudenflur (UH), Ausbildung v.a. entlang von Graben- und Straßenböschungen
- Halbruderal Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF), Ausbildung v.a. entlang von Graben- und Straßenböschungen

Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

- Straßen (OVS): „B 70“, „Südring“, „Nettelburger Straße“ (K 20), „Spriekenborger Straße“ sowie einige Nebenstraßen
- OWW (Weg), im Bereich des nordöstlich gelegenen Biotopkomplexes
- Parkplatz (OVP), im Bereich des nördlich gelegenen Baugebietes
- OD (Dorfgebiet/landwirtschaftliche Gebäude), im Osten des Untersuchungsgebietes
- OE (Einzel- und Reihenhausbauung), im Bereich des nördlich gelegenen Baugebietes sowie im Süden des Untersuchungsgebietes

Biotop-Bewertung:

Grundlage für die Bewertung ist die „Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2012). Die Bewertung basiert auf den Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotoptypen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope). Anhand dieser Kriterien werden die einzelnen Biotoptypen in ein fünfstufiges Wertstufensystem eingegliedert.

Tabelle 3: Wertstufen nach DRACHENFELS (2012)

Wertstufe	Erläuterung
V	von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)
IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
III	von allgemeiner Bedeutung
II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung
I	von geringer Bedeutung (v.a. intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen)
()	Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen
E	Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden)

Tabelle 4: Regenerationsfähigkeit nach DRACHENFELS (2012)

Einstufung	Erläuterung
***	nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Entwicklungszeit)
**	nach Zerstörung schwer regenerierbar (> 25 bis 150 Jahre Regenerationszeit)
*	bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)
()	meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert)
/	untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)
.	keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

Tabelle 5: Gesetzlicher Schutz nach DRACHENFELS (2012)

Schutzstatus	Erläuterung
§	nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen
§ü	nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

Tabelle 6: Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen

Code	Biotoptyp	Reg.-fähigkeit	Ges. Schutz	Wertstufe nach Drachenfels	Wertstufe im Untersuchungsraum
Gebüsch und Gehölzbestände					
BA	Weidengebüsch der Auen und Ufer	*	§	IV (V)	IV
BF	Sonstiges Feuchtgebüsch	*	(§ü)	IV (III)	IV
BR	Ruderalgebüsch/sonstiges Gebüsch	*	(§ü)	III	III
HFS	Strauchhecke	*	(§ü)	III (IV)	III
HFM	Strauch-Baumhecke	**	(§ü)	(IV) III	III
HFB	Baumhecke	(**)	(§ü)	(IV) III	III
HBE	Einzelbaum	**/*	(§ü)	E	E
Gewässer					
FVM	Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss	(*)	-	III	III
FVT	Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss	(*)	-	(IV) III	III
FG	Graben	*	-	(IV) II	III
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	*	§	V (IV)	IV
ST	Temporäres Stillgewässer	*	§	(V) IV (III)	IV

Code	Biotoptyp	Reg.-fähigkeit	Ges. Schutz	Wertstufe nach Drachenfels	Wertstufe im Untersuchungsraum
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer					
NRS	Schilf-Landröhricht	**	§	V (IV)	V
Grünland					
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	**/*	(§ü)	(V) IV	IV
GI	Artenarmes Intensivgrünland	(*)	-	(III) II	II
Ruderalfluren					
UH	Halbruderale Gras- und Staudenflur	(*)	-	III (II)	III
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	(*)	-	(IV) III (II)	III
Acker- und Gartenbaubiotope					
A	Acker	*	-	(III) I	I
Grünanlagen					
GR	Scher- und Trittrasen	.	-	I	I
ER	Beet / Rabatte	.	-	I	I
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen					
OVS	Straße	.	-	I	I
OVP	Parkplatz	.	-	I	I
OVW	Weg, unversiegelt	.	-	I	I
OD	Dorfgebiet / landwirtschaftliche Gebäude	.	-	II	II
OE	Einzel- und Reihenhausbebauung	-	-	I	I

Schutzgebiete

In Tabelle 7 werden die Schutzgebietskategorien gemäß Naturschutz- (BNatSchG und NAGBNatSchG) und Wasserrecht (WHG und NWG) und ihre Betroffenheit durch das Bauvorhaben dargestellt. Bei den betroffenen Schutzkategorien handelt es sich um gesetzlich geschützte Biotope, die im Zuge des Brückenneubaus teilweise überplant werden. Laut § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG sind „bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, (...) gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung (...) führen können, sind verboten“. Innerhalb des Plangebietes sind die Röhrichtbestände und die Weidengebüsche entlang der „Leda“ sowie der Biotopkomplex im Nordosten dieser Schutzkategorie zuzuordnen.



Abbildung 5: Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum (LK LEER, AMT FÜR NATURSCHUTZ 2017)

Tabelle 7: Übersicht der gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsgebiet (LK LEER, AMT FÜR NATURSCHUTZ 2017)

Nummer	Lage, Informationen
GB-LER_0366	<u>Lage:</u> südlich der „Leda“, Bestände entlang des Ufers <u>Biotoptypen:</u> Röhricht, seggen-, binsen-, hochstaudenreiche Nasswiese, Bruch-, Sumpf- oder Auwald <u>Vegetationstypen:</u> Röhricht, Flutrasen, Nassgrünland, Sonstiges Grünland, Weiden-/Gagelgebüsch
GB-LER_0483	<u>Lage:</u> Nördlich der „Leda“, Bestände entlang des Ufers (nur östlich der Brücke) <u>Biotoptypen:</u> Röhricht, seggen-, binsen-, hochstaudenreiche Nasswiese <u>Vegetationstypen:</u> Röhricht, , Binsen-/ seggenreiches Nassgrünland
GB-LER_0918	<u>Lage:</u> Nördlich der „Leda“, Bestände entlang des Ufers (nur westlich der Brücke) <u>Biotoptypen:</u> Röhricht <u>Vegetationstypen:</u> Röhricht, Bereiche mit lockerem Gehölzaufwuchs
GB-LER_0950	<u>Lage:</u> Nördlich der „Leda“, östlich der B 70 <u>Biotoptypen:</u> Mosaik aus verschiedenen Biotoptypen: Röhricht, Naturnahes Kleingewässer <u>Vegetationstypen:</u> Röhricht, Bereiche mit lockerem Gehölzaufwuchs, 2 Teiche, Einzelbäume, Binsen-/Simosenried, Hochstaudenflur/-brache

Tabelle 8: Übersicht Betroffenheit Schutzgebiete

Schutzgebietskategorie	Betroffen	Erläuterung
Naturschutzrecht		
FFH-Gebiet	nein	
EU-Vogelschutzgebiet	nein	
Naturschutzgebiet (NSG)	nein	
Nationalpark	nein	
Nationale Naturmonumente	nein	
Biosphärenreservat	nein	
Landschaftsschutzgebiet (LSG)	nein	
Naturpark	nein	
Naturdenkmal (ND)	nein	
Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB)	nein	
Gesetzlich geschützte Biotope	ja	s. Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3)
Wasserrecht		
Überschwemmungsgebiet	nein	
Trinkwasserschutzgebiet	nein	Nächstgelegenes „Leer Heisfelde“ in ~1,4 km Entfernung in nördlicher Richtung
Heilquellenschutzgebiet	nein	

Darüber hinaus befindet sich das Untersuchungsgebiet zum Teil in für Brut- und Gastvögel wertvollen Bereichen.

Habitatfunktion

Tierarten müssen insoweit erfasst werden, dass die rechtlichen Vorgaben des BNatSchG bzw. des NAGBNatSchG zur Bewältigung der Eingriffsregelung, des Artenschutzes und des Natura 2000-Gebietsschutzes abgearbeitet werden können. Die Auswahl der zu erfassenden Arten erfolgte zunächst innerhalb der Anhang IV-Arten der FFH-RL und der europäischen Vogelarten, die entsprechend ihres potentiellen Vorkommens, ihrer Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Faktoren und ihrer potentiellen Betroffenheit selektiert werden. Im Einzelnen sind dann weitere Arten zu betrachten, sofern sie eine besondere Bedeutung innerhalb des Betrachtungsraums haben. Dies können sein:

- Arten nach Anhang II FFH-RL
- nach § 54 (2) BNatSchG streng geschützte Arten,
- landesweit und / oder regional gefährdete/seltene Arten (Rote Listen),
- Arten, für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (§ 54 BNatSchG),
- naturraumtypische Arten,
- Arten mit Indikatorfunktion für bestimmte Projektwirkungen oder
- charakteristische Arten (im Sinne des Art. 1 lit. e FFH-RL, insbesondere wenn die Arten auch im Rahmen einer FFH-VP herangezogen werden).

Im Zusammenhang mit dem Neubau der Ledabrücke wurden detaillierte faunistische Untersuchungen für die Artengruppen Avifauna, Amphibien und Fledermäuse durchgeführt. Für die übrigen Arten erfolgte eine artenschutzrechtliche Bewertung mittels einer Potentialanalyse. Die Methodik der Bestandserfassung und -bewertung der verschiedenen Artengruppen und die detaillierten Ergebnisse des Artenschutzbeitrages werden in Unterlage 19.2 näher erläutert, im Folgenden sind diese zusammengefasst dargestellt.

Im Untersuchungsraum muss a priori mit Arten aus folgenden Artengruppen gerechnet werden, soweit diese in dem Artenschutzbeitrag zu berücksichtigen sind:

- europäische Vogelarten gemäß Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (Avifauna)
- Säugetiere (hier: ausschließlich Fledermäuse) und Fischotter
- Amphibien
- Fische und Rundmäuler
- Libellen

Avifauna

Im Frühjahr/Sommer 2016 wurden innerhalb des Plangebietes Brutvogelkartierungen durchgeführt. Des Weiteren erfolgten Rastvogelkartierungen im Winterhalbjahr 2016/2017.

- Ergebnisse Brutvogelerfassung

Im Jahr 2016 wurden im Rahmen der Brutvogelerfassung innerhalb des Untersuchungsraumes insgesamt 64 verschiedene Vogelarten festgestellt. Von diesen 64 Vogelarten hatten 43 Vogelarten Brutreviere innerhalb und in der näheren Umgebung des Untersuchungsraumes. Darüber hinaus wurden 21 Gastvogelarten (Nahrungsgäste und Durchzügler) festgestellt.

Im Zusammenhang mit der Verlegung des „Breinermoorer Sieltiefs“ und der angepassten Straßenführung erfolgte keine zusätzliche Brutvogelkartierung. Die damit verbundenen Auswirkungen beziehen sich durch die geplante Verbreiterung lediglich auf die Inanspruchnahme kleinflächiger Straßenrandbereiche. Innerhalb der an die Straße angrenzenden Biotope (v.a. anthropogen überprägte Gräben) ist auch aufgrund der Vorbelastungen insbesondere mit störungstoleranten Vogelarten zu rechnen. Darüber hinaus werden keine essentiellen Lebensräume, die nicht ersetzbar sind, überplant. Erhebliche Beeinträchtigungen der in den Randbereichen der Straße vorkommenden Vogelarten sind dementsprechend nicht zu erwarten.

Insgesamt ist festzustellen, dass innerhalb des Untersuchungsgebietes eine hohe Anzahl von Vögeln unterschiedlicher Lebensräume vorkommt. So konnten im Untersuchungsraum neben Wiesenbrütern ebenfalls Arten der Gewässerröhrichte, der Gebäude- und Siedlungsbereiche sowie der Gehölzstrukturen und der Gewässerlebensräume nachgewiesen werden.

Die tabellarische Aufstellung der im Rahmen der Brutvogelkartierung nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsraum befindet sich im Artenschutzbeitrag (s. Unterlage 19.2).

- Ergebnisse Rastvogelkartierung

Im Winterhalbjahr 2016/2017 konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 48 Vogelarten nachgewiesen werden. Davon gehören 21 Arten zu den nach KRÜGER et al. (2013) festgesetzten wertgebenden Arten für die Bewertung eines Gastvogellebensraumes.

Der Schwerpunkt des Rastvogelvorkommens innerhalb des Untersuchungsraumes lag auf den östlich gelegenen Grünlandflächen. Die südwestlich gelegenen Grünlandflächen wurden gelegentlich als Rasthabitat aufgesucht, wobei dann insbesondere das Fließgewässer „Breinermoorer Sieltief“ genutzt wurde. Darüber hinaus konnten verschiedene Vogelarten in und im näheren Umfeld der „Leda“ nachgewiesen werden. Stockenten und Lachmöwen waren hierbei zahlenmäßig am größten vertreten.

Im Zusammenhang mit der Verlegung des „Breinermoorer Sieltiefs“ und der angepassten Straßenführung erfolgte keine zusätzliche Rastvogelkartierung. Die damit verbundenen Auswirkungen beziehen sich durch die geplante Verbreiterung lediglich auf die Inanspruchnahme

kleinflächiger Straßenrandbereiche. Diese Bereiche sind als Gastvogellebensraum aufgrund der Vorbelastungen / Störungen sowie der geringen Flächengröße nicht von Bedeutung.

Im Folgenden wird zunächst eine Übersicht über die im Untersuchungsgebiet aufgenommenen Vogelarten dargestellt. Des Weiteren erfolgt eine tabellarische Darstellung der feuchtgebietsgebundenen Arten nach KRÜGER et al. (2013) einschließlich der Kriterienwerte zur Ermittlung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Gastvogellebensraum.

Die tabellarische Aufstellung der festgestellten Rastvogelarten im Untersuchungsgebiet und der Gastvogelarten nach KRÜGER et al. (2013) befindet sich im Artenschutzbeitrag (s. Unterlage 19.2).

Nach KRÜGER et al. (2013) besitzt das Untersuchungsgebiet eine landesweite Bedeutung als Gastvogellebensraum. Im Rahmen der Kartierungen konnte allerdings festgestellt werden, dass die verschiedenen Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes mit einer unterschiedlichen Intensität aufgesucht wurden.

Grundsätzlich wurde festgestellt, dass die Flächen östlich der Ledabrücke wesentlich häufiger aufgesucht wurden, als die Flächen im Westen. Die Grünlandflächen im Nordosten der Ledabrücke bildeten hierbei den Hauptanziehungspunkt für die Rastvögel. Darüber hinaus ist das Fließgewässer „Leda“ von Bedeutung.

Dementsprechend erreichen die Flächen nordöstlich der Ledabrücke aufgrund der hohen Anzahl an Blässgänsen, Lach- und Sturmmöwen eine landesweite Bedeutung. Die Grünlandflächen südöstlich des Brückenbauwerks wurden durch eine Vielzahl an Graugänsen aufgesucht, wodurch den Flächen eine regionale Bedeutung beigemessen wird. An dem Fließgewässer „Leda“ wurden zunächst keine Anzahlen an Rastvögeln festgestellt, bei denen die Kriterienwerte überschritten wurden. Aufgrund der regelmäßigen Nutzung durch unterschiedliche gewässergebundene Arten, kommt der „Leda“ als Gastvogellebensraum dennoch eine lokale Bedeutung zu.

Fledermäuse

Die Fledermauserfassung erfolgte von Mai bis September 2016 durch das Büro Echolot aus Münster. Schwerpunkte lagen in der Zeit der Jungenaufzucht (Wochenstubenzeit) und der Balzzeit der Fledermäuse. Ebenso wurde gezielt nach im Spätsommer an zukünftigen Winterquartieren schwärmenden Fledermäusen inmitten der Nacht geschaut. Die Untersuchung erfolgte zum einen durch die Suche nach Hangplatzstrukturen zum anderen wurde ein Methodenmix aus unterschiedlichen akustischen Erfassungsmethoden verwendet (ECHOLOT 2017).

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Wesentlichen durch Transektbegehungen mit sogenannten „Bat-Detektoren“. Die Transekt-Kartierungen der Untersuchungsfläche mit dem „Bat-Detektor“ erfolgten zu Fuß entlang von drei vorausgewählten Transekten mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 1 h/1000 m. Ein Transekt von 1000 m Länge verlief über die Ledabrücke in Nord-Süd-Richtung, zwei weitere, jeweils 500 m-Transekte verliefen beidseitig der „Leda“ auf dem Deich. Zusätzlich zu den Transektbegehungen wurde während der abendlichen

Dämmerung und auch nachts vor allem darauf geachtet, ob Fledermäuse aus Hohlräumen der Brücke ausflogen oder aber nachts an der Brücke auffällig schwärmten. Dieses Verhalten deutet auf Quartiere innerhalb der Brücke hin. Weiterhin wurde im Spätsommer/Herbst abends und nachts auf Balzrufe von Fledermäusen geachtet (ECHOLOT 2017).

Da zum Zeitpunkt der Beauftragung und der Untersuchungen nicht bekannt war, dass das „Breinermoorer Sieltief“ verlegt werden soll, wurden keine Transekte entlang des Sieltiefs geplant, welche die Flugaktivität (Jagd und Transferoute) zum Beispiel von Wasser- und Teichfledermäusen entlang dieses Gewässers gezielt erfasst hätten. Da damit einher gehend auch eine geringere Baulänge vorgesehen war, wurde auch kein Begehungstransect zwischen dem „Breinermoorer Sieltief“ und der „Spriekenborger Str.“ entlang der B 70 vorgesehen (ECHOLOT 2017).

Neben den Detektorbegehungen erfolgte ein unterstützender Einsatz des Batcorders. Während jeder Begehung kamen zwei Batcorder für die stationäre Rufaufzeichnung zum Einsatz, die nahe der Brückenpfeiler mit potentiell für Fledermäuse quartiergeeigneten Hohlräumen installiert wurden. Die Geräte wurden an einer Kette befestigt, die von der Brücke in Richtung Wasseroberfläche bis auf Höhe der Hohlräume der Brücke heruntergelassen und dann am Geländer befestigt wurden. Insgesamt waren die Hohlkammern der Brücke vom Ufer aus nur schwierig einsehbar, so dass die Rufaufzeichnung hier unterstützend Hinweise auf eine Quartiernutzung erbringen sollten (ECHOLOT 2017).

Mit den beschriebenen Methoden konnten folgende Fledermausarten im Untersuchungsgebiet, bis auf Artniveau determiniert, nachgewiesen werden:

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Breitflügel-fledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Darüber hinaus wurden Rufe von Langohrfledermäusen festgestellt. Bei dieser Artengruppe ist mit akustischen Methoden die Differenzierung zwischen den nachfolgend genannten Arten jedoch nicht möglich. Aufgrund der Verbreitung der Art in Niedersachsen ist das Vorkommen des Braunen Langohrs wahrscheinlich (ECHOLOT 2017).

