

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen Straße / Abschnittsnummer / Station: <b>L 21 von Abs. 10 / Stat. 2,607 bis Abs. 30 / Stat. 3,731 und</b> <b>L 821 von Abs. 10 / Stat. 0,013 bis Abs. 10 / Stat. 0,555</b>
<p align="center"><b>Neubau eines Radweges an der L 21</b>  <b>Holte – Potshausen – Stickhausen</b></p>

# FESTSTELLUNGSENTWURF

## Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan

**Deckblatt ersetzt Unterlage 19.1.1 vom 19.11.2021**

<p align="center"><b>Aufgestellt:</b></p> <p align="center">Aurich, den 30.01.2025          Niedersächsische Landesbehörde          für Straßenbau und Verkehr          Geschäftsbereich Aurich          im Auftrage.....gez. Kilic</p>	

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Einführung .....	3
1.1	Vorbemerkung .....	3
1.2	Planung .....	3
1.2.1	Anlass und Zielsetzung des Straßenbauvorhabens.....	3
1.2.2	Beschreibung des Bauvorhabens .....	3
1.3	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums .....	5
2	Übergeordnete Planungen .....	6
2.1	Regionales Raumordnungsprogramm (RROP).....	6
2.2	Landschaftsrahmenplan .....	6
2.3	Schutzgebiete .....	6
3	Bestandsaufnahme und -bewertung von Natur und Landschaft .....	8
3.1	Naturräumliche Gliederung .....	8
3.2	Boden.....	8
3.3	Wasser .....	9
3.4	Klima / Luft .....	11
3.5	Pflanzen und Tiere .....	11
3.5.1	Biotope und Pflanzen .....	11
3.5.2	Tiere .....	18
3.6	Landschaftsbild und Erholungseignung.....	19
4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung und zum Schutz vor Beeinträchtigungen .....	20
4.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen .....	20
4.2	Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme .....	20
5	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung .....	26
5.1	Boden.....	28
5.2	Wasser .....	28
5.3	Klima und Luft.....	29
5.4	Biotope / Pflanzen und Tiere .....	29
5.5	Landschaftsbild und Erholungseignung.....	32
5.6	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen .....	33
6	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	35
6.1	Gestaltungsmaßnahmen .....	36
6.2	Kompensationsbedarf .....	36
6.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	44
6.4	Maßnahmenübersicht .....	48
7	Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation.....	49
8	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	52
9	Quellenverzeichnis .....	53

# 1 Einführung

## 1.1 Vorbemerkung

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Aurich, plant den Neubau eines Radweges an der L 21 zwischen Holte und Stickhausen.

Das beabsichtigte Bauvorhaben kann erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verursachen; es ist daher im Sinne des § 13 und § 14 BNatSchG und des NNatSchG als Eingriff zu werten und unterliegt der Eingriffsregelung.

In dem Fachbeitrag sind die Auswirkungen des Eingriffs auf Natur und Landschaft, Möglichkeiten der Vermeidung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes sowie die vorgesehenen 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 §§ 15 ff BNatSchG verantwortlich und liefert wesentliche Angaben nach § 6 Abs. 3 und 4 UVPG. Parallel wird ein Artenschutzbeitrag nach §§ 44 und 45 BNatSchG erarbeitet.

## 1.2 Planung

### 1.2.1 Anlass und Zielsetzung des Straßenbauvorhabens

Zurzeit befindet sich entlang des zu betrachteten Streckenabschnittes an der Landesstraße 21 kein Radweg. Zur Erhöhung der Sicherheit des Rad- und Fußgängerverkehrs, ist der Neubau des Radweges erforderlich.

### 1.2.2 Beschreibung des Bauvorhabens

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

## Trassierung

Der geplante Radweg wird auf gesamter Strecke westlich der L 21 geführt. Entlang der L821 im Bereich Stickhausen verläuft der Radweg auf kurzer Strecke südlich bzw. östlich der genannten Straße.

Im ersten Streckenabschnitt (Bau-km 1+000 bis 1+200; Achse 1) zwischen Holte und Potshausen wird der Radweg trassennah geführt, bis dieser von Bau-km 1+200 bis 1+700 hinter den Graben und die Gehölzbestände verschwenkt wird. Im letzten Streckenabschnitt der Achse 1 (Bau-km 1+700 bis 2+350) verläuft der Radweg wieder trassennah.

Im Streckenabschnitt 2 (Achse 2) wird der Radweg zunächst weiter trassennah geführt (Bau-km 2+000 bis 2+250), bis er im Bereich Bau-km 2+250 bis 2+800 hinter den vorhandenen Graben und die straßenbegleitenden Gehölzbestände geleitet wird. Der letzte Streckenabschnitt der Achse 2 liegt bis zum Ortseingang von „Potshausen“ wiederum trassennah (Bau-km 2+800 bis 3+800).

Innerhalb der Ortschaft „Potshausen“ ist keine Veränderung der Verkehrswege vorgesehen (Streckenabschnitt 3).

Innerhalb des Streckenabschnitts 4 (Achse 4) wird der Radweg überwiegend trassennah geführt (Bau- km 4+000 bis 7+767). Eine Ausnahme befindet sich im Bau-km-Bereich 4+543 bis 4+602, wo der Radweg um eine vorhandene Saatkrähenkolonie geführt wird.

Im Bereich Stickhausen verläuft ein kurzer Streckenabschnitt (Achse 5) südlich bzw. östlich der L821 (Bau-km 5+000 bis 5+500). Der geplante Radweg wird in diesem Bereich trassennah geführt.

## Querschnitt

Der Ausbau des Geh- und Radweges erfolgt in Asphaltbauweise.

Der Regelquerschnitt setzt sich wie folgt zusammen:

- 1,75 m      Trennstreifen zur Fahrbahn
- 2,50 m      Geh- und Radweg
- 1,00 m      Bankett

Insgesamt beträgt die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme unabhängig von der Grabenbreite eine Regelquerschnittsbreite von ca. 5,25 m. Darüber hinaus ist ein weiterer Flächenbedarf für die Anlage der Gräben und Böschungen erforderlich, die im Zuge des geplanten Bauvorhabens überplant und parallel zum neuen Radweg gemäß ihrer ursprünglichen Ausprägung wieder hergestellt werden.

### 1.3 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums

Das Bauvorhaben soll westlich der Landesstraße 21 realisiert werden. Hier ist zwischen den Ortschaften Holte, Potshausen und Stickhausen auf einer Länge von 7,387 km der Neubau eines Radweges geplant.

Der Untersuchungsraum umfasst eine Breite von ca. 50 m beidseitig entlang des Neubauabschnittes. Die Länge des Untersuchungsraumes entspricht dem Neubauabschnitt zuzüglich je 50 m an Bauanfang und Bauende. Insgesamt beträgt die Größe des Untersuchungsgebietes ca. 74 ha.

Dieser Raum ist angemessen, um die mit dem Bauvorhaben verbundenen potentiellen erheblichen und/oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes erfassen und bewerten zu können.



**Abbildung 1: Lage des Untersuchungsraumes (unmaßstäblich)**

## 2 Übergeordnete Planungen

### 2.1 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Leer aus dem Jahr 2024 weist das Untersuchungsgebiet nahezu vollständig als Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (Z bzw. G) ausgewiesen.

Zudem wird durch die Trasse ein Vorranggebiete für Natur- und Landschaft sowie linienhaft ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft gekreuzt.

Des Weiteren sind Flächen auf Grund des hohen Ertragspotentials (G) als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft festgesetzt. Nördlich der Leda verläuft die L 21 mit dem geplanten Radweg zusätzlich durch Flächen/Vorbehaltsgebiet mit besonderer Funktion für die Landwirtschaft (G).

Dem Untersuchungsraum wird weiterhin eine Bedeutung für die Erholung zugesprochen. Der vorwiegende Teil der Flächen, die im Bereich der L 21 liegen, sind als Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung gekennzeichnet. Die L 21 kreuzt außerdem zwei regional bedeutsame Wanderwege (B) entlang der Leda und des Hauptfehnkanals.

Die Landstraße 21, an der der Neubau des Radweges vorgesehen ist, ist als Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung dargestellt. Des Weiteren werden an zwei Stellen Bereiche mit Vorrang Deich gekreuzt. (Landkreis Leer 2024)

### 2.2 Landschaftsrahmenplan

Nach dem Landschaftsrahmenplan des Landkreis Leer aus dem Jahr 2021 geht hervor, dass der Tourismus ein bedeutendes Wirtschaftsstandbein im Landkreis Leer ist. Mit der Umsetzung des geplanten Radwegebaus wird die Erlebbarkeit des Landschaftsraumes sowie die Nutzung des Untersuchungsgebietes als Erholungsraum gesteigert.

### 2.3 Schutzgebiete

Im und in der Nähe des Untersuchungsgebietes befinden sich sechs nach §30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

Das erste Gebiet befindet sich nördlich von Holte. Es handelt sich hierbei um eine nach § 30 geschützte Schilf-Landröhricht-Fläche (NRS). Weitere Schilf-Landröhricht-Biotope liegen nördlich von Potshausen, an den Uferbereichen der „Leda“ und südlich von Stickhausen, an der Westseite des „Jümmesees“. Die Schilf-Landröhrichte sind auf feuchten bis nassen und vorübergehend überfluteten Bereichen des Binnenlandes zu finden. Es handelt sich um flächenhafte Röhrichtpflanzenbestände mit Schilfdominanz (Drachenfels 2021).

Südlich von Potshausen, angrenzend an die L 21, liegt ein Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS). Der nach § 30 geschützte Standort ist durch sumpfige, sehr nasse Eigenschaften mit einem hohen Anteil von Hochstauden (z.B. Mädesüß) geprägt.

Des Weiteren befinden sich nördlich von Potshausen, im Bereich der „Leda“, nährstoffreiche Nasswiesen (GNR). Nach Drachenfels 2021 entspricht dies mehr oder weniger artenreichem Grünland auf nassen, nährstoffreichen Böden mit unterschiedlichen Ausprägungen.

Südlich von Stickhausen, an der Westseite der L 21 liegt ein nach § 30 geschützter Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR). Es handelt sich hierbei um Wälder auf nassen, i.d.R. torfigen, mäßig bis gut nährstoffversorgten Standorten im Binnenland. Kennzeichnend ist ein hoher Anteil der Schwarz-Erle (Drachenfels 2021).

Die nahegelegenen FFH-Gebiete befinden sich nördlich und östlich von Potshausen. Dabei handelt es sich erstens um die „Magerwiese bei Potshausen“ (Nr.215 bzw. 2711-331) in ca. 450 m Entfernung und zweitens um das „Barger Meer“ (Nr. 412. bzw. 2811-331), welches ca. 3 km vom Untersuchungsgebiet entfernt liegt. Die Magerwiese ist eine extensiv genutzte Pfeifengraswiese mit Übergängen zu feuchten Borstgras- Rasen auf über 1 m mächtigen, basen- und nährstoffarmen, wechselfeuchten bis wechsellassen Flachmoortorf. Das „Barger Meer“ charakterisiert ein Stillgewässer mit Vorkommen des Froschkrautes und einer artenreichen Strandlings- und Zwergbinsenvegetation. Des Weiteren sind dort Stieleichen- Birkenwald und Erlen-Eichen-Birkenwald vertreten.

Die „Magerwiese bei Potshausen“ sowie das „Barger Meer“ sind ebenfalls Naturschutzgebiet. Nordöstlich von Potshausen befindet sich ein weiteres NSG: „Der Hartkamp“. Dieser ist als Bruchwaldgebiet in das Landesnaturschutzbuch von Niedersachsen eingetragen.

Des Weiteren gibt es in dem Untersuchungsgebiet wertvolle Bereiche für Brutvögel (2010, 2013), die zum größten Teil an der L 21 zwischen Potshausen und Stickhausen liegen.

Nördlich von Potshausen, westlich der L 21, wurden (2006) für Gastvögel wertvolle Bereiche kartiert.

Südlich von Holte, in ca. 2 km Entfernung, befindet sich ein Trinkwasserschutzgebiet. Des Weiteren existiert ca. 3 km westlich von Holte ein Trinkwassergewinnungsgebiet. Beide Gebiete sind durch die WRRL geschützt.

Das Fließgewässerschutzsystem der Hauptgewässer und Auen der Leda/Jümme/Soeste liegen teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Des Weiteren befinden sich innerhalb und im näheren Umfeld des Untersuchungsraumes keine

- Vogelschutzgebiete
- Naturparke

- Nationalparke
- Biosphärenreservate
- Naturdenkmale
- Heilquellenschutzgebiete.

## **3 Bestandsaufnahme und -bewertung von Natur und Landschaft**

### **3.1 Naturräumliche Gliederung**

Der Untersuchungsbereich liegt in der naturräumlichen Region 2 „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ und 1 „Niedersächsische Nordseeküste und Marschen“ mit der Unterregion 1.2 „Watten und Marschen“. Die Region 2 zeichnet sich einerseits durch Grundmoränenplatten mit Ackerflächen, Siedlungen, den landschaftstypischen Wallhecken und wenigen Wäldern, andererseits durch ausgedehnte, heute überwiegend kultivierte oder in Abtorfung befindliche Moore aus. Die Region 1.2 besteht aus dem Wattenmeer mit Wattflächen, Wattrinnen, Düneninseln und Salzwiesen, den Ästuarien von Ems, Weser und Elbe sowie den eingedeichten Marschen, die heute überwiegend von Grünland, Acker und Siedlungsflächen geprägt werden. Der Untersuchungsraum befindet sich in der atlantischen biogeografischen Region sowie in der Rote Liste-Region „niedersächsisches Tiefland“.

### **3.2 Boden**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in den Bodengroßlandschaften „Talsandniederungen und Urstromtäler“ und „Küstenmarschen“. Letzteres ist vor allem in den Einflussbereichen der „Jümme“ und der „Leda“ zu finden (LBEG 2014).