Im Ergebnis der Untersuchungen ist festzuhalten, dass keine Fledermausquartiere im Planungsgebiet festgestellt wurden. Ebenfalls wurden keine relevanten kopfstarken Fledermausflugstraßen nachgewiesen. Für den Großen Abendsegler, den Kleinabendsegler, die Breitflügel-fledermaus, die Zwergfledermaus, und die Rauhautfledermaus wurde eindeutig eine Jagdaktivität festgestellt. Für die Wasserfledermaus ist die Nahrungssuche über der „Leda“

wahrscheinlich. Insgesamt wurden Breitflügelfledermäuse und Große Abendsegler am kontinuierlichsten im Verlauf der Untersuchung nachgewiesen, gefolgt von Rauhaut- und Zwergfledermaus und der Wasserfledermaus. Die Arten Fransenfledermaus, Langohr (hier Braunes Langohr) und Kleinabendsegler sind als seltene Gäste zu bezeichnen. Es ist anzunehmen, dass das „Breinermoorer Sieltief“ sowohl von der Wasserfledermaus als auch von der Teichfledermaus als Jagdgebiet und Transferoute genutzt wird und ggf. sogar der „Leda“ mit ihrer Strömung vorgezogen wird. Bezüglich der nicht kartierten Strecke entlang der B 70 ist anzunehmen, dass dort dieselben Arten nach Nahrung suchende angetroffen werden, wie auch im Bereich der anderen Transekte. Gegebenenfalls ist die Flug- und Jagdaktivität hier geringer, da die die B 70 begleitenden Gehölzstrukturen hier eine geringere Dichte aufweisen (ECHOLOT 2017).

Das Untersuchungsgebiet weist keinerlei Bedeutung als Quartiergebiet für Fledermäuse auf. Lediglich die Beobachtung von fünf Großen Abendseglern auf einer abendlichen Flugroute im September deutet auf eine Quartiersfunktion westlich des Untersuchungsgebietes der Art hin. Der Große Abendsegler sucht in der Regel Baumquartiere auf, es sind jedoch auch Quartiere, insbesondere zur Wanderungszeit im Spätsommer und Herbst in Brückenbauwerken bekannt. Der Beobachtung zu Folge kommt der „Leda“ in diesem Bereich eine Bedeutung für den Großen Abendsegler während der Wanderungszeit zu, wobei es sich um Nahrungs- und Wanderroutenfunktionen handelt. Sowohl die Ufer der „Leda“, die „Leda“ selbst, als auch die Straßen begleitenden Gehölze besitzen eine Bedeutung als regelmäßig genutzte Nahrungshabitate für Zwergfledermäuse, Rauhautfledermäuse und Breitflügelfledermäuse. Alle drei Arten nutzen typischerweise die strukturierte Offenlandschaft zur Nahrungssuche, wobei die Ausstattung mit Gewässern und großräumiges Grünland mit eingestreuten Gehölzen alle drei Arten begünstigt (ECHOLOT 2017).

Sowohl die „Leda“ selbst, als auch das „Breinermoorer Sieltief“ haben eine bedeutende Funktion als Nahrungsraum und Transferoute für die Wasserfledermaus und sehr wahrscheinlich auch die Teichfledermaus. Für die streng strukturgebunden fliegenden Arten Braunes Langohr und die Fransenfledermaus kann keine besondere Bedeutung des insgesamt wenig strukturierten Untersuchungsgebietes als Nahrungshabitat oder Transferoute abgeleitet werden. Aus diesem Grund wird auf diese beiden nicht mehr näher eingegangen. Auch der Kleinabendsegler ist unter Berücksichtigung vorhandener Kenntnisse zur Verbreitung in Niedersachsen ein sehr seltener Gast im Gebiet. Der Große Abendsegler ist bezüglich seiner Nahrungssuche so großräumig aktiv, dass seine Anwesenheit keiner speziellen Teilstruktur im Untersuchungsgebiet zuzuordnen ist. Vielmehr profitiert diese Art großräumig von der Ausstattung der Landschaft mit Gewässern und großen Grünlandflächen (ECHOLOT 2017).

Insgesamt können im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben, aufgrund der hohen Nutzungsintensität des Untersuchungsgebietes, erhebliche Beeinträchtigungen der Artengruppe nur unter Berücksichtigung angepasster Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Fischotter

Grundsätzlich stellt das Untersuchungsgebiet einen geeigneten Lebensraum für den Fischotter dar. Nachweise der Art wurden allerdings noch nicht erbracht. Da der Fischotter sich wieder in der Ausbreitung befindet und Vorkommen der Art im Plangebiet potentiell möglich sind, ist insbesondere bei dem neuen Brückenbauwerk über das „Breinermoorer Sieltief“ auf dessen Durchgängigkeit zu achten.

Da das geplante Brückenbauwerk über das „Breinermoorer Sieltief“ beidseitig mit Bermen ausgestattet werden soll und eine Böschungsneigung von 1:2 vorgesehen ist, kann die Durchgängigkeit des Gewässers in diesem Bereich gewährleistet werden. Die lichte Höhe des Bauwerks beträgt zudem ca. 2,00 m.

Im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme werden dementsprechend Maßnahmen umgesetzt, die sich positiv auf die Wiederansiedlung des Fischotters auswirken. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind demnach auszuschließen.

Amphibien

Im Frühjahr / Sommer 2016 wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes systematische Amphibienkartierungen durchgeführt. Hierbei wurden die potentiell geeigneten Amphibienhabitate, insbesondere die Gewässerstrukturen im Rahmen von acht Kartierdurchgängen auf Amphibienvorkommen überprüft.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten im Rahmen der Kartierungen keine Amphibien festgestellt werden. Weder im Bereich der Gewässer, noch auf den angrenzenden Grünlandflächen wurden Laichballen, Kaulquappen oder adulte Tiere nachgewiesen.

Grundsätzlich stellen die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotopstrukturen dennoch geeignete Amphibienlebensräume dar. Insbesondere das Stillgewässer innerhalb des Biotopkomplexes nordöstlich der Ledabrücke sowie die vorhandenen Grabenstrukturen besitzen Laichplatzqualitäten.

Zu den im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Amphibienarten gehören z.B. Erdkröte, Grasfrosch und Grünfrösche. Nachweise der Erdkröte konnten im Rahmen von Amphibienkartierungen im Jahr 2011 bereits erbracht werden.

Eine Besiedlung des Untersuchungsgebietes durch Amphibien bzw. die Entwicklung von intakten, reproduktionsstarken Amphibienpopulationen ist demnach möglich und aufgrund der Lebensraumqualitäten ebenfalls zu erwarten.

Tabelle 9: Potentiell vorkommende Amphibienarten innerhalb des Untersuchungsraumes

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		Bemerkung	Größenklasse und Status
		N (2013) ¹	D (1994) ²		
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	Nachweise der Art konnten nicht erbracht werden, allerdings können Vorkommen der Art nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden	v
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	V	Nachweise der Art konnten nicht erbracht werden, allerdings können Vorkommen der Art nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden	v
Grünfroschkomplex (Seefrosch, Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch)				Nachweise von Grünfröschen konnten nicht erbracht werden, allerdings können Vorkommen der Art nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden	v

Fische und Rundmäuler

Das Fließgewässer, die „Leda“, ist als überregionale Wanderoute für die Fischfauna gekennzeichnet. Nach LAVES (2011) sind sowohl Vorkommen des Meer- und Flussneunauges als auch des Aals im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Darüber hinaus ist das Vorkommen weiterer Arten, wie Atlantischer Lachs und Meerforelle, ebenfalls nicht auszuschließen. Nachweise dieser Arten konnten in der westlich gelegenen Ems erbracht werden. Innerhalb des Gewässersystems der „Leda“ wurden im Rahmen von Fang- und Besatzmeldungen in den Jahren 2010 bis 2016 folgende Fischarten nachgewiesen: Aal, Hecht, Zander, Barsch, Karpfen, Schleie, Forelle, Wels und Weißfisch (BÖNNING 2017).

Im Zusammenhang mit dem geplanten Brückenneubau kommt es durch die Bauarbeiten zu Störungen, u.a. in Form von Lärm und Erschütterungen, auf die im Untersuchungsgebiet vorhandene Gewässerfauna. Des Weiteren sind mit den Abrissarbeiten des bestehenden Brückenbauwerks ebenfalls Störungen verbunden, die Beeinträchtigungen auf die in der „Leda“ vorkommenden Fischarten haben können. Im Zuge des Brückenneubaus sowie des Brückenabrisses kommt es darüber hinaus zu Veränderungen der Ufer- sowie der Vegetationsstrukturen, die potentielle Laichhabitats darstellen können. Grundsätzlich sind Beeinträchtigungen der Fischfauna innerhalb des Untersuchungsgebietes aus den genannten Gründen im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben nicht auszuschließen.

¹ PODLOUCKY & FISCHER (2013)

² BEUTLER et al. (1994)

Libellen

Grundsätzlich stellt das Fließgewässer, die „Leda“, einschließlich der angrenzenden Strukturen einen geeigneten Lebensraum für Libellen dar. Nach Angaben des NLWKN (2011a) befinden sich Artvorkommen der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) im bzw. in der Nähe des Untersuchungsraumes. Vorkommen anderer Arten des Anhangs II der FFH-RL wurden im Untersuchungsgebiet bzw. in der näheren Umgebung nicht nachgewiesen. Weitere, nicht planungsrelevante Arten, sind allerdings zu erwarten.

Die Grüne Mosaikjungfer hat sich in Bezug auf ihre Eiablage auf die Krebssschere (*Stratiotes aloides*) spezialisiert und ist dementsprechend an das Vorkommen dieser Pflanzenart gebunden. Die Krebssschere kommt insbesondere in stehenden Gewässern der Talau, aber auch in den Auen der Unterläufe größerer Flüsse vor und ist demnach im Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen.

Das Breinermoorer Sieltief stellt nach Erkenntnissen der unteren Naturschutzbehörde des LK Leer einen wertvollen Lebensraum für zahlreiche Libellen dar (z.B. *Erythromma*, *Ananx imperator* oder *Orthe-trum cancellatum*). Es handelt sich hierbei weder um Anhang II und Anhang IV Arten nach der FFH-Richtlinie oder um Arten, die nach der Roten-Liste Niedersachsens als gefährdet eingestuft sind. Insofern ist für diese Arten von einem günstigen Erhaltungszustand auszugehen.

Grundsätzlich sind Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer sowie weiterer Libellenarten innerhalb des Untersuchungsgebietes zu erwarten. Beeinträchtigungen dieser Artengruppe können im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme nicht ausgeschlossen werden.

Makrozoobenthos

Grundsätzlich stellt das Fließgewässer, die „Leda“, einschließlich der angrenzenden Strukturen einen geeigneten Lebensraum für Arten des Makrozoobenthos dar. Nach Angaben des NLWKN (2011a) befinden sich jedoch keine Artvorkommen von planungsrelevanten Weichtieren nach Anhang II der FFH-RL im Untersuchungsgebiet bzw. in der näheren Umgebung. Weitere, nicht planungsrelevante Arten, sind ggf. zu erwarten.

Der ökologische Zustand der „Leda“ wird gemäß Niedersächsischen Umweltkarten als „unbefriedigend“ eingestuft. So ist dort ein Besiedlungspotenzial für Makrozoobenthos als eher unwahrscheinlich. Darüber hinaus ist das Gewässer mit Schwermetallen wie Quecksilber belastet, weshalb der chemische Zustand als „schlecht“ bewertet wird. Das Makrozoobenthos wird im Vorhabensbereich, dem Unterlauf als arten- und individuenarm und abschnittsweise als vollständig verödet beschrieben.

Eine Habitataignung der „Leda“ für Arten des Makrozoobenthos ist somit kaum gegeben. Das Fließgewässer einschließlich seiner Ufer wird im entsprechenden Gewässerabschnitt als deutlich bis stark verändert bewertet und liegt in einem naturfernen Zustand vor. Nur randlich befinden sich wertvollere Pflanzenbestände (u.a. Röhrichte).

Auch die Brückenpfeiler der vorhandenen Brücke über die Leda sind als Unterwasserlebensraum für Arten des Makrozoobenthos, insbesondere Muscheln eher ungeeignet. Die Arten sind u.a. auf eine hohe Strömungs- und Substratvielfalt, gute Sauerstoffversorgung sowie eine gute Wasserqualität angewiesen. Die Leda stellt sich in diesem Abschnitt jedoch als Strukturarm, naturfern sowie in einem unzureichenden ökologischen und chemischen Zustand mit einer hohen Trübung des Wassers dar. Aufgrund dessen, ist ein Vorkommen von Arten des Makrozoobenthos an den Brückenpfeilern nicht zu erwarten.

2.2.2 Boden

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Natürliche Funktionen umfassen die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 (2) BBodSchG sowie Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Vor dem Hintergrund der Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Aus- und Neubau von Straßen (Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr u. NLWKN 2006) sind insbesondere folgende Böden besonders zu berücksichtigen:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung/ Extremstandorte,
- naturnahe Böden (z.B. alte Waldstandorte),
- seltene bzw. kultur- oder naturhistorisch bedeutsame Böden.

Zur Beurteilung dieser Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen des LBEG verwendet.

Das Untersuchungsgebiet ist Teil der Bodenlandschaften „Verbreitungsgebiet der perimarin Sedimente“, „Verbreitungsgebiet der brackischen Sedimente“ und „Lehmverbreitungsgebiete“ (LBEG 2017).

Bodentypen

Innerhalb des Gebietes kommen als Bodentypen Kleimarsch, Pseudogley sowie Podsol-Gley mit Kleimarschaufilage vor. Beidseitig der „Leda“ bestehen Kleimarsch-Böden, die im Norden von Pseudogley Böden abgelöst werden (LBEG 2017).

Die nachstehende Karte zeigt eine Übersicht der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodentypen.

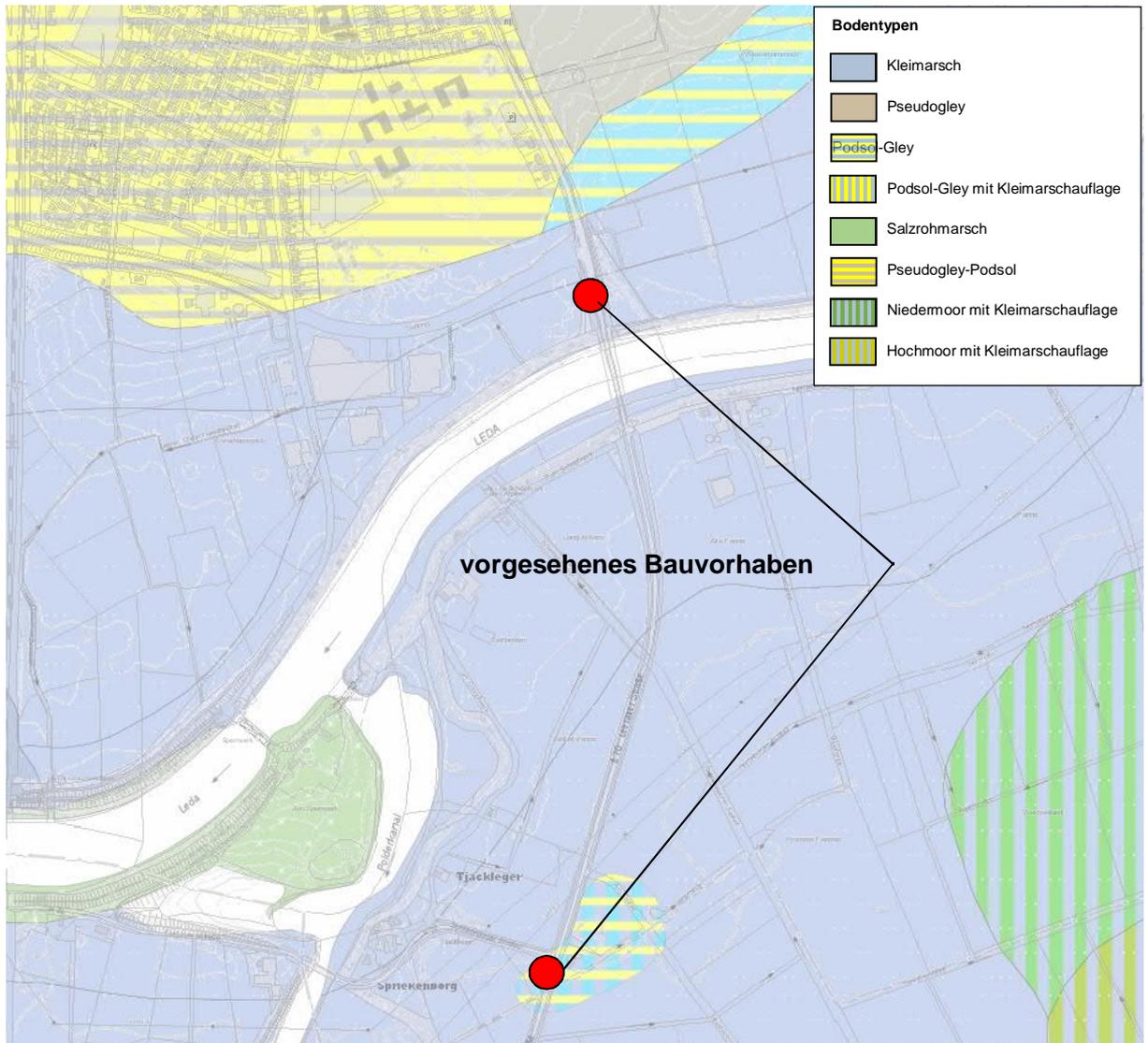


Abbildung 6: Bodentypen

Der Bodentyp Pseudogley ist aufgrund seiner besonderen Standorteigenschaften als besonders schutzwürdig einzustufen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist dieser Bodentyp allerdings durch Bebauung geprägt und damit anthropogen vorbelastet. Die Kleimarschen werden aufgrund ihrer Seltenheit und Besonderheit / Informationswert/ Eigenart / Art und Ausprägung von rezenten Boden(bildungs-)prozessen den bedeutsamen Böden zugeordnet (LABO Leitfaden 2011). Grundsätzlich ist allerdings zu berücksichtigen, dass Beeinträchtigungen durch die angrenzenden Straßen bestehen und die Böden dementsprechend vorbelastet sind.

Die Acker- und Grünlandzahlen bewegen sich auf den Flächen zwischen Werten von 53-72. Überwiegend bewegt sich das ackerbauliche Ertragspotenzial der vorhandenen Flächen bei guten bis sehr guten Werten (ebd.).

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Versiegelung ist grundsätzlich hoch. In diesen Bereichen kommt es zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktion).

Bodenarten

Gemäß LBEG (2017) sind die Bodenarten innerhalb des Untersuchungsgebietes überwiegend durch Ton gekennzeichnet, darüber hinaus sind zu einem geringeren Anteil ebenfalls Sand und Schluff vertreten.

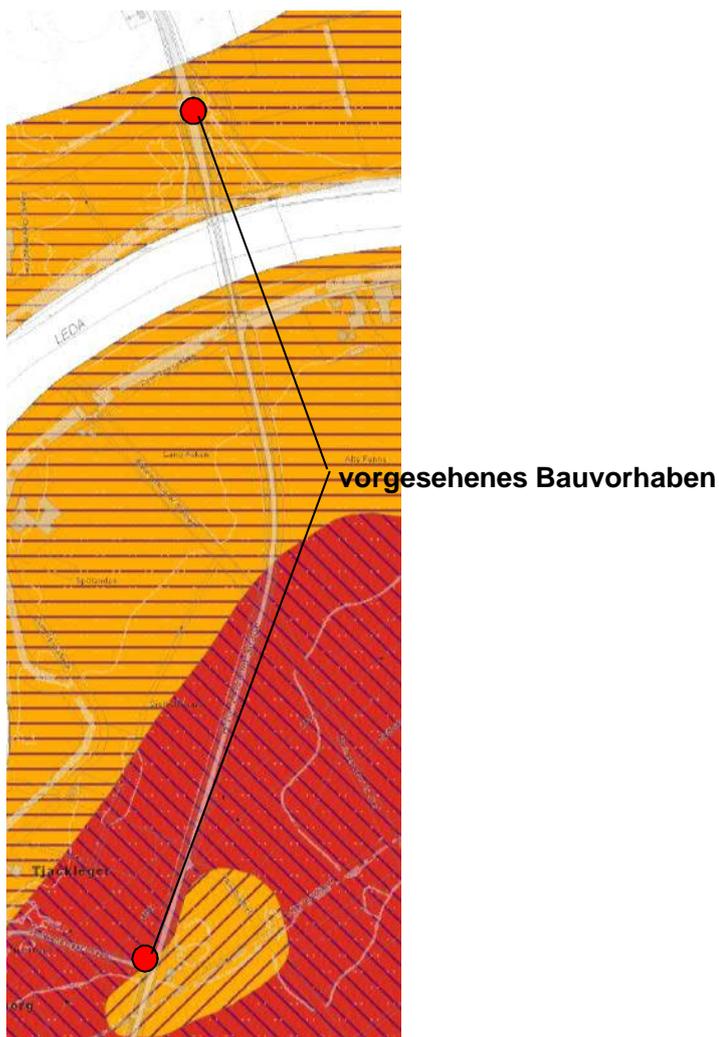
Für die Baugrunduntersuchung wurden die Untergrundverhältnisse bis zu rund 55 m unter Gelände untersucht. Nach der Baugrunduntersuchung ist der Untergrund im Planungsgebiet ab Geländeoberkante bzw. Gewässersohle von folgenden Hauptschichten geprägt:

- Auffüllungen
- organische Weichschichten (Klei, Torf)
- obere Sande
- Lauenburger Ton
- Schmelzwassersande

„Im oberflächennahen Bereich ist der Untergrund als heterogen zu bezeichnen. Im tieferen Untergrund sind die Verhältnisse dagegen relativ einheitlich. Die Auffüllungen sind überwiegend bindig ausgeprägt, sie stellen die aus Klei aufgebauten Deiche beidseitig der „Leda“ dar. Die Oberkante der gewachsenen Böden liegt danach zwischen rund +1 m NHN und +2 m NHN. Darunter folgen zunächst organische Weichschichten aus Klei und im Norden auch aus Torf sowie nach Süden in ihrer Mächtigkeit zunehmende, allerdings mit Torfschichten durchsetzte Sande.

Horizontal stehen dann mehrere Zehnermeter mächtige Schichten des Pleistozäns, der sogenannte Lauenburger Ton, an. Seine Oberkante fällt von Norden auf maximal etwa +4 m NHN nach Süden auf minimal etwa -15 m NHN deutlich ab. Die Basis des Lauenburger Tons, die von ebenfalls pleistozänen Schmelzwassersanden unterlagert wird, ist mit Tiefenlagen zwischen rund -42 m NHN und -46 m NHN dagegen relativ horizontbeständig“ (IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2015).

Auf Basis des NIBIS® Kartenserver (2017) zu Suchräumen von sulfatsauren Böden befindet sich das Bauvorhaben im Bereich von Böden mit potentiell sulfatsaurem Material. Im Ergebnis der vorliegenden Baugrunduntersuchungen liegen keine Hinweise auf Vorkommen bzw. eine Betroffenheit von sulfatsauren Böden vor. Sowohl bei den Baugrunduntersuchungen aus 2012 als auch bei der Untersuchung aus 2020 konnte kein sulfatsaures Material festgestellt werden (IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2012 und 2020).



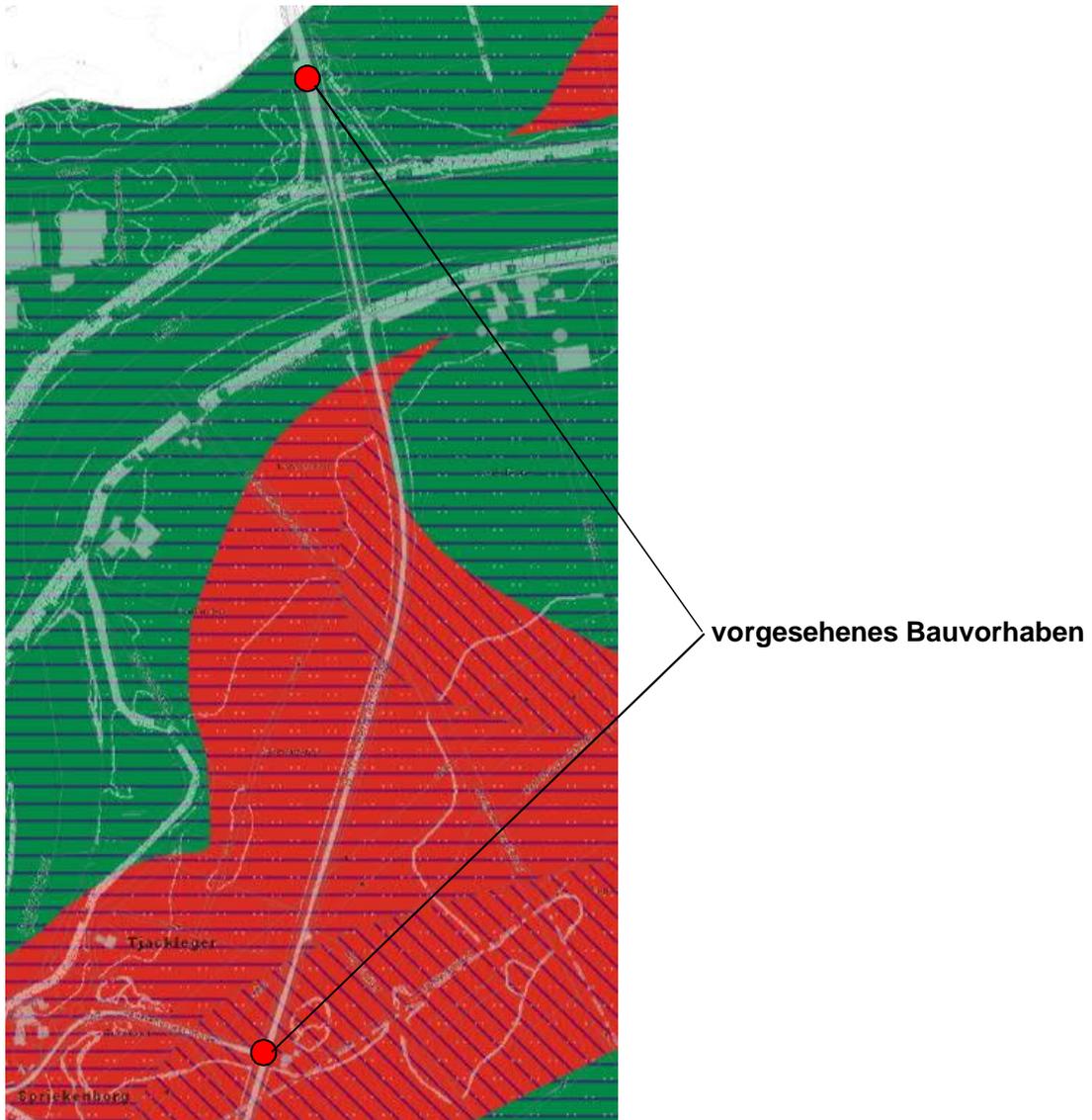
aktuell und potenziell sulfatsaures Material aus mineralischen Anteilen und Torfen

kalkfreies toniges Material; örtlich mit sulfatsaurem Material

toniges Material, z.T. mit erhöhten Schwefelgehalten, in den oberen Dezimetern



Abbildung 7: Suchraum für sulfatsaure Böden von 0-2 m



schwefelarmes, verbreitet kalkhaltiges Material

kalkhaltiges Material über potenziell sulfat-saurem Material

aktuell und potenziell sulfat-saures Material aus mineralischen Anteilen und Torfen



Abbildung 8: Suchraum für sulfat-saure Böden unter 2 m

2.2.3 Wasser

Grundwasser

Für einen vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Darüber hinaus sind die Ziele des WHG zu berücksichtigen, wie sie insbesondere in § 6 Abs. 1 WHG und in Umsetzung der Anforderungen der WRRL speziell bezogen auf das Grundwasser in § 47 Abs. 1 WHG formuliert sind.

Zur Beurteilung dieser Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen des LBEG sowie Ergebnisse der Baugrunduntersuchung (IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, 2015) verwendet.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden während der Bohrarbeiten an Land Wasser-stände in einer Spanne zwischen - 1,0 m NHN und - 2,1 m NHN, in einem Fall auf - 4,15 m NHN gemessen. In den landseitig der Ledadeiche niedergebrachten Bohrungen wurden während der ersten Erkundungskampagne Wasserstände in 4,5 m, 2,0 m und 0,5 m Tiefe unter Gelände entsprechend + 0,5 m NHN, + 1,2 m NHN und - 0,7 m NHN eingemessen.

Bei den angegebenen Wasserständen handelt es sich um eine einmalige Messung am Tag des Aufschlusses, die weder den höchsten Stand noch den Schwankungsbereich des Wasserstandes wiedergibt.

Die oberen Sande sind den Messwerten zufolge wasserführend, wobei das Grundwasser unter den bindigen Weichschichten gespannt ansteht. Mit Ausnahme eines Werts liegen die Wasserstände im Schwankungsbereich der Tidewasserstände in der „Leda“. Dementsprechend ist das Plangebiet tidebeeinflusst. Durch das Absperrbauwerk ist der Tideeinfluss im „Breinermoorer Sieltief“ nicht spürbar. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Wasser auf den Wiesen und Weiden in niederschlagsreicher Jahreszeit bis Geländeoberfläche, bei unzureichender Vorflut auch über Gelände anstehen kann. (IGB INGENIEURGESELLSCHAFT mbH, 2015).

Gemäß LBEG (2017) liegt die Grundwasserneubildungsrate des gesamten Untersuchungsgebiets bei 51-100 mm/a.

Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine wird im gesamten Untersuchungsgebiet als gering bezeichnet. (ebd.)

Im Zuge der Neuversiegelung kommt es im Allgemeinen zu einer eingeschränkten Versickerungsrate. Grundsätzlich ist die Ableitung des Oberflächenwassers von den zusätzlich versiegelten Flächen so gewählt, dass den Vorflutern nur geringfügig neue Wassermengen zufließen und somit eine Verschärfung der Entwässerungsprobleme in der Region vermieden wird.

Die Entwässerung der Fahrbahn findet wie im Bestand über das Quergefälle zu den Böschungen statt. Der abflusswirksame Niederschlag wird dann in die geplanten straßenbegleitenden Gräben eingeleitet. Über die Straßengräben wird das anfallende Oberflächenwasser ungedrosselt einem Vorfluter zugeführt (s. Bericht Wasserwirtschaft).

Oberflächengewässer

Gewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG).

Eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands bzw. Potenzials ist zu vermeiden. Ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches und chemisches Potenzial ist zu erhalten oder zu erreichen (vgl. § 27 Abs. 1 WHG in Verbindung mit der WRRL).

Zur Beurteilung der für die Oberflächengewässer relevanten Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen des LBEG und die aktuelle Biototypenkartierung verwendet.

Die „Leda“ durchquert das Untersuchungsgebiet von Ost nach West und besitzt im Vorhabensbereich eine Breite von ca. 110 bis 150 m. Das Fließgewässer einschließlich seiner Ufer wird im entsprechenden Gewässerabschnitt als deutlich bis stark verändert bewertet.

Des Weiteren befindet sich das „Breinermoorer Sieltief“ im Südwesten des Untersuchungsgebietes. Das Gewässer fließt von Südost nach Nordost und mündet in die „Leda“. Insgesamt weist das Fließgewässer einen naturfernen Zustand auf.

Im Bereich der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Grünlandflächen verlaufen zudem einige Entwässerungsgräben. Diese befinden sich überwiegend in einem bedingt naturfernen Zustand und sind ganzjährig oder temporär wasserführend.

Im Nordosten des Plangebietes liegt darüber hinaus ein nährstoffreiches, naturnahes Stillgewässer, das ein nach § 24 NAGBNatSchG i.V. mit § 30 BNatSchG geschütztes Biotop darstellt.

Der Großteil der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Oberflächengewässer sind von dem geplanten Bauvorhaben nicht betroffen. Neben dem neuen Brückenbauwerk, das über die „Leda“ geführt wird, werden kleinflächig Entwässerungsgräben überplant.

Bei Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und bei einer umsichtigen Durchführung ist von einer geringen Empfindlichkeit der betroffenen Gewässer gegenüber der Baumaßnahme auszugehen.

2.2.4 Landschaftsbild

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (vgl. § 1 Abs 1 Nr. 3 BNatSchG). Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (vgl. § 1 Abs. 5 BNatSchG).

Zur Beurteilung möglicher Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung wurde eine Landschaftsbildanalyse erstellt. Die Landschaftsbildanalyse bestehend aus Erläuterungsbericht und zugehöriger Kartenunterlage ist in

der Unterlage 19.1.4 angefügt. An dieser Stelle erfolgt daher lediglich eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse.

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). Die Ergebnisse sind in der zugeordneten Karte „Landschaftsbildanalyse“ sowie im Erläuterungsbericht zur Landschaftsbildanalyse dargestellt.

Charakterisierung des Landschaftsbildes

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.

Der denkmalgeschützte Landschaftspark Evenburg befindet sich in ca. 1 km Entfernung nordöstlich der Ledabrücke. Hierbei handelt es sich um eine alte Wasserburg, die von einem

englischen Landschaftspark mit großzügigen Freiflächen, Baumgruppen, Wasserflächen und Wegen umgeben ist. Von der barocken Vorburg führt eine schnurgerade imposante Doppelallee in Richtung der Innenstadt der Stadt Leer.

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.

Landschaftsbezogene Erholung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes verlaufen einige Rad- und Wanderrouten. Im Detail ist der Verlauf dieser Radwanderwege in der Karte „Landschaftsbildanalyse“ dargestellt. Darüber hinaus eignet sich das landwirtschaftliche Wegenetz für ausgedehnte Radtouren oder Spaziergänge.

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.

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

Die Leda selbst wird für Kanutouren genutzt. Ca. 1,3 km östlich des Brückenbauwerkes befindet sich eine Paddel- & Pedalstation am Rand der Leda, von wo eine Kanuroute flussaufwärts führt.

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

Vorbelastungen

Im Umfeld der Ledabrücke konzentrieren sich verschiedenen Störelemente und Vorbelastungen, wie sie auch bereits im Landschaftsbildgutachten für den LK Leer für den hier betreffenden Landschaftsraum 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.

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.

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 vorliegenden Landschaftsbildanalyse.

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 diesen Landschaftsraum (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 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb von zwei naturräumlichen Regionen. Der nördliche Teil des Plangebietes befindet sich in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (2). Der südliche Teil des Plangebietes einschließlich des Fließgewässers „Leda“ ist Bestandteil der naturräumlichen Region „Niedersächsische Nordseeküste und Marschen“(1). Dieser Teil des Untersuchungsgebietes ist ebenfalls Teil der Unterregion 1.2 „Watten und Marschen“.

Die Region 1.2 „Watten und Marschen“ besteht aus dem Wattenmeer mit Wattflächen, Wattrinnen, Düneninseln und Salzwiesen, den Ästuaren von Ems, Weser und Elbe sowie den eingedeichten Marschen, die heute überwiegend von Grünland, Acker und Siedlungsflächen geprägt werden. Auf dem Festland werden die Grenzen zwischen den Marschen und den angrenzenden Naturräumlichen Regionen durch die Reichweite des Tideeinflusses in den Flüssen und durch die Verbreitung von Marschböden bestimmt, also von Standorten, die (zumindest vor der Eindeichung) unter dem Einfluss von Hochfluten des Meeres entstanden sind (Drachenfels 2010).

Die Region 2 „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ besteht einerseits aus Grundmoränenplatten mit Ackerflächen, Siedlungen, den landschaftstypischen Wallhecken und wenigen Wäldern, andererseits aus ausgedehnten, heute überwiegend kultivierten oder in Abtorfung befindlichen Mooren (DRACHENFELS 2010).

2.4 Übergeordnete Planungen

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Leer (2006) ist das Untersuchungsgebiet als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen. Die Zuordnung

erfolgte aufgrund des hohen, standortgebundenen, landwirtschaftlichen Ertragspotentials sowie aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft. Des Weiteren sind diese Flächen zudem als Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung ausgewiesen.

Darüber hinaus verläuft das Fließgewässer „Leda“ durch das Untersuchungsgebiet, die direkt angrenzenden Flächen sind als Deichflächen ausgewiesen.

Die B 70, die die „Leda“ im Plangebiet kreuzt, ist eine Hauptverkehrsstraße von überregionaler Bedeutung. Entlang der „Leda“ befindet sich außerdem ein regional bedeutsamer Wanderweg.

3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Im gesamten Planungsprozess der Trasse zum Neubau der Ledabrücke sind mit den Variantenuntersuchungen und der umweltfachlichen Beurteilung bautechnischer Maßnahmen zur Trassenoptimierung wesentliche Untersuchungen einer verhältnismäßigen Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes erfolgt.

In den straßentechnischen Entwurf sind die weiter konkretisierten straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen integriert. Sie tragen dazu bei, dass mögliche Beeinträchtigungen dauerhaft ganz oder teilweise vermieden werden.

Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung. Naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen werden im Maßnahmenblatt dokumentiert und im Maßnahmenplan entsprechend gekennzeichnet.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Entsprechende Maßnahmen sind z.B. Einzäunungen (z.B. zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen) oder Bauzeitenregelungen (z.B. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit störungsempfindlicher Vogelarten).

Zunächst werden nur die Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt. Die dann noch verbleibenden Beeinträchtigungen / Konflikte werden anschließend beschrieben (s. Kap.4).

Im Folgenden werden diese Vermeidungsmaßnahmen getrennt nach straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Durchführung der Baumaßnahme zusammenfassend erläutert und aufgelistet.

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Grundsätzlich wurde bei der Wahl der Trasse darauf geachtet Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden. Bei der genauen Führung der Trasse wurde darauf geachtet, bereits durch die exakte Linienführung den Eingriff in angrenzende empfindliche Bereiche möglichst gering zu halten.