Als Bodeneinheiten werden für das Untersuchungsgebiet Gleye aus Talsanden, Brackmarschen aus brackischen Tonen und Hochmoore aus Sphagnumtorfen angegeben. Innerhalb des Gebietes kommen als Bodentypen Niedermoor mit Kleimarschauflage, Gley, Erd-, Hoch- sowie Niedermoor, Hochmoor mit Rohmarschauflage und Tiefumbruchböden vor. (ebd.)

Die Acker- und Grünlandzahlen bewegen sich auf den meisten Flächen zwischen Werten von 33 - 42. Demnach bewegt sich das ackerbauliche Ertragspotenzial der vorhandenen Flächen zwischen gering und sehr gering. (ebd.)

Die Böden des Untersuchungsraumes gelten in einigen Bereichen als schutzwürdig. Dies sind einerseits seltene Böden, die im landesweiten Vergleich nur eine geringe flächenhafte Verbreitung aufweisen und andererseits Böden mit besonderen Standorteigenschaften. Hier sind dies vor allem nasse Böden mit den Feuchtestufen 9 oder 10 und sehr trockene Böden mit der bodenkundlichen Feuchtestufe 1. (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). Allerdings ist der Nahbereich der Straße, in dem der geplante Radweg entstehen soll, bereits durch Vorbelastungen aufgrund des Straßenbaus und dem vorherrschenden Verkehr gekennzeichnet.

### **3.3 Wasser**

#### **Grundwasser**

Die Grundwasserneubildungsrate auf den Flächen des Untersuchungsgebiets wird von 51 mm/a bis 250 mm/a angegeben und unterscheidet sich damit stark in den verschiedenen Bereichen des Untersuchungsgebietes. (LBEG 2014)

Als Grundwasserleitertyp des oberflächennahen Gesteins treten im Untersuchungsgebiet Grundwassergeringleiter auf. Diese Gesteine mit sehr geringen effektiven Hohlraumanteilen und dichten Gesteinsmassen können Grundwasser nur in geringem Maße speichern oder weiterleiten. Als solche Grundwassergeringleiter wirken die feinkörnigen Locker- und Festgesteine (tonig, schluffig), aber auch die kaum geklüfteten dichten Vulkanite und Magmatite. Die tonigen Gesteine weisen zwar eine hohe primäre Porosität von über 30% auf, diese steht aber wegen der in ihnen wirkenden kapillaren Kräfte für die Grundwasserbewegung nicht zur Verfügung. (ebd.)

Des Weiteren treten Porengrundwasserleiter auf. Diese nicht verfestigten Sedimentgesteine bestehen überwiegend aus den gröberen Kornkomponenten Kies und Sand und weisen ein zusammenhängendes Hohlraumvolumen auf, das je nach konkreter Zusammensetzung zwischen 10 und 35 % des Gesteinsvolumens beträgt. Das Grundwasser kann sich in diesen Gesteinen gut bewegen, ist relativ gleichmäßig verteilt und bildet eine deutlich ausgeprägte Grundwasseroberfläche aus, die durch Bohrungen gut erschlossen werden kann. (ebd.)

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird in weiten Teilen als gering bis mittel eingestuft. Südwestlich von Stickhausen existiert ein geringer Teil, bei dem das Schutzpotential als hoch betrachtet wird. (ebd.)

Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine wird im Bereich zwischen Holte und Potshausen als hoch bezeichnet ( $k_f > 1 \cdot 10^{-4}$  [m/s]). Die oberflächennahen Gesteine zwischen Potshausen und Stickhausen weisen eine geringe bis mittlere Durchlässigkeit auf. Die Durchlässigkeitsbeiwerte liegen im Bereich von  $k_f < 1 \cdot 10^{-5}$  [m/s] bis  $k_f 1 \cdot 10^{-4}$  [m/s].

Im Zuge der Neuversiegelung kommt es im Allgemeinen zu einer eingeschränkten Versickerungsrate. Das anfallende Oberflächenwasser des Radweges wird mittels des Quergefälles in die vorhandenen und /oder neu wiederherzustellenden Mulden bzw. Gräben eingeleitet.

Unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und bei einer umsichtig durchgeführten Baumaßnahme sind keine erheblichen und/oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten.

### **Oberflächengewässer**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes verlaufen einige fließende Gewässer, die die L 21 unterqueren bzw. begleiten.

Von Süd nach Nord handelt es sich dabei um Gräben, wie dem Holter Schöpfwerkstief, Potshauser Quertief, Ellernschloot, Dieklandschloot, Velder Zugschloot und dem Pieper Sieltief. Neben diesen verlaufen noch weitere kleinere Gräben innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Des Weiteren werden der Hauptfehnkanal sowie die Leda von der L 21 überquert. Die Jümme verläuft straßenbegleitend im Bereich von Stickhausen.

Der Potshauser Schöpfwerkstief quert östlich von Holte und fließt in nordöstlicher Richtung weiter.

Der Potshauser Quertief verläuft südlich von Potshausen unter der L 21 und mündet weiter nordöstlich in die Leda.

Der Ellernschloot quert die L 21 bei Potshausen und fließt nordöstlich in den Potshauser Quertief.

Nördlich von Potshausen queren der Dieklandschloot und die Leda die L 21 von Osten nach Westen, wobei der Dieklandschloot weiter westlich in den Potshauser Quertief mündet.

Der Velder Zugschloot verläuft südwestlich von Stickhausen. Die Fließrichtung des Gewässers ist Nordwesten.

Im Westen von Stickhausen quert der Pieper Sieltief die L 21 von Ost nach West.

Der Hauptfehnkanal quert südlich von Potshausen die L 21 und mündet weiter nördlich in die Leda.

Die Gewässer sind zum größten Teil im Regelprofil ausgebildet und weisen gleichmäßige Böschungsneigungen auf. Des Weiteren ist der überwiegende Teil der Gewässer durch einen geradlinigen Verlauf gekennzeichnet. Insgesamt liegen die Gewässer innerhalb des Untersuchungsgebietes in einem bedingt naturfernen Zustand vor.

Entlang der L 21 sind nahezu durchgehend Straßenseitengräben bzw. Mulden vorhanden. Die Gräben und Mulden sind in der Regel nur temporär wasserführend und dienen der Entwässerung. Sie sind im Regelprofil mit relativ steilen Böschungen ausgebildet und liegen in einem naturfernen Zustand vor.

Ein Teil der vorhandenen Straßenseitengräben werden im Bereich des geplanten Radweges überplant bzw. versetzt. Eine Verrohrung der betroffenen Gräben ist nicht geplant. Bei den vorhandenen Oberflächengewässern ist grundsätzlich von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber der Baumaßnahme auszugehen.

## **3.4 Klima / Luft**

Das Klima wird in Deutschland im Wesentlichen von maritimen und kontinentalen Luftmassen beeinflusst. Großräumig betrachtet wird im Durchschnitt der Osten und Süden stärker durch kontinentale Luftmassen, der Westen und Norden mehr von maritimen bestimmt.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 9°C. Die Niederschlagsmenge innerhalb eines Jahres liegt im Untersuchungsgebiet bei ca. 760 mm. Bei einer Verdunstungsrate von ca. 550 mm verbleibt eine klimatische Wasserbilanz von durchschnittlich 210 mm.

Das Mesoklima wird innerhalb des Untersuchungsraums und im Umfeld durch die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen geprägt. Innerhalb des Untersuchungsgebiets und daran angrenzend sind auf einem Großteil der Flächen Grünländer und Ackerflächen ausgebildet. Diese besitzen für die Kaltluftproduktion eine Bedeutung. Die gliedernden Gehölzstrukturen weisen eine Funktion als kleinflächige Frischluftproduktionsgebiete und Luftfilterelemente auf. Des Weiteren dienen die Gehölzstrukturen als Windbarrieren.

Vorbelastungen des lokalen Klimas entstehen in erster Linie durch die Immissionen der Siedlungsgebiete und der L 21.

Mit dem geplanten Bauvorhaben sind keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft zu erwarten.

## **3.5 Pflanzen und Tiere**

### **3.5.1 Biotope und Pflanzen**

Die Biotop- und Nutzungstypen wurden im November 2014 nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels 2021) erfasst. Die Ergebnisse der Kartierung werden nachfolgend beschrieben; die kartographische Darstellung erfolgt integriert in den technischen Lageplänen.

Zur Überprüfung der ursprünglichen Erfassung wurde im Frühjahr 2020 eine erneute flächendeckende Kartierung der Biotoptypen durchgeführt. Als wesentliche Änderung im unmittelbaren Trassenbereich selbst wurde dabei auf einer festgesetzten Kompensationsfläche die Umwandlung eines Fichtenforstes (WZF) in ein naturnahes Feldgehölz (HN) festgestellt (s. hierzu die Ausführungen im Folgenden). Die sonstigen Veränderungen betreffen eher das weitere Umfeld der Radwegtrasse. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Umwandlungen von Intensivgrünland in Acker.

Insgesamt ergeben sich durch die festgestellten Änderungen keine Auswirkungen hinsichtlich der Bewertung bzw. von Art und Umfang der mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen von

Natur und Landschaft. Die randliche Inanspruchnahme der vorgenannten Kompensationsfläche ist bereits entsprechend des festgelegten Kompensationsziels berücksichtigt worden.

### **Nutzungsstrukturen**

Der Großteil des Untersuchungsraums ist von landwirtschaftlichen Flächen, die ackerbaulich aber auch als Grünland bewirtschaftet werden, geprägt. Entlang der Straße befinden sich teilweise Siedlungsstrukturen. Hecken, Baumreihen und vereinzelt auch Feldgehölze gliedern das Gebiet. Da sich der Untersuchungsraum beidseits entlang der L 21 erstreckt, ist die Straße das zentrale Element im Gebiet. Daneben queren kleinere Straßen und Wirtschaftswege den Raum.

### **Biotoptypen**

#### Gebüsche / Gehölzbestände

Innerhalb des gesamten Untersuchungsraumes treten verschiedene Gehölzstrukturen auf, die den Gebüsch- und Gehölzbeständen zuzuordnen sind. Die Bestände werden im Folgenden von Süden nach Norden charakterisiert.

1. Die Grünlandflächen werden überwiegend durch Baumreihen, die vor allem aus Erlen bestehen (HBA), von der Straße getrennt. Zum Teil sind diese mit anderen Baumarten, wie Ahorn, Eiche, Linde und Weide durchsetzt. Der Stammdurchmesser liegt im Mittel zwischen 10 - 30 cm, wobei untergeordnet auch Gehölze mit einem Durchmesser von 40 - 50 cm vertreten sind.
2. Im Siedlungsbereich stehen straßenbegleitend ältere Eichen, Linden und Pappeln, die einen Stammdurchmesser von 40 - 90 cm besitzen (HBE).
3. Weite Teile der „Potshauser Straße“ werden von Baum- (HFB) sowie Baum-Strauchhecken (HFM) aus Erle, Ahorn, Esche und Eiche gesäumt. Die Gehölze besitzen im Mittel einen Stammdurchmesser von 10 - 40 cm, wobei einzelne Bäume einen Durchmesser  $\geq 90$  cm aufweisen. Der Unterwuchs setzt sich u. a. aus Rubus-Gestrüpp, späte Traubenkirsche, Hasel, Weide, Schilf und Brennnessel zusammen.
4. Straßenbegleitend befindet sich vor dem „Etgenweg“ ein von Erlen dominiertes Feldgehölz (HN). Die Bäume besitzen im Mittel einen Stammdurchmesser von 15 - 30 cm und grenzen die „Potshauser Straße“ von den umliegenden Grünlandflächen ab.
5. Südlich der L 21, vor dem „Potshauser Quertief“, liegt straßenbegleitend ein § 30 Biotop. Das § 30 Biotop ist als Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS) ausgewiesen. Aktuell wird das Biotop durch Gehölzbestände geprägt, die sich v. a. aus Erlen, Eichen, Birken, Weiden und Pappeln zusammensetzen (Stammdurchmesser von 15 - 40 cm). Darüber hinaus weist das Biotop mehrere kleine Tümpel auf; die biotopprägenden Hochstauden kommen nur noch reliktiert vor.

6. Die Einzelhäuser, die nördlich hinter dem „Potshauser Quertief“ liegen, sind zum größten Teil durch umgebende Gehölzbestände (HP) aus Erle, Eiche, Birke, Esche, Ahorn, Fichte und Hasel von der L 21 getrennt.
7. Des Weiteren befinden sich auf dem größten Teil der geplanten Radwegstrecke straßenbegleitend Einzelsträucher oder Strauchgruppen (BE), die vor allem aus Weiden bestehen.
8. Die L 21 weist im ersten Teilabschnitt nördlich hinter Potshausen grünland- bzw. straßenbegleitend Einzelbäume und kleinere Baumbestände (HBE) aus Weide, Eiche, Erle, Birke, Weißdorn, Holunder und Ahorn auf.
9. Vor dem „Hammerweg“ wurde bei der ursprünglichen Biotop- und Nutzungstypenkartierung im November 2014 ein Fichtenforst (WZF) festgestellt, der vereinzelt auch mit Birke und Eichen bestockt war. Durch zum Teil bereits entfernte Gehölze wies der Bestand bereits zu diesem Zeitpunkt lichte und offene Strukturen auf. Die Waldfläche ist als Kompensationsfläche festgesetzt mit dem Ziel einer Umwandlung von Nadelwald in einen naturnahen Laubwald. Die Umwandlung ist dabei im Wege einer sukzessiven Entwicklung vorgesehen. Zum Zeitpunkt der Neukartierung im Frühjahr 2020 waren die Nadelgehölze bereits entfernt. Die auf diese Weise entstandenen offenen Flächen werden neben den erhaltenen Laubbäumen von einer Ruderalflur mit beginnendem Gehölzaufwuchs eingenommen. Der Bestand wurde in diesem Umwandlungsstadium dem Biotoptyp naturnahes Feldgehölz (HN) zugeordnet
10. Ein Teilabschnitt vor dem „Wersenweg“ ist durch eine Baumreihe (HBA) aus Birke und Ahorn gekennzeichnet. Die Gehölze besitzen im Mittel einen Stammdurchmesser von 15 - 30 cm.
11. Im Bereich des „Velder Zugschloots“ liegt ein § 30 Biotop. Es handelt sich hierbei um einen Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR), der aktuell vor allem aus Weiden und Erlen besteht.
12. Unterhalb des „Hollkampenweges“ befindet sich ein durch Acker und Straße begrenztes Feldgehölz (HN) aus Weide, Erle, Pappel, Eiche, Birke und Ahorn.
13. Der letzte Teilabschnitt ist durch eine Baumreihe aus Birke, Ahorn und Eiche (HBA) gekennzeichnet. Die entsprechenden Gehölze besitzen einen Stammdurchmesser von bis zu 30 cm.