- Durch die Wahl der Trassierung / den Bau der Brücke auf der Westseite wurde vermieden, wertvolle Bereiche für die Flora und Fauna zu zerschneiden oder zu beeinträchtigen (vgl. UVS). Insbesondere sollten Beeinträchtigungen des nordöstlich der „Leda“ befindlichen, geschützten Biotopkomplexes vermieden werden.
- Das Brückenbauwerk über die „Leda“ wird so dimensioniert (Erhöhung der technisch notwendigen lichten Höhe), dass die wassergeleiteten Fledermäuse das Brückenbauwerk unterfliegen können (lichte Höhe > 3,0 m über MHW – s. MAQ) und auch die Unterfliegung durch andere Arten in den Uferbereichen ermöglicht wird.
- Die Brücke über das „Breinermoorer Sieltief“ wird fischottergerecht mit einer Otterberme hergestellt. Des Weiteren wird sie so hergestellt, dass die wassergeleiteten Fledermäuse das Brückenbauwerk unterfliegen können (lichte Höhe minimal von 2,18 m über MHW) und auch die Unterfliegung durch andere Arten in den Uferbereichen ermöglicht wird. Das neue Bauwerk wird daher eine sehr viel größere Attraktivität als Unterquerungshilfe der B 70 für die Wasser- und Teichfledermaus aufweisen, als das aktuelle Bauwerk.
- Mit Anbindung an bestehende Straßenstrukturen („Nettelburger Straße“) und dem Verlauf auf dem bestehenden Straßendamm der B 70 werden die Eingriffe bzw. die Inanspruchnahme von straßenbegleitenden Gehölzbeständen minimiert.
- Zur Vermeidung der Eingriffe in die geschützten Biotope entlang der „Leda“ wurde ein Abbruchkonzept für das bestehende Brückenbauwerk entwickelt. Dieses sieht vor, die Brückenteile in den Hafen Leer abzutransportieren. Dort können sie zur Weiterverwendung aufbereitet werden. Dadurch entsteht keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch z.B. den Bau eines zusätzlichen Anlegers.

Die vollständige Darstellung der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen ist dem straßenbautechnischen Entwurf / Bericht zu entnehmen.

Darüber hinaus sind zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen für das geplante Bauvorhaben nachstehende Maßnahmen vorgesehen bzw. sind die Maßnahmen im Zuge der Bauausführung zu berücksichtigen.

3.2 Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 BNatSchG verpflichtet, *„vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen“*.

Allgemeine Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen

- Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen durch umsichtige Ausführung der Bauarbeiten

Um die Eingriffsauswirkungen auf Vegetation, Fauna, Boden und Grundwasser zu minimieren, sind für die vorübergehend zu beanspruchenden Flächen für den Naturschutz geringwertige Bereiche zu nutzen. Der Flächenverbrauch ist möglichst gering zu halten. Als Lagerflächen sind möglichst bereits versiegelte Flächen zu wählen. Stehen nicht genügend derartige Flächen zu Verfügung, sind alternativ geringwertige Bereiche wie Ackerflächen für die Baustelleneinrichtung zu wählen. Gehölzbestände oder sonstige sensible Vegetationsflächen sind zu schonen. Grundsätzlich sind Schadstoffeinträge in Boden und Grundwasser zu vermeiden. Außerdem sind Lagerplätze und die Betankung von Baufahrzeugen so einzurichten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund bzw. die Oberflächengewässer gelangen. Ölbindemittel sind vorzuhalten. Baumaschinen und -geräte sind gegen Öl- und Treibstoffverluste zu sichern. Maschinenstandorte sind täglich auf Tropfreste zu untersuchen. Elektrisch betriebene, bzw. abgasarme Maschinen und Fahrzeuge sind zu bevorzugen. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die vorübergehend genutzten Flächen ihrem Ausgangszustand entsprechend wieder herzustellen.

- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens / Oberbodens
Boden ist sachgemäß ein- und auszubauen, zu lagern und vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu schützen (gem. DIN 18915). Nicht sofort weiter verwendeter Oberboden ist getrennt von anderen Bodenarten und abseits vom Baubetrieb zu lagern. Überschüssiger Oberboden ist so weit wie möglich an anderer Stelle als Vegetationstragschicht wiederzuverwenden.
- Für Geländeanschlüßungen und Böschungsmodellierungen im Zuge der Baumaßnahme ist vorrangig gebietsbürtiger Oberboden wiederzuverwenden.

Vermeidungsmaßnahmen

Zum Schutz der benachbarten empfindlichen und wertvollen Biotopstrukturen sind folgende Schutzmaßnahmen vorgesehen, die geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen oder eine Zerstörung der Flächen zu vermeiden. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in der sog. Maßnahmenkartei (Unterlage 9.4).

1.1 V: Einsatz Umweltbaubegleitung

Zur Kontrolle einer zulassungs- und umweltrechtskonformen Baudurchführung ist eine Umweltbaubegleitung einzusetzen. Der Umfang der Umweltbaubegleitung orientiert sich nach dem Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB, in der jeweils aktuellen Ausgabe) und der HVA F-StB Leistungsbeschreibung Umweltbaubegleitung. Die Umweltbaubegleitung ist durch eine qualifizierte Person durchzuführen. Die beauftragte Umweltbaubegleitung ist der unteren Naturschutzbehörde zu benennen. Die Protokolle der Umweltbaubegleitung sind der

unteren Naturschutzbehörde zur Verfügung zu stellen. Bei auftretenden Konflikten ist in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde eine Lösung herbeizuführen.

1.2 V: Einsatz bodenkundliche Baubegleitung

Zur Kontrolle und Überwachung des Baugeschehens hinsichtlich der Abfall- und Bodenschutzbelange ist eine bodenkundliche Baubegleitung, orientiert an den Vorgaben der DIN 19639, durchzuführen. Aufgabe der bodenkundlichen Baubegleitung ist die Kontrolle der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Bodenschutz sowie die Kontrolle und die Dokumentation zum Umgang mit Abfällen und den Böden. Die bodenkundliche Baubegleitung wird vom Vorhabensträger gestellt/beauftragt und kommuniziert während der Bauausführung mit den Beteiligten, um ein Verständnis für die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes zu vermitteln und Arbeitsweisen/Schutzmaßnahmen zu erläutern. Die bodenkundliche Baubegleitung ist durch eine qualifizierte Person durchzuführen. Die beauftragte bodenkundliche Baubegleitung ist der unteren Bodenschutzbehörde zu benennen. Die Protokolle der bodenkundlichen Baubegleitung sind den jeweils zuständigen Behörden zur Verfügung zu stellen. Bei auftretenden Konflikten ist in Abstimmung mit der jeweils zuständigen Behörde eine Lösung herbeizuführen.

2 V: Erhalt von Gehölzbeständen

Die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen sind, soweit dies im Rahmen der Baumaßnahme möglich ist, zu erhalten. Dadurch können Lebensräume für störungstolerante Arten erhalten bleiben. Zum anderen bieten die bestehenden Gehölzstrukturen Sichtschutz und Abschirmung gegenüber der Straße.

3 V: Schutz von Einzelbäumen gem. DIN 19820 und RAS-LP 4

Zur Vermeidung von Schäden an zu erhaltenden und gefährdeten Gehölzbeständen sind die RAS-LP 4 und die DIN 18920 bei der Baudurchführung zu beachten. Diese sind als Vertragsbestandteile in das Leistungsverzeichnis für die Tiefbauarbeiten aufzunehmen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Abgrabungen im Wurzelbereich sind in Handarbeit und/oder Absaug-/Spültechnik herzustellen. Ort, Zeitpunkt der Aufgrabung und Verlauf und Zustand der Wurzeln sind zu dokumentieren. Wurzeln mit einem Durchmesser größer 2 cm sind schneidend zu durchtrennen; sie dürfen nicht abgerissen oder gequetscht werden. Freigelegte Wurzeln sind vor Austrocknung zu schützen.
- Die zu schützenden Einzelbäume sind mit einer abgepolsterten Bohlenummantelung des Stammes oder mit einem festen Schutzzaun vor Beeinträchtigungen zu schützen. Erforderlich werdende Aufastungen zur

Freihaltung des Lichtraumprofils sind von ausgebildetem Fachpersonal auszuführen.

- Bodenverdichtungen im unbefestigten Wurzelbereich (Kronentraufe) von Bäumen sind zu unterlassen.
- Bei Bodenauftrag im Wurzelbereich sind schadensbegrenzende Maßnahmen durchzuführen. Dies umfasst eine Reduzierung bzw. Verzicht von Bodenauftrag im Stammbereich. Bei unvermeidbaren Auffüllungen sind ggf. alte Wurzelhorizonte durch Belüftungssektoren zu erhalten. Die Anfüllungen erfolgen mit leichtem und nährstoffreichem Boden.

Umfang: 5 Stück Einzelbaumschutz

4 V: Abgrenzung von Tabubereichen und Setzen von Schutzzäunen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden aufgrund der Bedeutung für Flora und Fauna Tabubereiche festgelegt, in denen ein Eingriff im Rahmen des geplanten Vorhabens untersagt ist. Hierzu gehören, die § 30 Biotope entlang des Fließgewässers „Leda“ (mit Ausnahme der im Westen des bestehenden Brückenbauwerks vorhandenen Flächen, da diese Flächen baubedingt benötigt werden) sowie die Grünlandflächen auf der Ostseite des Untersuchungsgebietes.

Die Tabubereiche sind durch Auszäunung und deutliche Kennzeichnung gemäß RAS-LP 4 zu sichern. Zur Abgrenzung von den im Rahmen der Baumaßnahme zu beanspruchenden Flächen sind Schutzzäune (z.B. aus Holzbrettern, Maschendraht, Knotengeflecht oder Baustahlmatten) aufzustellen. Als Zaunhöhe über Gelände sind 1,5- 2,0 m anzusetzen.

Die Lage ist dem Maßnahmenplan (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

Im Rahmen der UBB ist die Funktionsfähigkeit der Schutzzäune zu überwachen und zu prüfen, ob ggf. weitere Schutzzäune im Zusammenhang mit der Umsetzung der Baumaßnahme aufgestellt werden müssen.

Umfang: 563 m

5 V: Maßnahmen beim Brückenabbruch

Im Zuge des Brückenabbruchs ist zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Fließgewässer „Leda“ ein Schutzgerüst aufzustellen. Die Brücke ist in Teilstücken abzubauen; diese sind mit einem Schiff zu dem im Westen befindlichen Hafen zu transportieren und dort zu zerkleinern.

Der Abbruch der Brückenpfeiler ist außerhalb der Laichzeit (von März bis Mai) durchzuführen.

Das Abbruchkonzept ist im Detail den Unterlagen der Firma WTM Engineers GmbH zu entnehmen.

6 V: Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Minimierung der Beeinträchtigungen während der Baumaßnahme auf die Tierwelt sind folgende Schutzmaßnahmen vorgesehen:

6.1 V: Bauzeitenregelung

Minimierung der Beeinträchtigungen der Tierwelt durch erstmalige Flächeninanspruchnahme außerhalb der Kernbrutzeit von Vögeln.

Der Beginn der Bauarbeiten sowie die Baufeldfreimachung sind nur außerhalb der Kernbrutzeit von Vögeln sowie außerhalb der Laichzeit von Fischen und Amphibien (01.03. bis 31.07.) gestattet. Die anschließende Bautätigkeit wirkt vergrämd und verhindert auf diese Weise eine Wiederbesiedlung der Flächen. Unter Berücksichtigung dieser Ausschlusszeit werden die Belange des Artenschutzes nicht berührt.

Die lärmintensiven Arbeiten wie z.B. Rammarbeiten sind ebenfalls zur Minimierung der Beeinträchtigungen der Tierwelt außerhalb der Kernbrutzeit von Vögeln sowie außerhalb der Laichzeit von Fischen und Amphibien (01.03. bis 31.07.) durchzuführen.

Ausnahmsweise kann eine Abweichung zugelassen werden, wenn durch vorangehende Kontrollbegehungen nachgewiesen wird, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände eintreten. Die Kontrolle ist durch eine Person durchzuführen, die nachweislich über die notwendige Fachkunde verfügt. Im Falle eines Nachweises ist die weitere Vorgehensweise mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer abzustimmen.

6.2 V: Gehölzrodungen in der Zeit vom 1. Oktober bis Ende Februar

Minimierung der Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Rodung von Gehölzbeständen außerhalb der Vogelbrutzeit.

Das Roden von Hecken und das Fällen von Bäumen ist nicht in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September durchzuführen (s. § 39 Abs. 5 BNatSchG). Durch das Fällen außerhalb der Brutzeit werden die Belange des Artenschutzes nicht berührt.

6.3 V: Kontrolle von Höhlenbäumen

Die Trasse verläuft durch mehrere Gehölzstrukturen mit starkem Baumholz. Hier können, aufgrund der Methodik des Artenschutzbeitrages, Einzelquartiere von Fledermäusen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Sofern im angegebenen Streckenabschnitt potentielle Höhlenbäume beseitigt werden müssen, ist vor einer Fällung zu kontrollieren, ob Baumquartiere durch Fledermäuse genutzt werden. Grundsätzlich ist im Zuge der Fällarbeiten

sicherzustellen, dass das Tötungsverbot nicht ausgelöst wird. Die Kontrollen sind vor dem Einzug der Fledermäuse in ihre Winterquartiere durchzuführen (ca. Anfang bis Ende Oktober). Vorhandene Baumhöhlen sind zu verschließen.

Werden bei Gehölzfällungen trotz vorheriger Kontrolle Fledermäuse in Baumhöhlen festgestellt, ist unmittelbar der Landkreis Leer zu kontaktieren. In Abstimmung mit der Fachbehörde ist das weitere Vorgehen festzulegen. In jedem Fall sind Fledermäuse fachgerecht zu bergen und zu versorgen.

6.4 V: Einschränkung / Verzicht auf die Beleuchtung

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist eine Integrierung der Beleuchtung in die Brückengeländer geplant. Eine Erhellung soll lediglich im Bereich des Fuß- und Radweges bestehen, so dass eine Beleuchtung der Wasserfläche der „Leda“ als auch ihrer Ufer vermieden wird. Hierbei ist zwingend zu beachten, dass der gesamte Querungsbereich unter der Brücke inklusive der für Fledermäuse hineinleitenden Gehölzstrukturen im Dunkeln verbleibt. Eine Erhellung des „Breinermoorer Sieltiefs“, seiner Ufer und hinleitenden Strukturen ist im Kreuzungsbereich mit der B 70 im Rahmen einer Straßenbeleuchtung zwingend zu vermeiden. Eine fahrbahnahe Fuß- und Radwegebeleuchtung kann gegebenenfalls realisiert werden, unter den oben bereits erläuterten Bedingungen bezüglich der „Leda“ und des Sieltiefs. Im Bereich der Einmündung der „Nettelburger Straße“ in die neue B 70 ist ebenfalls eine Beleuchtung geplant. Hier ist eine Aufhellung der oben bereits beschriebenen Leitstrukturen zu vermeiden. Generell ist durch die Wahl der richtigen Leuchtmittel zu gewährleisten, dass die notwendigen Leitstrukturen am Böschungsfuß im Dunkeln verbleiben (Abschirmung von Licht nach hinten, Abschirmung von Streulicht, gezielte Lichtpunkte, so wenige Lichtpunkte wie möglich). Ist eine Aufhellung der am Böschungsfuß zu etablierenden Leitstrukturen inklusive der Querungsstellen („Leda“ und „Breinermoorer Sieltief“) unvermeidbar, so ist auf eine Rad- und Fußwegebeleuchtung dann gänzlich zu verzichten.

Auf eine Baustellenbeleuchtung ist während der Aktivitätszeit der Fledermäuse, demnach von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang, zwischen Anfang März und Ende November zu verzichten.

6.5 V: Verfüllung von Grabenstrukturen außerhalb der Laichzeit von Amphibien und Fischen/ Kontrolle von Amphibien- und Fischlebensräumen

Im Zusammenhang mit der Brückenplanung ist die Änderung der Straßenführung erforderlich. Die Gewässer / Gräben die im Zuge des Bauvorhabens in Anspruch genommen und überplant werden, sind vor Beginn der Baumaßnahme auf Amphibien und Fische zu kontrollieren. Sollten Amphibien oder Fischvorkommen

innerhalb der Gewässer oder im näheren Umfeld nachgewiesen werden, sind diese fachgerecht zu bergen und in ein geeignetes Ersatzgewässer umzusetzen (Kleingewässer im Bereich des Biotopkomplexes).

Die im Zuge des Bauvorhabens in Anspruch genommenen Grabenstrukturen sind außerhalb der Laichzeit von Amphibien und Fischen zu verfüllen, so dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.

Ausnahmsweise kann eine Abweichung zugelassen werden, wenn durch vorangehende Kontrollbegehungen nachgewiesen wird, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände eintreten. Die Kontrolle ist durch eine Person durchzuführen, die nachweislich über die notwendige Fachkunde verfügt. Im Falle eines Nachweises ist die weitere Vorgehensweise mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer abzustimmen.

6.6 V: Verzicht auf fahrbahnahe Bepflanzungen

Auf eine Fahrbahn nahe Bepflanzung mit Gehölzen direkt auf dem Damm ist zu verzichten, um die Fledermäuse (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwerg- und Rauhautfledermaus) nicht gezielt in den Kollisionsbereich zu locken, indem hier attraktive Jagdgebiete geschaffen werden.

6.7 V: Sicherung der Bestände der Gelben Teichrose

Im Zusammenhang mit dem Neubau der Brücke über das Breinermoorer Sieltief erfolgt auch eine Umlegung des Gewässerverlaufs im betreffenden Bereich. Dabei ist der ursprüngliche Gewässerabschnitt vor Beginn der Baumaßnahme bzw. der Verfüllung auf Vorkommen der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) zu kontrollieren. Zum Schutz und zur Sicherung der Bestände der Gelben Teichrose sind diese im Falle eines Nachweises fachgerecht zu bergen und durch die Umsetzung in den neuen Gewässerverlauf oder in den angrenzenden und nicht durch das Vorhaben betroffenen Gewässerabschnitt zu sichern.

7 VART: Artenschutzbedingte Vermeidungsmaßnahmen

Um Beeinträchtigungen streng und besonders geschützter Arten durch die Planung vorzubeugen, werden die nachstehenden Artenschutzmaßnahmen umgesetzt:

7.1 VART: Durchführung von Pflanzmaßnahmen / Entwicklung von Leitstrukturen

Um vermehrte Überflüge der B70 und somit vermehrte Kollisionen auf der Suche nach neuen Nahrungshabitaten der Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus zu vermeiden, sind gezielte Pflanzmaßnahmen durchzuführen, um verlorene Nahrungshabitats zu ersetzen und die Fledermäuse gezielt in Richtung sicherer Querungsstellen zu leiten.

Die Entwicklung von Nahrungshabitaten erfolgt insbesondere im Bereich der alten und zu rekultivierenden Straßenkörper (Beschreibung unter Maßnahme 4A und 5A). Die Hinweise aus den faunistischen Fachbeiträgen zur Gestaltung dieser Flächen sind dabei zu berücksichtigen.

Die Herstellung leitender Gehölzstreifen erfolgt durch die Anpflanzung straßenbegleitender Baum-Strauch-Hecken entsprechend der Maßnahme 2G/A.

Nördlich der Leda ist der östliche Böschungsfuß der neuen Trasse mit Gehölzen (Leitpflanzungen) mit einer Mindesthöhe von 4 m zu bepflanzen, um die Fledermäuse gezielt an das Leda-Ufer zu leiten, wo sie dann die Straße sicher unterqueren können.

In gleicher Weise sind derartige Leitpflanzungen südlich der Leda im Bereich der Nettelburger Straße herzustellen. Zum einen müssen Gehölze nördlich der Nettelburger Straße die Fledermäuse gezielt zur Unterquerung der B70 im Bereich der neuen Ledabrücke leiten. Zum anderen müssen Pflanzungen mit Leitfunktion südlich und dann östlich der Nettelburger Straße und ihrer Zufahrt auf die B70 entstehen, welche die Fledermäuse gezielt zu den neu geschaffenen Nahrungshabitaten im Bereich der Entsiegelungsflächen leiten. Südlich der Leda müssen gezielt ebenfalls Gehölzreihen als Leitstrukturen am östlichen und westlichen Böschungsfuß des neuen Straßenkörpers entstehen, um die Fledermäuse gezielt sowohl in den Unterquerungsbereich an der Leda als auch am Breinermoorer Sieltief zu leiten.

Hinweis:

Aufgrund des Bauablaufs ist davon auszugehen, dass die Leitpflanzungen nicht vollständig bis zur Aufnahme des Verkehrsbetriebs auf der verlegten B70 umgesetzt werden können sondern erst nach Entsiegelung und Rekultivierung der alten Trasse. Gleichzeitig wird ein Teil der Gehölze der alten Trasse bereits entfernt worden sein. Während dieser Phase ist eine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf 50 km/h notwendig, so dass in Verbindung mit den dauerhaft zu erhaltenden Gehölzstrukturen östlich der B70 die Gefahr von Kollisionen und Tiertötungen vermieden bzw. auf ein dem allgemeinen Risiko entsprechendes Maß minimiert wird.

Dies gilt in gleicher Weise für die Maßnahme 7.2 V_{ART}.

7.2 V_{ART}: Leitpflanzung im Bereich des „Breinermoorer Sieltiefs“

Insbesondere im Bereich der Verlegung des Breinermoorer Sieltiefs sind gezielte Leitpflanzungen zu etablieren, um zu vermeiden, dass Fledermäuse wie die Wasser- und Teichfledermaus, aber auch die Zwerg- und Rauhaufledermaus dem alten Verlauf des Tiefs folgen und dann in den Kollisionsbereich der B70

hineinfliegen. Aus diesem Grund sind flächige, sehr dichte Pflanzungen höherer Gehölze (mind. 4m) westlich und östlich der B70 im Kreuzungsbereich des Alten Sieltiefs notwendig, damit die Tiere hier am Überqueren der B70 gehindert und gezielt in das Querungsbauwerk des umgelegten Tiefs mit der B70 geleitet werden. Die Hinleitung der Tiere zum neuen Querungsbauwerk wird durch die Anbindung letztgenannter flächiger Pflanzungen mit einer Leitpflanzung entlang des Böschungsfußes der B70 bis an das neue Querungsbauwerk erreicht.

Die Herstellung leitender Gehölzstreifen erfolgt durch die Gehölzanpflanzungen entsprechend der Maßnahme 2G/A.

Ergänzend ist im Verlauf der Verlegungsarbeiten mindestens das West-, bzw. das Südufer des neuen Sieltiefs mit mindestens einer Gehölzreihe zu bepflanzen. Damit wird erreicht, dass die Wasser- und Teichfledermäuse, wie auch die anderen Arten, Zwergfledermaus, Flughörnchen und ggf. auch Breitflügelfledermaus, direkt dem neuen Verlauf des Sieltiefs folgen, um durch das neue Bauwerk zur Querung der B70 zu fliegen. Optimal wäre eine beidseitige Begleitpflanzung des Sieltiefs im Bereich seiner Verlegungsstrecke. Diese Pflanzungen müssen vor Inbetriebnahme ihre Leitfunktion erfüllen können und demnach eine hohe Dichte sowie eine Mindest-Höhe von 4 m aufweisen.

Geeignete Gehölze sind *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Alnus glutinosa* (Schwarzerle), *Salix alba* (Silberweide), *Quercus robur* (Stieleiche). Die Pflanzung erfolgt als Heister mit einer Mindesthöhe von 400 cm und als einreihiger Gehölzstreifen (Pflanzabstand 1,0 m) am Böschungskopf des neuen Gewässerverlaufs.

7.3 V_{ART}: Anbringung von Nisthilfen / Vogelnistkästen

Anbringung von 10 Nistkästen für verschiedene Vogelarten (u.a. Star) als Ersatz für den Verlust von natürlichen Höhlen und potentiellen Brutplätzen innerhalb geeigneter Gehölzbestände in der näheren Umgebung der geplanten Baumaßnahme. Die genauen Standorte werden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer festgelegt. Die Instandhaltung der Kästen ist für mind. 5 Jahre sicherzustellen. Ein jährliches Protokoll ist der UNB zur Verfügung zu stellen.

Umfang: 10 Nistkästen

Tabelle 10: Übersicht Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen	Maßnahmenblatt
<p>Trassierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch die Wahl der Trassierung / den Bau der Brücke auf der Westseite wurde vermieden, wertvolle Bereiche für die Flora und Fauna zu zerschneiden oder zu beeinträchtigen • Das Brückenbauwerk über die „Leda“ wird so dimensioniert (Erhöhung der technisch notwendigen lichten Höhe), dass die wassergeleiteten Fledermäuse das Brückenbauwerk unterfliegen können (lichte Höhe > 3,0 m über MHW – s. MAQ) und auch die Unterfliegung durch andere Arten in den Uferbereichen ermöglicht wird. • Die Brücke über das „Breinermoorer Sieltief“ wird fischottergerecht mit einer Otterberme hergestellt. Des Weiteren wird sie so hergestellt, dass die wassergeleiteten Fledermäuse das Brückenbauwerk unterfliegen können (lichte Höhe minimal von 2,18 m über MHW) und auch die Unterfliegung durch andere Arten in den Uferbereichen ermöglicht wird. Das neue Bauwerk wird daher eine sehr viel größere Attraktivität als Unterquerungshilfe der B70 für die Wasser- und Teichfledermaus aufweisen, als das aktuelle Bauwerk. • Mit der Anbindung an bestehende Straßenstrukturen („Nettelburger Straße“) und der Nutzung des vorhandenen Straßendamms der B 70 werden die Eingriffe/ Inanspruchnahme von straßenbegleitenden Gehölzbeständen minimiert • Abbruchkonzept für das vorhandene Brückenbauwerk 	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>

Schutzmaßnahmen	
• Einsatz Umweltbaubegleitung	1.1 V
• Einsatz bodenkundliche Baubegleitung	1.2 V
• Erhalt von Gehölzbeständen	2 V
• Schutz von Einzelbäumen gem. DIN 19820 und RAS-LP 4	3 V
• Abgrenzung Tabubereiche und setzen von Schutzzäunen	4 V
• Maßnahmen beim Brückenabbruch	5 V
<u>Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen</u>	
• Bauzeitenregelung	6.1 V
• Gehölzrodungen in der Zeit von Oktober bis Ende Februar	6.2 V
• Kontrolle von Höhlenbäumen	6.3 V
• Einschränkung / Verzicht auf die Beleuchtung	6.4 V
• Verfüllung von Grabenstrukturen außerhalb der Laichzeit von Amphibien und Fischen / Kontrolle von Amphibien- und Fischlebensräumen	6.5 V
• Verzicht auf fahrbahnahe Bepflanzungen	6.6 V
• Sicherung der Bestände der Gelben Teichrose	6.7 V
<u>VART-Maßnahmen</u>	
• Durchführung von Pflanzmaßnahmen / Entwicklung von Leitstrukturen	7.1 V_{ART}
• Leitpflanzung im Bereich des „Breinermoorer Sieltiefs“	7.2 V_{ART}
• Anbringung von Nisthilfen / Vogelnistkästen	7.3 V_{Art}

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Der beabsichtigte Brückenneubau ist mit einer Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen verbunden, aus denen erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes resultieren können. Gemäß § 14 BNatSchG handelt es sich daher um einen Eingriff in Natur und Landschaft.

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt.

Hieraus werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während des Baus der Brücke sowie der Straße auftreten.
- anlagebedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Baukörper der Brücke sowie der Straße verursacht werden,
- betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Brücke sowie der Straße verursacht werden,

Die kartographische Darstellung der Konflikte erfolgt im Bestands- und Konfliktplan (s. Unterlage 19.1.3).

Folgende Projektwirkungen sind durch den geplanten Brückenneubau zu erwarten:

Tabelle 11: Wirkfaktoren des Vorhabens

Einwirkung des Vorhabens	Reichweite	Auswirkung auf die Umwelt		
baubedingt				
Flächeninanspruchnahme mit Bodenumlagerung und -verdichtung durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Arbeitsstreifen	Überbaubare Fläche und ggf. unmittelbare Umgebung	Boden: Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges		
		Wasser: Risiko von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser		
		Klima und Luft: -		
		Tiere und Pflanzen: temporärer Verlust von Lebensräumen		
Baubetrieb (Baustellenverkehr, Erdarbeiten)	Überbaubare Fläche und ggf. unmittelbare Umgebung	Landschaft/Erholung: temporäre Beeinträchtigung durch die Einrichtung von Lagerplätzen		
		Boden: Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges, Schadstoffeinträge, Verdichtung		
		Wasser: Risiko von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser		
		Klima und Luft: temporäre Beeinträchtigung durch Emissionen, Staub		
		Tiere und Pflanzen: temporäre Inanspruchnahme von Lebensräumen, temporäre Beunruhigung von benachbarten Lebensräumen durch Lärm, Emissionen, Licht, Bewegung		
		Landschaft/Erholung: temporäre Beeinträchtigung durch die Bautätigkeit (Lärm, Staub, Emissionen, Licht, Bewegung)		
		anlagebedingt		
		Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung	Gesamte Vorhabensfläche	Boden: vollständiger Verlust der natürlichen Bodenfunktionen
Wasser: Veränderung des Wasserhaushaltes, Reduzierung der Grundwasserneubildung, Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch erhöhten Oberflächenabfluss, Überprägung vorhandener Gräben				
Klima und Luft: -				
Tiere und Pflanzen: Beseitigung oder Veränderung von Lebensräumen				
Landschaft/Erholung: Überprägung des Landschaftsbildes				
Flächeninanspruchnahme durch Anlage von Nebenanlagen oder Teilversiegelung (Bankette, Rinnen, etc.)	Gesamte Vorhabensfläche	Boden: teilweiser Verlust der natürlichen Bodenfunktionen		
		Wasser: Veränderung des Wasserhaushaltes		
		Klima und Luft: -		
		Tiere und Pflanzen: Beseitigung oder Veränderung von Lebensräumen		
		Landschaft/Erholung: Überprägung des Landschaftsbildes		
Errichtung eines Brückenbauwerkes	Brückenbauwerk und einsehbare Umgebung	Boden: Verlust der natürlichen Bodenfunktionen		
		Wasser: Inanspruchnahme eines Abschnittes des Flusses „Leda“		
		Klima und Luft: -		
		Tiere und Pflanzen: Beseitigung, Veränderung oder Zerschneidung von Lebensräumen		
		Landschaft/Erholung: Überprägung des Landschaftsbildes		
Zerschneidungswirkung der neuen Trassenführung	In Abhängigkeit der Schutzgüter	Boden: -		
		Wasser: -		
		Klima und Luft: -		
		Tiere und Pflanzen: Zerschneidung von Lebensräumen		
		Landschaft/Erholung: Überprägung des Landschaftsbildes		
betriebsbedingt				
Verkehrliche Nutzung der neuen Straße sowie des Brückenbauwerkes	In Abhängigkeit der Schutzgüter	Boden: Risiko von Schadstoffeinträgen in den Boden		
		Wasser: Risiko von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser und in Oberflächengewässern (hier: „Leda“)		
		Klima und Luft: -		
		Tiere und Pflanzen: Beeinträchtigung von benachbarten Lebensräumen durch Lärm, Emissionen, Licht, Bewegung, Zerschneidung von Lebensräumen durch Barrierewirkung		
		Landschaft/Erholung: Beeinträchtigung durch Lärm, Staub, Emissionen, Licht, Bewegung		

Vorbelastungen

Der Untersuchungsraum wird in Nord-Süd-Richtung von der „Papenburger Straße“ (B 70) gequert. Darüber hinaus verläuft im Südosten des Plangebietes die „Nettelburger Straße“ (K 20). Im Norden schließt die in Richtung Westen verlaufende Straße „Südring“ (K 22) an die B 70 an. Bei den im Untersuchungsraum vorhandenen Verkehrswegen insbesondere der B 70 und „Südring“ handelt es sich um stark frequentierte Straßen, die eine entsprechende Belastung des umgebenden Landschaftsraumes mit sich führen.

Im Norden des Untersuchungsgebietes wird der Raum stärker durch Siedlungs- und Gewerbegebiete geprägt.

4.2 Prognose der Beeinträchtigung

Die Prognose der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt nach dem in Kap. 2.1.2 festgesetzten Bezugsraum und für die jeweiligen planungsrelevanten Funktionen.

Die nachfolgend vorgestellte Methodik zur Ermittlung des Eingriffsumfangs im Rahmen der Konfliktanalyse basiert auf der Überlagerung der Bestandserfassung und -bewertung mit den vorhabensbedingten Wirkungen.

Die Eingriffe werden im Folgenden nur beschrieben; eine Qualifizierung der Eingriffe erfolgt in der Eingriffsbilanzierung (s. Kap. 6); der Umfang des Kompensationsbedarfs ist der Tabelle 15 zu entnehmen.

4.2.1 Bezugsraum 1: Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen

Planungsrelevante Funktionen sind:

- **Pflanzen und Tiere**
- **Boden**
- **Wasser**
- **Landschaftsbild**

4.2.1.1 Pflanzen und Tiere

Baubedingte Auswirkungen

Für die Dauer der Bauphase kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme für Arbeitsstreifen sowie Lager- und Montageplätzen. Hierbei werden Flächen beansprucht, die im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zur Trasse / zum geplanten Brückenbauwerk liegen. Betroffen sind dabei zum einen die Flächen des zukünftigen Straßendamms (als Vormontagefläche für die Brücke) sowie das westlich angrenzende Intensivgrünland.

Im Sinne der allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen werden für den Natur- und Artenschutz wertvolle Bereiche nicht in Anspruch genommen (Tabubereiche). Auswirkungen auf angrenzende

Gehölzbestände werden durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen 2 V und 3 V (Erhalt von Gehölzbeständen und Schutz von Einzelbäumen) vermieden.

Baubedingt erfolgte die Inanspruchnahme eines nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützten Weidengebüschs für die Errichtung von 3 tiefgegründeten Vermessungspfeilern. Hierfür wurde bereits ein Ausnahmeantrag gemäß Bundesnaturschutzgesetz § 67 (1) 1 gestellt. Dieser Eingriff wurde unter der Konfliktnummer „K 2“ in die Bilanz mit eingestellt.

Die Flächeninanspruchnahme bedeutet weiterhin einen temporären Lebensraumverlust für Tiere in diesen Bereichen. Da im Zusammenhang mit der Baumaßnahme größtenteils Flächen in Anspruch genommen werden, die für die Tiere nur von nachrangiger Bedeutung sind und im Umfeld ausreichend vergleichbare Strukturen / Lebensräume zur Verfügung stehen, können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Darüber hinaus ist das Plangebiet durch die bestehende Infrastruktur und den damit verbundenen Störungen durch u.a. Lärm und Bewegung bereits vorbelastet.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind zeitliche Befristungen zur Durchführung der erstmaligen Inanspruchnahme von Flächen und zur Rodung von Gehölzen vorgesehen. Die Arbeiten sind außerhalb der gesetzlichen Brutzeiten vorzunehmen – eine erneute Inanspruchnahme der Flächen von Brutvögeln als Bruthabitat kann durch die anschließende Bautätigkeit ausgeschlossen werden. Zum Schutz der in den Gewässern lebenden Fische, erfolgt der Baubeginn ebenfalls außerhalb der Laichzeit. Darüber hinaus werden durch geeignete Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Brückenabbruch Beeinträchtigungen der Gewässer sowie der Fischfauna vermieden.

Im Zuge der Abbrucharbeiten der bestehenden Brücken kommt es zu einer temporären Störung der Tiere durch u.a. Licht und Lärm. Da diese Beeinträchtigungen temporärer Art sind, sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Vor Beginn der Arbeiten sind potentielle Habitatbäume vor der Inanspruchnahme im Oktober auf Vorkommen von geeigneten Höhlenquartieren für Fledermäuse zu überprüfen und ggf. zu verschließen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten durch baubedingte Störungen können aufgrund der unterschiedlichen Aktivitätszeiten der nachts jagenden Fledermäuse und der tagsüber stattfindenden Bauarbeiten ausgeschlossen werden.

Insgesamt können unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Anlage der Straße und der Neubau der Brückenbauwerke haben den Verlust von Biotoptypen zur Folge. In Anspruch genommen werden neben Grünlandflächen und straßenbegleitenden Gehölzbeständen und straßen-/grabenbegleitenden Säumen ebenfalls nach § 30 geschützte

Biotope. Die Eingriffe in die höherwertigen Biotoptypen (Wertstufe \geq III) sind in ihrer Biotopfunktion entsprechend auszugleichen.

Im Zusammenhang mit dem Verlust der Biotopstrukturen gehen auch deren Habitatfunktionen verloren. Die vorhandenen Strukturen bieten neben den sogenannten „Allerweltsarten“ ebenfalls einen Lebensraum für planungsrelevante Vogelarten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, u.a. der Anbringung von Vogelnistkästen und den im Umfeld befindlichen Ausweichhabitaten können erhebliche Beeinträchtigungen allerdings ausgeschlossen werden. Darüber hinaus bestehen innerhalb des Plangebietes durch die bestehende Infrastruktur und den damit verbundenen Störungen bereits Vorbelastungen. Anlagebedingt sind keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Vögel das neue Brückenbauwerk unter- oder überfliegen können, mit einer Erhöhung des Kollisionsrisikos ist dementsprechend nicht zu rechnen.

Die faunistischen Bestandserfassungen ergaben, dass der Vorhabensbereich ein Jagdhabitat für verschiedene Fledermausarten darstellt. Insbesondere die Gewässerstrukturen Fließgewässer „Leda“ und „Breinermoorer Sieltief“ sind für die Fledermäuse von Bedeutung. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, sind im Zuge der Gewässerverlegung des „Breinermoorer Sieltiefs“ Leitstrukturen durch Gehölzanpflanzungen zu schaffen. Darüber hinaus ist auf eine nächtliche Beleuchtung der Baustelle sowie auf eine Beleuchtung der Brückenbauwerke zu verzichten.

Fledermausquartiere konnten an den im Vorhabensbereich befindlichen Brückenbauwerken nicht nachgewiesen werden. Dementsprechend können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Zusammenhang mit dem Brückenabbruch ausgeschlossen werden.

Nachweise von Amphibien konnten im Rahmen der faunistischen Kartierungen nicht erbracht werden. Beeinträchtigungen sind dementsprechend nicht zu erwarten. Grundsätzlich stellen die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotopstrukturen dennoch geeignete Amphibienlebensräume dar. Daraufhin können Beeinträchtigungen nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen für Amphibien jedoch auszuschließen.