### Gewässer

Entlang der L 21 sind nahezu durchgehend Straßenseitengräben bzw. Mulden (FG) vorhanden. Die Gräben und Mulden sind in der Regel nur temporär wasserführend und dienen der Entwässerung. Sie sind im Regelprofil mit steilen Böschungen ausgebildet und liegen in einem bedingt naturfernen Zustand vor.

Weitere Gewässer innerhalb des Untersuchungsgebietes sind: Potshauser Quertief, Ellernschloot, Dieklandschloot, Velder Zugschloot, Pieper Sieltief und Potshauser Schöpfwerkstief. Bei diesen Gewässern handelt es sich um breit angelegte Gräben, die einen geraden Verlauf besitzen und der Entwässerung der umliegenden Acker- und Grünlandflächen dienen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes verläuft von Südost nach Nordwest der Fluss „Leda“ (FV). Die Fließrichtung des Gewässers ist Nordwest. Die Breite des Gewässers liegt im Bereich des Untersuchungsraums bei ca. 30 m. Innerhalb des Untersuchungsgebietes weist das Gewässer einen mäandrierenden Verlauf auf. Das Gewässer ist im Regelprofil mit gleichmäßigen Böschungsneigungen ausgebildet und liegt in einem bedingt naturfernen Zustand vor. Die Böschungen sind innerhalb des Untersuchungsraumes überwiegend frei von Gehölzen und weitestgehend mit Schilf bestanden.

Des Weiteren verläuft der „Hauptfehnkanal“ (FK) von Süd nach Nord und mündet in die „Leda“. Er besitzt im Bereich des Untersuchungsgebietes eine Breite von ca. 20 m und ist durch ein Regelprofil gekennzeichnet. Das Gewässer verläuft zum größten Teil geradlinig und ist innerhalb des Böschungsbereiches gehölzfrei. Insgesamt weist der „Hauptfehnkanal“ einen naturfernen Zustand auf.

#### Grünland bzw. Grünanlagen

Ein Großteil des Untersuchungsraumes ist durch Grünland gekennzeichnet. Hierbei handelt es sich überwiegend um artenarme Intensiv- und Extensivgrünländer oder um Grünland Einsaat.

1. Auf der gesamten Strecke entlang der L 21 befinden sich beidseitig Grünlandbereiche. Hierbei handelt es sich zum größten Teil um Intensivgrünland (GI) oder um Grünland Einsaat (GA).
2. Weitere Grünlandbereiche liegen westlich von Potshausen entlang der L 21. Die als Pferde- bzw. Kuhweide extensiv genutzten Flächen, sind dem sonstigen feuchten Extensivgrünland (GEF) zuzuordnen.
3. Die Deiche der „Leda“ und der „Jümme“ sind durch die Ausbildung von Scher- und Trittrassen (GR) gekennzeichnet.

#### Acker (A)

Die Ackerflächen des Untersuchungsraumes unterliegen einer intensiven Bewirtschaftung. Zum Beobachtungszeitraum wurde vorwiegend Mais angebaut.

#### Ruderalfluren

Halbruderal Gras- und Staudenfluren (UH), befinden sich im gesamten Gebiet entlang der Acker- und Grünlandflächen, entlang der Gräben und entlang der Verkehrswege, die das Gebiet queren. Die Flächen sind als Begleitgrün durch eine regelmäßige Mahd gekennzeichnet.

Im Bereich der Gräben sind vor allem halbruderaler Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF) zu finden. Hierbei handelt es sich um Mischbestände aus Feuchte- und Stickstoffzeigern, wie z.B. Brennnessel-Schilf-Bestände.

Des Weiteren haben sich südwestlich von Stickhausen, entlang der L 21, artenarme Neophytenfluren (UN) ausgebildet. Diese sind dem Staudenknöterichgestrüpp (UNK) zuzuordnen.

#### Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

Bei den Siedlungsbereichen (Potshausen und Umgebung) handelt es sich um locker bebaute Einzelhausgebiete (OEL). Die Häuser sind mit größeren Hausgärten umgeben.

Des Weiteren befinden sich an der L 21 landwirtschaftliche Produktionsanlagen / Gehöfte (ODP), die überwiegend der Milchviehhaltung dienen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes gibt es mehrere Nebenstraßen (OVS), die zur L 21 führen oder diese kreuzen.

Die Bundesstraße B 72 verläuft bei Stickhausen parallel zur L 21 und überquert die L 821 westlich der Ortschaft.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes gibt es mehrere Brücken (OVB). Diese sind Bestandteil der L 21 und dienen der Überquerung der Fließgewässer. Zu diesen Gewässern zählen die „Leda“, der „Hauptfehnkanal“ und die breit ausgebauten Gräben wie „Holter Schöpfwerkstief“, „Potshauser Quertief“ und „Ellernschloot“. Des Weiteren existiert eine Brücke der B 72 bei Stickhausen, um die L 821 zu überqueren.

#### Unbefestigte Wege

Zur Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen sind einige untergeordnete Wirtschaftswege (OVW) zu nennen.

#### Pflanzen

Nach Angaben der UNB kann ein Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) im Vorhabenbereich nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung konnte die Art im Bereich des geplanten Radwegs nicht festgestellt werden. Beeinträchtigungen sind demnach auszuschließen.

#### Bewertung:

Grundlage für die Bewertung ist die „Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, O.V. 2024). 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.

Wertstufe V	sehr hohe bis hervorragende Bedeutung
Wertstufe IV	hohe Bedeutung
Wertstufe III	mittlere Bedeutung
Wertstufe II	geringe Bedeutung
Wertstufe I	geringe bis sehr geringe Bedeutung
0	sehr geringe oder keine Bedeutung
()	Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägung
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).

#### Einstufung nach Regenerationsfähigkeit:

*** =	nach Zerstörung kaum o. nicht regenerierbar (>150 Jahre Regenerationszeit)
** =	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 o. anthropogen stark verändert)
/	Untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)
!	Biototypen, die per Definition durch natürliche geomorphologische Prozesse entstanden und daher nach vollständiger Zerstörung in dieser Hinsicht nicht wiederherstellbar sind (nur als Sekundärbiotop mit ähnlichen Eigenschaften).
?	Einstufung sehr unsicher
.	Keine Angabe (insbesondere bei Biototypen der Wertstufen 0 und II)

#### Gesetzlicher Schutz:

§	Nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biototypen
§ü	Nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt
()	Teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biototypen
§w	nach § 24 NNatSchG geschützte Wallhecken

**Tabelle 1: Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen**

Code	Biotoptyp	Reg.-fähigkeit	Ges. Schutz	Wertstufe
<b>Wälder</b>				
WAR	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	***	§	V
WU	Erlenwald entwässerter Standorte	(**)	(§ü)	III
<b>Gebüsche und Gehölzbestände</b>				
BE	Einzelstrauch	*	(§ü)	E
BF	Feuchtgebüsch	*	(§ü)	IV
EBS	Sonstige Anbaufläche von Gehölzen	.	-	I
HFM	Strauch-Baumhecke	**	(§ü)	III
HFB	Baumhecke	(**)	(§ü)	III
HN	Naturnahes Feldgehölz	**/*	(§ü)	IV
HBA	Allee/Baumreihe	**/*	(§ü)	E
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	**/*	(§ü)	E
HO	Streuobstbestand	*	(§)	IV
HP	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	*	-	II
<b>Gewässer</b>				
FG	Graben	(*)	-	II
FV	Mäßig ausgebauter Fluss	(*)	-	III
FK	Kanal	*	-	II
SE	Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	*	§	V
<b>Grünland und Grünanlagen</b>				
GEF	Sonstiges artenarmes Extensivgrünland	(*)	-	III
GI	Artenarmes Intensivgrünland	(*)	-	II
GA	Grünland Einsaat	.	-	I
GR	Scher- und Trittrasen	.	-	II
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	**	§	V
GW	Sonstige Weidefläche	.	-	II
<b>Acker- und Gartenbaubiotope</b>				
A	Acker	*	-	I
<b>Ruderalfluren</b>				
UH	Halbruderales Gras- und Staudenflur	(*)	-	III
UHF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	(*)	-	III
UNK	Staudenknöterichgestrüpp	.	-	I
<b>Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen (befestigt)</b>				
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	.	-	0
ODP	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	.	-	0
OVS	Straße	-	-	0
OVB	Brücke	.	-	0

Code	Biotoptyp	Reg.-fähigkeit	Ges. Schutz	Wertstufe
OVW	Weg (unbefestigt)	-	-	0
<b>Sauergras-, Binsen und Staudenried</b>				
NSS	Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte	**/*	§	V
<b>Landröhricht</b>				
NRS	Schilf-Landröhricht	**	§	V

### 3.5.2 Tiere

Detaillierte faunistische Untersuchungen wurden im Rahmen der vorliegenden Planung nicht vorgenommen. Eine artenschutzrechtliche Bewertung erfolgt für ausgewählte Arten, deren Betroffenheit von dem geplanten Bauvorhaben nicht ausgeschlossen werden kann, mittels einer Potenzialanalyse (s. Unterlage 19.2).

Zusätzlich wurde die eventuelle Betroffenheit geschützter Libellenarten sowie der Gewöhnlichen Teichmuschel mittels eines Abgleichs der zur Verfügung gestellten konkreten Standorte durch die UNB und der Planung geprüft. Eine Betroffenheit kann aufgrund der Entfernung der Standorte zum Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

Die Bedeutung des Plangebietes für das Schutzgut Tiere wird auf der Grundlage der erfassten Biotoptypen bewertet. Durch den Neubau des Radweges werden ausschließlich Biotoptypen beansprucht, die bereits durch die L 21 vorbelastet sind.

Die straßenbegleitenden Gras- und Staudensäume stellen nur einen sehr geringen Wert als Lebensraum für die Fauna dar. Die unmittelbare Nähe zur Straße, eine regelmäßige Mahd und die Kleinräumigkeit mindern die Qualität.

Den an den Straßen angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen, insbesondere den offenen Grünland- und Ackerbereichen, ist als Habitat für Offenlandarten wie Kiebitz und Großer Brachvogel eine hohe Bedeutung beizumessen. Des Weiteren stellen die straßenbegleitenden Gehölzbestände einen potentiellen Lebensraum vieler Brutvögel und Fledermäuse dar. Zur Einschätzung der Habitatfunktion wurde eine Baumhöhlenkontrolle durchgeführt, bei der die Gehölzbestände auf potentiell geeignete dauerhafte Niststätten in Form von Baumhöhlen, Astlöchern o.ä. mittels Hubsteiger und Endoskop kontrolliert und anschließend mit Bauschaum verschlossen wurden. Nachweise von Fledermausvorkommen konnten dabei nicht erbracht werden (siehe Unterlage 19.4: Protokoll zur Baumhöhlenkontrolle vom 10.04.2018).

Die straßenbegleitenden Gräben entlang der L 21 stellen einen potentiellen Lebensraum für Amphibien dar. Allerdings sind diese aufgrund der relativ naturfernen Ausbildung und der temporären Wasserführung als Fortpflanzungs- und Lebensraumhabitat eher ungeeignet. Zudem bleiben die

vorhandenen Gewässer erhalten oder sind neu wiederherzustellen, sodass der Lebensraum den Tieren nach Beendigung der Baumaßnahme wieder zur Verfügung steht.

### **3.6 Landschaftsbild und Erholungseignung**

Das Untersuchungsgebiet stellt sich als landwirtschaftlich geprägter Raum mit gliedernden Gehölzbeständen dar. Die landwirtschaftlichen Flächen werden überwiegend als Grünland bewirtschaftet und zum Teil auch ackerbaulich genutzt. Entlang der Straßen bilden Baumreihen, Hecken und Feldgehölze gliedernde Elemente.

Das Landschaftsbild ist durch die Landstraße sowohl optisch, als auch akustisch vorbelastet.

In der Umgebung befinden sich nördlich die Ortschaft Stickhausen und südlich der Ort Holte. Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegt Potshausen. Entlang der L 21 befinden sich einzelne Siedlungsstrukturen in Form von landwirtschaftlichen Höfen und Wohnbauten. Das Gebiet wird von weiteren, kleineren Straßen und Wirtschaftswegen gequert.

Die Gewässer in Form von Gräben, Kanälen und Flüssen sind zum größten Teil naturfern und ohne begleitende Gehölzstrukturen ausgebildet.

Für die Erholungsnutzung ergeben sich aufgrund der fehlenden Infrastruktur im Untersuchungsgebiet bisher nur eingeschränkte geeignete Möglichkeiten. Insbesondere das Radfahren / Radwandern auf Wirtschaftswegen ist innerhalb des Untersuchungsraumes von Bedeutung. Auch die zwei nach RROP ausgewiesenen regional bedeutsamen Wanderwege, die der geplante Radweg kreuzt, sind von Bedeutung (Landkreis Leer 2024).