Anlagebedingte Auswirkungen auf die in den Gewässern vorkommenden Fische sind ebenfalls auszuschließen, da mit dem Bau der Brückenbauwerke keine essentiellen Fischlebensräume in Anspruch genommen werden und sich keine wesentlichen Änderungen zum Status quo ergeben.

Im Zusammenhang mit der Verlegung des Breinermoorer Sieltiefs kommt es zu einer Inanspruchnahme eines wertvollen Lebensraums für verschiedene Libellenarten. Durch die naturnahe Ausbildung des zu verlegenden Abschnittes sowie den deutlich größeren Querschnitt des Brückenbauwerks im Zuge des Breinermoorer Sieltief wird die Durchgängigkeit des Gewässersystems und damit auch die Ausbreitungsmöglichkeiten für Libellen gefördert.

Des Weiteren befinden sich strukturell gleichartig ausgebildete Vegetationsbestände in direkter Nachbarschaft, sodass ausreichend Ausweichhabitate zur Verfügung stehen. Darüber hinaus wird der Uferbereich des bestehenden Brückenbauwerks entsiegelt und naturnah wieder hergerichtet.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (u.a. Bauzeitenregelung, Umweltbaubegleitung) sind erhebliche Beeinträchtigungen auf Libellen auszuschließen. Eine detaillierte Ausführung zu möglichen projektbedingten Auswirkungen auf die Libellen ist der Unterlage 19.2.1 (Erläuterungsbericht zum Artenschutzbeitrag) zu entnehmen.

Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben ist zu berücksichtigen, dass durch die bestehenden Straßen / Brückenbauwerke bereits Vorbelastungen bestehen. Mit dem geplanten Bauvorhaben werden die bestehenden Brückenbauwerke lediglich versetzt, es werden keine neuen, nicht bereits vorhandenen Strukturen geschaffen.

Die im Osten befindlichen wertvollen Lebensräume für Flora und Fauna werden durch die Verlegung der Trasse nach Westen und der damit verbundenen Minimierung der Störungen und der Schaffung von zusätzlichen Pufferbereichen bzw. der Vergrößerung der Abstände zwischen den verschiedenen Nutzungsstrukturen positiv beeinflusst.

Insgesamt sind unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen der im Plangebiet nachgewiesenen Tierarten auszuschließen.

Eine detaillierte Betrachtung der Auswirkungen auf die Fauna erfolgt in Unterlage 19.2, dem Artenschutzbeitrag.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben nicht, da sich keine wesentlichen Änderungen zum Status quo ergeben. Im Zuge der neu geplanten Straße ergeben sich keine verkehrlichen Veränderungen gegenüber der vorhandenen Straße. Eine verkehrliche Zunahme entsteht lediglich im Zuge der allgemeinen Verkehrsentwicklung. Bezüglich des Betriebes und der Unterhaltung ergeben sich ebenfalls keine Veränderungen durch die Baumaßnahme und damit auch nicht in Bezug auf Lärm, Abgase, Schadstoffe, Tausalze etc.

Erhebliche Betriebsbedingte Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere können somit ausgeschlossen werden

4.2.1.2 Boden

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge des Brücken- und Straßenbaus kommt es innerhalb des Baufeldes (Lagerplätze, Baustelleneinrichtung), welches die Flächen westlich des bestehenden Brückenbauwerks betrifft, zu einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme.

Baubedingt kommt es hier durch die Beanspruchung bzw. das Befahren des Bodens mit schweren Baumaschinen zu Schäden der oberflächlichen Bodenstruktur (Bodenverdichtungen). Zunächst

sind diese möglichen Auswirkungen durch eine flächensparsame Bauabwicklung zu minimieren. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Folgen der Bodenverdichtung nach Beendigung der Bauarbeiten durch eine anschließende Bodenlockerung weitgehend behoben werden können.

Weitere potentielle Beeinträchtigungen des Bodens während der Bauphase können durch das Austreten von umweltgefährdenden Stoffen aus Fahrzeugen und Baumaschinen entstehen. Bei einer sachgemäßen Durchführung der Bauarbeiten sind diese Beeinträchtigungen jedoch zu vermeiden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt kommt es zur dauerhaften Beanspruchung von Boden in Form von Versiegelung und Überbauung. Mit der Vollversiegelung ist ein dauerhafter Verlust sämtlicher Bodenfunktionen (Verlust von Versickerungs- und Verdunstungsflächen, Verlust von Lebensraum für Flora und Fauna, Verlust der Regulations- und Pufferfunktion sowie der Archivfunktion des Bodens) verbunden. Dieser Verlust stellt eine generell erhebliche Beeinträchtigung dar.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben werden Böden von besonderer Bedeutung (Kleimarschen) in Anspruch genommen bzw. versiegelt. Der Eingriff in besondere Böden ist mit einem entsprechend höheren Faktor in der Bilanzierung auszugleichen. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme der Böden mit besonderer Bedeutung für z.B. Montageflächen wird ebenfalls in der Bilanzierung berücksichtigt und entsprechend ausgeglichen.

Über die Versiegelung der Straße hinaus werden Nebenanlagen in Form von Banketten und Trennstreifen in einem Umfang von 0,9040 ha angelegt und als teilversiegelte Flächen bilanziert. Durch die Teilversiegelung bleibt ein Teil der Bodenfunktionen erhalten, was insbesondere die Versickerungsfunktion der Flächen betrifft.

Darüber hinaus werden bereits versiegelte Flächen der B 70 wieder entsiegelt, so dass sich in diesen Bereichen die natürliche Bodenfunktion wieder einstellt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der Benutzung des Brückenbauwerks sowie der Straße sind keine erheblichen Beeinträchtigungen verbunden, da sich keine Veränderungen zum Status quo ergeben.

4.2.1.3 Wasser

Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen des Grundwassers sowie der Oberflächengewässer durch die Bautätigkeit (Schadstoffeinträge) sind unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und entsprechender Schutzmaßnahmen zu vermeiden. Erhebliche Grundwasserqualitätsbeeinträchtigungen sind bei einer umsichtigen Bauausführung nicht zu erwarten. Durch die geplante temporäre Grundwasserhaltung während der Bauzeit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassersystems zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Im Zuge der Neuversiegelung kommt es im Allgemeinen zu einer eingeschränkten Versickerungsrate. Grundsätzlich ist die Ableitung des Oberflächenwassers von den zusätzlich versiegelten Flächen so gewählt, dass den Vorflutern nur geringfügig neue Wassermengen zufließen und somit eine Verschärfung der Entwässerungsprobleme vermieden wird.

Die Entwässerung der Fahrbahn findet wie im Bestand über das Quergefälle zu den Böschungen statt. Der abflusswirksame Niederschlag wird dann in die geplanten straßenbegleitenden Gräben eingeleitet. Über die Straßengräben wird das anfallende Oberflächenwasser einem Vorfluter zugeführt.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftswasserhaushaltes werden daher nicht erwartet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der Benutzung der Straße sind keine erheblichen Beeinträchtigungen verbunden.

4.2.1.4 Landschaftsbild

Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung sind ausführlich in der Landschaftsbildanalyse (Unterlage 19.1.4) dargestellt, so dass an dieser Stelle lediglich eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse erfolgt.

Wesentliche Grundlage der Landschaftsbildanalyse ist dabei eine 3D-Visualisierung der geplanten Brücke, die in anschaulicher Weise einen Eindruck der mit dem Bau der Stabbogenbrücke einhergehenden Veränderungen im Landschaftsbild und der Wahrnehmung bzw. Erkennbarkeit der Brücke vermitteln.

Für die Beurteilung möglicher visueller Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes 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 und differenziert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens beschrieben.

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).

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.

Anlagebedingte Auswirkungen

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.

Anlagebedingt ist mit dem Ausbau allerdings auch die teilweise Entfernung von straßenbegleitenden Gehölzstrukturen verbunden, die im Bestand für eine Eingrünung der Straße sorgen. Zum Ausgleich dieses Eingriffs sind im vorliegenden LBP Kompensationsmaßnahmen zur Eingrünung des Straßenkörpers vorgesehen (s. Kap. 5.1). 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.

Durch die Verlegung des „Breinermoorer Sieltiefs“ ergeben sich keine erheblichen Veränderungen für das Schutzgut Landschaftsbild. Das „Breinermoorer Sieltief“ wird auf nördlicher Seite vom derzeitigen Verlauf in einem geschwungenen und naturnäheren Zustand verlegt.

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 Landschaftsbildanalyse und der darin integrierten Visualisierungen 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 vorliegenden LBP bereits festgelegten Maßnahmen hinaus – sind damit nicht erforderlich.

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.

4.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

Im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben kommt es überwiegend zu bau- und anlagebedingten Konflikten in Form von Störungen und Neuversiegelung sowie den Verlust von höherwertigen Biotoptypen. Teilweise können die Beeinträchtigungen durch entsprechend Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Bodens ergeben sich durch die Flächeninanspruchnahme von bisher unversiegelten Flächen. Das Schutzgut Wasser und die damit verbundene Grundwasserneubildungsrate wird nicht erheblich nachteilig verändert. Der Oberflächenabfluss wird vollständig in Straßenseitengräben und Mulden eingeleitet und bestehenden Entwässerungssystemen zugeführt.

Erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen gegenüber der Tier- und Pflanzenwelt bestehen durch die Verluste von höherwertigen Biotopstrukturen im Bereich der Vorhabensflächen. Dies betrifft überwiegend den Verlust von nach § 30 geschützten Biotopen, Grünlandflächen und straßenbegleitenden Heckenstrukturen und straßen-/grabenbegleitenden Säumen. Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten können gemäß Artenschutzbeitrag durch die Umsetzung geeigneter Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht über den Umfang der mit dem Bauvorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft gibt die nachfolgende Tabelle. Die Konflikte K1 bis K8 sind analog im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3) dargestellt.

Tabelle 12: Konfliktverzeichnis

Nr.	Kurzbezeichnung	Beschreibung	Beeinträchtigungsumfang	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf
KV1	Verlust natürlicher Boden-funktionen durch Versiegelung von Böden besonderer Bedeutung (kulturbeschichtliche Bedeutung)	Verlust der natürlichen Boden-funktionen durch Versiegelung, Verlust der Grundwasserneubildung auf den betroffenen Flächen	1,6722 ha	1:1	1,6722 ha*
KV2	Teilverlust natürlicher Boden-funktionen durch die baubedingte Inanspruchnahme von Böden	Teilverlust der natürlichen Boden-funktionen durch Teilversiegelung	6,4992 ha**	1:0,5	3,2496 ha
KV3	Teilverlust natürlicher Boden-funktionen durch Teilversiegelung von Böden	Verlust der natürlichen Boden-funktionen durch Teilversiegelung, Verlust der Grundwasserneubildung auf den betroffenen Flächen	0,9040 ha	1:0,5	0,4520 ha
K1	Verlust von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen (NRS)	Verlust der Biotopfunktion	0,0909 ha	1:3	0,2727 ha
K2	Verlust von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen (BA)	Verlust der Biotopfunktion	0,4787 ha	1:3	1,4361 ha
K3	Verlust von Gehölzbeständen entlang der B 70	Teilverlust eines Landschaftselements, Teilverlust der Biotopfunktion	1,0135 ha	1:1	1,0135 ha
K4	Verlust von Säumen der Wertstufe III durch Verlegung von Straßenseitengräben/Böschungen	Temporärer Teilverlust der Biotopfunktion / Wiederherstellung gemäß dem ursprünglichen Zustand	1,2808 ha	1:1	1,2808 ha
K5	Verlust von Einzelbäumen	Verlust der Biotopfunktion	14 Stück	-	36 Bäume
K6	Verlegung „Breinermoorer Sieltief“	Temporärer Teilverlust der Biotopfunktion	-	-	-
K7	Abbruch bestehender Brücke	Baubedingte Beeinträchtigungen durch Abbrucharbeiten	-	-	-
K8	Veränderung des Landschaftsbildes	Veränderung durch Bau einer Stabbogenbrücken sowie Entfernung von Gehölzbeständen	-	-	-

*auf den entsiegelten Flächen werden neue Biotoptypen entwickelt, diese gehen separat in die Bilanzierung mit ein

**Die Fläche unterscheidet sich von der im Grunderwerbsverzeichnis genannten temporären Flächeninanspruchnahme, da unter KV2 auch temporäre Bauflächen erfasst sind, die bereits im öffentlichen Eigentum sind oder dauerhaft zur Anlage von Böschungen/Gräben zu erwerben sind, aber zeitweise für bauliche Zwecke beansprucht werden.

5 Maßnahmenplanung

Nach den jeweils in § 13 und 15 des BNatSchG formulierten Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Nach Art und Umfang ist dabei nach folgenden Maßnahmen zu differenzieren:

- Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen
- Gestaltungsmaßnahmen
- Ausgleichsmaßnahmen
- Ersatzmaßnahmen

Die Darstellung der Maßnahmen im LBP erfolgt in den einzelnen Maßnahmenplänen (s. Unterlage 9.3). Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen ist den Maßnahmenblättern (s. Unterlage 9.4) zu entnehmen.

Im Folgenden wird im Zuge der noch nach Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden Eingriffe auf die Ausgleich- und Gestaltungsmaßnahmen eingegangen. Die Vermeidungsmaßnahmen wurden bereits in Kap. 3 erläutert.

5.1 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes

Um die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen im Zuge des Straßen- und Brückenbaus so weit wie möglich zu kompensieren, wurde ein Maßnahmenkonzept erarbeitet, das zum einen Gestaltungsmaßnahmen und zum anderen Ausgleichsmaßnahmen beinhaltet.

Ziel der Gestaltungsmaßnahmen ist eine funktionsgerechte Gestaltung sowie eine landschaftsgerechte, harmonische Eingliederung der Trasse in das Landschaftsbild. Sie dienen auf diesem Wege auch der Kompensation des durch den Straßenbau hervorgerufenen Eingriffs in den Naturhaushalt (§14 BNatSchG). Grundsätzlich können mit einer einzelnen Ausgleichsmaßnahme Beeinträchtigungen mehrerer Funktionen und Werte kompensiert werden. Im Folgenden werden die Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen kurz beschrieben, in Kapitel 5.2 erfolgt die tabellarische Auflistung aller Maßnahmen.

1A: Entsiegelung bereits versiegelter Flächen

Mit der Entsiegelung und Rekultivierung versiegelter Flächen werden wieder Bereiche geschaffen, in denen die Bodenbildung ungestört ablaufen kann. Dementsprechend trägt die Maßnahme zu einer Regeneration der Bodenfunktionen bei. Darüber hinaus stehen diese Flächen den Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet wieder zur Verfügung.

Im Zuge der Entsiegelung sind der vorhandene Unter- und Oberbau vollständig zu entfernen. Bestehende Verdichtungen im Untergrund sind unter Berücksichtigung der DIN 18915 durch kreuzweise Tiefenlockerung zu beheben. Zur Oberbodenandeckung ist nach Möglichkeit örtliches im Zuge der Maßnahme anfallendes Substrat zu verwenden. Die Oberbodenandeckung ist unter Vermeidung von Bodenverdichtungen auszuführen.

Die entsiegelten und rekultivierten Flächen sind entsprechend der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen zu entwickeln und zu pflegen.

Umfang: 0,9500 ha

2 A: Ufergestaltung im Bereich des neuen Brückenbauwerks

Die Uferbereiche der „Leda“ unter der neuen Brücke sind offen zu halten, sodass sich eine belebte Bodenzone entwickeln kann bzw. erhalten wird. Auf den Flächen sind artenreiche Säume durch Einsaat mit Saatgut aus regionaler Herkunft zu entwickeln.

Darüber hinaus wird durch diese Maßnahme die ökologische Durchgängigkeit gewährleistet, sodass auch nicht flugfähige Arten das Brückenbauwerk passieren können.

Der Aufwuchs von Gehölzen ist durch eine regelmäßige Mahd (einmal jährlich) zu unterbinden.

Umfang: 0,1530 ha

3 A: Schaffung von Röhrichtstrukturen

Als funktional gleichwertiger Ersatz für den Verlust von geschützten Röhrichten ist nach Abriss des alten Brückenbauwerks im Uferbereich der „Leda“ ein Röhrichtsaum zu entwickeln. Diese Röhrichtsäume bieten gleichzeitig geeignete Ersatzlebensräume für die betroffenen Röhricht-Arten (u.a. Teichrohrsänger).

Aufgrund der im direkten Umfeld bestehenden Röhrichtstrukturen, ist eine Pflanzung / Aussaat nicht notwendig. Es ist von einer natürlichen Ausbreitung der Samen von den benachbarten Röhrichtbeständen auszugehen.

Ggf. aufkommende Gehölzbestände sind in regelmäßigen Abständen zu entfernen.

Umfang: 0,0386 ha

4 A: Entwicklung von Feuchtbiotopen und Weidengebüschen

Die zu entsiegelten Flächen der alten Trasse der B 70 sind einer naturnahen Entwicklung zu überlassen. Im Anschluss an die gem. Maßnahme 1A durchzuführende Entsiegelung soll eine abwechslungsreiche Geländestruktur mit flachen Mulden/Senken (unterschiedlichen Tiefen) modelliert werden, in denen sich Feuchtbiootope entwickeln können. Die zum jetzigen Zeitpunkt bestehenden Verrohrungen der Gräben werden entfernt; die Gräben werden in den entsprechenden Bereichen aufgeweitet und die Grabenböschungen abgeflacht.

Ziel ist die Schaffung eines Mosaiks unterschiedlicher Feuchtbiootope aus feuchten bis nassen Hochstaudenfluren und Röhrichten sowie eingestreuten Weidengebüschen als funktional gleichwertiger Ersatz für die überplanten Röhrichtstrukturen und Weidengebüsche.

Die Entwicklung der Röhrichtstrukturen ist im Wege der natürlichen Sukzession und durch Einwanderung aus den im Umfeld vorhandenen Beständen vorgesehen. Ergänzend sind die im Bereich der überplanten Röhrichtstrukturen anfallenden Vegetationsplaggen bzw. Oberböden im Bereich der Ersatzhabitats anzudecken.

Die Pflanzung der Weidengebüsche ist auf ca. 1/3 der Maßnahmenfläche zu beschränken. Geeignete Gehölze sind:

Salix alba (Silberweide), Salix caprea (Salweide), Salix fragilis (Bruchweide), Salix cinerea (Grauweide), Salix aurita (Ohrweide), Alnus glutinosa (Schwarzerle), Sambucus nigra (Schwarzer Holunder), Rhamnus frangula (Faulbaum).

Es sind Gehölze aus regionaler Herkunft zu verwenden.

Die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband mit einer Pflanzweite von 1,2 m, wobei zu 10% Heister (150 – 200 cm) und zu 90% Sträucher (60-100 cm) zu pflanzen sind.

Umfang: 0,7772 ha

5 A: Entwicklung von blütenreichen Krautfluren und Anpflanzung von Gebüsch/Einzelbäumen (10 Stk.)

Im Anschluss an die gem. Maßnahme 1A durchzuführende Entsiegelung sind auf den Flächen östlich der neuen Straße, im Bereich des neuen Brückenbauwerks über die „Leda“, blütenreiche Krautfluren als Nahrungshabitat für Fledermäuse zu entwickeln. Die Flächen sollen zunächst mit einer Blühmischung (unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen des BNatSchG Verwendung von Saatgut aus regionaler Herkunft) eingesät und dann der natürlichen Sukzession überlassen werden.

Zur strukturellen Bereicherung sind die Flächen durch Anpflanzung von Gebüsch und Einzelbäumen aufzulockern. Die Pflanzung der Gebüsch ist auf ca. 1/3 der Maßnahmenfläche zu beschränken. Geeignete Gehölze sind:

Alnus glutinosa (Schwarzerle), Carpinus betulus (Hainbuche), Cornus mas (Kornelkirsche), Cornus sanguinea (Roter Hartriegel), Corylus avellana (Hasel), Crataegus monogyna (Weißdorn), Ligustrum vulgare (Liguster), Prunus spinosa (Schlehe), Sambucus nigra (Schwarzer Holunder), Sorbus aucuparia (Vogelbeere);

Es sind Gehölze aus regionaler Herkunft zu verwenden.

Die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband mit einer Pflanzweite von 1,2 m, wobei zu 10% Heister (150 – 200 cm) und zu 90% Sträucher (60-100 cm) zu pflanzen sind.

Die Baumpflanzungen (10 Stück) erfolgen mit Hochstämmen (Qualität 18-20; 3xv.) unter Verwendung von Pflanzgut aus regionaler Herkunft. Geeignete Baumarten sind Quercus robur (Stieleiche), Carpinus betulus (Hainbuche), Tilia cordata (Winterlinde).

Umfang: 0,2981 ha; 10 Stück

1 G: Ansaat der Bankette / Trennstreifen mit Regiosaatgut

Die Bankette und Trennstreifen entlang der Trasse werden mit artenreichen Säumen begrünt. Die Ansaat erfolgt mit Saatgut aus regionaler Herkunft.

Als Vegetationstragschicht wird eine 10 cm starke Oberbodenschicht aufgetragen. Zu verwenden ist der vor Ort gesicherte und zwischengelagerte Oberboden.

Umfang: 0,7539 ha

2 G/A: Pflanzung von Gebüsch und Gehölzbeständen sowie Anpflanzung von Einzelbäumen (50 Stück)

In Anpassung an die erforderlichen Gehölzpflanzungen zur Schaffung von Leitstrukturen für Fledermäuse sind im Bereich der Straßenböschungen der neu herzustellenden Straße Baum-Strauch-Hecken zu entwickeln. Neben der Leitfunktion bieten diese Gehölzbestände einen Lebensraum für gehölzbrütende Vogelarten.

Durch die Anlage einer standortgerechten Gehölzpflanzung auf den Straßenböschungen wird die neue Trasse zudem landschaftsgerecht eingegrünt, die Gehölzpflanzungen schirmen weiterhin den verbleibenden Landschaftskomplex von der Trasse ab.

Die Gehölzpflanzungen sind als mehrreihige gestufte Baum-Strauch-Hecken anzulegen. Die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband mit einer Pflanzweite von 1,2 m, wobei zu 10% Heister (150-200 cm) und zu 90% Sträucher (60-100 cm) zu pflanzen sind. In die Pflanzungen sind großkronige Laubbaum-Hochstämmen (Qualität 18-20; 3xv.) zu integrieren, die in einem Abstand von ca. 20 m zu pflanzen sind.

Geeignete Gehölze sind:

Alnus glutinosa (Schwarzerle), Carpinus betulus (Hainbuche), Cornus mas (Kornelkirsche), Cornus sanguinea (Roter Hartriegel), Corylus avellana (Hasel), Crataegus monogyna (Weißdorn), Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen), Ligustrum vulgare (Liguster), Prunus

padus (Traubenkirsche), Prunus spinosa (Schlehe), Rhamnus frangula (Faulbaum), Sambucus nigra (Schwarzer Holunder), Sorbus aucuparia (Vogelbeere);

Es sind Gehölze aus regionaler Herkunft unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen des BNatSchG zu verwenden.

Geeignete Baumarten sind Quercus robur (Stieleiche), Acer platanoides (Spitzahorn), Tilia cordata (Winterlinde).

Umfang: 0,9195 ha; 50 Stück

3 G/A: Entwicklung artenreicher Säume

Im oberen Bereich der Straßenböschungen / Dammkörper sowie auf den Grabenböschungen und Mulden sind artenreiche Säume durch Einsaat mit Saatgut aus regionaler Herkunft zu entwickeln. Die Flächen sind 1 bis 2 / Jahr zu mähen, wobei die erste Mahd in der Regel zwischen Mitte Juni und Mitte Juli und die zweite Mahd ab ca. Mitte September erfolgen soll. Das Mahdgut ist jeweils abzuräumen.

Umfang: 2,0278 ha

4 G: Rekultivierung der beanspruchten Flächen

Die für die Dauer der Bauzeit beanspruchten Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme vollständig rekultiviert und entsprechend ihres Ausgangszustandes wiederhergestellt.

Umfang: 7,4737 ha

Ca. 2 km östlich des Vorhabens in der Niederung der Leda befindet sich die externe Maßnahmenfläche Nettelburg (Maßnahmen 1.1 E und 1.2 E), auf der die Ersatzmaßnahmen für den Verlust der § 30 Biotope ausgeglichen wird. Die Fläche wird derzeit als artenarmes feuchtes Intensivgrünland genutzt. Im Randbereich der Fläche verlaufen nährstoffreiche Gräben mit vorwiegend Binsenbeständen und zum Teil bereits mit Schilfbeständen. Nordwestlich wird die Fläche durch eine ältere Baum-Strauch-Hecke von dem vorhandenen Weg abgegrenzt. Südwestlich befinden sich Einzelbäume mit Stammdurchmessern von 50 bis 70 cm.

Folgende Ersatzmaßnahmen sind im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben auf der externen Maßnahmenfläche vorgesehen.

1.1 E: Entwicklung von Röhrichtstrukturen

Auf der externen Maßnahmenfläche sollen die vorhandenen Gräben aufgeweitet werden. Innerhalb der Grabenaufweitungen sollen Röhrichtstrukturen entwickelt werden. Die Maßnahme dient als funktional gleichwertiger Ersatz für den Verlust des § 30 Biotops (NRS). Die Röhrichtsäume bieten gleichzeitig geeignete Ersatzlebensräume für die betroffenen Röhricht-Arten (u.a. Teichrohrsänger).

Die Entwicklung der Röhrichtstrukturen ist im Wege der natürlichen Sukzession und durch Einwanderung aus den im Umfeld vorhandenen Beständen vorgesehen.

Auf Basis des NIBIS® Kartenserver (2017) zu den Suchräumen der sulfatsauren Böden befinden sich im Bereich der Kompensationsfläche potentiell Böden mit sulfatsaurem Material. Bei der oben genannten Aufweitung der vorhandenen Gräben wird jedoch nur der oberflächennahe Bodenhorizont (bis max. 40 cm) abgetragen, wo keine sulfatsauren Böden anstehen dürften. Ein tieferer Abtrag ist nicht vorgesehen. Ergänzend ist im Zuge der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung und vor Umsetzung der Maßnahme eine gezielte Untersuchung auf sulfatsaure Böden vorgesehen. Bei Nachweis dieser Böden sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen umzusetzen (z.B. bei der Zwischenlagerung und Entwässerung der Böden). Die Überwachung erfolgt dabei im Rahmen der Umweltbaubegleitung bzw. bodenkundlichen Baubegleitung sowie in Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer.

Umfang: 0,2600 ha

1.2 E: Entwicklung von Weiden-Ufergebüsch

Auf der restlichen Fläche wird als Ausgleich für den Eingriff in das § 30 Biotop (BA) ein Feuchtbiotop mit einer Anpflanzung von schmalblättrigen und zum Teil auch breitblättrigen Weidengebüsch entwickelt.

Es soll eine abwechslungsreiche Geländestruktur mit flachen Mulden/Senken (unterschiedlichen Tiefen) modelliert werden, in denen sich Feuchtbiotope entwickeln können. Ziel ist die Schaffung eines Mosaiks unterschiedlicher Feuchtbiotope aus feuchten bis nassen Hochstaudenfluren und Röhrichten sowie eingestreuten Weidengebüsch als funktional gleichwertiger Ersatz für die überplanten Weidengebüsche.

Die Pflanzung der Weidengebüsche ist auf ca. 1/3 der Maßnahmenfläche zu beschränken. Geeignete Gehölze sind:

Salix alba (Silberweide), Salix caprea (Salweide), Salix fragilis (Bruchweide), Salix cinerea (Grauweide), Salix aurita (Ohrweide), Alnus glutinosa (Schwarzerle), Sambucus nigra (Schwarzer Holunder), Rhamnus frangula (Faulbaum).

Es sind Gehölze aus regionaler Herkunft unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen des BNatSchG zu verwenden.

Die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband mit einer Pflanzweite von 1,2 m, wobei zu 10% Heister (150 – 200 cm) und zu 90% Sträucher (60-100 cm) zu pflanzen sind.

Zu möglichen Vorkommen von sulfatsauren Böden wird auf die Ausführungen zur Maßnahme 1.1 E verwiesen.

Umfang: 0,7400 ha

2 E: Kompensationsflächenpool Collinghorst

Aus diesem Flächenpool werden die Flurstücke 60, 61/1, 61/3, 62, 63/2 (teilweise) und 104/4 mit einer Gesamtfläche von **4,1627 ha** diesem Bauvorhaben zugeordnet. Die Flächen befinden sich im Eigentum der NLG; ebenso erfolgt die Maßnahmenumsetzung durch die NLG Aurich.

Bei den vorgesehenen Maßnahmenflächen handelt es sich um Ackerflächen (Wertstufe I). Als Zielsetzung ist die Entwicklung von Extensivgrünland bis mesophilem Grünland (GE/GM, Wertstufe IV) vorgesehen. Die Entwicklung erfolgt durch Ansaat mit regionalem Wiesensaatgut sowie einer anschließenden extensiven Bewirtschaftung ohne Düngung und Pestizideinsatz.

Für die Entwicklung von mesophilem Grünland auf Acker sind folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen:

- Aushagerung durch 1-2-jährige Nutzung ohne Düngung
- Ansaat mit Regiosaatgut oder regional gewonnenem Mahdgut (Wiesen-/Heudrusch) in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde. Nach der Ansaat wird nach 6 bis 8 Wochen ein Schröpfungsschnitt auf ca. 5 cm Höhe durchgeführt.
- Innerhalb der ersten 2 Jahre nach der Ansaat erfolgt eine 2-3-malige Mahd zur weiteren Aushagerung, ggf. auch vor dem 20. Juni zur Förderung konkurrenzschwacher Kräuter.
- Dauerhafte Bewirtschaftungsauflagen:
 - Verbot der Umwandlung in Intensivgrünland oder Acker sowie Einebnung / Planierung
 - Keine Grünlanderneuerung durch Neueinsaat/Übersaat
 - Kein Striegeln
 - Keine maschinelle Bodenbearbeitung (Walzen, Schleppen, Mahd) in der Zeit vom 01. März bis 20. Juni
 - Mahd einseitig oder von innen nach außen, das Mahdgut ist abzufahren
 - ein bis zweimalige Mahd pro Jahr ab 20. Juni
 - keine chemischen Pflanzenschutzmittel
 - Eine Erhaltungsdüngung ist nur in Abstimmung mit der UNB möglich
 - Keine Veränderung des Wasserregimes (Drainage, neue Gräben etc.)
 - keine Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage oder Heu sowie das Abstellen von Maschinen und Geräten ist nicht zulässig
 - Auf den Flächen sind ungenutzte Randstreifen im jährlichen Wechsel nicht zu mähen bzw. bei Beweidung abzuzäunen

- Beweidung mit maximal 2 GVE/ha bis 20. Juni
- Beweidung mit maximal 4 GVE/ha vom 20. Juni bis zum Ende der Weideperiode
- keine Zufütterung auf der Weide (Zufütterung nur in Ausnahmefällen bei Gefährdung des Tierwohls zulässig)

Änderungen und Abweichungen der oben genannten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Leer.

Laut LABO-Leitfaden (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz)- kann zur Kompensation des Schutzgutes Boden eine Nutzungsextensivierung von landwirtschaftlichen Flächen bzw. die Umwandlung von Acker in Grünland erfolgen. Hierdurch werden die Bodenerosion und die weitergehende Bodenschadverdichtung der Maßnahmenflächen gemindert. Des Weiteren erfolgt eine Aufwertung der Bodenfunktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium durch verringerte Schadstoffeinträge und einen ausgeglicheneren Wasserhaushalt. Die Nutzungsextensivierung ermöglicht eine Erholung des Bodens von der intensiven Nutzung und die Wiederbesiedlung durch Pflanzen und Tiere. Laut dem LABO Leitfaden sind multifunktionale Maßnahmen, die Aufwertungen bei mehreren Schutzgütern bewirken, für Kompensationsmaßnahmen des Schutzgutes Boden besonders geeignet. Insofern können die oben beschriebenen Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden herangezogen werden.

Neben der Funktion als Kompensation für das Schutzgut Boden tragen die Maßnahmen im Sinne der Multifunktionalität auch zu einer Förderung der Artenvielfalt bei und damit auch zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen.

5.2 Maßnahmenübersicht

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die geplanten Vermeidungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen. Außerdem verdeutlicht diese Übersicht, welche Maßnahmen zur Berechnung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung herangezogen werden können.

Tabelle 13: Übersicht der Maßnahmen

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Anrechenbare Fläche/Anzahl
1.1 V	Einsatz Umweltbaubegleitung	-	-
1.2 V	Einsatz bodenkundliche Baubegleitung		
2 V	Erhalt von Gehölzbeständen	-	-
3 V	Schutz von Einzelbäumen gem. DIN 19820 und RAS-LP4	5 Stück	-
4 V	Abgrenzung von Tabubereichen und setzen von Schutzzäunen	563 m	-
5 V	Maßnahmen beim Brückenabbruch	-	-
6.1 V	Bauzeitenregelung	-	-
6.2 V	Gehölzrodungen in der Zeit von Oktober bis Ende Februar	-	-
6.3 V	Kontrolle von Höhlenbäumen	-	-
6.4 V	Einschränkung / Verzicht auf Beleuchtung	-	-
6.5 V	Verfüllung von Grabenstrukturen außerhalb der Laichzeit von Amphibien und Fischen / Kontrolle von Amphibien- und Fischlebensräumen	-	-
6.6 V	Verzicht auf fahrbahnahe Bepflanzungen	-	-
6.7 V	Sicherung der Bestände der Gelben Teichrose		
7.1 V _{ART}	Durchführung von Pflanzmaßnahmen / Entwicklung von Leitstrukturen	zu 2G/A, 4A, 5A	-
7.2 V _{ART}	Leitpflanzung im Bereich des „Breinermoorer Sieltiefs“	zu 2G/A, 4A	-
7.3 V _{ART}	Anbringung von Nisthilfen /Vogelnistkästen	10 Stück	-
1 A	Entsiegelung bereits versiegelter Flächen	0,9500 ha	-*
2 A	Ufergestaltung im Bereich des neuen Brückenbauwerks	0,1530 ha	0,1530 ha
3 A	Schaffung von Röhrichtstrukturen	0,0386 ha	0,0386 ha
4 A	Entwicklung von Feuchtbiotopen und Weidengebüschen	0,7772 ha	0,7772 ha
5 A	Entwicklung von blütenreichen Krautfluren und Anpflanzung von Gebüsch/ Einzelbäumen (10 Stück)	0,2981 ha; 10 Stück	0,2981 ha; 10 Stück
1 G	Ansaat der Bankette / Trennstreifen mit Regiosaatgut	0,7539 ha	-
2 G/A	Pflanzung von Gebüsch und Gehölzbeständen sowie Anpflanzung von Einzelbäumen (50 Stück)	0,9195 ha; 50 Stück	0,9195 ha; 50 Stück
3 G/A	Entwicklung artenreicher Säume	2,0278 ha	2,0278 ha
4 G	Rekultivierung der beanspruchten Flächen	7,4737 ha	-
1.1 E	Entwicklung von Röhrichtstrukturen	0,2600 ha	0,2600 ha
1.2 E	Entwicklung von Weiden-Ufergebüsch	0,7400 ha	0,7400 ha
2 E	Flächenpool Collinghorst	4,1627 ha	4,1627 ha
Summe			9,3769 ha + 60 Stück

*auf den entsiegelten Flächen werden neue Biototypen entwickelt, diese gehen separat in die Bilanzierung mit ein

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Zur Beurteilung des zu kompensierenden Eingriffs werden zugeordnet zu dem Bezugsraum alle erheblichen Beeinträchtigungen aufgeführt. Diese werden jeweils aufgeschlüsselt nach den maßgeblichen Funktionen des Bezugsraumes verbal und rechnerisch dargestellt.

6.1 Funktionsbereich Boden

Für Eingriffe in den Boden wird der Kompensationsbedarf gemäß der Hinweise „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ berechnet. Im Rahmen des Straßenneubaus werden Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt versiegelt. Für die Vollversiegelung von Böden sind Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis von 1:0,5 bzw. 1:1 durchzuführen. Der Faktor 1:0,5 ist für die Böden allgemeiner Bedeutung anzunehmen. Für die Böden besonderer Bedeutung, hier Kleimarschen, ist der Eingriff im Verhältnis 1:1 auszugleichen.

Teilversiegelte Flächen wie Bankette werden pauschal mit einem Kompensationsfaktor von 1:0,5 in die Bilanzierung aufgenommen.

Flächen, die baubedingt zur Errichtung von Lager- und Montageflächen in Anspruch genommen werden und über die geplante Versiegelung / Teilversiegelung hinausgehen, sind aufgrund der Dauer der Bauzeit von rd. 4 Jahren und aufgrund der nicht anzunehmenden vollständigen Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenstruktur in die Bilanz mit einem Kompensationsfaktor von 1:0,5 einzustellen.

Im vorliegenden Fall werden Böden besonderer Bedeutung in folgendem Umfang versiegelt:

Tabelle 14: Kompensationsbedarf Funktionsbereich Boden

Konflikt-Nr.	Kurzbezeichnung	Bezugsraum	Beeinträchtigungsumfang	Faktor	Kompensationsbedarf
KV1	Verlust natürlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung von Böden besonderer Bedeutung	1	1,6722 ha	1:1	1,6722 ha
KV2	Teilverlust natürlicher Bodenfunktionen durch die baubedingte Inanspruchnahme	1	6,4992 ha	1:0,5	3,2496 ha
KV3	Teilverlust natürlicher Bodenfunktionen durch Teilversiegelung von Böden	1	0,9040 ha	1:0,5	0,4520 ha
Gesamter Kompensationsbedarf Schutzgut Boden					5,3738 ha

Für den Funktionsbereich Boden ergibt sich somit ein Ausgleichserfordernis von 5,3738 ha.

6.2 Funktionsbereich Tiere und Pflanzen

Zur Berechnung des Kompensationserfordernisses für Eingriffe in Biotope werden gemäß der Hinweise „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (NLStBV & NLWKN 2006) ausschließlich Verluste von höherwertigen Biotoptypen der Wertstufen III - V berücksichtigt.