Nach dem Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreis Leer aus dem Jahr 2021 weist das Untersuchungsgebiet bezüglich des Landschaftsbildes eine mittlere bis hohe Bedeutung auf. Nur im Bereich von Holte und Potshausen-Stickhausen befinden sich störungsarme erlebniswerte Landschaftsbildräume sehr hoher und hoher Bedeutung sowie einige Sehenswürdigkeiten wie ausgewiesene Storchhorste, Kirchen und Gulfhäuser (Landkreis Leer 2021).

„Die Fortschreibung des Themas Landschaftsbild/ Landschaftserleben im LRP umfasst im Wesentlichen zwei Aspekte. Zum einen sind die seit der Erstellung des Landschaftsbildgutachtens (PG Ö&U 2013) einhergegangenen Änderungen der Landschaftsstruktur durch Nutzungsänderungen in der Landschaft (Siedlungsentwicklung, Infrastruktur- und Energiesektorentwicklung) mit ihren Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu berücksichtigen. Zum anderen sind die geltenden methodischen Anforderungen für die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes gemäß den Hinweisen der niedersächsischen Fachbehörde (früher NLÖ, heute NLWKN) anzuwenden, die bereits Grundlage der Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes 2013 (PG Ö&U 2013) darstellt (Landkreis Leer 2021)“.

Von einer flächenhaften Bewertung des Landschaftsbildes und einhergehenden Ermittlung der Auswirkungen kann im Zuge des Vorhabens abgesehen werden, da der geplante Radweg entlang der L21 verläuft und somit das Bauvorhaben keine Nutzungsänderung darstellt. Des Weiteren werden vorhandenen Landschaftsbildtypen nicht nachhaltig erheblich beeinträchtigt.

Mit der Umsetzung des geplanten Radwegebaus werden die Erlebbarkeit des Landschaftsraumes sowie die Nutzung des Untersuchungsgebietes als Erholungsraum gesteigert.

## **4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung und zum Schutz vor Beeinträchtigungen**

Gemäß dem in § 13 BNatSchG formulierten allgemeinen Grundsatz zur Eingriffsregelung sind „*erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden*“.

### **4.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen**

Die Entwicklung von Vermeidungsmaßnahmen ist wesentlicher Bestandteil der Landschaftspflegerischen Begleitplanung. Bauliche Vermeidungsmaßnahmen sind jedoch Bestandteil des straßentechnischen Entwurfes.

- Streckenabschnitt Holte-Potshausen – teilweise Verschwenkung des Radweges hinter den Graben zum Erhalt der straßenbegleitenden Gehölzstrukturen
- Zum Schutz der Saatkrähenkolonie (Bau-km: 4+543 bis 4+602) werden die Horstbäume erhalten und der Radweg im entsprechendem Bereich umgeschwenkt
- Erhalt bzw. Versatz der zu beanspruchenden Gräben im Bereich der Baumaßnahme.  
Die Gewässer werden in ihrem ursprünglichen Zustand wieder hergestellt.

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.

### **4.2 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 bereits versiegelte 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, insbesondere Tanklager zur Betankung und Wartung 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 Tropfrete zu untersuchen. Elektrisch betriebene Maschinen 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.

- Arbeitsgeräte

Im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme sind möglichst lärm- und abgasarme Arbeitsgeräte / Baumaschinen zu verwenden.

- Geländeanschüttungen

Für Geländeanschüttungen und Böschungsmodellierungen im Zuge der Baumaßnahme ist vorrangig für Oberbodenandeckungen gebietsbürtiges Material wiederzuverwenden.

### **Streckenbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

#### **V1: Erhalt von wertgebenden Strukturen durch Verschwenkung des Radwegs**

Um die straßenbegleitenden wertgebenden Gehölzstrukturen in Form von Baum- und Strauch-Baum-Hecken im Rahmen der geplanten Baumaßnahme, wenn möglich, zu erhalten, ist in einzelnen Abschnitten die Verschwenkung des Radweges geplant (Bau-km: 1+200 bis 1+650, Bau-km: 2+250 bis 2+800). Darüber hinaus erfolgt zum Schutz der Saatkrahenkolonie ebenfalls eine Radwegumschwenkung um die mit Nestern belegten Bäume herum (Bau-km: 4+543 bis 4+602).

### **Schutzmaßnahmen**

Zum Schutz der benachbarten empfindlichen und wertvollen Biotopstrukturen sind folgende Schutzmaßnahmen vorgesehen, die geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen oder eine Zerstörung der Flächen zu vermeiden.

#### **S1: Schutz von Einzelbäumen**

An die Trasse bzw. den Arbeitsraum angrenzende Gehölzbestände sind während der Bauzeit durch geeignete Vorkehrungen gemäß DIN 18920 und R SBB vor Beeinträchtigungen zu schützen. Beschädigungen von Stamm und/ oder Wurzelraum der Gehölze sind u. a. durch Eingatterungen, Stammschutz oder Bodenauflagen im Wurzelraum zu vermeiden.

Bei Aufgrabungen im Wurzelraum muss der Mindestabstand zum Wurzelanlauf das Vierfache des Stammumfanges in 1 m Höhe betragen; bei Bäumen unter 20 cm Stammdurchmesser jedoch mindestens 2,50 m. Bei Arbeiten im Wurzelraum der zu erhaltenden Bäume sind die Aufgrabungen durch Absaug-/Spültechnik durchzuführen. Die umsichtige Bau durchführung ist in Begleitung durch die Umweltbaubegleitung zu gewährleisten.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass Wurzeln mit einem Durchmesser von > 2 cm nicht durchtrennt werden. Verletzungen der Wurzeln sind zu vermeiden.

Dünnere Wurzeln sind schneidend zu durchtrennen.

Entsprechend dem Wurzelverlust können ausgleichende Schnittmaßnahmen in der Krone erforderlich sein. Die Minderung des Wurzelvolumens und die damit verbundene Reduzierung der Versorgungsleistung des Baumes im Kronenbereich muss durch eine angepasste Entlastung des Kronenvolumens ausgeglichen werden (Schnittmaßnahmen gem. ZTV Baumpflege 2017).

**S2:**    Schutz von Gehölzbeständen

An das Bauvorhaben bzw. Arbeitsraum angrenzende Gehölz-/Vegetationsbestände sind durch Aufstellen eines Schutzzauns (Bauzaun aus Holzbrettern, Knotengeflecht oder Bau-stahlmatten; Zaunhöhe über Gelände 1,5 bis 2,0 m) vor Beschädigungen im Zuge der Bau-arbeiten zu schützen.

Ebenso sind die nach § 30 Abs. 2 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NNatSchG geschützten Bio-tope im gesamten Trassenbereich durch einen Schutzzaun gegen Beeinträchtigungen zu schützen (darunter auch der Erlen-Bruchwald). Die Schutzmaßnahmen sind im Einzelnen vor Beginn der Baumaßnahme unter Beteiligung der unteren Naturschutzbehörde festzu-legen.

Zum Schutz und zur Minimierung der Beeinträchtigungen während der Baumaßnahme auf die Tier-welt sind folgende Schutzmaßnahmen vorgesehen.

**S3:**    Minimierung der Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Rodung von Gehölzbeständen au-ßerhalb 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. Darüber hinaus ist die Baufeldfreimachung und der Beginn der Bautätigkeit außerhalb der Kernbrutzeit von Vö-geln (01.03. bis 15.07.) durchzuführen.

**S4:**    Baumhöhlenkontrolle vor Beginn der Gehölzrodungen

Im Rahmen des Radwegebaus ist die Entfernung potentieller Höhlenbäume erforderlich. Vor einer Fällung ist durch eine Baumhöhlenkontrolle (ggf. unter Anwendung eines En-doskopes) sicher zu stellen, dass die Baumquartiere nicht durch Fledermäuse genutzt werden. Grundsätzlich ist im Zuge der Fällarbeiten sicherzustellen, dass das Tötungsver-bot nicht ausgelöst wird. Werden bei Gehölzfällungen wider Erwarten Fledermäuse in Baumhöhlen festgestellt, ist unmittelbar die zuständige untere Naturschutzbehörde des Landkreises Leer zu kontaktieren. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde ist das weitere Vorgehen zu besprechen. In jedem Fall sind Fledermäuse fachgerecht zu bergen und zu versorgen.

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die im Plangebiet vorkom-menden Fledermaus- und Brutvogelarten ausschließen zu können, wurden im Rahmen einer Voruntersuchung die in den zu fällenden Gehölzbeständen bestehenden Höhlen-

strukturen am 10.04.2018 mittels Hubsteiger und Endoskop auf Besatz überprüft und anschließend mit Bauschaum verschlossen (siehe Unterlage 19.4: Protokoll zur Baumhöhlenkontrolle vom 10.04.2018).

Zum Zeitpunkt der Baumhöhlenkontrolle waren die Baumhöhlen einer Pappel (Bau-km: 1+950) bereits durch Brutvögel besetzt; die Baumhöhlen konnten daher nicht verschlossen werden. Dieser Baum ist vor der Fällung nochmals auf Besatz mittels Endoskop zu überprüfen.

**S5:** Verzicht auf eine Beleuchtung des Radwegs

Der neue Fahrradweg ist zum Schutz von lichtsensitiven Fledermausarten nicht zu beleuchten.

**S6:** Amphibiengerechte Verfüllung der Gräben / Kontrolle von Amphibien- und Fischlebensräumen / Kontrolle auf Vorkommen der Gewöhnlichen Teichmuschel

Im Zusammenhang mit der Entwässerung des anfallenden Oberflächenwasser ist in einem Teilbereich die Anpassung der Grabenstruktur erforderlich. Die 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 Verfüllung der Gräben hat zum Schutz der im Vorhabenbereich potentiell vorkommenden Amphibien außerhalb der Laichzeit und außerhalb der Winterruhe zu erfolgen. Vor der Verfüllung darf der Graben nicht leer gepumpt werden, wobei der Graben vom Kopf her zuzuschieben ist, um der verbliebenen Grabenfauna ein Entweichen zu ermöglichen.

Bei Arbeiten in oder an den durch das Vorhaben zu verfüllenden bzw. zu kreuzenden Gewässern sind zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände vor Beginn der Arbeiten die Bereiche auf Vorkommen der Gewöhnlichen Teichmuschel zu untersuchen. Dort auftretende Tiere sind abzusammeln, ggf. kurzzeitig zu halten und nach Ende der Arbeiten wieder einzusetzen. Entnommenes Material ist auf Muscheln zu kontrollieren und bei Auftreten sind die Muscheln unverzüglich wieder ins Gewässer einzusetzen.

**S7:** Umweltbaubegleitung

Um sicherzustellen, dass die entstehenden Beeinträchtigungen der für die Avifauna wertvollen Flächen und Strukturen so gering wie möglich ausfallen und die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung fachgerecht umgesetzt werden, ist eine Überwachung durch eine

Umweltbaubegleitung (UBB) erforderlich. Die UBB ist von qualifiziertem Fachpersonal wahrzunehmen. Werden bei der Baumaßnahme trotz vorheriger Kontrolle Brut- oder Rastvögel festgestellt, ist unmittelbar die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Leer zu kontaktieren. In Abstimmung mit der Fachbehörde ist das weitere Vorgehen abzustimmen.

**S8:** Monitoring Saatkrähenkolonie

Zur Sicherung der artenschutzrechtlichen Belange in Bezug auf die Saatkrähen ist nach der Gehölzfällung, während der Brut- und Aufzuchtssaison der Saatkrähen, über einen Zeitraum von 2 Jahren ein Monitoring der Kolonie am Eingriffsort sowie im Umfeld durchzuführen. Mit Hilfe dieser Maßnahmen lässt sich gegebenenfalls das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG, die ggf. nach der Gehölzentfernung eintreten, erfolgreich abwenden. Es sind Aufschlüsse über potenzielle Umsiedlungsbewegungen der Brutpaare zu erlangen, um frühzeitig auf mögliche Probleme, insbesondere bei siedlungsnahen Standorten, reagieren zu können. Im Zuge des Monitoring sind zwischen Mitte Februar und Mitte Juli in viermaligen Durchgängen die Nester zu zählen und Auffälligkeiten in den Kolonien zu erfassen. Sobald sich aus den Monitoring-Untersuchungen Anhaltspunkte dafür ergeben, dass die Erhaltung der Saatkrähenkolonie nicht ausreichend gewährleistet ist, sind erforderliche Maßnahmen durch die Vorhabensträgerin zu benennen und diese in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer dauerhaft umzusetzen.

Die Ergebnisse des Monitorings sind in einem Bericht festzuhalten und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer unaufgefordert jeweils zum 31.08. eines Jahres zur Verfügung zu stellen. Das Monitoring nebst Berichtsvorlage wird durch die vorgesehene Umweltbaubegleitung entsprechend durchgeführt.

**CEF-Maßnahmen**

**A2<sub>CEF</sub>:** Anbringen von sechs Vogelnistkästen für Stare und Meisen

In unmittelbarer Umgebung des Eingriffsbereichs sind sechs Nistkästen für höhlenbrütende Vogelarten (3 Kästen mit Fluglochweite von 32 mm für Meisenarten, 3 Nistkästen mit Fluglochweite von 45 mm für Stare) anzubringen. Die genauen Standorte werden in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer festgelegt.

Es sind selbstreinigende Nistkästen zu verwenden, die bei Abgang entsprechend ersetzt werden. Eine Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Nistkästen wird im Abstand von 2 Jahren nach Anbringung der Nistkästen durch die Vorhabensträgerin durchgeführt. Im Ergebnis der Funktionskontrolle wird die Vorhabenträgerin mit der unteren Naturschutzbehörde über ggf. erforderliche ergänzende Maßnahmen ein Einvernehmen herstellen.

**A3<sub>CEF</sub>:** Anbringen von sechs Fledermauskästen

Für den Verlust natürlicher Höhlenstrukturen an den zu entfernenden Gehölzstrukturen sind in der näheren Umgebung des Eingriffsbereichs sechs Fledermausflachkästen anzubringen. Die genauen Standorte werden in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer festgelegt.

Es sind selbstreinigende Nistkästen zu verwenden, die bei Abgang entsprechend ersetzt werden. Eine Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Nistkästen wird im Abstand von 2 Jahren nach Anbringung der Nistkästen durch die Vorhabensträgerin durchgeführt. Im Ergebnis der Funktionskontrolle wird die Vorhabenträgerin mit der unteren Naturschutzbehörde über ggf. erforderliche ergänzende Maßnahmen ein Einvernehmen herstellen.

## 5 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

Der beabsichtigte Neubau des Radweges an der L 21 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.

Im vorliegenden LBP werden die durch den Neubau des Radweges hervorgerufenen Konflikte in ihren Eingriffswirkungen beschrieben sowie flächenmäßig bilanziert.

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Baumaßnahme auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben.

Von den beschriebenen Merkmalen des Planvorhabens können die voraussichtlich relevanten Wirkungen auf die Umwelt abgeleitet werden. Sie werden in Tab. 2 anhand von Ursache, Zeitpunkt und Dauer ihres Auftretens nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Während **baubedingte Wirkungen** nur temporär während der Bauphase auftreten (unter Umständen aber auch länger andauernde Auswirkungen auf die Umwelt haben können), treten **anlage- und betriebsbedingte Wirkungen** während der Betriebsphase auf. Hier kann zudem unterschieden werden zwischen dauerhaften Wirkungen (z.B. Versiegelung) oder tageszeitlich unterschiedlichen Wirkungen (z.B. durch Verkehr und die Nutzung des Straßenbauwerks).

Soweit möglich und für die Abschätzung von Auswirkungen relevant, werden Hinweise auf die Reichweite (voraussichtlicher Einwirkungsbereich) und die voraussichtliche Intensität der Einwirkungen gegeben.

**Tabelle 2: Übersicht über die Wirkfaktoren des Vorhabens**

Einwirkung des Vorhabens	Reichweite	Auswirkung auf die Umwelt
baubedingt		
Flächeninanspruchnahme mit Bodenumlagerung und -verdichtung durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze	Überbaubare Fläche und ggf. unmittelbare Umgebung	Boden: Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges
		Wasser: Risiko von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser
		Klima und Luft: nicht betroffen
		Tiere und Pflanzen: temporärer Verlust von Lebensräumen
		Landschaft/Erholung: Beseitigung oder Verletzung landschaftsprägender Elemente, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Lagerplätze
Baubetrieb (Baustellenverkehr, Erdarbeiten)	Überbaubare Fläche und ggf. unmittelbare Umgebung	Boden: Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges, Schadstoffeinträge
		Wasser: Risiko von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser
		Klima und Luft: Beeinträchtigung der Luft durch Staub- und Abgasemissionen
		Tiere und Pflanzen: Zerstörung von Lebensräumen, Beunruhigung von benachbarten Lebensräumen durch Emissionen
		Landschaft/Erholung: Beeinträchtigung von Erholungsräumen durch Lärm-, Staub- und Abgasbelastungen
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: Erhöhte Strahlungsbilanz versiegelter Flächen; Veränderung kleinklimatischer Verhältnisse durch Beseitigung der Vegetationsdecke
		Tiere und Pflanzen: Beseitigung oder Veränderung von Lebensräumen
		Landschaft/Erholung: -
Flächeninanspruchnahme durch Anlage von Nebenanlagen (Bankette, Rinnen, etc.)	Gesamte Vorhabensfläche	Boden: teilweiser Verlust der natürlichen Bodenfunktionen
		Wasser: -
		Klima und Luft: -
		Tiere und Pflanzen: Beseitigung oder Veränderung von Lebensräumen
		Landschaft/Erholung: -
betriebsbedingt		
Mit dem Vorhaben sind keine erheblichen Wirkfaktoren verbunden.		Boden: -
		Wasser: -
		Klima und Luft: -
		Tiere und Pflanzen: -
		Landschaft/Erholung: -

### Vorbelastungen

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau eines Radweges entlang der L 21. Daher ist zu berücksichtigen, dass das betroffene Plangebiet bereits durch die vorhandene Landstraße und dem damit verbundenen Verkehr vorbelastet ist.

## 5.1 Boden

### Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge des Radwegebaus kommt es innerhalb des Baufeldes (Arbeitsstreifen, Lagerplätze, Baustelleneinrichtung) 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, so dass die baubedingten Auswirkungen insgesamt als nicht erheblich bewertet werden können.

Weitere potentielle Beeinträchtigungen des Bodens während der Bauphase können durch das Ausreten 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. Insgesamt werden ca. 1,825 ha durch den Radweg voll versiegelt. 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. Betroffen sind neben Böden allgemeiner Bedeutung auch Bereiche, die aufgrund ihrer Seltenheit und ihrer besonderen Standorteigenschaften als schutzwürdig eingestuft sind.

Darüber hinaus werden Nebenanlagen wie Bankette und Trennstreifen in einem Umfang von ca. 2,0 ha angelegt. Die Bankette werden mit Oberboden angedeckt und mit Regiosaatgut eingesät.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der Benutzung des Radweges sind keine erheblichen Beeinträchtigungen verbunden.

## 5.2 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.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Die Bodenversiegelung führt zu einem erhöhten Oberflächenabfluss auf den überprägten Flächen. Der Niederschlagswasserabfluss wird vollständig in die radwegbegleitenden vorhandenen und /oder wiederherzustellenden Gräben abgeleitet.

Zur Querung einzelner Gewässer ist die Anlage von mehreren Brückenbauwerken erforderlich. Aufgrund der Kleinräumigkeit der Eingriffe ist jedoch nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Die vorhandenen Straßenseitengräben werden zum Teil im Bereich des geplanten Radweges überplant. Es erfolgt eine Verlegung der entsprechenden Gewässer. Diese werden gemäß ihrem ursprünglichen Zustand wieder hergerichtet. Eine Verrohrung ist nicht geplant. Des Weiteren handelt es sich bei den betroffenen Gräben um temporär wasserführende Gewässer im naturfernen Zustand.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Mit der Benutzung des Radweges sind keine erheblichen Beeinträchtigungen verbunden.

## **5.3 Klima und Luft**

### **Baubedingte Auswirkungen**

Im gesamten Baustellenbereich ist mit Luftverunreinigungen durch Staub und Abgase zu rechnen, die von Baufahrzeugen bzw. von der Bautätigkeit herrühren. Die Beeinträchtigungen sind allerdings vorübergehend auf die Dauer der Bauphase beschränkt, so dass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft nicht damit verbunden sind.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Die Versiegelung führt zu einer Veränderung der Strahlungsbilanzen innerhalb der betroffenen Bereiche der Vorhabenfläche. Die damit verbundenen Beeinträchtigungen beschränken sich auf die betroffenen Bereiche und sind damit nicht erheblich.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Mit der Benutzung des Radweges sind keine erheblichen Beeinträchtigungen verbunden.

## **5.4 Biotop / Pflanzen und Tiere**

### **Baubedingte Auswirkungen**

Für die Dauer der Bauphase kommt es zu einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme für Arbeitsstreifen und Lagerplätze. Dabei werden nur Flächen beansprucht, die im unmittelbaren

räumlichen Zusammenhang zum Radweg liegen. In den bebauten Abschnitten sind vor allem Biotoptypen geringerer Wertstufen durch die Baumaßnahme betroffen; die Auswirkungen sind daher nicht erheblich. Auswirkungen auf angrenzende Gehölzbestände werden durch die vorgesehene Schutzmaßnahme S 1 (Schutz von Einzelbäumen und Gehölzbeständen) vermieden.

Gleichzeitig bedeutet die Flächeninanspruchnahme einen Lebensraumverlust für Tiere in diesen Bereichen. Zusätzlich werden sie durch den Baulärm und den Menschen gestört. Aufgrund der zeitlichen Befristung ist diese temporäre Beeinträchtigung jedoch als nicht erheblich anzusehen.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Die Anlage des Radweges hat den Verlust von Biotoptypen zur Folge. Insbesondere straßenbegleitende Einzelbäume bzw. Baumreihen und -hecken sind von der Baumaßnahme betroffen. Die betroffenen Gehölze stellen zum Teil potentiell geeignete Höhlenbäume dar, die Baum bewohnenden Fledermausarten als Quartierplatz dienen könnten. Um Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 zu vermeiden, wurden die potentiellen Höhlenbäume im Rahmen einer Baumhöhlenkontrolle bereits auf ggf. vorkommende Fledermausquartiere überprüft. Nachweise von Fledermausvorkommen wurden nicht erbracht. Des Weiteren stellen die nachträglich zur Fällung gekennzeichneten Bäume im Zuge der herzustellenden Grabenstrukturen sowie im Bereich der Verrohrung beim Bau km 6+700 aufgrund der geringen Wärmeisolierung, durch die zum Teil relativ schmalstämmigen Gehölze, kein geeignetes Winter- nur potentiell geeignetes Sommerquartier dar. Durch die Maßnahme S4 (Baumhöhlenkontrolle vor Beginn der Gehölzrodungen) können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Des Weiteren wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme die zu fällenden Gehölze auf Saatkrähennester überprüft; eine Beeinträchtigung liegt hier nicht vor. Auch im Zuge der nachträglich zur Fällung gekennzeichneten Bäume im Zuge der herzustellenden Grabenstrukturen ist keine Beeinträchtigung der Saatkrähenkolonie festzustellen (s. folgende Abbildungen).



**Abbildung 2: Bereich nachträglich zur Fällung gekennzeichneten Bäume (Etgenweg)**



**Abbildung 3: Bereich nachträglich zur Fällung gekennzeichneten Bäume (Etgenweg)**

Diese Biotoptypen bzw. Habitatstrukturen bieten Tieren und Pflanzen, vor allem den störungstoleranten Vogelarten bzw. den Arten, die an Verkehrslärm gewöhnt sind, geeignete Lebensräume (vgl. ASB). Beeinträchtigungen entstehen demnach durch den Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten dieser Arten.

Des Weiteren erfolgt durch den Radwegebau eine teilweise Überplanung der straßenbegleitenden Gräben, die allerdings verlegt und neu wieder hergestellt werden. Im Bereich vom Bau-km 6+700 ist, um den Wasserabfluss zu gewährleisten, eine zusätzliche Verrohrung (DN 300; Höhe der Rohrsohle - 0,65 m) geplant. In Folge der Verrohrung kommt es zu keinen nachteiligen Beeinträchtigungen für die dort befindliche flächige Senke und im Weiteren auf das geschützte Biotop (Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte), da sich die Standortverhältnisse durch die zusätzliche Verrohrung nicht verändern. Im Zuge der Verrohrung muss ein Baum gefällt werden, der im Rahmen der Bilanzierung durch eine flächige Anpflanzung von 25 m<sup>2</sup> berücksichtigt ist. Vor Beginn der Bauarbeiten ist das geschützte Biotop außerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs durch einen festen Bauzaun zu schützen (s. Vermeidungsmaßnahmen S2). Im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme ist der Biotopverlust als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten, der Ausgleich erfolgt je nach Wertigkeit über den Funktionsbereich „Boden“ (d.h. für Versiegelung).

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Mit der Benutzung des Geh- /Radweges durch Fußgänger und Radfahrer sind keine erheblichen Beeinträchtigungen verbunden.

## **5.5 Landschaftsbild und Erholungseignung**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingte Beeinträchtigungen sind durch die Einrichtung von Materiallagerplätzen und Baustelleneinrichtungen zu erwarten. Darüber hinaus kommt es im Zuge der Baudurchführung zu Lärm- und Abgasbelästigungen sowie zu Staubentwicklung, die die Lebens- und Erholungsqualität im Nahbereich der Straße beeinträchtigen. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung für die Dauer der Baumaßnahme werden diese Beeinträchtigungen als nicht erheblich eingestuft.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen in Verbindung mit dem geplanten Radwegebau zu erwarten. Mit der Entfernung der straßenbegleitenden Gehölzstrukturen wird der offene Landschaftscharakter des Untersuchungsgebietes zusätzlich verstärkt. Darüber hinaus wird mit der Umsetzung des Radwegebaus die Erleb- und Nutzbarkeit der Landschaft gesteigert.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der Benutzung des Radweges sind keine erheblichen Beeinträchtigungen verbunden. Im Gegenteil, der geplante Radweg führt zu einer Verbesserung der Möglichkeiten zur Erholungsnutzung innerhalb des Untersuchungsgebietes.

## 5.6 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

Durch den geplanten Radweg kommt es überwiegend zu anlagebedingten Konflikten in Form von Neuversiegelung und von Gehölzverlusten. Erhebliche bau- und betriebsbedingte Konflikte sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Erhebliche 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 die straßenbegleitenden Gräben eingeleitet.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen gegenüber der Tier- und Pflanzenwelt bestehen durch die Verluste von Gehölzstrukturen im Bereich der Vorhabenflächen. Dies betrifft den Verlust oder Teilverlust von Einzelbäumen, Baumreihen und einheimischen Hecken entlang der Straße.

Das Landschaftsbild wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Der Verlust der Gehölzbestände entlang des Straßenbildes führt nicht zu einer Überprägung oder Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Eine Übersicht über den Umfang der mit dem Bauvorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft gibt die nachfolgende Tabelle:

**Tabelle 3: Konfliktverzeichnis**

Nr.	Kurzbezeichnung	Beschreibung	Beeinträchtigungsumfang
K1	Neuversiegelung von bislang offener Bodenflächen	Verlust der Biotopfunktion, Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelung, Verlust der Grundwasserneubildung auf den betroffenen Flächen	18.250 m <sup>2</sup>
K2	Beseitigung von Einzelbäumen	Verlust der Biotopfunktion, Verlust von Landschaftselementen	59 Stück
K3	Beseitigung von linienhaften Gehölzstrukturen	Verlust der Biotopfunktion	14.649 m <sup>2</sup>
K4	Verrohrung von Grabenabschnitten	Verlust der Biotopfunktion	256 m <sup>2</sup>
K5	Verlegung / Versetzen von offenen Grabenabschnitten	Verlust der Biotopfunktion	16.000 m <sup>2</sup>

Nr.	Kurzbezeichnung	Beschreibung	Beeinträchtigungsumfang
K6	Eingriff in ein nach §30 BNatSchG geschütztes Biotop	Verlust der Biotopfunktion	220 m <sup>2</sup> + 1 Einzelbaum
K7	Eingriff in eine festgesetzte Kompensationsfläche	Verlust der Biotopfunktion	200 m <sup>2</sup>

Im Rahmen der Radwegplanung werden zum Teil Gräben überplant. Diese werden zwar verfüllt, aber parallel wieder hergestellt, d.h. ein durchgängiges Grabensystem bleibt weiterhin erhalten. Die Wiederherstellung des Grabenprofils erfolgt gemäß des ursprünglichen Zustandes und Ausprägung. Eine Kompensation ist nur für die Bereiche erforderlich, in denen eine zusätzliche Verrohrung des ursprünglich offenen Grabensystems umgesetzt wird.

Des Weiteren ist mit dem geplanten Radwegbau der Verlust der straßenbegleitenden Gehölzstrukturen verbunden (K3). Um einen Überblick zu bekommen, werden die betroffenen Gehölzstrukturen einschließlich der Flächengröße in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 4: K3 - Darstellung der zu entfernenden einheimischen Gehölzstrukturen (Wald, Hecke, Feldgehölz) im Untersuchungsgebiet**

Lfd. Nr.	Achse	Bau-km	Länge (m)	Fläche (m <sup>2</sup> )
Streckenabschnitt 1: Holte - Potshausen				
1	1	1+750 – 1+850	100	405
2	1	2+150 – 2+280	130	1.470
3	2	2+080 – 2+180	100	477
4	2	2+310 – 3+360	50	140
5	2	2+810 – 3+000	190	760
6	2	3+020 – 3+180	160	750
7	2	3+200 – 3+500	300	1.755
8	2	3+500 – 3+680	180	850
9	2	3+700 – 3+800	100	575
Streckenabschnitt 2: Potshausen - Stickhausen				
10	4	4+075 – 4+100	25	156
11	4	4+115 – 4+140	25	189
13	4	4+217 – 4+247	30	126
14	4	4+274 – 4+324	50	157
15	4	4+337 – 4+347	10	22
16	4	4+575 – 4+635	60	200
17	4	4+977 – 5+037	60	292
18	4	5+045 – 5+205	160	661
19	4	5+254 – 5+484	230	1.185

Lfd. Nr.	Achse	Bau-km	Länge (m)	Fläche (m²)
20	4	5+507 – 5+587	80	308
21	4	5+624 – 5+724	100	427
22	4	5+747 – 5+827	80	570
23	4	5+826 – 5+896	70	300
24	4	5+947 – 5+987	40	160
25	4	6+184 – 6+284	100	585
26	4	6+307 – 6+327	20	162
27	4	6+346 – 6+526	180	796
28	4	6+547 – 6+667	120	621
29	4	6+707 – 6+737	30	220
30	4	6+734 – 6+854	120	600
31	4	6+902 – 6+927	25	150

## 6 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Der Neubau des Radweges an der Landstraße 21 stellt nach § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. 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
- Schutzmaßnahmen (ebenfalls zur Vermeidung von Beeinträchtigungen)
- Gestaltungsmaßnahmen
- Ausgleichsmaßnahmen
- Ersatzmaßnahmen

Die kartographische Darstellung der Maßnahmen des LBP erfolgt integriert in den technischen Lageplänen. Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen ist dem Maßnahmenverzeichnis (s. Anhang) zu entnehmen.

Eine vergleichende Gegenüberstellung der Konflikte bzw. Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und der landespflegerischen Maßnahmen erfolgt durch die Eingriffs-Ausgleichs- Bilanzierung (s. Kapitel 7).

## 6.1 Gestaltungsmaßnahmen

Ziel der Gestaltungsmaßnahmen ist eine funktionsgerechte Gestaltung sowie eine landschaftsge-rechte, harmonische Eingliederung des Radweges in das Landschaftsbild. Sie dienen auf diesem Wege auch der Kompensation des durch den Radweg hervorgerufenen Eingriffs in das Land-schaftsbild (§14 BNatSchG) sowie in den Naturhaushalt.

**G/A1:**     Entwicklung artenreicher Säume durch Ansaat mit regionaltypischem Saatgut auf Bö-schungen und Grabenböschungen

Auf den Flächen erfolgt nur eine dünne, max. 10 cm starke Andeckung mit Oberboden. Das Ziel ist die Entwicklung von möglichst arten- und blütenreichen Krautsäumen mit Saatgut aus gebietseigener Herkunft. Durch eine auf das notwendige Maß abgestufte Unterhaltung und Pflege ist die Entwicklung möglichst artenreicher Säume zu fördern.

**G/A2:**     Ansaat von Landschaftsrasen auf Banketten und Trennstreifen

Auf den Banketten und Trennstreifen sind artenreiche Gras- und Krautfluren durch An-saat von Landschaftsrasen zu entwickeln. Vor Einsaat sind die Bankette und Trenn-streifen mit Oberboden anzudecken.

## 6.2 Kompensationsbedarf

Die Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer.

Grundsätzlich können mit einer einzelnen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme Beeinträchtigungen mehrerer Funktionen und Werte kompensiert werden (gemäß Abstimmung NLWKN – NLStBV – veröffentlicht im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1 / 2006).

Mit dem Vorhaben sind ausschließlich erhebliche Eingriffe in die Landschaftsfaktoren Boden und Biotoptypen verbunden. Auswirkungen auf die Landschaftsfaktoren Wasser, Klima und Land-schaftsbild werden vermieden oder liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle, so dass hier kein Kompensationsbedarf besteht.

### **K1 - Boden**

Im Rahmen des Radwegeneubaus werden zum Teil seltene Böden und Böden mit besonderen Standorteigenschaften überplant. Bei der Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung für

den Naturhaushalt sind Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 durchzuführen. Bei den übrigen Böden genügt ein Verhältnis von 1:0,5 (NLWKN 1/2006). Nachfolgend wird der im Rahmen der geplanten Baumaßnahme erforderliche Flächenverbrauch dargestellt:

Streckenlänge des Radwegs (– Ortschaft Potshausen und Brückenbauwerke\*) x Breite des Radwegs = erforderlicher Flächenbedarf

→ 7300 m x 2,50 m = 18.250 m²

\*In der Ortschaft Potshausen und an den sich auf der Strecke befindlichen Brückenbauwerken ist kein Radweg geplant.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind vor allem Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte vertreten. Hierzu zählen u.a. Hoch- und Niedermoore sowie Gleyböden. Eine Ausnahme bilden die Böden innerhalb der Siedlungsbereiche, die aufgrund der anthropogenen Nutzung / Überbauung nur eine allgemeine Bedeutung besitzen. Der Siedlungsbereich „Potshausen“ sowie die Brückenbereiche werden nicht mitberücksichtigt, da in diesen Bereichen kein Radweg geplant ist.

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

**Tabelle 5: Kompensationsbedarf Schutzgut Boden**

Nr.	Kurzbezeichnung	Beeinträchtigungsumfang	Faktor	Kompensationsbedarf
KV1	Verlust natürlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung	17.250 m²	1:1	17.250 m²
KV2	Verlust natürlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung	1.000 m²	1:0,5	500 m²
	<b>Fläche gesamt</b>	<b>18.250 m</b>		
<b>Gesamter Kompensationsbedarf Schutzgut Boden</b>				<b>17.750 m²</b>

Für das Schutzgut Boden ergibt sich somit ein Ausgleicherfordernis von 17.750 m² bzw. 1,775 ha.

**Tiere und Pflanzen**

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Tiere und Pflanzen errechnet sich wie folgt:

Die einzelnen Biotope erhalten gemäß Drachenfels (2024) Biotopwertstufen (I bis V), die angeben, ob die Lebensräume von geringer, allgemeiner oder besonderer Bedeutung sind. Das Kompensationserfordernis wurde nach Breuer (2006) festgelegt:

- Biotope der Wertstufe IV und V, sofern diese im vom Eingriff betroffenen Raum in der entsprechenden Ausprägung mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wiederherstellbar sind, müssen im Verhältnis 1:2 kompensiert werden.
- Schwer regenerierbare Biotope sind im Verhältnis 1:3 zu kompensieren.
- Biotoptypen der Wertstufe III werden im Verhältnis 1:1 kompensiert.
- Bei Baum- und Strauchbeständen mit der Bezeichnung E wird auf Wertstufen verzichtet, die Kompensation hat ebenfalls im Verhältnis 1:1 zu erfolgen.
- Einzelbäume sowie Bäume mit besonderer Ausprägung, Struktur oder Alter werden anhand ihres Stammdurchmessers bewertet und dementsprechend im Verhältnis 1:1; 1:1,5; 1:2 oder 1:3 kompensiert.

Im Zuge des Radwegebaus werden zudem Gräben verrohrt, überbaut bzw. verfüllt und neu wieder hergestellt. Dabei handelt es sich zum größten Teil um Entwässerungsgräben, die in einem bedingt naturfernen Zustand vorliegen. Nach Drachenfels (2024) erhalten diese Biotoptypen eine Wertstufe von II, womit eine Kompensation nicht erforderlich ist. Die im Rahmen des Radwegebaus beanspruchten Gräben werden zum größten Teil verlegt und gemäß ihrer ursprünglichen Struktur bzw. Zustand wieder hergestellt. Es ist davon auszugehen, dass sich nach einiger Zeit wieder natürliche Röhricht- und Wasserpflanzengesellschaften einstellen. Des Weiteren werden die Gräben nur in kürzeren Teilabschnitten z.B. im Bereich von Zufahrten verrohrt, sodass erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind. Die zusätzliche Grabenverrohrung in den einzelnen Teilabschnitten ist allerdings auszugleichen.

## **K2 / K3 - Biotop- /Gehölzverlust**

Die für die Kompensation erforderliche Flächenermittlung erfolgte unter Anwendung von Luftbildern. Anhand dieser wurde die Länge sowie die mittlere Breite der betroffenen Gehölzstrukturen ermittelt und die Flächen berechnet. Bei Gehölzstrukturen, die im Zuge des Radwegebaus „angeschnitten“ bzw. nur zum Teil entfernt werden müssen, erfolgt eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von 4 m. Darüber hinaus wurden die Einzelbäume ermittelt, die im Rahmen des Radwegebaus entfernt werden müssen. Hierzu gehören neben den klassischen Einzelbäumen auch diejenigen, die Teil einer Hecke bzw. eines Gehölzbestandes sind und einen Stammumfang von  $\geq 60$  cm besitzen. Die Kompensation der Einzelbäume kann entweder durch Ersatzpflanzung oder durch Flächenausgleich erfolgen (Flächenfaktor  $\text{m}^2$  gemäß Angaben UNB LK Leer). Die erforderlichen Gehölzentfernungen im Rahmen des geplanten Bauvorhabens werden in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

**Tab. 6: Erforderliche Gehölzentfernung im Untersuchungsgebiet**

Streckenabschnitt 1: Holte-Potshausen					
Biotoptyp	Biotop	Fläche m²	Wertstufe	Kompensati- onsfaktor	Kompensationsfläche m²
HBE (gesamt)	Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe	405	E	1	405
HFM (gesamt)	Strauch-Baumhecke	6.637	III	1	6.637
HN	Naturnahes Feldge- hölz	140	IV	2	280
<b>Zwischensumme 1</b>					<b>7.322</b>
Streckenabschnitt 2: Potshausen-Stickhausen					
Biotoptyp	Biotop	Fläche m²	Wertstufe	Kompensati- onsfaktor	Kompensationsfläche m²
HBA	Allee /Baumreihe	600	E	1	(600)*
HBE (gesamt)	Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe	960,5	E	1	(960)*
HFM (gesamt)	Strauch-Baumhecke	5.607	III	1	(5.607)*
WU	Erlenwald entwässer- ter Standorte	300	III	1	300**
<b>Zwischensumme 2</b>					<b>300</b>
<b>Kompensationsbedarf gesamt* (aus Zwischensumme 1 und Zwi- schensumme 2)</b>					<b>7.622</b>

\*Für den Verlust der linienhaften Gehölzstrukturen (7.167 m²) sowie für die Einzelbäume (13) im Streckenabschnitt 2 ist keine Kompensation erforderlich, da die Gehölzentfernung durch die Schaffung offener Strukturen eine positive Auswirkung auf das Wiesenvogelgebiet hat.

\*\*Der Verlust des Erlenwaldes (WU) (300 m²) ist zu kompensieren, da dieser innerhalb des Siedlungsbereiches liegt und nicht dem Wiesenvogelgebiet zuzuordnen ist.

**Tab. 7: Erforderliche Einzelbaumentfernung im Untersuchungsgebiet**

Streckenabschnitt 1: Holte-Potshausen						
Durch- messer (cm)	Baum- klasse	Gewichtung	Anzahl	Ersatzpflan- zung	Flächenfaktor (m²)	Kompensations- bedarf (m²)
7-20	1	1:1	28	28	12,5	350
20-50	2	1:1,5	8	12	25	300
50-80	3	1:2	8	16	75	600
>80	4	1:3	2	6	125	250
Zwischensumme:				62		<b>1.500</b>

Streckenabschnitt 2: Potshausen-Stickhausen						
Durchmesser (cm)	Baumklasse	Gewichtung	Anzahl	Ersatzpflanzung	Flächenfaktor (m <sup>2</sup> )	Kompensationsbedarf (m <sup>2</sup> )
7-20	1	1:1	6	6	12,5	(75)*
20-50	2	1:1,5	4	6	25	(100)*
50-80	3	1:2	3	6	75	(225)*
>80	4	1:3	-	-	125	-
Zwischensumme*:				0		0
<b>Kompensationsbedarf gesamt</b>				<b>51</b>		<b>1.250</b>

\*Für den Verlust der linienhaften Gehölzstrukturen (7.167 m<sup>2</sup>) sowie für die Einzelbäume (13) im Streckenabschnitt 2 ist keine Kompensation erforderlich, da die Gehölzentfernung durch die Schaffung offener Strukturen eine positive Auswirkung auf das Wiesenvogelgebiet hat.

Um Beeinträchtigungen der im Randbereich des Radwegs verbleibenden Gehölzbestände zu vermeiden, wurde ein ausreichender Abstand zum geplanten Radweg eingeplant. Unter Berücksichtigung des Abstandes und einer umsichtigen Baudurchführung (siehe S1) kann der Erhalt der Gehölze gewährleistet werden.

#### **K4 - Verrohrung der Gräben**

Auf der gesamten Strecke ist für die Umsetzung der Baumaßnahme eine zusätzliche Verrohrung von Gräben in 6 Teilabschnitten erforderlich.

Insgesamt beläuft sich die zu verrohrende Grabenlänge auf 64 m. Die mittlere Breite der im Vorhabensbereich befindlichen Gräben beträgt 4 m, sodass im Zuge der Baumaßnahme eine Gesamtfläche von 256 m<sup>2</sup> überplant wird.

#### **K5 - Verlegung / Versetzen von offenen Grabenabschnitten**

Im Rahmen des geplanten Radwegebaus ist die Überplanung von bestehenden Grabenstrukturen erforderlich. Diese werden verfüllt und parallel versetzt in gleicher Struktur und Ausprägung wieder hergestellt. Da die Gräben in gleicher Art und Weise wieder erneuert werden und ein zusammenhängendes Grabensystem erhalten bleibt, ist keine Kompensation erforderlich.

#### **K6 - Eingriff in ein §30 Biotop**

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens sind aufgrund des Eingriffs in ein nach §30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop (WAR – Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte) Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Die Kompensation kann aufgrund des Schutzstatus hierbei nur als Ausgleich und nicht als Ersatzleistung erfolgen.

Durch die Ausgleichsmaßnahmen muss ein gleichartiger Ausgleich des Eingriffs erfolgen. Demnach ist für die betroffenen Randbereiche des Erlenbruchwaldes (WAR) die Neupflanzung eines Erlenbruchwaldes vorzusehen.

Für den Eingriff in das nach §30 BNatSchG geschützte Biotop ist ein funktional gleichwertiger Ausgleich im räumlichen Zusammenhang mit den geschützten Flächen im Verhältnis 1:3 zu leisten (gemäß Angaben UNB LK Leer). Der zu fällende Einzelbaum innerhalb des geschützten Biotops ist in der Bilanz durch eine flächige Anpflanzung von 25 m² berücksichtigt.

Gemäß der Bewertungstabelle (Tabelle 1), die sich auf die „Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2024) bezieht, ist der betroffene Biotoptyp WAR (Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte) in Wertstufe V einzuordnen.

Die Eingriffsfläche ergibt sich aus den Bereichen, die im Vergleich zum Bestand zusätzlich für Versiegelung und Böschungsbereiche in Anspruch genommen werden und damit nicht mehr dem vorherigen Biotoptyp zuzuordnen sind, bzw. kein entsprechendes Entwicklungspotenzial mehr aufweisen.

Damit ergibt sich folgende Bilanz:

**Tab.: 8: Kompensationsbedarf § 30 Biotop**

Biotoptyp	Biotop	Fläche m²	Wertstufe	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche m²
WAR (§ 30 Biotop)	Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte	220 + 1 Einzelbaum	V	3 (der Einzelbaum ist durch eine flächige Anpflanzung von 25 m² zu berücksichtigen)	685

Diese Fläche ist als funktional gleichwertiger Ausgleich für das in Anspruch genommene Biotop in räumlichen Zusammenhang mit dem beeinträchtigten Biotop herzustellen.

Die ökologische Funktion des gesetzlich geschützten Biotops als Lebensraum bleibt trotz des Eingriffs erhalten. Im Rahmen der geplanten Baumaßnahme wird nur im Randbereich des vorhandenen Biotops eingegriffen. Eine flächige Entfernung der zum §30-Biotop gehörenden Gehölzbestände ist nicht geplant. Im Bereich vom Bau-km 6+700 ist, um den Wasserabfluss zu gewährleisten, eine zusätzliche Verrohrung (DN 300; Höhe der Rohrsohle - 0,65 m) geplant. Im Zuge der Verrohrung muss ein Baum gefällt werden, der im Rahmen der Bilanzierung durch eine flächige Anpflanzung von 25 m² berücksichtigt ist. In Folge der Verrohrung kommt es zu keinen nachteiligen Beeinträchtigungen für die dort befindliche flächige Senke und im Weiteren auf das geschützte Biotop (Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte), da sich die Standortverhältnisse durch die zusätzliche Verrohrung nicht verändern. Vor Beginn der Bauarbeiten ist das geschützte Biotop außerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs durch einen festen Bauzaun zu schützen (s. Vermeidungsmaßnahmen S2).

Zur Vermeidung weitergehender Beeinträchtigungen ist der Biotop während der Baudurchführung durch Aufstellung eines Schutzzauns zu schützen. Die Entwässerung der angrenzenden Gräben erfolgt zum benachbarten Vorfluter, im Zuge dessen, dass §30 Biotop durchströmt wird. Eine Entwässerung des Biotops erfolgt demnach nicht. Der für den Erhalt des § 30-Biotops bedeutende Wasserhaushalt bleibt konstant und wird dementsprechend nicht verändert oder beeinträchtigt. Erhebliche Beeinträchtigungen bzw. der Verlust der ökologischen Funktion können somit im Zuge des Bauvorhabens ausgeschlossen werden.

#### **K7 - Eingriff in eine festgesetzte Kompensationsfläche**

Für die Entfernung der Gehölzbestände auf der festgesetzten Kompensationsfläche (HN) ist ein funktional gleichartiger Ausgleich zu leisten. Auf der zu beanspruchenden Fläche ist die Entwicklung eines naturnahen Laubwaldes vorgesehen. Dementsprechend ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

**Tab.: 9: Kompensationsbedarf Kompensationsfläche**

Biototyp	Biotop	Fläche m²	Wertstufe	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche m²
HN	Naturnahes Feldgehölz	200	IV	2	400

## Zusammenstellung Kompensationsbedarf

Tab. 10: Kompensationsbedarf gesamtes Untersuchungsgebiet

Nr.	Kurzbezeichnung	Fläche m <sup>2</sup> (Streckenabschnitt 1)	Fläche m <sup>2</sup> (Streckenabschnitt 2)	Gesamt m <sup>2</sup>
K1 (KV1 und KV2)	Kompensation für Bodenversiegelung (Radweg)	17.750		17.750
K3	Kompensation für Verlust linienhafter Gehölzstrukturen	7.322	300	7.622
K4	Grabenverrohrung	(Gesamtlänge 64 m, Breite 4 m)		256
K5	Verlegung / Versetzen von offenen Grabenabschnitten	-	-	-
K6	Kompensation § 30 Biotop (funktionaler Ausgleich erforderlich)	-	220x3 + 25 (für den Einzelbaum)	685
K7	Kompensation für den Eingriff in eine festgesetzte Kompensationsfläche	-	200x2	400
			<b>Summe</b>	26.713
		Anzahl		
K2	Kompensation für Verlust von Einzelbäumen	62	-	62 oder 1.500 m <sup>2</sup>
	Summe Fläche m <sup>2</sup>			28.213

Der Kompensationsbedarf für den geplanten Radweg von Holte nach Stickhausen beläuft sich auf eine Fläche von 26.713 m<sup>2</sup> und 62 Einzelbäumen.

Der Ausgleich der Einzelbäume kann ebenfalls flächenhaft geleistet werden, wobei dies einem Flächenbedarf von 1.500 m<sup>2</sup> entspricht. In erster Linie gilt es allerdings den Verlust der Gehölze durch Ersatzanpflanzungen zu ersetzen.

## 6.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Folgende Kompensationsmaßnahmen sind im Zusammenhang mit dem Radwegebau vorgesehen:

**A1:**      Entsiegelung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen

Im Bereich des Streckenbaubeginns bei Holte sowie im Ortsausgang Potshausen befinden sich Teilabschnitte eines Radweges, die im Zuge des Radwegeneubaus nicht mehr benötigt und dementsprechend entsiegelt werden. Für die anschließende Rekultivierung / Begrünung ist Regiosaatgut zu verwenden.

**Umfang: 90 m<sup>2</sup>**

**E1:**      Neubegründung eines naturnahen Waldbereiches

Eine ausführliche Beschreibung ist dem Maßnahmenblatt E1; Unterlage 9.3 zu entnehmen.

In der Gemeinde Ostrhauderfehn, Ortsteil Holterfehn, befindet sich eine brachliegende Ackerfläche (Flur 2 Flurstück 47/9) die im Rahmen des Radwegebaus aufgeforstet werden soll.

In den Randbereichen der Fläche ist ein 5 m breiter gehölzfreier Streifen zu entwickeln, der zur Reinigung der Grenzgräben offen zu halten ist. An der nördlichen Grenze wird der gehölzfreie Streifen jedoch mit 6 m ausgebildet. Um die Artenvielfalt zu fördern ist die Unterhaltung der Säume auf eine einmalige Mahd pro Jahr zu beschränken.

Mit Ausnahme dieses Trennstreifens ist auf der gesamten Fläche ein naturnaher Waldbestand aus Eichen und Erlen (Erlen-Eichen-Laubwald) einschließlich eines Waldmantels aus heimischen und standortgerechten Sträuchern regionaler Herkunft zu entwickeln. Zur Zielerreichung eines Erlen-Eichen-Laubwaldes hat vorrangig die Bepflanzung mit Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Stieleichen (*Quercus robur*) zu erfolgen (ca. 70% der Fläche).

Gehölzliste (bevorzugte Arten laut Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer) für heimische und standortgerechte Bäume und Sträucher regionaler Herkunft (ca. restlichen 30% der Fläche):

Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>

Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaea</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Ausschließlich für feuchte Standorte geeignet	
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Als Zielbiotop soll ein Erlen-Eichen-Mischwald mit Wandmantel und artenreichem Saumstreifen entwickelt werden.

Die Pflanzung ist durch einen umlaufenden Verbiss-Schutzzaun gegen Wildverbiss zu schützen. Der Wildverbiss-Schutzzaun ist für die Dauer von 5 Jahren zu erhalten. Kontrollen der Funktionsfähigkeit und ggf. erforderliche Reparaturen sind im Rahmen der vorgesehenen Pflege und Unterhaltung der Gehölzbestände zu erfolgen. Nach Erreichen des Waldanwuchses ist der Verbiss-Schutzzaun durch die Vorhabenträgerin vollständig zu entfernen und entsprechend der gesetzlichen Regelungen fachgerecht zu entsorgen.

**Umfang: 22.344 m²**

In 1,05 km Entfernung der geplanten Kompensationsmaßnahme befindet sich ein Hühnermaststall. Im Zusammenhang mit den Stickstoffemissionen ist zu prüfen, ob ggf. Beeinträchtigungen des Zielbiotops auf der Maßnahmenfläche zu erwarten sind.

Der Zielbiotoptyp dieser Kompensationsmaßnahme für den Radweg an der L 21 ist ein Erlen-Eichen-Laubwald mit Waldmantel und artenreichen Saumstreifen; nach Drachenfels hier dem Biototyp WQ (Bodensaurer Eichenmischwald) zuzuordnen. Dort ist bei Drachenfels (Infodienst 2/2024) die Stickstoffempfindlichkeit wie folgt angegeben: !!! (sehr hohe Empfindlichkeit (CL 5-10 kg N/ha\*a)) bis !!+ (hohe Empfindlichkeit (CL 10-15 kg N/ha\*a)).

Aufgrund der Entfernung (1,05 km) zum Hühnermaststall ist grundsätzlich mit einer Zusatzbelastung des Zielbiotops von <1 kg N/ha\*a auszugehen.

Das Umweltbundesamt (Bezugsjahr 2009) gibt eine dortige Hintergrundbelastung mit 21 kg N/ha<sup>-1</sup>\*a<sup>-1</sup> an. Im Hinblick auf die bestehende Hintergrundbelastung und der maximalen Zusatzbelastung sowie unter Bezugnahme der Stickstoffempfindlichkeit des Zielbiotops können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

**E2:**     Anpflanzung eines Erlenbruchwalds und Entwicklung artenreicher Grünlandgesellschaften

Eine ausführliche Beschreibung ist dem Maßnahmenblatt E2; Unterlage 9.3 zu entnehmen.

In der Gemeinde Rhauderfehn befindet sich eine binsenreiche Grünlandfläche (Flurstücke 41, 42 und 43), die im Zuge des Radwegebaus extensiviert und aufgewertet werden soll. Die Parzellen werden nur teilweise als Kompensationsfläche genutzt, da der vorhandene Weg und die zum Teil umlaufenden Wallhecken erhalten bleiben.

Auf einem Teilbereich der Fläche ist als Ausgleich für den Eingriff in das § 30 Biotop (WAR) ein Erlenbruchwald zu entwickeln. Für die Anpflanzung sind heimische Gehölze aus regionaler Herkunft zu verwenden. Zur Zielerreichung eines Erlenbruchwaldes hat vorrangig die Bepflanzung mit Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) zu erfolgen (ca. 70% der Fläche).

Gehölzliste (bevorzugte Arten laut Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer) für heimische und standortgerechte Gehölze regionaler Herkunft (ca. restlichen 30% der Fläche):

Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaea</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Ausschließlich für feuchte Standorte geeignet	
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Zur Kontrolle der Entwicklung des Zielbiotops „Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte“ ist ein Monitoring der Vegetation auf den Flurstücken 43/1 und 42, Flur 5, Gemarkung Rhaude in regelmäßigen Abständen von jeweils 3 Jahren durchzuführen (ab Beginn der Fertigstellungspflege), bis ein stabiler Zustand des Entwicklungszieles erreicht ist. Sobald sich aus den Monitoring-Untersuchungen Anhaltspunkte dafür ergeben, dass die Entwicklung des Zielbiotops nicht ausreichend gewährleistet ist, sind erforderliche Maßnahmen durch die Vorhabenträgerin zu benennen und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer dauerhaft umzusetzen. Die Monitoringberichte sind nach Abschluss der jeweiligen Erfassungsjahre (bis Dezember des jeweiligen Jahres) der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer unaufgefordert in schriftlicher Form vorzulegen. Das Monitoring nebst Berichtvorlage ist durch die vorgesehene Umweltbaubegleitung entsprechend durchzuführen.

Die Pflanzung ist durch einen umlaufenden Verbiss-Schutzzaun gegen Wildverbiss zu schützen. Der Wildverbiss-Schutzzaun ist für die Dauer von 5 Jahren zu erhalten. Kontrollen der Funktionsfähigkeit und ggf. erforderliche Reparaturen sind im Rahmen der vorgesehenen Pflege und Unterhaltung der Gehölzbestände zu erfolgen. Nach Erreichen des Waldanwuchses ist der Verbiss-Schutzzaun durch die Vorhabenträgerin vollständig zu entfernen und entsprechend der gesetzlichen Regelungen fachgerecht zu entsorgen.

Über die Anpflanzung hinaus ist eine Erweiterung des südlich angrenzenden, geschützten Biotops (Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB); GB-LER-0053-1) geplant. Auf den Grünlandflächen sind artenreiche Grünlandwiesen einzusäen und fachgerecht extensiv zu pflegen.

**Umfang: 11.771 m<sup>2</sup>**

Im Randbereich der Maßnahmenfläche befinden sich teilweise Wallhecken. Diese sind gemäß § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 NNatSchG gesetzlich geschützt. Jede Handlung, die das Wachstum der dortigen Bäume und Sträucher beeinträchtigt, ist unzulässig.

Eine Beeinträchtigung der Wallhecken im Zusammenhang mit der Maßnahmenumsetzung ist auszuschließen, da angrenzend zu den bestehenden Heckenstrukturen extensiv genutzte Grünlandbiotope entwickelt werden und diese als Schutzstreifen fungieren.

**Dem vorgenannten erforderlichen Kompensationsbedarf von insgesamt 28.213 m<sup>2</sup> stehen 34.205 m<sup>2</sup> durch die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenüber. Somit ist der Eingriff vollständig ausgeglichen.**

**Insgesamt verbleibt sogar ein Kompensationsüberschuss von 5.992 m<sup>2</sup>.**

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

Durch die umsichtige straßenbautechnische Planung und die vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen tlw. auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden.

Insgesamt führt das Vorhaben jedoch insbesondere aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Vollversiegelung sowie der Biotopverluste zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. **Durch die derzeit vorgesehenen Maßnahmen können die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes vollständig kompensiert werden.**

## 6.4 Maßnahmenübersicht

**Tab. 11: Maßnahmenübersicht**

Maßnah- menkürzel	Beschreibung	Umfang
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>		
s. Kap. 4.2	Allgemeine Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen	
V1	Erhalt von wertgebenden Strukturen durch Verschwenkung des Radwegs	Saatkrähenkolo- nie Bau-km: 4+543 bis 4+602; Gehölzstrukturen: Bau-km: 1+200 bis 1+650; 2+250 bis 2+800
<b>Schutzmaßnahmen</b>		
S 1	Schutz von Einzelbäumen	Ist den Plänen zu entnehmen und bei Bedarf in der Örtlichkeit im Rah- men der Bau- durchführung fest- zusetzen  Anzahl: 91
S 2	Schutz von Gehölzbeständen	Bau-km: 2+850 – 3+000 4+513 – 4+642 4+553 – 4+592 5+835 – 5+903 5+942 – 5+981 6+675 – 6+737 Weitere Schutz- zäune sind bei Bedarf im Rah- men der Bau- durchführung in der Örtlichkeit festzusetzen
S 3	Minimierung der Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Rodung von Ge- hölzbeständen außerhalb der Vogelbrutzeit	Gesamte Baustre- cke
S 4	Baumhöhlenkontrolle vor Beginn der Gehölzrodungen	Gesamte Baustre- cke
S 5	Verzicht auf eine Beleuchtung des Radwegs	Gesamter Rad- weg
S 6	Amphibiengerechte Verfüllung von Gräben / Kontrolle von Amphibien- und Fischlebensräumen / Kontrolle auf Vorkommen der Gewöhnlichen Teich- muschel	Gesamte Baustre- cke
S 7	Umweltbaubegleitung	Gesamte Baustre- cke
S 8	Monitoring Saatkrähenkolonie	Bereich zu fällen- der Gehölze mit Saatkrähenvor- kommen

Maßnah- menkürzel	Beschreibung	Umfang
<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>		
G/A 1	Entwicklung artenreicher Säume durch Ansaat mit regionaltypischem Saatgut auf Böschungen und Grabenböschungen	Variiert aufgrund der unterschiedlichen Größe der wieder herzustellenden Gräben; ~1,6 ha
G/A 2	Ansaat von Landschaftsrasen auf Banketten und Trennstreifen	-
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>		
A 1	Entsiegelung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen (Ehemaliger Fuß-/Radweg)	90 m <sup>2</sup>
A 2 <sub>CEF</sub>	Anbringen von Vogelnistkästen für Stare und Meisen	6 Stück
A 3 <sub>CEF</sub>	Anbringen von Fledermauskästen	6 Stück
E 1	Neubegründung eines naturnahen Waldbereiches	22.344 m <sup>2</sup>
E 2	Anpflanzung eines Erlenbruchwalds und Entwicklung artenreicher Grünlandgesellschaften	11.771 m <sup>2</sup>

## 7 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

In der folgenden Tabelle sind die erheblichen Beeinträchtigungen den vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen gegenübergestellt.

**Tabelle 12: Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation**

Konflikte				Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege				
Nr.	Eingriffssituation Art der Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen	Bau-km	Betroffene Werte und Funktionen Verlust/ Beeinträchtigung	Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
1	2	3	4	6	7	8	9	10
K1 (KV1 und KV2)	Verlust natürlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung / Neuversiegelung von bislang offenen Bodenflächen	Gesamte Baustrecke	Verlust von Böden besonderer Bedeutung: 17.250 m <sup>2</sup>  Verlust von Böden allgemeiner Bedeutung: 1.000 m <sup>2</sup>	A1	Radweg Bau-km: 1+000; Bau-km: 4+020	Entsiegelung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen	70 m <sup>2</sup>  20 m <sup>2</sup>	Kompensationsfaktor 1:1 bzw. 1:0,5 (Kompensationsbedarf 17.750 m <sup>2</sup> )
				E1	Gemarkung Holtermoor, Flur 2, Flurstück 47/9	Neubegründung eines naturnahen Waldbereichs	17.660 m <sup>2</sup>	
K2	Verlust straßenbegleitender Einzelbäume	Gesamte Baustrecke	46 Bäume	E1	Gemarkung Holtermoor, Flur 2, Flurstück 47/9	Neubegründung eines naturnahen Waldbereichs	1.500 m <sup>2</sup>	Bewertung Einzelbäume ab >60 cm Durchmesser, Kompensationsfaktor in Abhängigkeit vom Stammdurchmesser (siehe Tab. 7) (Kompensationsbedarf 62 Einzelbäume /1.500 m <sup>2</sup> )
K3	Beseitigung von linienhaften Gehölzstrukturen	Siehe Tab. 4	7.482 m <sup>2</sup>	E1	Gemarkung Holtermoor, Flur 2, Flurstück 47/9	Neubegründung eines naturnahen Waldbereichs	3.184 m <sup>2</sup>	Kompensation in Abhängigkeit von der Wertigkeit der betroffenen Biotoptypen sowie der Lage im Wiesenvogelgebiet (Kompensationsbedarf 7.622 m <sup>2</sup> )
				E2	Gemarkung Rhaude, Flur 5, Flurstück 41, 42, 43	Anpflanzung eines Erlenbruchwaldes und Entwicklung artenreicher Grünlandgesellschaften	4.438 m <sup>2</sup> *	

Konflikte				Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege				
Nr.	Eingriffssituation Art der Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen	Bau-km	Betroffene Werte und Funktionen	Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
			Verlust/ Beeinträchtigung					
1	2	3	4	6	7	8	9	10
K4	Grabenverrohrung	1+050 1+355 2+270 2+315 2+390 2+790	256 m <sup>2</sup> / ca. 64 m	E2	Gemarkung Rhaude, Flur 5, Flurstück 41, 42, 43	Anpflanzung eines Erlenbruchwaldes und Entwicklung artenreicher Grünlandgesellschaften	256 m <sup>2</sup> *	Kompensationsfaktor 1:1 (Kompensationsbedarf 256 m <sup>2</sup> )
K5	Verlegen bzw. versetzen von offenen Grabenabschnitten	Gesamte Baustrecke	~ 1,6 ha	G/A1	Gesamte Baustrecke	Entwicklung artenreicher Säume durch Ansaat mit regionaltypischem Saatgut auf Böschungen und Grabenböschungen	~ 1,6 ha	Kompensationsfaktor 1:1, Maßnahme gewährleistet eine mindestens gleichwertige Wiederherstellung der Flächen (Kompensationsbedarf ca. ~ 1,6 ha)
K6	Eingriff in ein nach §30 BNatSchG geschütztes Biotop	Bau-km: 6+675 bis 6+737	220 m <sup>2</sup> + 1 Einzelbaum	E2	Gemarkung Rhaude, Flur 5, Flurstück 41, 42, 43	Anpflanzung eines Erlenbruchwaldes und Entwicklung artenreicher Grünlandgesellschaften	685 m <sup>2</sup> *	Kompensationsfaktor 1:3 (der Einzelbaum ist durch eine flächige Anpflanzung von 25 m <sup>2</sup> zu berücksichtigen) (Kompensationsbedarf 685 m <sup>2</sup> )
K7	Eingriff in eine festgesetzte Kompensationsfläche	Bau-km: 4+513 bis 4+642	200 m <sup>2</sup>	E2	Gemarkung Rhaude, Flur 5, Flurstück 41, 42, 43	Anpflanzung eines Erlenbruchwaldes und Entwicklung artenreicher Grünlandgesellschaften	400 m <sup>2</sup> *	Kompensationsfaktor 1:2 (Kompensationsbedarf 400 m <sup>2</sup> )

\* Die Ersatzmaßnahme E2 umfasst eine Fläche von 11.771 m<sup>2</sup>. Dem stehen als erforderlicher Kompensationsbedarf 5.779 m<sup>2</sup> gegenüber. Aus der Maßnahme E2 verbleibt somit eine Kompensationsüberschuss von 5.992 m<sup>2</sup>.

**Mit den genannten Maßnahmen kann der gesamte erforderliche Kompensationsbedarf von insgesamt ~ 2,8 ha abgedeckt werden. Somit verbleibt kein Kompensationsdefizit.**

## 8 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Im Zusammenhang mit der Bewertung der Eingriffssituation ist zu berücksichtigen, dass der betroffene Planungsraum bereits durch die vorhandene Landesstraße vorbelastet ist. Dennoch sind mit der Umsetzung des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verbunden. Diese resultieren insbesondere aus der Bodenversiegelung sowie dem Verlust von wertgebenden Gehölzbeständen (Heckenstrukturen, Einzelbäumen, Feldgehölzen).

Nur zum Teil lassen sich Beeinträchtigungen der im Vorhabensbereich befindlichen wertgebenden Vegetationsbestände durch die vorgesehenen straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen und die vorgesehenen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen vermeiden bzw. auf ein unerhebliches Maß reduzieren. Die dennoch verbleibenden unvermeidbaren Eingriffe werden durch die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Hierbei handelt es sich zum einen um eine Ersatzaufforstung und Begründung eines neuen Waldbestandes und zum anderen um die Anpflanzung eines Erlenbruchwaldes sowie die Entwicklung artenreicher Grünlandgesellschaften.

Insgesamt ist daher festzustellen, dass der mit dem Radwegebau verbundene Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert wird.

Bearbeitet: Nordhorn, den 27.01.2025  
Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH  
i.A.: gez. Haste

## 9 Quellenverzeichnis

- Bierhals, E., Drachenfels, O. v. & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen in Niedersachsen. – Inform. d. Naturschutz Niedersachsen. 24, Nr.4 (4/2004)
- DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, September 1990.
- Drachenfels, O. v. (2024): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. In: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 02/2024.
- Drachenfels, O. v. (2021): 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. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. In: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 4/2010.
- Gesetz zur Neuregelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009, (BGBl. J.2009. Teil 1, Nr.51)
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (2012): NIBIS® - Kartenserver. Stand: 01.05.2016. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=618>
- Landkreis Leer (2024): Regionales Raumordnungsprogramm.
- Landkreis Leer (2021): Landschaftsrahmenplan.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (MU Nds)(2012): Niedersächsische Umweltkarten. Stand: 01.05.2016. [https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Global-NetFX\\_Umweltkarten/](https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Global-NetFX_Umweltkarten/)
- NLWKN (1/2006): Beiträge zur Eingriffsregelung V. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. H 1/2006
- NLWKN (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Hannover. Nr. 1
- R SBB (2023): Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen RSBB 2023, Ausgabe 2023.