Im Zusammenhang mit der baubedingten Flächeninanspruchnahme wird der baubedingte Verlust von Biotopen in Abhängigkeit ihrer Regenerationsfähigkeit bewertet. So werden die Biotope, die nach Drachenfels (2012, Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen) nur schwer, kaum oder nicht regenerierbar sind, mit nachstehenden Kompensationsfaktoren in die Eingriffsbilanzierung eingestellt:

- Bei Biotopen der Wertstufe III wird ein Ausgleich im Verhältnis 1:1 erforderlich.
- Bei schwer regenerierbaren Biotopen der Wertstufe IV und V wird ein Ausgleich im Verhältnis 1:2 erforderlich.
- Im Falle von kaum oder nicht wiederherstellbaren Biotopen/nach § 30 geschützte Biotope hat der Ausgleich im Verhältnis 1:3 zu erfolgen.

Tabelle 15: Kompensationsbedarf Biotope

Nr.	Kurzbezeichnung	Bezugsraum	Beeinträchtigungsumfang	Wertstufe	Faktor	Kompensationsbedarf
K1	Verlust von nach §30 BNatSchG geschützten Biotopen (NRS)	1	0,0456 ha + 0,0453 ha (baubedingt) = 0,0909 ha	V	1:3	0,2727 ha
K2	Verlust von nach §30 BNatSchG geschützten Biotopen (BA)	1	0,0113 ha + 0,4674 ha (baubedingt) = 0,4787 ha	V	1:3	1,4361 ha
K3	Verlust von Gehölzbeständen entlang der B 70	1	0,9843 ha + 0,0292 ha (baubedingt) = 1,0135 ha	III	1:1	1,0135 ha
K4	Verlust von Säumen der Wertstufe III durch Verlegung von Straßenseitengräben/Böschungen	1	1,2808 ha	III	1:1	1,2808 ha
K5	Verlust von Einzelbäumen	1	11 Stück + 3 Stück (baubedingt) = 14 Stück	-	-	36 Stück
Kompensationsbedarf Biotope						4,0031 + 36 Stück

Die erforderliche Anzahl der Ersatzpflanzungen für die mit dem Eingriff verbundene Beseitigung von Einzelbäumen (K5) entlang der Neubautrasse wird abhängig vom Stammdurchmesser ermittelt:

- Stammdurchmesser von 7-<20 cm; Kompensation von 1:1
- Stammdurchmesser von 20-<50 cm; Kompensation von 1:2
- Stammdurchmesser von 50-<80 cm; Kompensation von 1:3
- Stammdurchmesser von ≥80 cm; Kompensation von 1:4

Tabelle 16: Kompensation des Verlustes von Einzelbäumen

Nr.	Kurzbezeichnung	Bezugsraum	Anzahl + Baumart	Stammdurchmesser	Faktor	Erforderliche Anzahl an Ersatzpflanzungen
K5	Verlust von Einzelbäumen	1	2xEiche	0,3 m	1:2	4
			1xEsche	0,4 m	1:2	2
			5xEsche	0,5 m	1:2	10
			1xEiche	0,6 m	1:3	3
			2xEsche	0,6 m	1:3	6
				0,3 m	1:2	4
			2xErle (baubedingt)	0,6 m	1:3	3
			1xEiche (baubedingt)			
			14 Bäume			36 Stück

Für den Verlust von 14 Einzelbäumen ist demnach ein Kompensationsbedarf von 36 Neupflanzungen (Stammumfang 16/18 cm).

Der Kompensationsbedarf für den Funktionsbereich Tiere und Pflanzen beträgt somit 4,0031 ha und 36 Einzelbäume. Der erforderliche Bedarf an Baumersatzpflanzungen wird durch die vorgesehene Neupflanzung von 60 Bäumen ausgeglichen. Somit wird der Verlust der Einzelbäume vollständig ausgeglichen.

Randeffekte

Im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben ergibt sich kein zusätzlicher Kompensationsbedarf durch Randeffekte. Innerhalb des Bezugsraums bestehen bereits Vorbelastungen durch die vorhandenen Straßen (B 70, „Nettelburger Straße“), die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie durch die in der näheren Umgebung befindlichen Siedlungsstrukturen. Eine weitere erhebliche Minderung der Biotopwerte durch den Bau der Straße ist nicht zu erwarten.

Mit dem Bauvorhaben werden die bestehenden Strukturen und damit verbundenen Beeinträchtigungen verschoben, die damit einhergehenden Randeffekte sind dementsprechend schon vorhanden. Aufgrund dessen führen die mit der Neubautrasse verbundenen Randeffekte zu keiner Abwertung der angrenzenden Strukturen.

Im Zuge des Bauvorhabens und die damit verbundenen Maßnahmen ergeben sich positive Effekte für den östlich angrenzenden Landschaftsraum.

Zerschneidungseffekte

Mit dem geplanten Bauvorhaben ist keine Zerschneidungswirkung des Untersuchungsraumes verbunden. Durch die bestehende Infrastruktur (B 70, „Nettelburger Straße“) ist der Bezugsraum bereits vorbelastet. Da die bestehende Trasse lediglich verlegt wird, ergeben sich keine zusätzlichen Zerschneidungseffekte.

Eine Wertminderung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Flächen durch zusätzliche Zerschneidung besteht dementsprechend nicht.

Durch das Bauvorhaben und die damit verbundene fischottergerechte Gestaltung der Brücke über das „Breinermoorer Sieltief“ ergibt sich eine Verbesserung der Verbindungsfunktion für die Fauna.

6.3 Weitere Funktionsbereiche

Mit dem Vorhaben sind ausschließlich erhebliche Eingriffe in die oben beschriebenen Funktionsbereiche verbunden. Auswirkungen auf den Landschaftsfaktor Wasser werden vermieden oder liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle, so dass hier kein gesonderter Kompensationsbedarf besteht.

Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch die vorgesehenen Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die für eine landschaftsgerechte, harmonische Eingliederung des Bauvorhabens in die Landschaft sorgen, ausgeglichen. Hinsichtlich des Brückenbauwerkes können erhebliche oder spürbare Beeinträchtigungen aufgrund der transparenten Bauweise und der homogenen landschaftlichen Einbindung der neuen Ledabrücke ausgeschlossen werden. Weitergehende Kompensationsmaßnahmen zur Aufwertung des Schutzgutes „Landschaft“ – über die vorgenannten Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen hinaus – sind nicht erforderlich.

6.4 Weiterer Kompensationsbedarf

Im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bauvorhabens kann eine weitere Flächeninanspruchnahme durch zusätzliche Baustelleneinrichtungs- und / oder Montageflächen erforderlich sein. Die Erfassung und Bilanzierung dieser ggf. zusätzlichen Inanspruchnahmen erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung. Sie ist durch zusätzliche Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

6.5 Kompensationsbedarf gesamt

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der B 70 und dem Neubau der Brückenbauwerke entstehen Eingriffe in die Funktionsbereiche Boden (Kompensationsbedarf 5,3738 ha) sowie Tiere und Pflanzen (Kompensationsbedarf 4,0031 ha und 36 Bäume). Insgesamt ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von 9,3769 ha und 36 Bäumen.

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verbunden.

Durch die umsichtige straßen- und brückenbautechnische Planung und die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen teilweise auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden.

Insgesamt führt das Vorhaben jedoch insbesondere aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Vollversiegelung sowie der Biotopverluste und Wertminderungen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Durch die derzeit vorgesehenen Maßnahmen kann ein Teil der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes kompensiert werden.

Dem erforderlichen Kompensationsbedarf von insgesamt 9,3769 ha stehen 4,2142 ha durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen im Nahbereich zum Bauvorhaben gegenüber. Der erforderliche Bedarf an Bauersatzpflanzungen wird durch die vorgesehene Neupflanzung von 60 Bäumen ausgeglichen. Somit verbleibt ein **Kompensationsdefizit von 5,1627 ha**.

Davon sind für den Verlust von nach §30 BNatSchG geschützten Biotopen funktional gleichwertige Biotope auf einer externen Fläche von 0,8930 ha zu schaffen. Im Zuge der vorgesehenen Ersatzmaßnahmen auf der externen Kompensationsfläche von insgesamt 1,0 ha wird das Kompensationsdefizit für die § 30 Biotope vollständig ausgeglichen. Das noch verbleibende Defizit von 4,1627 ha resultiert aus Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und ist insbesondere durch Maßnahmen zur Stärkung dieses Schutzgutes auszugleichen.

Kompensation für den Verlust von §30-Biotopen

Der Ausgleich für die § 30 Biotope findet in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde über eine externe Kompensationsfläche statt. Die Fläche befindet sich ca. 2 km östlich des Vorhabens in der Niederung der Leda (Gemarkung Nettelburg, Flur 9, Flurstück 2/3). Bei der städtischen Fläche handelt es sich um eine Fläche mit einer Größe von 10.000 m². Sie wird derzeit als Intensivgrünland genutzt. Es ist geplant auf der externen Fläche Röhrichtstrukturen entlang der vorhandenen Gräben zu entwickeln. Darüber hinaus ist die Entwicklung von Feuchtbiotopen durch Aufweitung vorhandener Gräben und Schaffung eines Mosaiks unterschiedlicher Feuchtbiotope aus feuchten bis nassen Hochstaudenfluren und Röhrichten sowie Weidengebüschen vorgesehen. Des Weiteren befindet sich die Kompensationsfläche in der naturräumlichen Region Niedersächsische Nordsee und Marschen – Watten und Marschen. Dies entspricht der naturräumlichen Region des Eingriffsbereichs. Allerdings liegt die Kompensationsfläche binnendeichs, d.h. sie unterliegt nicht mehr dem Tideeinfluss. Gleichwohl trägt die Umsetzung der Maßnahme im Sinne der Multifunktionalität auch zu einer Förderung der Artenvielfalt bei und damit auch zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen. Mit der Umsetzung der Maßnahme ist der funktionale Ausgleich für den Verlust der § 30 Biotope

vollständig ausgeglichen. Im Einzelnen ist die Maßnahmenplanung der Unterlage 9.3 und 9.4 zu entnehmen.

Kompensation für das Schutzgut Boden

Das Kompensationsdefizit für das Schutzgut Boden wird ebenfalls in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde über den Kompensationsflächenpool Collinghorst der NLG kompensiert. Der Flächenpool Collinghorst liegt in der Gemeinde Collinghorst ca. 7,5 km südlich des Bauvorhabens (Gemarkung Collinghorst, Flur 2, Flurstücke 60, 61/1, 61/3, 62, 63/2, 104/4 und teilweise 68/2). Naturräumlich liegt der Bereich innerhalb der Ostfriesisch-Oldenburgische Geest. Das Bauvorhaben befindet sich sowohl in der naturräumlichen Region Niedersächsische Nordsee und Marschen – Watten und Marschen wie auch Ostfriesisch-Oldenburgische Geest. Da die Flächen bereits eingedeicht sind und sich die durch das Bauvorhaben beeinträchtigten Flächen im Straßennahbereich befinden und dadurch die natürlichen Bodeneigenschaften bereits teilweise überformt sind, stellt sich der Flächenpool Collinghorst als angemessen zur Kompensation des Schutzgutes Boden dar. Dem verbleibenden Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden von 4,1627 ha stehen 4,1627 ha durch die Umsetzung der Maßnahmen im Flächenpool Collinghorst gegenüber.

Demnach ist die erforderliche Kompensation für die Baumaßnahme vollständig erbracht.

6.6 Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Die abschließende tabellarische Gegenüberstellung der durch den Eingriff entstandenen maßgeblichen Konflikte wird nach den einzelnen Funktionsbereichen aufgegliedert und differenziert für den Bezugsraum dargestellt. Alle Maßnahmen, die einem bestimmten Funktionsraum zugeordnet sind, werden den jeweiligen Konflikten gegenübergestellt. Damit ist ersichtlich, inwieweit ein jeweiliger funktionaler Ausgleich in den einzelnen Konfliktfeldern geschaffen werden kann. Die tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation ist auf den folgenden Seiten sowie in Unterlage 9.5 dargestellt.

Tabelle 17: Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation Bezugsraum 1

Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation				
Projektbezeichnung		Vorhabenträger		Bezugsraum 1
Neubau der Ledabrücke im Zuge der B 70		NLStBV GB Aurich		Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen
maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang (Flächen Kompensationsbedarf)	Maßnahmen-Nr. zugeordnete Maßnahmenkomplexe/ Einzelmaßnahmen	Dimension, Umfang (Fläche der Maßnahme)	Bemerkung
<u>Boden</u>				
KV1 Verlust natürlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung von Böden besonderer Bedeutung (1,6722 ha; Kompensationsfaktor 1:1)	1,6722 ha	Ziel: Wiederherstellung / Verbesserung natürlicher Bodenfunktionen durch Extensivierung bzw. Aufwertung der Nutzung 2E Flächenpool Collinghorst	4,1627 ha	bereits mit den dort herzustellenden Maßnahmen bilanziert
KV2 Teilverlust natürlicher Bodenfunktionen durch die baubedingte Inanspruchnahme von Böden (6,4992 ha; Kompensationsfaktor 1:0,5)	3,2496 ha	1A Entsiegelung bereits versiegelter Flächen 2A Ufergestaltung im Bereich des neuen Brückenbauwerks	(0,9500 ha) 0,1530 ha	

Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation				
Projektbezeichnung Neubau der Ledabrücke im Zuge der B 70		Vorhabenträger NLStBV GB Aurich	Bezugsraum 1 Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen	
maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang (Flächen Kompensationsbedarf)	Maßnahmen-Nr. zugeordnete Maßnahmenkomplexe/ Einzelmaßnahmen	Dimension, Umfang (Fläche der Maßnahme)	Bemerkung
KV3 Teilverlust natürlicher Bodenfunktionen durch Teilversiegelung von Böden (0,9040 ha; Kompensationsfaktor 1:0,5)	0,4520 ha	1.1 E Entwicklung von Röhrichstrukturen	0,0259 ha (0,2600 ha)	Teilfläche aus der Maßnahme 1.1E
		5A Entwicklung von blütenreichen Krautfluren und Anpflanzung von Gebüschten/Einzelbäumen (10 Stück)	0,2981 ha (0,2981 ha 10 Stück)	Teilfläche aus der Maßnahme 5A
		3G/A Entwicklung artenreicher Säume	0,6530 ha (2,0278 ha)	Teilfläche aus der Maßnahme 3G/A
		1.2E Entwicklung von Weiden-Ufergebüschten	0,0811 ha (0,7400 ha)	Teilfläche aus der Maßnahme 1.2E
	5,3738 ha		5,3738 ha	Beeinträchtigung vollständig ausgeglichen

Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation				
Projektbezeichnung Neubau der Ledabrücke im Zuge der B 70		Vorhabenträger NLStBV GB Aurich		Bezugsraum 1 Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen
maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang (Flächen Kompensationsbedarf)	Maßnahmen-Nr. zugeordnete Maßnahmenkomplexe/ Einzelmaßnahmen	Dimension, Umfang (Fläche der Maßnahme)	Bemerkung
<u>gesetzlich geschützte Biotope</u>				
K1 Verlust von nach §30 BNatSchG geschützten Biotopen (NRS) (0,0909 ha; Kompensationsfaktor 1:3)	0,2727 ha	Ziel: Wiederherstellung / Neuschaffung von gleichwertigen Biotopstrukturen 3A Schaffung von Röhrichtstrukturen 1.1E Entwicklung von Röhrichtstrukturen	0,0386 ha 0,2600 ha	Zuordnung Überkompensation zu Schutzgut Boden
K2 Verlust von nach §30 BNatSchG geschützten Biotopen (BA) (0,4787 ha; Kompensationsfaktor 1:3)	1,4361 ha	4A Entwicklung von Feuchtbiotopen und Weidengebüsch 1.2E Entwicklung von Weiden-Ufergebüsch	0,7772 ha 0,7400 ha	Zuordnung Überkompensation zu Schutzgut Boden
	1,7088 ha		1,8158 ha	Beeinträchtigung vollständig ausgeglichen

Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation				
Projektbezeichnung Neubau der Ledabrücke im Zuge der B 70		Vorhabenträger NLStBV GB Aurich		Bezugsraum 1 Fließgewässer einschließlich angrenzender Grünlandstrukturen
maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang (Flächen Kompensationsbedarf)	Maßnahmen-Nr. zugeordnete Maßnahmenkomplexe/ Einzelmaßnahmen	Dimension, Umfang (Fläche der Maßnahme)	Bemerkung
<u>sonstige Biotope</u>				
K3 Verlust von Gehölzbeständen entlang der B 70 (1,0135 ha; Kompensationsfaktor 1:1)	1,0135 ha	Ziel: Wiederherstellung / Neuschaffung von vergleichbaren/ höherwertigen Biotopstrukturen, Abschirmung der Trasse 2G/A Pflanzung von Gebüsch und Gehölzbeständen sowie Anpflanzung von Einzelbäumen (50 Stück)	0,9195 ha 50 Stück	
K4 Verlust von Säumen der Wertstufe III durch Verlegung von Straßenseitengräben/ Böschungen (1,2808 ha; Kompensationsfaktor 1:1)	1,2808 ha	3G/A Entwicklung artenreicher Säume	1,3748 ha (2,0278 ha)	Zuordnung Überkompensation zu Schutzgut Boden
K5 Verlust von Einzelbäumen (14 Stück; Kompensationsfaktor s. Kap. 6.2)	36 Stück	5A Entwicklung von blütenreichen Krautfluren und Anpflanzung von Gebüsch/ Einzelbäumen (10 Stück)	(0,2981 ha 10 Stück)	Zuordnung Überkompensation zu Schutzgut Boden
	2,2943 ha 36 Stück		2,2943 ha 60 Stück	Beeinträchtigung vollständig ausgeglichen

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

7 Quellenverzeichnis

Gesetze und Richtlinien

- BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (2012): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE) Ausgabe 2012.
- BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (2012): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) Ausgabe 2011.
- BNATSCHG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist. http://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/, Stand: 03.04.2014.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT VOM 24. JULI 2002: Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT VOM 26. AUGUST 1998: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm).
- DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, September 1990.
- RAS-LP 4: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999, Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln.
- WHG: Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist. http://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/, Stand: 03.04.2014.

Literatur, Internetadressen

- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG. (2012). Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau. (RE).
- BÖNNING: Fang und Besatz Leda. E-Mail vom 05.11.2017.
- 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
- DRACHENFELS, O. V. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. In: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 4/2010.

- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. In: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 1/2012.
- IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2015): Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1,726 bei Leer Baugrundgutachten für das Brückenbauwerk (2. Bericht). Oldenburg
- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2017): NIBIS® - Kartenserver. Stand: 26.03.2018. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
- LANDKREIS LEER (2013): Landschaftsbildgutachten 2013 - Planungsgruppe Ökologie und Umwelt Nord
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (MU Nds) (2014): Niedersächsische Umweltkarten. Stand: 12.03.2018. http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/
- NLSTBV & NLWKN (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2006, Hannover
- NLSTBV (2011): Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen.