

Stadt Aurich

Landesstraße 34 / Abschnitt 40 Station 1830 bis Abschnitt 50 Station 44

Neubau eines Radweges an der L 34, „Brockzeteler Straße“

PROJIS-Nr.:

Deckblatt

zu

1. Erläuterungsbericht

Bearbeitungsstand: 20. Oktober 2020

<p>Aufgestellt:</p> <p>Aurich, den</p> <p>Stadt Aurich</p> <p>Der Bürgermeister</p> <p>im Auftrage: gez. Ewerth</p>	

Gliederung des Erläuterungsberichtes

1	Darstellung der Baumaßnahme	2
1.1	Planerische Beschreibung	2
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	3
1.3	Streckengestaltung.....	3
2	Begründung des Vorhabens	4
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	4
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	4
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	4
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	4
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigung.....	5
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.....	5
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linien.....	5
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	6
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	6
3.3	Variantenvergleich.....	6
3.4	Gewählte Linie.....	6
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	7
4.1	Ausbaustandard	7
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	7
4.3	Linienführung.....	8
4.4	Querschnittsgestaltung	9
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	13
4.6	Besondere Anlagen.....	14
4.7	Ingenieurbauwerke.....	14
4.8	Lärmschutzanlagen	14
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	14
4.10	Leitungen.....	14
4.11	Baugrund/ Erdarbeiten	15
4.12	Entwässerung.....	15
4.13	Straßenausstattung	16
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	16
5.1	Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	16
5.2	Naturhaushalt	17
5.3	Landschaftsbild	30
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	31
5.5	Artenschutz	31
5.6	Natura 2000- Gebiete.....	35
5.7	Weitere Schutzgebiete	36
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	39
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	39
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	39
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	39
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	39
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	41
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	41
6.7	Kosten	41
7	Verfahren	41
8	Durchführung der Baumaßnahme	42

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Die Stadt Aurich beabsichtigt den vom Stadtzentrum Aurich bis zur Osterfeldstraße geführten Radweg an der „Brockzeteler Straße“, Landesstraße L 34 weiter in Richtung Osten zu verlängern.

Auf der Grundlage der am 09.09.2010 bei der Stadt Aurich und dem NLStBV GB Aurich eingereichten Vorplanung soll mit der hier vorliegenden Genehmigungsplanung in 2018 das Planfeststellungsverfahren eingeleitet werden.

Baulastträger für den Neubau des Radweges ist das Land Niedersachsen, vertreten durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Aurich. Der Bau des Radweges entlang der L34 "Wiesens - Brockzetel" ist in der Prioritätenliste des Radwegekonzeptes 2016 des Landes Niedersachsen enthalten.

Der Planungsbereich umfasst die Landesstraße L 34 auf einer Länge von rd. 6.800 m von Station 1830 (Abschnitt 40) an der Einmündung der Gemeindestraße „Osterfeldstraße“ bis Station 44 (Abschnitt 50) zur Einmündung der Landesstraße L 34 „Zum Kanal“. Von hier führt die Brockzeteler Straße weiter in Richtung Wittmund als Kreisstraße K 124. Der Planungsbereich liegt in den Ortsteilen Wiesens und Brockzetel der Stadt Aurich.

Im Planbereich verläuft die L 34 weitgehend im Außenbereich. Die an die L 34 angrenzenden Flächen werden weitgehend landwirtschaftlich (als Acker bzw. Weideflächen) als auch forstwirtschaftlich genutzt. Stellenweise sind bebaute Grundstücke (im wesentlichen Hof- bzw. Resthofgrundstücke) vorhanden. Im Bereich der Einmündung „Meerweg“ (Station rd. 5,76) ist die Bebauung „verdichtet“ (mehrere direkt angrenzende bebaute Grundstücke, u. a. Kindergarten, Feuerwehr, Friedhofskapelle). Der Bereich südlich der L 34 von der „Ringstraße“ (Station rd. 6,65) bis Station rd. 7,37 wird von der Bundeswehr genutzt (militärischer Sicherheitsbereich).

Die Strecke im Planbereich hat bis auf die Bereiche bis Station rd. 1,47 (70 km/h) und zwischen Station rd. 5,2 bis rd. 5,85 (70 km/h) keine Geschwindigkeitsbeschränkung.

Der vorliegende Entwurf umfasst folgende Einzelmaßnahmen:

- Neubau eines Radweges in 2,00 m Breite
- Landschaftspflegerische Maßnahmen

Der geplante Radweg, die Zufahrten sowie Entwässerungseinrichtungen sind, wie in Unterlage 5 dargestellt, geplant.

Hinsichtlich der Ausgleichsmaßnahmen wird auf Unterlage 9 dieses Entwurfes verwiesen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die in Asphalt befestigte Fahrbahn der L 34 hat eine Breite von rd. 6,0 m.

Die Fahrbahn hat in weiten Bereichen (auch in geraden Streckenabschnitten) ein Einseitgefälle zum nördlichen Fahrbahnrand. Entsprechend sind auf der südlichen Fahrbahnseite nur wenige Straßenseitengräben vorhanden.

Im Bereich von Station rd. 2,55 bis rd. 3,35 und von Station rd. 6,4 bis rd. 6,75 entwässert die Fahrbahn auf die südliche Seite. Hier sind keine Entwässerungsanlagen vorhanden. Das anfallende Oberflächenwasser versickert augenscheinlich im Seitenraum.

Im Bereich von Station rd. 7,25 bis rd. 7,5 ist an der südlichen Seite der Fahrbahn mit rd. 7,0 m Abstand ein Graben auf dem mit Wald genutzten Bundeswehrgelände vorhanden. Eine weitergehende Vorflut konnte nicht aufgefunden werden bzw. konnten keine Angaben durch die WBV Hannover gemacht werden.

Die L 34 kreuzt bei Station rd. 4,99 den „Blockhausgraben“ und bei Station rd. 6,0 den „Meerschloot“, beides Verbandsgewässer II. Ordnung des Entwässerungsverbandes Aurich.

Der Gefälleverlauf der Fahrbahn im Planbereich ist relativ eben. Ausgeprägte Gefällestrrecken sind nicht vorhanden. Die Fahrbahnrandhöhen (südliche Seite) bewegen sich zwischen rd. 12,35 m NHN (bei km rd. 4,05) und rd. 10,46 m NHN (bei km rd. 8,3).

Der Planungsbereich liegt stellenweise in der Wasserschutzzone III A / III B des Wasserwerkes Aurich.

1.3 Streckengestaltung

Die Trassierung des Radweges erfolgt im Anschluss des vorhandenen Radweges an der Osterfeldstraße auf der südlichen Seite der L 34.

Die Brockzeteler Straße führt als Kreisstraße K 124 rd. 1,0 km weiter bis zur Kreisgrenze zum Landkreis Wittmund und ab hier als Kreisstraße K 28 weiter. Vom Landkreis Wittmund ist die Anlage eines Radweges an der Nordseite der K 28 geplant. Seitens des Landkreises Aurich bestehen derzeit keine Überlegungen zur Anlage eines Radweges entlang der K 124. Es wird jedoch angenommen, dass entlang der K 124 ein Radweg ebenfalls auf der Nordseite geführt wird. Mit dem NLStBV und der Stadt Aurich wurde vereinbart eine Querungsmöglichkeit im Bereich der Einmündung der L 34 „Zum Kanal“ im Bereich der Zufahrt zu Haus Nr. 53 vorzusehen (sowieso Anbindung der Zufahrt an Radweg durch Überfahrt zwischen Fahrbahn und Radweg). Der Radweg wird bis zum Ende der Eckausrundung der Einmündung „Zum Kanal“ geführt.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die Vorplanung wurde zu Planungsbeginn, federführend durch die Stadt Aurich mit der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (GB Aurich) besprochen.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Für das Vorhaben wurde eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 5 ff UVPG durchgeführt. Aus Sicht des Planungsträgers werden aufgrund der Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens keine nachteiligen Umweltauswirkungen ausgehen, die eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich machen. Detaillierte Angaben zu den Umweltwirkungen sind Kap. 5 und der Unterlage 19.1 LBP zu entnehmen.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Es besteht kein besonderer Planungsauftrag nach Bedarfsplan.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Das vorhandene Radwegenetz wird durch die geplante Baumaßnahme um ein Teilstück erweitert.

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Aurich hat am 20.07.2006 die Gültigkeit verloren.

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Aurich befindet sich in der Neuaufstellung, welche als Entwurf vom 26.02.2018 bis 26.03.2018 auslag.

Der Entwurf entfaltet in seiner jetzigen Form die Bindungswirkung von sonstigen Erfordernissen der Raumordnung. Die Inhalte sind bereits jetzt bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die letzte Zählung an der L 34 wurde im Jahr 2015 durchgeführt. Die L 34 ist an der Zählstelle 650 „Wiesens“ mit 7.955 Kfz/24h und 290 Fz/24h SV und an der Zählstelle 651 „Wiesedermeer“ mit 3.574 Kfz/24h und 204 Fz/24h SV angegeben.

Die Landesstraße kann aufgrund der geraden Linienführung von PKW sehr schnell befahren werden. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt auf dem beplanten Streckenabschnitt 100 km/h, bis auf Teilabschnitte mit einer Reduzierung auf 70 km/h.

Die Radfahrer und Fußgänger nutzen zusammen mit dem motorisierten Verkehr (z.T. landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge mit Überbreite) die Fahrbahn der L 34.

Die Vermischung der Verkehrsmittel wirkt sich wegen des Fehlens einer Radweganlage besonders negativ auf Radfahrer und Fußgänger, und hier besonders auf die Kinder, aus.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Der Neubau des Radweges in diesem Planungsbereich entlang der Landesstraße 34 sorgt für eine Verbesserung der Verkehrssicherheit und des Verkehrsflusses.

Das künftige Netz der Radverkehrsanlagen wird durch die geplante Baumaßnahme um ein Teilstück erweitert.

Der geplante Radwegneubau und damit die Trennung des Radfahrverkehrs vom Kfz-Verkehr wirken sich positiv auf die Verkehrssicherheit aus.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigung

Die bestehenden Verhältnisse werden durch den Radwegneubau nicht nachteilig verändert. Von einer Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen kann ausgegangen werden, da die Bevölkerung durch den Neubau des Radweges indirekt angesprochen wird, das Verkehrsmittel Fahrrad stärker zu nutzen und somit für eine Entlastung des motorisierten Verkehrs zu sorgen.

Weiterhin wird ein gleichmäßigerer Verkehrsfluss geschaffen, so dass von einem geringfügigen Rückgang der Anfahr- und Bremsvorgänge der Kraftfahrzeuge und einer hieraus resultierenden Minderung des Abgasausstoßes, des Abriebs und des Lärms ausgegangen werden kann.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

siehe 2.4.2

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linien

Für diese Radwegplanung wurden keine Varianten untersucht.

Bereits in 2008 gab es eine Abstimmung der Stadt Aurich mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Aurich. Auf der für den Radweg gewählten Seite wird trotz der relativ langen Streckenführung innerhalb von Waldbereichen der geringere Eingriff gesehen. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite liegen Versorgungsleitungen, wie Gas und Trinkwasserleitungen. Auch seitens der Verkehrssicherheitskommission wurden bei einem Ortstermin am 09.07.2010 (Herr Walther, Polizei Aurich und Herr Streibel, LK Aurich) keine Einwände erhoben.

Von Bau-km 4+778 bis Bau-km 5+218 verläuft der geplante Radweg im Randbereich eines schützenswerten FFH-Lebensraumtypes Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) zwischen der L34 und der Ringstraße (Beschreibung s. Kap 5.7.7, Unterlage 19.2 UVP-Bericht Kap 10.2). Für diesen Abschnitt wurden im Vorfeld zwei Alternativen geprüft (vgl. auch Unterlage 19.2 UVP-Bericht Kap 10.2):

1. Alternativer Radwegeverlauf um den geschützten Waldbestand

Als alternative Radwegtrasse wurde ein Radwegverlauf ab Naturdenkmal "Buche 1,4" in Höhe Bau-km 4+765 nach Süden, entlang des Waldrandes und über einen Gras-/ Wirtschaftsweg zur Ringstraße diskutiert. Die folgenden Punkte sprechen gegen diese Alternative.

- Der Radwegverlauf ist für den Radfahrer nicht nachvollziehbar, da diese Trasse aus Brockzetel kommend nahezu rechtwinklig vom Verlauf der Landesstraße abbiegt, in die falsche Richtung führt und der weitere Verlauf für den Radfahrer nicht erkennbar ist. Sowohl ortskundige wie auch ortsunkundige Radfahrer werden hier aller Voraussicht nach die diskutierte „südliche“ Trasse mit einem erheblichen Umweg oft nicht annehmen und den Fahrbahnrand der Landesstraße nutzen - insbesondere bei Dunkelheit. Und der Autofahrer wird nicht mit Radfahrern rechnen, da vor und nach dem Waldbestand ein Radweg entlang der Straße vorhanden sein wird.

- In diesem Abschnitt sind die Wohngebäude auf der Nordseite der Landesstraße nicht angebunden.
- Die Bushaltestellen in Höhe Brockzeteler Straße 45 sind nicht direkt an den Radweg angebunden.

2. Alternativer Radwegeverlauf durch den geschützten Waldbestand

Da ein vorhandener Pflasterweg von der L 34 zur Ringstraße (bei Bau-km 4+920) durch den Waldbestand führt, wurde eine alternative Trassenführung über diesen Pflasterweg geprüft, um zumindest auf einem Teilabschnitt den Eingriff in den Waldbestand zu minimieren. Gegen diese Alternative sprechen die folgenden Punkte:

- Der Radwegverlauf ist für den ortsunkundigen Radfahrer nicht unbedingt nachvollziehbar, da diese Trasse vom Verlauf der Landesstraße abbiegt. Es ist nicht auszuschließen, dass Radfahrer den Fahrbahnrand der Landesstraße nutzen - insbesondere bei Dunkelheit. Der Autofahrer wird in diesem Abschnitt nicht mit Radfahrern rechnen, da vor und nach dem Waldbestand ein Radweg entlang der Straße vorhanden sein wird.
- Die Wegetrasse müsste von der Stadt Aurich erworben und öffentlich gewidmet werden. Ein Ankauf von dem derzeitigen Eigentümer BRD Deutschland, Bundeswehrverwaltung Wilhelmshaven, wird als nicht umsetzbar angesehen. Zumal die Verkehrssicherungspflicht für den Waldbestand beidseitig des Weges beim derzeitigen Eigentümer bleiben würde.
- Der vorhandene Pflasterweg als auch die Ringstraße befinden sich in einem so schlechten Zustand, dass eine Unterhaltungs-/ Sanierungsmaßnahme erforderlich wäre. Im Weiteren wäre die Unterhaltung und Verkehrssicherungspflicht ebenfalls durch die Stadt Aurich zu gewährleisten.

--

Im Juli 2016 wurde dann von der Stadt Aurich, dem Ortsrat und der Straßenbaubehörde abgestimmt, dass der Radweg auf gesamter Länge entlang der Brockzeteler Straße geführt wird und nicht über die Ringstraße. Diese Variante wird als die sinnvollste angesehen.

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

- entfällt -

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

- entfällt -

3.3 Variantenvergleich

- entfällt -

3.4 Gewählte Linie

siehe 3

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Der geplante Radweg entspricht gemäß RIN den Netzkategorien AR III/ARIV, außerhalb bebauter Gebiete.

Der Radweg wird als fahrbahnbegleitender Radweg hergestellt.

Im Zuge der Ausführungsplanung wird die Beschilderung der neuen Nebenanlage mit der unteren Verkehrsbehörde der Stadt Aurich abgestimmt. An den Einmündungen wird der Radweg bevorrechtigt geführt. In den Einmündungen wird eine Furtmarkierung hergestellt.

Die Breite der Radweganlage wurde in Abstimmung mit der Stadt Aurich auf 2,00 m festgelegt. Die empfohlene Radwegebreite der RAL 2012 von 2,50 m wird unterschritten, da die Verkehrsbelastung in diesem Bereich als gering eingestuft wird.

Zur Fahrbahn wird generell ein Abstand von 1,75 m oder größer eingehalten.

Das landseitige Bankett weist eine Breite von mindestens 0,50 m auf, der Sicherheitsraum von 0,50 m zu Hindernissen wird auf der gesamten Strecke eingehalten.

Die Radweganlage verläuft überwiegend gerade, in den Verschwenkungsbereichen wurden minimale Radien von 20 m verwandt.

Durch einen von der Fahrbahn abgesetzten Radweg wird die Verkehrssicherheit für die Radfahrer extrem erhöht.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Durch die Herstellung einer fahrbahnbegleitenden Radweganlage werden die Radfahrer und Fußgänger getrennt von der Straße geführt und können sich entsprechend sicherer fortbewegen. Durch die Wahl des Trassenverlaufes an der Südseite ist der Anschluss der überwiegend auf der südlichen Seite stehenden Gebäude gewährleistet. Aufgrund der vorgenannten Punkte ist eine große Akzeptanz der Radweganlage zu erwarten.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Entwurfselemente des Radweges folgen im Grundriss weitestgehend dem Fahrbahnverlauf der L 34 und genügen daher den Anforderungen des Radverkehrs zwangsläufig. Die Regelbreite von 2,00 m ermöglicht einen uneingeschränkten Begegnungsverkehr und bietet auch Möglichkeiten zum Überholen. Die Führung des Radweges entlang von untergeordneten Einmündungen erfolgt bevorrechtigt und es werden entsprechende Furten markiert.

Im Zuge der Planung wurde mit Datum vom 04.05.2012 ein Sicherheitsaudit Phase 2 (Vorentwurf), durch das Ing.-Büro Horst Prante durchgeführt.

Entsprechende Hinweise wurden in die Unterlagen eingearbeitet.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Das Straßennetz wird durch den Neubau der Radweganlage nicht verändert.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufes

Der Radweg wird in weiten Teilen straßenbegleitend trassiert. Gemäß RAS-Q bzw. ERA wird ein Trennstreifen mit einer Breite von 1,75 m zwischen Fahrbahn und Radweg vorgesehen (Zuordnung in RQ 9,5, auch wenn die Fahrbahnbreite $b = 6,0$ statt $6,5$ m beträgt).

In Bereichen, in denen Straßenseitengräben vorhanden sind, erfolgt eine Trassierung in rd. 1,0 m Abstand zum hinteren Grabenrand.

4.3.2 Zwangspunkte

Im Bereich von Bau-km rd. 2+250 bis Bau-km 2+700 wird der Radweg abstimmungsge­mäß in Verlängerung der vor- und hinterliegenden Trassierung in rd. 8,0 m Abstand zum Fahrbahnrand geführt. Die vorhandenen Bäume entlang der L 34 bleiben erhalten und das betreffende Grundstück erhält eine versatzlose neue Grundstücksgrenze, die die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Fläche vereinfacht.

Im Bereich der Einmündungen zu den Gemeindestraßen „Zum Herrenmoor“ (Bau-km 2+735) und „Arnoldweg“ (Bau-km 3+380) wird der Radweg aus der hinter vorhandenen Gräben geführten Trassierung an die Fahrbahn der L 34 (Abstand 1,75 m) herangeführt. Das Gelände hinter dem Graben liegt rd. 1,0 m tiefer als der Fahrbahnrand. Die Steigungs- bzw. Gefälle­strecken sind mit maximal 6 % auszubilden.

Im Bereich der Kreuzung mit dem Blockhausgraben (Bau-km 3+565) soll das vorhandene Brückenbauwerk für die Kreuzung des Radweges mit dem Gewässer genutzt werden. Hierzu wird der Radweg mit 1,25 m Abstand (Mindestmaß gem. ERA bei zul.v > 70 km/h) zum Fahrbahnrand der L 34 geführt. Die Nutzung des Brückenbauwerkes sowie die Kreuzung des Blockhausgrabens sind im weiteren Planverlauf mit der NLStBV und dem Entwässerungsverband Aurich abzustimmen.

Im Bereich der „bebauten“ Ortslage Brockzetel von Bau-km 3+820 bis 4+230 (vorhandene Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h) ist eine Trennstreifenbreite von 1,25 m vorgesehen. Aufgrund der beengten Verhältnisse ist grundsätzlich eine weitere Abstimmung mit den Grundstückseigentümern in weiteren Planungsschritten, z.B. im Zuge der Grunderwerbsverhandlungen, erforderlich. Im Bereich des Friedhofes (Bau-km 4+000 bis 4+080) wird zum Erhalt der vorhandenen Buchenhecke der Radweg in Abstimmung mit der Verkehrssicherheitskommission mit 0,85 m Abstand zum Fahrbahnrand geführt. Der Radweg erhält in diesem Bereich eine eingeschränkte Breite von 1,65 m.

Bei Bau-km 4+760 ist eine Buche als Naturdenkmal vorhanden. Der Radweg wird hier in über 8,0 m Abstand zur Buche geführt. Die Befestigung des Radweges erfolgt in diesem Bereich mit wasserdurchlässigem Pflaster.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Landesstraße 34 verläuft von Aurich bis an die Bundesstraße 436 westlich von Friedeburg. Im Planungsabschnitt verläuft sie von Osterfeld nahezu geradlinig in nord-östliche Richtung durch den Ortsteil Brockzetel bis an die Kreisstraße 124.

Die Trasse des neuen Radweges ist größtenteils parallel zum vorh. Fahrbahnrand konstruiert. Verwindungen und Kurven weisen zur zügigen Befahrbarkeit einen Mindestradius von $R = 20$ m auf.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Topographie des Geländes im gesamten Streckenverlauf der L 34 ist ruhig.

Der Radweg wird auf den landwirtschaftlichen Flächen entlang der Fahrbahn, bzw. abschnittsweise hinter dem vorhandenen Baumbestand bzw. Straßenseitengraben geführt.

Die Gradienten des Radweges orientiert sich an der Fahrbahnkante. In von der Fahrbahn abgesetzten Abschnitten gleicht die Höhenplanung den Schwankungsbereich des Urgeländes zum Teil aus.

Verwindungsbereiche befinden sich ausschließlich in Bereichen ausreichender Längsneigung, so dass keine entwässerungsschwachen Zonen entstehen.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Der Radweg erhält durchgängig eine Breite von 2,00 m und eine Querneigung von 2,50 % zum neuen Graben/ zur neuen Mulde/ zur neuen Rinne bzw. zum vorhandenen Straßenseitengraben.

Auf freier Strecke werden die Bankette des Radweges in 0,50 m Breite ausgeführt und mit 12,00 % / 6,00 % geneigt. Zum Teil notwendige Böschungen erhalten eine Neigung von 1:1,5. Die neuen Sickermulden werden mit einer Breite von 1,00 m (Zwangspunkte), 1,50 m und 2,00 m hergestellt. Gräben werden mit einer Breite von 2,50 m (Krone), 0,50 m (Sohle) und einer Tiefe von bis zu 0,80 m hergestellt. Die Böschungen werden mit einer Neigung von 1:1,5 hergestellt.

In der Regel wird der Radweg mit einer Trennstreifenbreite von 1,75 m am Fahrbahnrand geführt.

Die Querschnitte setzen sich für die unterschiedlichen Bereiche wie folgt zusammen:

Bau-km 0+045 – 1+785	Landwirtschaftliche Flächen
	vorhandener Fahrbahnrand
1,75 m	Trennstreifen
2,00 m	Radweg
0,50 m	Seitenstreifen
1,00 – 2,00 m	Sickermulde
0,50 m	Grenzstreifen
Bau-km 1+785 – 1+945	Landwirtschaftliche Flächen
	vorhandener Fahrbahnrand
≈7,00 m	Trennstreifen, inkl. Baumbestand
2,00 m	Radweg
0,50 m	Seitenstreifen
2,00 m	Sickermulde
0,50 m	Grenzstreifen
Bau-km 1+945 – 2+158	Landwirtschaftliche Flächen
	vorhandener Fahrbahnrand
5,75 m	Trennstreifen, inkl. Graben und Baumbestand
2,00 m	Radweg
0,50 m	Seitenstreifen
ca. 1,50 m / 0,50 m	Böschung / Grenzstreifen

Bau-km 2+158 – 2+245	Haus Nr. 20 vorhandener Fahrbahnrand Trennstreifen Radweg 3-Stein Rinne Grenzstreifen
1,75 m	
2,00 m	
0,33 m	
ca. 1,50 m	
Bau-km 2+245 – 2+340	Landwirtschaftliche Flächen vorhandener Fahrbahnrand Trennstreifen, inkl. Graben und Baumbestand Radweg Grenzstreifen
8,00 m	
2,00 m	
0,50 m	
Bau-km 2+340 – 2+590	Landwirtschaftliche Flächen vorhandener Fahrbahnrand Trennstreifen, inkl. Baumbestand und neuer Sickermulde (1,50 m) Radweg Grenzstreifen
8,00 m	
2,00 m	
0,50 m	
Bau-km 2+590 – 2+690	Landwirtschaftliche Flächen vorhandener Fahrbahnrand Trennstreifen, inkl. Graben und Baumbestand Radweg Grenzstreifen
≈5,75 m	
2,00 m	
0,50 m	
Bau-km 2+690 – 2+775	Einmündung „Zum Herrenmoor“ vorhandener Fahrbahnrand Trennstreifen Radweg Seitenstreifen Böschung Seitenstreifen Graben Grenzstreifen
1,75 m	
2,00 m	
1,00 m	
ca. 2,00 – 2,50 m	
0,75 - 1,50 m	
2,50 m	
0,50 m	
Bau-km 2+775 – 2+995	Landwirtschaftliche Flächen vorhandener Fahrbahnrand Trennstreifen, inkl. Graben und Baumbestand Radweg Grenzstreifen
5,00 – 5,50 m	
2,00 m	
0,50 m	
Bau-km 2+995 – 3+270	Landwirtschaftliche Flächen vorhandener Fahrbahnrand Trennstreifen Radweg Seitenstreifen Sickermulde Grenzstreifen
1,75 m	
2,00 m	
0,50 m	
1,50 m	
0,50 m	
Bau-km 3+270 – 3+345	Landwirtschaftliche Flächen vorhandener Fahrbahnrand Trennstreifen, inkl. Graben Radweg Grenzstreifen
6,00 – 6,50 m	
2,00 m	
0,50 m	

Bau-km 3+345 – 3+420	Einmündung „Arnoldweg“
1,75 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen
1,00 m	Radweg
ca. 2,00 m	Seitenstreifen
ca. 1,75 - 2,25 m	Böschung
2,50 m	Seitenstreifen
0,50 m	Graben
	Grenzstreifen
Bau-km 3+420 – 3+540	Landwirtschaftliche Flächen
6,00 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen, inkl. Graben
0,50 m	Radweg
	Grenzstreifen
Bau-km 3+540 – 3+595	Blockhausgraben, Gew. II. Ordn., Wzg-Nr. 6
4,25 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen
1,00 m	Radweg
ca. 3,75 m	Seitenstreifen
0,50 m	Graben
	Grenzstreifen
Bau-km 3+595 – 3+805	Landwirtschaftliche Flächen
5,00 – 6,00 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen, inkl. Graben
0,50 m	Radweg
	Grenzstreifen
Bau-km 3+805 – 4+005	Ortslage Brockzetel, bis Friedhof
1,25 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen als gepflasterte Mulde
0,25 m	Radweg
	Grenzstreifen
Bau-km 4+005 – 4+080	Ortslage Brockzetel, Friedhof
0,85 m	vorhandener Fahrbahnrand
1,65 m	Trennstreifen als gepflasterte Mulde
0,25 m	Radweg
	Grenzstreifen
	Buchenhecke Friedhof
Bau-km 4+080 – 4+230	Ortslage Brockzetel, ab Friedhof
1,25 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen als gepflasterte Mulde
0,25 m	Radweg
	Grenzstreifen

Bau-km 4+230 – 4+570	Landwirtschaftliche Flächen
1,75 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen
0,50 m	Radweg
ca. 0,75 m	Seitenstreifen
1,50 m	Böschung (abschnittsweise)
0,50 m	Sickermulde
	Grenzstreifen
Bau-km 4+570 – 4+740	Landwirtschaftliche Flächen
1,75 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen
0,50 m	Radweg
2,00 m	Seitenstreifen
0,50 m	Mulde
	Grenzstreifen
Bau-km 4+740 – 4+780	Naturdenkmal Buche
bis 11,00 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen
0,50 m	Radweg (wasserdurchlässiges Pflaster)
	Grenzstreifen
Bau-km 4+780 – 4+920	Forstflächen
1,75 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen
0,75 m	Radweg
ca. 1,00 m	Seitenstreifen / Grenzstreifen
	Böschung (abschnittsweise)
Bau-km 4+920 – 5+310	Forstflächen
1,75 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen
0,50 m	Radweg
2,00 m	Seitenstreifen
ca. 1,50 m	Mulde
	Böschung
Bau-km 5+310 – 5+780	Militärisches Übungsgelände
4,50 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen, inkl. Graben
0,50 m	Radweg
	Grenzstreifen
Bau-km 5+780 – 6+842	Militärisches Übungsgelände
1,75 m	vorhandener Fahrbahnrand
2,00 m	Trennstreifen
0,50 m	Radweg
1,50 m	Seitenstreifen
0,50 m	Sickermulde
	Grenzstreifen

Die Bankette und die Böschungen werden mit Mutterboden angedeckt und angesät.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Der Oberbau des Radweges ist wie folgt vorgesehen:

- 50 kg/m² Asphaltdeckschicht (ca. 2 cm)
- 144 kg/m² Asphalttragschicht (ca. 6 cm)
- 330 kg/m² Schottertragschicht (ca. 15 cm)
- ≥30,0 cm frostunempfindliches Material
- ≥51,0 cm Gesamtaufbau

Im Bereich von Zufahrten wird der Oberbau für den Radweg und für die Zufahrten verstärkt hergestellt.

Der Oberbau der Zufahrten ist wie folgt vorgesehen:

- 50 kg/m² Asphaltdeckschicht (ca. 2 cm)
- 144 kg/m² Asphalttragdeckschicht (ca. 6 cm)
- 440 kg/m² Schottertragschicht (ca. 20 cm)
- ≥30,0 cm frostunempfindliches Material
- ≥56,0 cm Gesamtaufbau

Rechtmäßig erstellte Zufahrten werden beim Radwegneubau dem vorhandenen Bauzustand entsprechend wieder hergestellt bzw. in erforderlichem Umfang geändert. Die zurzeit unbefestigten Grundstücks- und Ackerzufahrten werden in bituminöser Bauweise bis 1,00 m hinter der Radwegaußenkante bzw. bis zur neuen Grundstücksgrenze in 5,00 m Breite hergestellt.

In Bereichen bei denen die Standsicherheit dieses Aufbaues aufgrund eines gering oder nicht tragfähigen Baugrundes, nicht gewährleistet werden kann, ist ein entsprechender zusätzlicher Bodenaustausch vorzunehmen.

Der ausgekofferte Oberboden kann, soweit verwendbar, zwischengelagert und später wieder auf den Banketten und Böschungen angedeckt werden. Überschüssiger Boden wird beseitigt.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Zum Teil notwendige Böschungen erhalten eine Neigung von 1:1,5 und werden mit Oberboden angedeckt.

4.4.4 Hindernisse im Seitenraum

Der notwendige Seitenraum von 0,50 m neben der Radweganlage wird gewährleistet. In diesem Bereich sind keine Hindernisse vorgesehen. Beschilderung und Schutzeinrichtungen werden in ausreichendem Abstand hergestellt.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

- entfällt -

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

- entfällt -

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Am Baubeginn wird der Radweg über die Einmündung der Gemeindestraße „Osterfeldstraße“ geführt. Diese Querungsstelle wird als Furt abmarkiert. Im Bereich der zwei weiteren Einmündungen von Gemeindestraßen sind ebenfalls Markierungen vorgesehen.

Der Radweg wird in allen Einmündungen im Abstand von 1,75 m parallel zur L 34 geführt.

Rechtmäßig erstellte Zufahrten werden beim Bau im Einvernehmen mit den Eigentümern wieder hergestellt und der neuen Höhenlage angepasst. Die Zufahrten werden zur Sicherung der Radwegkanten in Asphaltbauweise befestigt.

Damit der Radweg von der gegenüberliegenden Straßenseite angefahren werden kann, werden im Bereich von Grundstückszufahrten und Einmündungen 2,00 m breite Anschlüsse in bituminöser Bauweise zwischen Radweg und Fahrbahnrand hergestellt.

Änderungen im Wegenetz sind nicht vorgesehen.

4.6 Besondere Anlagen

- entfällt -

4.7 Ingenieurbauwerke

Bei Bau-km 3+565 kreuzt das Gewässer II. Ordnung, Wzg.-Nr. 6, der „Blockhausgraben“ des Entwässerungsverbandes Aurich, die L 34. Das vorh. Brückenbauwerk (Durchflussöffnung 2,50 x 1,90 m) muss um ca. 4,00 m verlängert werden.

4.8 Lärmschutzanlagen

Der Neubau des Radweges verursacht keine Veränderung im Sinne der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16 BImSchV) gegenüber dem derzeitigen Stand. Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im Planungsabschnitt befinden sich sechs Haltestellen für den Öffentlichen Busverkehr, vorrangig Schülerbeförderung und zwar auf der Südseite der L 34 in Bau-km 0+025, 1+385, 2+215, 2+870, 4+930 und 6+720. Diese Haltestellen bleiben in Absprache mit der Verkehrsbehörde des Landkreises aufgrund ihrer geringen Nutzung unverändert erhalten. Der Bus hält jeweils am Fahrbahnrand, mit Ausnahme der Haltestelle bei Baubeginn. Dort gibt es eine Bushaltespur. Die Stand- und Warteflächen für Nutzer befinden sich im Bereich von Zufahrten zwischen Radweg und Fahrbahn.

4.10 Leitungen

Folgende Leitungen der öffentlichen bzw. privaten Ver- und Entsorgung werden von der Baumaßnahme berührt:

- Stromversorgung
- Gasversorgung
- Trinkwasserversorgung
- Fernmeldeleitungen

Die ungefähre Lage der Leitungstrassen ist in den Lageplänen dargestellt. Die genaue Lage ist den ausführenden Bauunternehmen vor Baubeginn von den Ver- und Entsorgungsunternehmen anzeigen zu lassen.

Die vorhandenen Versorgungsleitungen müssen, soweit sie dem Bauvorhaben hinderlich sind, gesichert, verlegt, versetzt oder der neuen Höhenlage angepasst werden. Die Kosten regeln sich nach den bestehenden Rahmenverträgen und dem Telekommunikationsgesetz.

4.11 Baugrund/ Erdarbeiten

Vom Erdbaulabor Strube wurden am 03./ 04.07.2010 insgesamt acht Kleinrammbohrungen in einer Tiefe bis 3,0 m niedergebracht zur Baugrunderkundung mit anschließender Bestimmung von Kornverteilungskurven entnommener Bodenproben zur Ermittlung der Durchlässigkeitsbeiwerte.

„In allen acht Bohrungen wurden unter einer ca. 0,2 m bis 1,1 m (im Mittel ~ 0,7 m) dicken Schicht aus humosem Oberboden zunächst schwach schluffige, mittelsandige Feinsande angetroffen, die nur in den Bohrungen BK 6 und 8 nicht durchteuft wurden. In allen anderen Bohrungen folgen im Tiefenbereich zwischen 1,8 m und 2,2 m unter Gelände sandige Geschiebelehme, bzw. Tone von überwiegend steifer Konsistenz. In BK 7 wurden ab 2,2 m unter Gelände Torfe angetroffen.“

Grundwasser wurde im offenen Bohrloch lediglich in BK 7 (km rd. 7,48) bei 1,2 m unter OK Gelände angetroffen. Mit Schichtenwasser auf den bindigen Schichten ist erfahrungsgemäß zu rechnen.

„Die unterhalb des humosen Oberbodens anstehenden schwach schluffigen, mittelsandigen Feinsande weisen mit kf-Werten in der Größenordnung um ca. 10^{-5} m/s ($7,3 \cdot 10^{-6}$ m/s bis $6,4 \cdot 10^{-5}$ m/s) ausreichende Durchlässigkeiten auf. ... Eine Versickerung dürfte im größten Teil der untersuchten Strecke ohne Probleme möglich sein.“

Der anstehende Oberboden im Bereich der Radwegbefestigung wird abgeschoben.

Im Zuge der Bauarbeiten anfallender Oberboden kann zur Bermenanddeckung wiederverwendet werden. Weitere Bodenmassen können in die geplanten Wälle eingebaut werden. Überschüssiger Boden wird abgefahren.

4.12 Entwässerung

Das vorhandene Entwässerungssystem entlang der L 34 wird durch den Radwegbau grundsätzlich nicht verändert. Das anfallende Oberflächenwasser wird wie bisher den vorhandenen Straßenseitengräben, ggf. über Entwässerungsrinnen, zugeleitet. Geplante Verrohrungen und Rohrdurchlässe sind mit Rohrdurchmessern \geq DN 300 vorgesehen.

In Bereichen ohne Straßenseitengräben werden zur Radwegentwässerung Sickermulden angelegt. Der anstehende Untergrund ist in weiten Teilen versickerungsfähig. Ein ausreichender Grundwasserflurabstand ist mit dieser oberflächennahen Form der Versickerung gegeben (höchster Grundwasserstand 1,20 m unter OK Gelände bei BK 7 liegt im Bereich eines vorhandenen Straßenseitengrabens).

Für die reine Radwegentwässerung werden Sickermulden in einer Breite von 1,50 m vorgesehen. In Bereichen, in denen die Fahrbahn über den Radweg entwässert, werden 2,0 m breite Sickermulden angeordnet. Ein hydraulischer Überschlag mit einem auf der sicheren Seite liegenden Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$ m/s (meist höhere Werte) ergibt realisierbare Einstauhöhen in den Sickermulden (vergl. Anlage 1.1). Die Mulden sollten mit mindestens 20 cm sickerfähigen Oberboden angedeckt und angesät werden.

Im Bereich von Bau-km rd. 2+120 bis rd. 2+140 ist ein Straßenseitengraben vorhanden, der aufgrund der straßenbegleitenden Trassierung wegen des angrenzenden bebauten Grundstückes überbaut wird. Es wird vermutet, dass dieser Graben im weiteren Verlauf auf einer Länge von rd. 70 m verrohrt ist. In diesem Bereich wird eine Grabenverrohrung DN 300 (Länge rd. 70 m) zum Richtung Süden weiterführenden Straßenseitengraben in der Gemeindestraße „Am Langen Teil“ vorgesehen. Die Radwegentwässerung erfolgt über eine seitliche Rinnenanlage mit Straßenabläufen.

Von Bau-km 3+805 bis 3+910, 3+920 bis 4+228 erfolgt die Entwässerung über muldenförmig befestigte Trennstreifen mit Straßenabläufen, die jeweils in vorh. Straßenseitengräben oder weitere erforderliche Rohrleitungen DN 300 abgeleitet werden. Der bei Bau-

km 4+130 vorh. Durchlass unter der L 34 wird an das neue Rohrsystem angeschlossen. Die weiterführende Ableitung in den vorh. Graben zwischen Haus Nr. 33 und 34 erfolgt über eine neu zu verlegende Leitung DN 300. Der Graben ist grundzuräumen.

Bei Bau-km 4+577 wird das Verbandsgewässer II. Ordnung, Wzg.-Nr. 29, der „Meerschloot“ des Entwässerungsverbandes Aurich gekreuzt. Der vorhandene Querdurchlass DN 800 unter der Fahrbahn ist in Abstimmung mit dem Entwässerungsverband zu verlängern.

Im Bereich von Bau-km 5+820 bis 6+075 ist an der südlichen Seite der Fahrbahn mit rd. 7,0 m Abstand ein Graben auf dem mit Wald genutzten Bundeswehrgelände vorhanden. Eine weitergehende Vorflut konnte nicht aufgefunden werden bzw. konnten keine Angaben durch die WBV Hannover gemacht werden. Eine evtl. Nutzung oder ggf. Verfüllung des Grabens ist zunächst ausgeschlossen worden. Ob eine Nutzung möglich ist, und somit die geplante Sickermulde in diesem Abschnitt wegfallen kann ist während der Ausführungsplanung detailliert zu überprüfen.

4.13 Straßenausstattung

Verkehrszeichen und -einrichtungen sowie Leiteinrichtungen werden den Vorschriften und Richtlinien entsprechend aufgestellt bzw. markiert.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Nach dem WebatlasDE des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN, "<http://navigator.geolife.de>") ist die Baustrecke abschnittsweise in überregionale und regionale Radwegenetze eingebunden, die die Landesstraße kreuzen bzw. teilweise entlang der Landesstraße verlaufen (vgl. Kap. 5.3 Landschaftsbild).

Das Radwandernetz und die Waldflächen als auch ruhigere Landschaftsbereiche beidseitig der Baustrecke stellen geeignete Naherholungsflächen dar. Die Erholungseignung der Baustrecke wird daher mit einer allgemeinen bis mittleren Bedeutung eingestuft.

Als Vorbelastungen sind die von den landwirtschaftliche Nutzflächen ausgehenden Lärm- und Geruchsemissionen und vor allem die zeitweise stark befahrene Landesstraße mit dem Lärm- und Schadstoffemissionen und den zum Teil hohen Fahrgeschwindigkeiten zu nennen.

Die Radfahrer und Fußgänger sind heute auf die Nutzung der Landesstraße angewiesen. Die Sicherheit der schwächeren Verkehrsteilnehmer wie Radfahrer und Fußgänger ist heute extrem gefährdet, da keine Nebenanlagen wie Rad- und Gehwege in dem hier beplanten Bauabschnitt vorhanden sind.

Umweltauswirkungen

Durch den Bau des Radweges sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten. Es werden eher positive Auswirkungen erwartet, insbesondere für die Sicherheit von Fußgängern und Radfahrern.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Biologische Vielfalt / Schutzgut Pflanzen/ Tiere

5.2.1.1 Biotoptypen, Pflanzen

Von der Planung sind überwiegend Gras- und Krautfluren in den Straßenseitenräumen, Straßenseitengräben, landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Wald- und Gehölzbestände betroffen, die weit verbreitete und für die Biotope dieser Standorte typischen Pflanzenarten aufweisen. Die Kartierungen wurden durch das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung, Matthias Bergmann, Aurich durchgeführt.

Vorhandene, gemäß § 22 NAGBNatSchG geschützte **Wallhecken** sind nur auf kurzen Abschnitten betroffen.

Auf einem Teilabschnitt (Bau-km 4+778 bis Bau-km 5+218) ist der Waldrand eines besonders schützenswerten Hainsimsen-Buchenwalds, einem FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT 9110), von der Radwegeplanung betroffen (vgl. LBP Kap. 2.2.1).

Im Weiteren befinden sich besonders geschützte Biotope im Bereich von Bau-km 5+514 bis 5+659 - **BNR, BNA - Weiden-Sumpfbüschel** und von Bau-km 5+659 bis 5+737 - **WAT - Birken-Erlenbruchwald**.

Aus Sichtschutzgründen für den Standortübungsplatz wurde ehemals eine 2 bis 3-reihige Fichtenpflanzung entlang der Landesstraße bzw. des Straßenseitengrabens von ca. Bau-km 5+320 bis ca. 5+954 sowie von Bau-km 5+514 bis 5+737 mit den angrenzenden, oben beschriebenen Biotopen. Daher wurde dieser Radwegführung bei der Ortsbegehung am 14.11.2013 mit einem Vertreter der UNB zugestimmt (s. Vermerk vom 16.01.2014). Der Radweg stellt dann eine Barriere zwischen den geschützten feuchten Bereichen und dem Straßengraben dar, so dass eine Entwässerung über den Straßenseitengraben verhindert wird.

Gefährdete Pflanzenarten konnten nicht festgestellt werden. Lediglich der Rippenfarn (*Blechnum spicant*) ist als Art der Vorwarnliste betroffen. Der Rippenfarn wurde in dem Streckenabschnitt Bau-km 1+600 - 1+800 in mehreren hundert Exemplaren angetroffen.

Umweltauswirkungen

Mit dem Neubau des Radweges erfolgt eine Neu-Versiegelung (ca. 13.500 m²) und Überformung von Biotopen (25.325 m²) und damit ein Verlust von Lebensräumen von Pflanzengesellschaften mit allgemeiner bis hoher Bedeutung.

Da das Bauvorhaben eine lineare, schmale Ausdehnung im Bereich einer vorhandenen Straßentrasse aufweist, ist nicht zu erwarten, dass der Standort einer gesamten Population einer Art betroffen sein wird. Die angetroffenen Rippenfarnbestände sollen an den neuen Waldrand umgesetzt werden.

Im Weiteren werden auf Teilabschnitten Eingriffe in vorhandene **Waldrandflächen** durch den Neubau des Radweges mit begleitenden Randstreifen und Entwässerungsmulden, auf Teilabschnitten notwendig. Insgesamt erfolgt so eine Waldumwandlung gem. § 8 (4) NWaldLG auf ca. 10.300 m² (vgl. U 19.1, Kap. 4.4.6.6).

Zudem ist ein schützenswerter FFH-Lebensraumtypes Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) zwischen der L34 und der Ringstraße, von Bau-km 4+778 bis Bau-km 5+218 von der Planung betroffen (Beschreibung s. Kap 5.7 und Unterlage 19.1 Kap 4.4.6.4). Bei einer mittleren Baubreite von 5 m erfolgt eine Waldumwandlung auf ca. 2.170 m², (vgl. U 19.1, Kap. 4.4.6.5).

Da es sich nicht um ein gemeldetes „Natura 2000“ Gebiet handelt, erfolgt eine Betrachtung im Rahmen einer naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Ein Ausnahmeantrag gem. § 67 BNatSchG wäre nur zu stellen, wenn es sich um ein gemeldetes „Natura 2000“ Gebiet handeln würde (vgl. Kap. 5.7.5).

5.2.1.2 Flechten

5.2.1.2.1 Flechten - Kartierung 2013

An den 313 untersuchten Bäumen wurden vom Büro Dipl.-Biol. Uwe de Bruyn †, Oldenburg, 8 geschützte Flechtenarten nachgewiesen. Vorkommen geschützter Flechtenarten wurden an insgesamt 57 (18,2%) der Bäume registriert. An 22 Bäumen wurde eine geschützte Flechtenart, an 21 Bäumen zwei geschützte Flechtenarten, an 12 Bäumen drei geschützte Flechtenarten sowie an 2 Bäumen vier geschützte Flechtenarten festgestellt. Die mit Abstand häufigste Art ist mit 49 Nachweisen die weit verbreitete *Parmelia sulcata*. *Melanelixia subaurifera*, *Parmelia saxatilis* und *Ramalina farinacea* sind zerstreut vertreten. Alle anderen Arten sind selten oder sehr selten. Aufgrund starker Beschattung sind in den Waldbereichen nur wenigen Flechtenbäume vorhanden. Die Vorkommen von Bäumen mit mehreren geschützten Flechtenarten sind weitgehend auf die Siedlungsgebiete Blockhaus und Brockzetel beschränkt. Mittlerweile wurden 3 Bäume mit Flechtenbesatz aus Sicherheitsgründen gefällt.

Umweltauswirkungen

Für den größten Teil der geplanten Trasse ist das Konfliktpotential trotz vorhandenem älteren Baumbestands aus Sicht des Flechtenartenschutzes als gering einzustufen. Die Nachweise planungsrelevanter Flechtenarten sind weitgehend auf einen kurzen Trassenabschnitt im Bereich der Siedlung Brockzetel beschränkt (Bau-km ca. 3+813 bis ca. 3+970). Als weitere planungsrelevante Nachweise sind die Vorkommen von *Lecanactis abietina* zu bewerten (Bau-km ca. 0+620 bis ca. 0+680). Aufgrund der engen räumlichen Verhältnisse können die Bäume in den genannten Planungsabschnitten nicht gehalten werden und müssen für den Radwegbau entfernt werden.

5.2.1.2.2 Flechten - Kartierung 2019

Kartierung der Flechten in 2019 durch Dipl.-Ing. HW. Linders, Freischaffender Landschaftsarchitekt BDLA, Bürogemeinschaft Landschaftsplanung, Leer.

Auszug aus Kap. 8 "Zusammenfassung": Mit dem Nachweis von 72 epiphytischen Arten wurde eine relativ hohe Artenzahl ermittelt, was sowohl auf eine hohe Gehölzvielfalt wie auch auf Biotopkomplexe zurück geht, die eine Ansiedlung von Arten mit unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen ermöglichen.

Die vorgesehene Beseitigung der Wuchsorte von besonders geschützten Arten ist im Hinblick auf das Zugriffsverbot des § 44 (1) Nr. 4 BNatSchG zu thematisieren. Da bei den betroffenen Arten in Niedersachsen mit wenigen Ausnahmen keine Bestandsgefährdung vorliegt, wird empfohlen, eine Entnahme innerhalb der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu behandeln, sofern ein Erhalt der betroffenen Gehölze im Rahmen von Vermeidungsmaßnahmen nicht möglich sein sollte. Es wird empfohlen, im Bereich der wertbestimmenden Vorkommen entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen. Auf einzelne Flechtenarten, die aufgrund fehlender Ausbreitungspotenzial auf den Erhalt der konkreten Bäume angewiesen sind, wurde hingewiesen.

Eine Beseitigung eines Teils der nachgewiesenen gefährdeten Arten wird vor dem Hintergrund der positiven regionalen Bestandsentwicklung bei betroffenen Arten als grundsätzlich verträglich beurteilt. Es wird vermutet, dass eine Förderung mehrerer Arten durch klimatische Veränderungen erfolgt.

Bei Arten mit besonderen Anforderungen an ihre Umwelt wäre nach einer Beseitigung der Trägerbäume hingegen mit einem dauerhaften Verlust zu rechnen.

Ansonsten sollte ein unvermeidbarer Verlust von Gehölzen durch Ersatzpflanzungen bzw. die Entwicklung der Wald- und Gehölzränder begleitet werden, um die günstigen kleinklimatischen Bedingungen dauerhaft zu erhalten. In diesem Zusammenhang sollten

die Wechselbeziehungen mit dem Klima der umliegenden Flächen berücksichtigt werden.

Eine Wiederbesiedlung mit wertvollen Flechtenarten ist im Bereich der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen allerdings nicht zu erwarten. Entlang des mesophilen Grünlandes sowie innerhalb der Siedlungsflächen und an Waldrändern könnten neue Flechtensubstrate mit höherer Erfolgsaussicht gepflanzt werden.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass sich die Flechtenflora zwischen den beiden Kartierungen in 2012 und 2019 innerhalb weniger Jahre stark verändert hat und sich auch in Zukunft verändern wird.

5.2.1.3 Großpilze

Aus der Gruppe der Pilz-Zielarten wurden *Cantharellus cibarius* (Pfifferling) und *Leccinum scabrum* (Birkenpilz) je einmal nachgewiesen. Der Pfifferling tritt an einem nordexponierten Wallabschnitt in Abschnitt II östlich von Neu-Blockhaus in einem kleinen Bestand von ca. 20 cm² auf (bei Bau-km 1+890). Das Vorkommen ist nach den Planunterlagen nicht direkt betroffen, da die Wegführung südlich des Walls erfolgen soll.

Der Birkenpilz wurde im Ortsbereich Brockzetel an einem Gehölzbestand vor der Feuerwache zusammen mit Perlpilz (*Amanita rubescens*) und Fliegenpilz (*Amanita muscaria*) registriert (bei Bau-km 3+932). Der Bereich liegt im geplanten Trassenverlauf des Radwegs. Mit *Hygrocybe conica* (Schwärmender Saftling) wurde noch eine weitere gesetzlich besonders geschützte Pilzart in Abschnitt I an einem moosreichen, grasigen Randsteifen im westlichen Teil nachgewiesen. Nachweise von nach WÖLDECKE (1995) für Niedersachsen als gefährdet eingestufte Pilzarten liegen nicht vor.

Umweltauswirkungen

Im Bereich der geplanten Radwegtrasse wurden nur wenige Standorte mit geschützten Pilzarten angetroffen. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass die Pilzflora zwar beeinträchtigt wird, jedoch in benachbarten Bereichen ebenfalls geeignete Standorte vorhanden und die Pilzbestände daher nicht gefährdet sind.

5.2.1.4 Tiere

Im Zuge der Planungen wurden Kartierungen folgender Tierarten durchgeführt:

Brutvögel:	2013	Büro für Ökologie und Landschaftsplanung, Matthias Bergmann, Aurich
	2019	Büro Marion Himmel Ökologische Gutachten, Wildeshausen
Amphibien, Reptilien, Ameisen	2013	Büro für Ökologie und Landschaftsplanung, Matthias Bergmann, Aurich
Fledermäuse	2013	Planungsbüro Meyer & Rahmel GbR, 27243 Beckeln
	2019	Büro Meijer-Ecology, Lelystad - Westoverledingen
Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfern	2013 und 2019	Büro Axel Bellmann Käferkundliche Gutachten, Bremen

5.2.1.4.1 Brutvögel - Kartierung 2013

Die Kartierung der Brutvögel in 2013 erbrachte folgendes Ergebnis:

Der inzwischen nicht mehr gefährdete **Kranich** ist in Ostfriesland seit gut 10 Jahren wieder als Brutvogel heimisch, nachdem er über 100 Jahre ausgestorben war. Zwei Brutpaare konnten von der L 34 aus verhört werden. Hier handelt es sich vermutlich um Brutpaare aus dem nordwestlich gelegenen Osteregelseer Moor und dem südlich angrenzenden Herrenmoor.

Austernfischer, **Kiebitz** und **Feldlerche** gehören zu den typischen Brutvögeln der offenen Feldflur. Alle drei Arten brüten sowohl im Grünland wie auch auf Äckern. Die Brutvorkommen lagen zwischen km 2+800 und 3+600 südlich der L 34 sowie ab km 6+100 bis 6+500 nördlich und südlich der L 34. Alle Reviere befanden sich jedoch 50 bis 100 m

vom geplanten Radweg entfernt, da diese Arten i.d.R. inmitten offener Flächen brüten. Kiebitz und Feldlerche gehören jedoch zu den im UG am stärksten gefährdeten Brutvogelarten, die sogar bundesweit gefährdet bzw. stark gefährdet (Kiebitz) sind.

Kuckuck, Baumpieper, Gartenrotschwanz, Feldsperling und Hänfling sind Brutvogelarten der halboffenen, also durch Gehölze gegliederten Feldflur, wie z.B. Wallheckenlandschaften. Die beiden letztgenannten Arten können auch in größeren Gärten auftreten. Beim Kuckuck konnte nur ein rufendes Männchen verheard werden, wobei eine Zuordnung des Brutrevieres bei dieser Art schwer möglich ist. Insbesondere der landesweit gefährdete Gartenrotschwanz ist als Halbhöhlenbrüter auf alte Baumbestände angewiesen, wie er sie klassischerweise in den alten Eichen der Wallhecken und in alten Dörfern findet.

Hausperling und **Rauchschwalbe** sind typische Arten landwirtschaftlicher Höfe, die jedoch nicht systemisch erfasst wurden. Hier wurden die Bestände lediglich geschätzt.

Von der **Uferschwalbe** konnte eine kleine Brutkolonie mit mind. 8 Brutpaaren an dem Abbaugewässer vor Brockzetel beobachtet werden. Auch hier liegt das Vorkommen außerhalb des Erfassungskorridors. Uferschwalben benötigen Steilufer an Gewässern zur Anlage ihrer Brutröhren. Die Art kommt als Brutvogel auch an den anderen angrenzenden Abbaugewässern in stark schwankenden Beständen vor.

Umweltauswirkungen

Grundsätzlich bewirkt der Eingriff erhebliche Eingriffe auf die Brutvögel der Gehölze und Wälder, in großem Ausmaß Bäume (insbesondere alte Eichen) und andere Gehölzstrukturen wie Wälder, Waldrand und Gebüsche entfernt werden sollen. Als einzige gefährdete Art ist der Gartenrotschwanz mit mindestens 3 Brutpaaren, die südlich der L 34 brüten, betroffen. Da jedoch die Heckenstrukturen entlang des geplanten Radweges weitestgehend erhalten bzw. neu angepflanzt werden, werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

Für die gefährdeten und auch stark bedrohten Offenlandarten Feldlerche und Kiebitz sind hingegen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, da die erfassten Brutvögel ausschließlich in größerer Entfernung zum geplanten Radweg brüten.

5.2.1.4.2 Brutvögel - Kartierung 2019

Auszug aus dem Gutachten: **Bewertung Brutvögel:**

"Insgesamt wurden 25 Brutvogelarten im 20 m breiten Untersuchungsraum südlich der L 34 nachgewiesen, von denen eine Art in Niedersachsen als gefährdet gilt und zwei Arten auf der Vorwarnliste Niedersachsens stehen.

Besonders hervorzuheben ist der Wert der Wälder im Untersuchungsgebiet. Hier wurden die meisten Brutvogelarten, darunter zahlreiche Höhlen- und Nischenbrüter nachgewiesen. In den Straßenbäumen, die von einer Fällung betroffen sind, wurden insgesamt nur sehr wenige Brutvogelarten festgestellt. Höhlenbrüter wurden hier nicht nachgewiesen. Die Brutvögel des Untersuchungsgebietes wurden jedoch häufig an den Straßenbäumen, insbesondere an Eichenrinde, bei der Nahrungssuche beobachtet. Die Bäume besitzen somit einen gewissen Wert als Nahrungshabitat für Brutvögel. Potenzielle Brutstätten für höhlenbrütende Vögel befinden sich in den Höhlenbäumen 1-4. In den potenziellen Habitatbäumen D (1-3) wurden vier Brutvogelarten, darunter auch die Rote Liste Art, der Star, nachgewiesen.

Die Siedlungsgehölze sind hinsichtlich der Vogelfauna als wertgebend einzustufen. Hier wurden zahlreiche Brutvogelarten nachgewiesen. Auffallend war das vergleichsweise hohe Aufkommen an Hausperlingen, die in den Hecken und in baulicher Substanz brüteten.

Der Gelbspötter (RL V) wurde mit zwei Brutpaaren im Gehölzstreifen auf dem Geländewall zwischen L 34 und Abbaugewässer 3 nachgewiesen. Der Wall besitzt insgesamt eine hohe Bedeutung als Vogelnisthabitat. Hier wurden zahlreiche weitere Brutvögel festgestellt.

Gewässer: In den Straßengräben brüteten keine Vogelarten. Die straßennahen Gräben sind offensichtlich zu störungsintensiv und besitzen keinen Wert als Fortpflanzungsstätte für Brutvögel. Nur wenige Stockenten fanden ihre Nahrung in den Gräben. Brutvogelarten der Gewässer und Verlandungszonen beschränkten sich ausschließlich auf die Abbaugewässer, deren Reviere weit entfernt vom Straßenseitenraum lagen.

Die Grünland- und Ackerflächen des Untersuchungsraumes besitzen keine Bedeutung als Bruthabitat für Vogelarten. Bodenbrüter gab es weder im 20 m breiten Untersuchungsraum südlich der L 34, noch darüber hinaus im 50 m breiten Bereich nördlich und südlich der L 34. Auch wurden in den Offenlandflächen nur sporadisch Nahrungsgäste angetroffen."

Auszug aus dem Gutachten: Kap 6 **Auswirkungen auf Vögel**:

Mit der Realisierung des geplanten Radwegbaus gehen Straßenbäume und andere Gehölze, Grabenabschnitte sowie Acker- und Grünlandflächen dauerhaft verloren. Die von dem Planvorhaben in Anspruch genommenen Lebensräume stehen Brutvögeln als Fortpflanzungs- und/oder Nahrungshabitate bzw. als Ruhestätten künftig nicht mehr zur Verfügung.

Nur wenige überplante Gehölzbestände besitzen eine nachgewiesene Funktion als Brutstätte für Vögel. Durch Baumfällungen geht die Fortpflanzungsstätten mindestens eines Buchfinken (potenzieller Habitatbaum E) verloren und durch die Rodung von Hecken sind Haussperlingen von einem Lebensraumverlust betroffen. Alle anderen, nachgewiesenen Brutvogelarten brüten in gewissem Abstand zur L 34 oder sind nur indirekt von dem Eingriff betroffen.

Die Überbauung der Fortpflanzungsstätte des Buchfinken wird nicht als erheblicher Eingriff gewertet, weil diese ungefährdete Art im Umfeld genügend Ausweichhabitate findet. Durch die Rodung von Hecken ist ein Lebensraumverlust für die Vorwarnlistear Hausperling zu erwarten, der als erheblich eingestuft wird.

Die Fortpflanzungsstätten von Star Ringeltaube, Buchfink und Kohlmeise (potenzielle Habitatbäume D 1-3) gehen nicht unmittelbar verloren, jedoch sind später im Rahmen einer Verkehrssicherungspflicht Beeinträchtigungen zu befürchten. Der Star wird in Kapitel 7.1 artenschutzrechtlich näher betrachtet, weil er in der Roten Liste als gefährdet eingestuft ist.

Tabelle 1: Vom Eingriff betroffene potenzielle Habitatbäume mit Besatz

Baum Nr.	Baumart	Brutvogelbesatz	RL Nds	vom Eingriff betroffen
D (1)*	Eiche	Ringeltaube	-	indirekt durch Verkehrssicherungspflicht
D (2)*	Eiche	Star	3	indirekt durch Verkehrssicherungspflicht
D (3)*	Eiche	Kohlmeise, Buchfink	-	indirekt durch Verkehrssicherungspflicht
E	Buche	Buchfink	-	durch Fällung

Die Vorwarnlistear Gelbspötter wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt, wenn der Gehölzwall zwischen L 34 und Abbaugewässer 3 erhalten bleibt. Die Vorwarnlistear Feldsperling und Goldammer brüteten in Baumreihen in ausreichender Entfernung zur Straße, so dass eine mögliche Beeinträchtigung dieser beiden Arten als nicht erheblich einzustufen ist.

Auf an Gewässer gebundene Arten werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet, weil diese weit vom Straßenraum entfernt brüten.

Für gefährdete Offenlandarten wie Feldlerche (RL 3) und Kiebitz (RL 3) sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, da die erfassten Brutvögel ausschließlich in großer Entfernung zum geplanten Radweg brüten. Auf den Grünland- und Ackerflächen konnte auch die ungefährdete Wiesenschafstelze etwa 50-100 m nördlich der L 34 als Brutvogel nachgewiesen werden, für die eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben auszuschließen ist.

Eine Vernichtung bzw. Reduzierung von Nahrungshabitaten durch die Überbauung von Grünland oder Ackerfläche führt nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung von besonders und streng geschützten Vogelarten, weil keine wertvollen Nahrungsräume im nahen Umfeld der L34 existieren. Grünlandflächen werden zudem nur kleinflächig durch das Planvorhaben in Anspruch genommen, so dass auch für wenigen, nachgewiesenen Gastvögel keine erheblichen Beeinträchtigungen ihrer Nahrungshabitate einhergehen. Nahrungshabitate für diverse Singvögel gehen durch die geplanten Rodungen zahlreicher Straßenbäume, insbesondere Eichen, verloren.

Siedlungsarten: In den straßennahen Hecken brüteten Haussperlinge, die von den geplanten Rodungen durch einen Lebensraumverlust betroffen sind. Da keine Gebäude überplant werden, ist eine Verletzung oder Tötung von Individuen oder deren Entwicklungsformen in bauliche Substanz ausgeschlossen. Mögliche Beeinträchtigungen durch ein geringeres Nahrungsangebot aufgrund von Versiegelungen können als unerheblich eingestuft werden.

Baubedingte Störungen in Form von den Lärm- und Bewegungsemissionen können für fast alle Brutvogelarten im Straßenumfeld ausgehen, wenn die Baumaßnahmen innerhalb der Brutzeit der Vögel durchgeführt werden. Dann ist nicht auszuschließen, dass einzelne Individuen die Gelege aufgeben. Für die nachgewiesenen Arten im 20 m breiten Untersuchungsraum südlich der L 34 wird diese Störung als unerheblich eingestuft, weil die Arten ihre Habitate nach der Baumaßnahme wieder nutzen können.

Für den streng geschützten Mäusebussard, der 25 m nördlich der L 34 bei Km 3+270 brütet, ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen. Hier sind Störungen insbesondere in der Brutzeit der Art von Relevanz. Bei Annäherung an den Horstbereich, aber auch schon beim Verharren am Straßenrand in Höhe des Horstes, zeigte der Mäusebussard ein ausgeprägtes Fluchtverhalten. Ab dem 30.04.2019 wurde der Horst ohne sichtbaren Besatz vorgefunden. Vermutlich war der Mäusebussard bereits unmerkelt vom Horst abgeflogen. Die Art besitzt mit 200 m eine vergleichsweise hohe Fluchtdistanz. Der Mäusebussardhorst, der sich etwa 70 m südlich der L34 bei Km 0+200 befand und unbesetzt blieb, wird von dem Vorhaben nicht tangiert.

Betriebsbedingte Störung und Beunruhigung europäischer Vogelarten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten durch indirekte Wirkfaktoren, wie visuelle Effekte, sind außer für den streng geschützten Mäusebussard (Brut bei Km 3+270) nicht zu erwarten. Es werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Brutvogelarten bis in den 50 m breiten Untersuchungsraum südlich der L 34 durch den Betrieb des Radweges erwartet, die über die Wirkung der Straße hinausgehen. Der Mäusebussard, der 25 m nördlich der L 34 brütete, kann durch den Bau des Radweges, insbesondere durch visuelle Störreize beunruhigt und im Brutgeschäft gestört werden, wenn die Baumaßnahmen während der Brutzeit stattfindet."

5.2.1.4.3 Amphibien

Insgesamt konnten im Untersuchungsbereich bisher vier Amphibienarten festgestellt werden. **Erdkröte** und **Grasfrosch** sind allgemein verbreitet und kommen in allen Laichgewässern vor. Daneben ist beim Naturdenkmal ND-AUR 117 und am Gewässer bei Neu-Blockhaus das Vorkommen des **Teichmolchs** bekannt. In den 80er Jahren wurde beim ND-AUR 117 einmal, durch den Fang eines Exemplars am Amphibienzaun, die Knoblauch-Kröte nachgewiesen.

Auf der Nordseite der Landesstraße befinden sich bei Bau-km 1+189 bis 1+264 und bei Bau-km 1+940 bis 2+150 (Königsmoorweg) zwei Amphibienteiche, insbesondere für die Erdkröte, die beide zum FFH-Gebiet "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich" (2408-331) bzw. das östliche Gewässer zum ND AUR 117 - Amphibienbiotop gehören. Die Hauptwanderungen erfolgen jährlich von der Südseite der L 34 zu diesen beiden Laichgewässern. Seit Mitte der 80er Jahre zur Laichwanderungszeit werden temporäre Amphibienzäune an der Landesstraße errichtet, um die wandernden Tiere vor der Überquerung der vielbefahrenen Landesstraße abzufangen und an den Laichgewässern wieder auszusetzen.

Umweltauswirkungen

Die vom Bauvorhaben betroffenen Gräben trocknen aus, sind nur temporär Wasser führend, liegen abschnittsweise innerhalb von beschattenden Waldbeständen und weisen überwiegend steile Ufer auf. Somit stellen die Gräben keine besondere Bedeutung für Amphibien dar.

Im Bereich der beiden Abschnitte mit den jährlichen Amphibienwanderungen (s.o.) weist die Fahrbahn der Landesstraße bereits heute eine Barrierewirkung auf. Mit dem Bau des Radweges werden daher keine weiteren Barrierewirkungen geschaffen.

Um Beeinträchtigungen von Amphibien während der Bauarbeiten zu vermeiden sind folgende Schutzmaßnahmen vorzusehen (vgl. Unterlage 9.3 Maßnahmenblatt 1.2 V_{CEF}, Unterlage 19.1 Kap. 2.2.2.2 und 3.2.1):

- Sollten Arbeiten an den periodisch Wasser führenden Gräben im Frühjahr/ Frühsommer durchgeführt werden, erfolgt vor Baubeginn eine Untersuchung auf Amphibienbesatz. Ggf. werden dann in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde geeignete Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.
- Die Bauarbeiten werden in den betroffenen Bauabschnitten außerhalb der Hauptwanderungszeiten von Amphibien (ca. Ende März – Ende April) durchgeführt, um die jährlich stattfindende Aktion „Krötenzäune“ nicht zu gefährden.
- Während der nächtlichen Wanderungszeiten (Ende März – Ende April) findet kein Baubetrieb statt.
- Es ist zu vermeiden, dass Baugruben zur Falle für Amphibien werden. Deshalb sind offene Baugruben (z.B. Pumpensümpfe, Fundamentgräben u. ä.) in den betroffenen Bauabschnitten zu vermeiden bzw. es sind ggf. mobile Sperrzäune/ Amphibienleiteinrichtungen, ggf. mit Prädatorenschutz, einschließlich Bergen und Umsetzen wandernder Tiere, vorzusehen.
- Die Funktionsfähigkeit der Amphibienleiteinrichtungen ist laufend zu kontrollieren, einschl. Bergen und Umsetzen wandernder Tiere.
- Hinweise zu Sperr- und Leiteinrichtungen und Umsiedeln von Amphibienpopulationen befinden sich im MAmS und M AQ.
- Die konkreten Zeiträume für die Schutzmaßnahmen ergeben sich in Abhängigkeit zur jahreszeitlichen Witterung. Die zeitliche Durchführung der Baumaßnahme ist deshalb rechtzeitig vor Baubeginn mit der UNB abzustimmen.

In weiteren Bauabschnitten können Vermeidungsmaßnahmen zum Amphibienschutz notwendig werden. Der Einsatz von mobilen Amphibienleiteinrichtung mit Fanggefäßen ist vorab mit der UNB abzustimmen (vgl. Unterlage 9.3 Maßnahmenblatt 1.2 V_{CEF}, Unterlage 19.1 Kap. 2.2.2.2 und 3.2.1).

Der Radweg wird in der Regel tagsüber mehr genutzt als zu Zeiten der Amphibienwanderungen in den Morgen- und Abendstunden, so dass nur eine geringe potenzielle Beeinträchtigung durch die Nutzung des Radweges zu sehen ist. Schwerwiegender ist die vorhandene Beeinträchtigung durch den Straßenverkehr.

Betriebsbedingte Auswirkungen wären dann zu erwarten, wenn durch den Eingriff ein erhöhtes Risiko für Amphibien zu erwarten wäre. Unter Berücksichtigung des weiteren Einsatzes von temporären Amphibienzäunen zur Laichwanderungszeit wird durch den Radweg kein erhöhtes Risiko für Amphibien gegenüber dem heutigen Stand gesehen.

Durch den Radweg werden die Schutzmaßnahmen zu den Wanderungszeiten der Frösche und Kröten - Aufstellen und Betreuen der Auffangzäune - zumindest auf einer Straßenseite erleichtert, weil der Radweg und nicht der Straßenseitenraum zum Abgehen der Zäune genutzt werden kann.

Durch das Bauvorhaben und der damit verbundenen Versiegelung von unbefestigten Bodenflächen werden für dieses Schutzgut bzw. diese Tierarten unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Unterlage 9.3, Maßnahmenblatt 1.2 V CEF) keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

5.2.1.4.4 Reptilien

Aufgrund der Biotopstrukturen sind im UG grundsätzlich nur Blindschleiche und Waldeidechse zu erwarten. Im Zuge der Kartierungen (Biototypen, Vögel, Amphibien) sind jedoch keine Beobachtungen oder Straßentotfunde von Reptilien gemacht worden. Die nach BNatSchG besonders geschützte, aber nicht gefährdete Blindschleiche wurde zumindest in den Vorjahren im UG nachgewiesen.

Umweltauswirkungen

Durch den Eingriff, insbesondere in die Waldrandsituationen, ist von einer Beeinträchtigung von Habitaten für die Blindschleiche auszugehen, die jedoch schon aufgrund der straßennahen Lage der Bautrasse eine erhebliche Gefährdung durch den Straßenverkehr aufweisen und somit als weniger wertvoll anzusehen sind.

5.2.1.4.5 Ameisen

Vorkommen von Waldameisen wurden im UG nicht festgestellt.

5.2.1.4.6 Fledermäuse - Kartierung 2013

Im betroffenen Teilabschnitt wurden überwiegend Breitflügel-Fledermäuse nachgewiesen, die dort im Straßenseitenraum jagten. Daneben wurden Rauhauf-Fledermaus (1 Nachweis) und Abendsegler (1 Nachweis) festgestellt. Die Vorkommen entlang der gesamten Baustrecke konzentrieren sich überwiegend im Bereich der Streusiedlungen nördlich der Straße. Drei Balzquartiere wurden festgestellt, die sich jedoch nördlich der Straße befanden. Einige wenige Abschnitte entlang der L34, vor allem dort wo dörfliche Strukturen vorhanden sind, können als Jagdgebiete mittlerer Bedeutung eingestuft werden.“

Umweltauswirkungen

Durch den Bau des Radweges werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Fledermausvorkommen erwartet.

5.2.1.4.7 Fledermäuse - Kartierung 2019

Auszug aus Gutachten Meijer 2019:

4.1 Quartierpotenzial und Quartiere

Ungefähr 20 % (73 von 362) der vom Vorhaben betroffenen Bäumen bieten Quartierpotenzial. Dieses Potenzial ist in den meisten Fällen als gering zu bewerten, d. h. die aufgefundenen Strukturen eignen sich nur für Einzeltiere, wie es bei Sommer- und Balzquartieren von Männchen der Fall ist. Hohes Potenzial in der Form von Spechthöhlen und ähnlicher Strukturen wurde nur in zwei Bäumen aufgefunden. Einer dieser Bäume (Baum Nr. 260a) steht direkt außerhalb des Eingriffsbereichs (s. Karten 4.1-4.3 im Anhang 4). Obwohl die Dichte an Spechthöhlen im Inneren der Waldstücke nicht untersucht wurde, entstand der Eindruck, dass die Dichte dort höher ist. Als Beispiel dafür gelten die

vielen Spechthöhlen, die man am ersten Waldweg ohne viel Mühe in verschiedenen alten Waldkiefern entdecken kann. Somit ist das Quartierpotenzial in den betroffenen Bäumen entlang der Landesstraße eher als gering zu bewerten. Gleichzeitig ist festzuhalten, dass sich das Quartierpotenzial seit der Kartierung von RAHMEL in 2013 weiterentwickelt hat. 2013 wurde weniger Potenzial beobachtet und es wurden keine Fledermausquartiere in den Bäumen festgestellt. In dieser Studie wurde nur in einem einzigen Baum (Nr. 177) in einer Spechthöhle ein Balzquartier der Rauhauffledermaus nachgewiesen.

Quartiere und Quartierpotenzial gelten als hochwertige Gebietsfunktionen für Fledermäuse.

4.2 Artenspektrum

Das Artenspektrum gilt als normal für diese Region. Besonders ist die Feststellung der Zweifarbfledermaus. In Bezug auf das derzeitige Vorhaben ist diese Art jedoch nicht relevant, sie benutzt nur Gebäude als Unterkunft (vgl. Tabelle 5).

4.3 Aktivität

Die Aktivität war sehr wechselhaft. Für diese Untersuchung ist nur die höhere Aktivität baumbewohnender Arten relevant, d. h. die des Großen Abendseglers, der Rauhaut- und der Wasserfledermaus. Eine hohe Aktivität der Großen Abendsegler wurde nur im Juni festgestellt, als diese zusammen mit großen Gruppen von Breitflügelfledermäusen vor allem am Königsmoorweg und in Brockzetel jagten. Es wurde nur einmal ein Sozialruf gehört, es gab jedoch keine Hinweise auf Quartiere.

Die hohe Aktivität der Rauhauffledermaus hing mit einem balzenden Tier im Baum Nr. 177 zusammen. Auch für die Wasserfledermaus wurde manchmal eine hohe Aktivität festgestellt, vor allem an den Sandgruben direkt nördlich der Landesstraße beim Königsmoorweg. Die Wasserfledermäuse haben dort eine Flugstraße vom Eingang der Sandgrube entlang der Landesstraße bis zu der Kreuzung Königsmoorweg (vgl. Karte 3.5 im Anhang 4). Die Flugstraße konnte nicht weiter verfolgt werden. Vermutlich gibt es eine Wochenstube dieser Art in der direkten Nähe des UG.

5 Konfliktanalyse und Empfehlungen - Verlust von Quartieren / Quartierpotenzial Auszug aus dem LBP, Kap 2.2.2.7:

Baum Nr. 177 ist eine Eiche StD 0,9 bei Bau-km 3+190. Die Eiche steht an einer Böschung (Höhenunterschied ca. 0,6m) und mit ca. 1,7 m dicht an der Fahrbahn der L 34. Direkt daneben ist eine mit Schotter befestigte Feldzufahrt vorhanden. Der Baum weist Höhlungen, Spalten und Astwunden sowie Totholz auf, was auf eine Vorschädigung schließen lässt. Der suboptimale Standort in Verbindung mit den zunehmenden Trockenzeiten lässt vermuten, dass neben den vorhandenen Schäden weitere Schäden hinzukommen werden und der Baum auf lange Sicht auch ohne Bau des Radweges nicht zu halten sein wird. Eine Verlegung des Radweges, um den Baum zu erhalten, wird als wenig sinnvoll angesehen.

Daher wird als vorgezogene Vermeidungsmaßnahme die Aufhängung von Fledermauskästen für verloren gehende Höhlenräume vorgesehen, so dass sich keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben (siehe Maßnahmenblatt **1.2 V_{CEF}**).

"Das Vorhaben führt dazu, dass ca. siebzig Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse verloren gehen."

Die untersuchten Bäume stehen nahezu alle im Nahbereich der L 34 bzw. mit geringem Abstand zur Fahrbahn. Wie in den letzten Jahren auch wird damit zu rechnen sein, dass Bäume aus Verkehrssicherheitsgründen auch zukünftig entnommen werden müssen. Dies kann aufgrund zunehmender Schäden u.a. durch zunehmende Trockenzeiten notwendig werden.

Als Kompensation für die überplanten Bäume und für den Eingriff in den Waldbestand ist

die Aufforstung mit einheimischen standortgerechten Gehölzen vorgesehen (vgl. Maßnahmenblatt Nr. 4.2 E).

5.2.1.4.8 Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfer - Kartierung 2013

Kap. 5.1 Ergebnisse - Totholzkäfer

Im Untersuchungsraum wurden mittels Lufterklector, Gesiebeprobe und Handfängen insgesamt 1398 Totholzkäfer in 102 Arten nachgewiesen (Tabelle 2 im Anhang). Unter den 102 nachgewiesenen Totholzkäferarten sind 16 Arten, die in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands (Geiser 1998) aufgeführt werden sowie 11 Arten, die durch das Bundesartenschutzgesetz besonders geschützt sind.

Kap. 6.1 Abschließende Bewertung - Totholzkäfer

Die vier ausgewählten Teilgebiete weisen z.T. einen strukturell sehr reichen Lebensraum auf, der auch in der weiteren Umgebung kaum vorhanden ist. Diese Lebensräume sollten in ihrer Gesamtstruktur unbedingt erhalten bzw. so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und dem Vorkommen von insgesamt 16 RLD-Arten sowie 11 besonders geschützten Arten sind diese vier Standorte von großem Wert für die Lebensgemeinschaft der Totholzkäfer.

FFH-Arten sowie streng geschützte Arten konnten im Untersuchungsraum allerdings nicht gefunden werden.

In den großen Waldbereichen zwischen Osterfeld und Blockhaus ist ein Eingriff nicht weiter problematisch, da hier vergleichbare Strukturen in ausreichender Menge vorhanden sind. Allerdings sollten alte Eichen und Buchen geschützt und erhalten werden. Dies gilt auch im besonderen Maße für das Teilgebiet 3, in dem ebenfalls die alten Eichen und Buchen geschützt und erhalten werden sollten. Falls ein Eingriff unvermeidlich ist, dann sollten auf jeden Fall in unmittelbarer Nähe vergleichbare Gebiete ausgewiesen werden, um die gerodeten Bäume hier lagern zu können. Dies sollte allerdings nur in absoluter Ausnahme erfolgen. Es sollte hier dennoch der Schutz der alten Eichen und Buchen im Vordergrund stehen.

Kap. 5.2 Ergebnisse - Sandlauf- und Laufkäfer

Im Untersuchungsraum wurden mittels Bodenfallen und Handfängen insgesamt 586 Sandlauf- und Laufkäfer in 48 Arten nachgewiesen (Tabelle 2 im Anhang). Unter den 48 nachgewiesenen Käferarten sind 7 Arten, die in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands (GEISER 1998) aufgeführt werden sowie 5 Arten, die durch das Bundesartenschutzgesetz besonders geschützt sind.

Kap. 6.2 Abschließende Bewertung - Sandlauf- und Laufkäfer

Die vier ausgewählten Teilgebiete sind strukturell sehr unterschiedlich und bieten den Sandlauf- und Laufkäfern einen wertvollen Lebensraum, der auch in der weiteren Umgebung wenig vorhanden ist. Aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und dem Vorkommen von insgesamt sieben RLD-Arten sowie fünf besonders geschützten Arten sind diese vier Standorte von großem Wert für die Lebensgemeinschaft der Sandlauf- und Laufkäfer.

FFH-Arten sowie streng geschützte Arten konnten im Untersuchungsraum allerdings nicht gefunden werden.

Die Lebensräume sollten z.T. unbedingt erhalten bzw. so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Dies betrifft insbesondere die Sand- und Heideflächen auf dem Standortübungsplatz sowie die Sandflächen der Sandgrube bei Brockzetel. Die Lebensräume in dem großen Waldgebiet zwischen Osterfeld und Blockhaus sind zwar ebenfalls wertvoll, aber vergleichbare Strukturen sind in ausreichender Menge vorhanden, so dass ein Eingriff nicht weiter problematisch ist.

5.2.1.4.9 Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfer - Kartierung 2013

Kap. 1.5.1 Abschließende Bewertung - Totholzkäfer:

Die drei ausgewählten Teilgebiete weisen z.T. einen strukturell reichen Lebensraum auf, der auch in der weiteren Umgebung kaum vorhanden ist. Diese Lebensräume sollten in ihrer Gesamtstruktur unbedingt erhalten bzw. so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und dem Vorkommen von 11 RLD- Arten sowie 14 besonders geschützten Arten sind diese drei Standorte von eher geringem Wert für die Lebensgemeinschaft der Totholzkäfer.

FFH-Arten sowie streng geschützte Arten konnten im Untersuchungsraum allerdings nicht gefunden werden.

In den großen Waldbereichen zwischen Osterfeld und Blockhaus ist ein Eingriff nicht weiter problematisch, da hier vergleichbare Strukturen in ausreichender Menge vorhanden sind. Allerdings sollten alte Eichen und Buchen geschützt und erhalten werden. Dies gilt auch im besonderen Maße für das Teilgebiet 2, in dem ebenfalls die alten Eichen und Buchen geschützt und erhalten werden sollten.

Falls ein Eingriff unvermeidlich ist, dann sollten auf jeden Fall in unmittelbarer Nähe vergleichbare Gebiete ausgewiesen werden, um die gerodeten Bäume hier lagern zu können. Dies sollte allerdings nur in absoluter Ausnahme erfolgen. Es sollte hier dennoch der Schutz der alten Eichen und Buchen im Vordergrund stehen.

Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt) Nr.

Für den Radweg mit begleitender Entwässerungsmulde auf weiten Abschnitten wird eine relativ schmale Trasse in einer Breite von ca. 5,75 m parallel zur Fahrbahn der L 34 in Anspruch genommen. Dieser Bereich weist aufgrund des hohen Verkehrsaufkommen und der teilweise hohen Fahrgeschwindigkeiten bereits eine Vorbelastung aus.

Ein Erhalt der straßennahen, im Bereich der geplanten Radwegtrasse stehenden Bäume ist überwiegend nicht möglich, wie auch in angrenzenden Waldbereichen.

Soweit möglich, sollten im Zuge der Baumfällungen einzelne Baumstämme möglichst entfernt von der Straße, z.B. an Waldwegen oder Wald-ränder, gelagert werden, als zukünftiger Lebensraum von Totholzkäfer. Vorzugsweise sollten Baumstämme z.B. mit morschen Teilen, Höhlungen usw. verwendet werden.

>> Hinweis: In der ergänzten rechten Spalte wird beschrieben, inwieweit die im Fachgutachten aufgeführten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Kap.1.5.2 Abschließende Bewertung - Sandlauf- und Laufkäfer

Die drei ausgewählten Teilgebiete sind strukturell sehr unterschiedlich und bieten den Sandlauf- und Laufkäfern z.T. einen wertvollen Lebensraum, der auch in der weiteren Umgebung wenig vorhanden ist. Aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und dem Vorkommen von insgesamt drei RLD-Arten sowie sieben besonders geschützten Arten sind diese drei Standorte von höherem Wert für die Lebensgemeinschaft der Sandlauf- und Laufkäfer.

FFH-Arten sowie streng geschützte Arten konnten im Untersuchungsraum allerdings nicht gefunden werden.

Die Lebensräume sollten z.T. unbedingt erhalten bzw. so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Dies betrifft insbesondere die Sand- und Heideflächen auf dem Standortübungsplatz sowie die Sandflächen der Sandgrube bei Brockzetel.

Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt) Nr.

Die Sand- und Heideflächen auf dem Standortübungsplatz sowie die Sandflächen der Sandgrube bei Brockzetel liegen außerhalb der Bau-trasse und sind von der Baumaßnahme nicht betroffen.

Die Lebensräume in dem großen Waldgebiet zwischen Osterfeld und Blockhaus sind zwar ebenfalls wertvoll, aber vergleichbare Strukturen sind in ausreichender Menge vorhanden, so dass ein Eingriff nicht weiter problematisch ist.

5.2.2 Schutzgut Boden

Nach dem NIBIS-Kartenserver des LBEG, Hannover, verläuft die Baustrecke überwiegend in Bereichen mit sandigen Böden wie Pseudogley-Podsol-, Gley-Podsol- und Podsol-Böden.

Seltene Böden sind nach dem NIBIS-Kartenserver des LBEG, Hannover, nicht vorhanden (Quelle: NIBIS-Kartenserver, Bodenkundliche und landwirtschaftliche Auswertungskarten, Suchräume für schutzwürdige Böden). Die potentielle Verdichtungsempfindlichkeit von sandigen Böden mit schwerem Gerät ist je nach Wassergehalt und Lehmantellen mit mäßig bis wenig empfindlich einzustufen.

Altlastenverdachtsflächen bzw. Altlasten sind im Bereich der Baustrecke nicht bekannt.

Vorbelastungen bestehen aufgrund der vorhandenen Versiegelung durch die Straße und im straßennahen Bereich (Bankett- und Böschungsbereich) durch Befestigungen, Verdichtung infolge Tritt und Befahren, durch Aufschüttungen und Abtragungen (Störung des Bodenprofils) und durch Schadstoffe infolge der Verkehrsbelastung (z. B. Streusalz, Kohlenwasserstoffe).

Die straßennahen Böden und die überwiegend intensiv genutzten Grünlandflächen weisen eine allgemeine Bedeutung auf. Die versiegelten Verkehrsflächen haben dagegen eine geringe Bedeutung für den Naturschutz.

Umweltauswirkungen

Die Bodenfunktionen werden anlagebedingt, v. a. durch Versiegelung von unbefestigten Bodenflächen, erheblich beeinträchtigt. Negativ wirkt sich auch die Veränderung des Profilaufbaus gewachsenen Bodens aus. Böden von besonderer Bedeutung sind jedoch nicht betroffen. Die erheblichen Beeinträchtigungen sind durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgleichbar.

5.2.3 Schutzgut Wasser

5.2.3.1 Grundwasser

Nach dem NIBIS-Kartenserver des LBEG Hannover werden entlang der Baustrecke aufgrund der unterschiedlichen anstehenden Böden Grundwasserneubildungsraten von 51 bis 300 mm/a angegeben. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine wird mit gering bis hoch angegeben.

Die Lage der Grundwasseroberfläche wird mit 5 bis 10 m unter Geländeoberkante angegeben. Das Schutzpotential gegenüber Verunreinigungen des Grundwassers wird überwiegend als gering eingestuft. Nur in einem Bereich von westlich der Straße "Zum Herrenmoor" bis östlich des Arnoldweges wird ein hohes Schutzpotenzial angegeben.

Nach den Umweltkarten des Landes Niedersachsen verläuft die Baustrecke überwiegend durch das Wasserschutzgebiet Aurich -Egels mit den Schutzzonen III a und b sowie ab ca. Bau-km 6+100 durch das Trinkwassergewinnungsgebiet Harlingerland.

Informationen zu qualitativen Vorbelastungen des Grundwassers liegen nicht vor. Nicht auszuschließen sind Einträge aus landwirtschaftlichen Nutzungen. Als weitere Vorbelastungen sind die Versiegelung durch Siedlungs- und Verkehrsflächen zu nennen.

Umweltauswirkungen

Durch das Bauvorhaben und der damit verbundenen zusätzlichen Versiegelungen von unbefestigten Bodenflächen werden für den Bodenwasserhaushalt oder die Grundwasserneubildung bzw. für dieses Schutzgut keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet. Das Oberflächenwasser wird wie bisher in vorhandene bzw. neu anzulegende Gräben oder Sickermulden abgeleitet.

5.2.3.2 Oberflächengewässer

Die Baustrecke wird überwiegend ein- oder beidseitig von nur zeitweise wasserführenden Straßenseitengräben bzw. -mulden begleitet.

Bei Bau-km 3+566 quert der "Blockhausgraben" (Wzg.Nr. 29, Gewässer II. Ordnung) und bei Bau-km 4+571 der "Meerschloot" (Wzg.Nr. 6, Gewässer II. Ordnung) die Landesstraße. Diese Fließgewässer fließen in Richtung Süden und entwässern in den Ems-Jade-Kanal.

Die von der Baumaßnahme betroffenen Graben- und Muldenabschnitte weisen aufgrund ihrer Lage im Nahbereich der Straße bzw. zwischen Straße und intensiven landwirtschaftlichen Nutzflächen keine besondere Bedeutung auf.

Umweltauswirkungen

Das vorhandene Entwässerungssystem entlang der Baustrecke wird durch den Radwegbau grundsätzlich nicht verändert. Das anfallende Oberflächenwasser wird auch zukünftig den vorhandenen Straßenseitengräben, ggf. über Entwässerungsrinnen, sowie den auf freier Strecke neu herzustellenden Grenzgräben zugeleitet. Geplante Verrohrungen und Rohrdurchlässe im Verlauf der Radwegtrasse sind mit Rohrdurchmessern \geq DN 300 vorgesehen.

Die vorh. Brücke über den Blockhausgraben weist eine ausreichende Breite für den geplanten Radweg auf, so dass hier keine Veränderung notwendig ist. Der vorh. Querdurchlass DN 800 für den Meerschloot wird um ca. 4 m verlängert.

Mit der Neuanlage von Seitengräben und Sickermulden kann der Eingriff in dieses Schutzgut ausgeglichen werden.

5.2.4 Schutzgut Klima/Luft

Als Teil des Klimabereichs des "Niedersächsischen Flachlandes" wird das Klima durch die Nähe zur Küste bestimmt. Typisch sind verhältnismäßig milde Winter und mäßig warme Sommer, d.h. Lufttemperaturen ohne große Extremwerte und mit steten Luftbewegungen. Die Mittelwerte liegen im Januar bei 1,0° C, im Juli bei 16,5, das Jahresmittel liegt bei 8,5° C. Die Niederschläge von 670 bis 800 mm verteilen sich annähernd gleichmäßig auf das ganze Jahr.

Die Baustrecke ist überwiegend dem Bereich des Wald- und Freilandklimas zuzuordnen. Das Plangebiet ist hinsichtlich Lufthygiene und biologischer Bedingungen kein Belastungsraum und als ländlich strukturierter Raum relativ schadstofffrei.

Die unversiegelten Freiflächen (Acker, Gras- und Staudenfluren) und Waldflächen dienen - wie allen anderen unversiegelten Offenlandflächen auch - der Kaltluftentstehung.

Umweltauswirkungen

Im Hinblick auf die geplante schmale, lineare Versiegelung des Radweges und den fehlenden thermisch belasteten Gebieten sind jedoch keine besonderen klimatischen Funktionen betroffen.

Das Vorhaben wird keine Erhöhung des Verkehrsaufkommens bedingen. Verkehrsströme werden ebenfalls nicht verlagert. Erhöhte Emissionen oder sonstige negative Wirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft sind nicht zu erwarten.

5.2.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Beschreibung und Bewertung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern umfasst alle potenziellen, nach dem gegenwärtigen Erkenntnisstand mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Generell sind die Schutzgüter in einem komplexen Wirkungsgefüge miteinander verbunden, ihre Funktionen bauen aufeinander auf und sind häufig auch voneinander abhängig und beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei können Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge auftreten. Insgesamt steht also hinter den betrachteten Teilsegmenten des Naturhaushaltes - den Schutzgütern - ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge - ein Ökosystem.

Im Plangebiet führt z.B. die Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung und Reinigung von Niederschlagswasser zählt. Aufgrund der geringen Breite des geplanten Bauvorhabens sind die zu erwartenden Veränderungen jedoch ausgleichbar. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen durch den Radwegeneubau wird nicht erwartet.

5.3 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild entlang der Baustrecke wird charakterisiert von großflächigen und kleineren Waldflächen ein- und beidseitig der Straße, Baum- und Gehölzreihen, den landwirtschaftlichen Nutzflächen mit z. T. nur wenigen strukturierenden Gehölzreihen, den von der Straße nur vereinzelt erkennbaren Sandabbauflächen bzw. Wasserflächen und den verteilt liegenden bebauten Grundstücken und Hofflächen.

Nach dem WebatlasDE des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN, "<http://navigator.geolife.de>") ist die Baustrecke abschnittsweise in überregionale und regionale Radwegenetze eingebunden, die die Landesstraße kreuzen bzw. teilweise entlang der Landesstraße verlaufen.

Das Radwandernetz und z. T. die Waldflächen als auch ruhigere Landschaftsbereiche beidseitig der Baustrecke stellen geeignete Naherholungsflächen dar. Die Erholungseignung der Baustrecke wird daher mit einer allgemeinen bis mittleren Bedeutung eingestuft.

Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes entlang der Baustrecke ist eine längere nicht eingegrünte Betonwand einer Silagefläche, die verteilt liegenden Sandabbauflächen sowie die zeitweise stark befahrene Landesstraße mit den zum Teil hohen Fahrgeschwindigkeiten zu nennen. Daneben stellen die Lärm-, Schadstoff- und Geruchsemissionen insbesondere vom Straßenverkehr als auch von der Landwirtschaft eine Vorbelastung für die Wohn- und Erholungsfunktion entlang der Baustrecke dar.

Die Radfahrer und Fußgänger sind heute auf die Nutzung der Landesstraße angewiesen. Die Sicherheit der schwächeren Verkehrsteilnehmer wie Radfahrer und Fußgänger ist heute extrem gefährdet, da keine Nebenanlagen wie Rad- und Gehwege in dem hier beplanten Bauabschnitt vorhanden sind.

Umweltauswirkungen

Da die Straße als Vorbelastung bereits vorhanden ist, erfolgen durch den Neubau des Radweges zwar eine Verbreiterung des Straßenquerschnittes und damit eine trassennahe Veränderung des Landschaftsbildes, jedoch wird das Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigt.

Der Baumbestand entlang der freien Strecke kann größtenteils erhalten werden. Der Verlust von Bäumen erfolgt überwiegend im Bereich von Waldflächen, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten ist.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Ein Vorkommen von kulturhistorisch bedeutsamen Elementen wie z.B. Baudenkmale sind derzeit weder im Bereich der Baustrecke noch angrenzend bekannt. In der topographischen Karte sind auf der Südseite des Landesstraße, außerhalb der Baustrecke, verteilt verschiedene Hügelgräber dargestellt.

Als sonstige Sachgüter sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen zu nennen.

Umweltauswirkungen

Allgemein ist damit zu rechnen, auf Bodendenkmale zu treffen. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 Nieders. Denkmalschutzgesetz (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Archäologischen Denkmalpflege des Landkreises unverzüglich angezeigt werden.

5.5 Artenschutz

Der Bundesgesetzgeber hat durch die Neufassung der §§ 44 und 45 BNatSchG die europarechtlichen Regelungen zum Artenschutz, die sich aus der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie ergeben, umgesetzt. Dabei hat er die Spielräume, die die Europäische Kommission bei der Interpretation der artenschutzrechtlichen Vorschriften zulässt, rechtlich abgesichert. Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote)."*

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft, zu denen Straßenbauvorhaben zu zählen sind, beschränken sich die Verbotstatbestände auf ein eingeschränktes Artenspektrum, welches die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie sämtliche wildlebenden Vogelarten umfasst. Zusätzlich wären Arten zu berücksichtigen, welche in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, die aber bisher noch nicht vorliegt (vgl. § 44 Abs. 5 BNatSchG). Die übrigen besonders geschützten Arten (einschließlich der streng geschützten Arten) sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen und ihre Betroffenheit auf das für das jeweilige Vorhaben unvermeidbare Maß zu reduzieren (NLStBV 2011).

Zudem gilt die Regelung, dass ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vorliegt, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Hier-

zu können, soweit erforderlich, auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden (vgl. § 44 Abs. 5 BNatSchG).

5.5.1 Tötungsverbot

"Verbot, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)."

Tötung setzt zunächst ein Einwirken auf das Tier voraus, das zu seinem Tode führt. Eine Tötung kann auch vorliegen, wenn durch eine Handlung der Tod nicht unmittelbar herbeigeführt wird, aber praktisch unvermeidbar ist. Der Verbotstatbestand ist auf das Individuum bezogen und im Rahmen der Eingriffszulassung generell durch geeignete Maßnahmen, soweit möglich und verhältnismäßig, zu vermeiden (NLStBV 2011).

Hinsichtlich des Betriebs einer Straße ist das Tötungsverbot erst dann gegeben, wenn sich das Tötungsrisiko vorhabenbedingt in signifikanter Weise erhöht (vgl. BVerwG, 12. März 2008, 9A 3.06: RN 219). Da durch den Bau des Radweges an einer bestehenden Straße keine relevanten Änderungen des Verkehrs vorbereitet werden, besteht diesbezüglich kein Konfliktpotenzial. Nachfolgend werden Risiken im Rahmen der Herstellung des Radweges näher betrachtet.

Brutvögel

Zur Vermeidung von Tötungstatbeständen bei Brutvögeln erfolgt die Beseitigung und der Rückschnitt von Gehölzen außerhalb der Brutzeit. Eine Tötung von Vögeln (Gelege/ Küken) ist somit nicht zu erwarten (vgl. Maßnahmenblatt **1.1 V_{CEF}**- Bauzeitenregelung).

Fledermäuse

Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG würde im vorliegenden Fall vorliegen, wenn von Fledermäusen besetzte Quartiere beseitigt werden. Da die Rodungsarbeiten von Gehölzen im Winterhalbjahr zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchgeführt werden, sind Fledermäuse in Sommerquartieren nicht betroffen. Grundsätzlich sind alle Bäume im Gebiet, die als Fledermausquartier dienen können (Bäume mit Spechthöhlen / Astlöchern) im Oktober zu fällen. Da Fledermäuse in diesem Zeitraum nicht in der Phase der Jungenaufzucht befinden und auch noch nicht im Winterschlaf, kann eine Tötung von Fledermäusen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, so dass ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 nicht vorliegt.

Amphibien

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 ist bezüglich dieser Artengruppe unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Weitere Tierarten

Eine baubedingte Tötung von anderen Tieren des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist nicht anzunehmen.

5.5.2 Störungsverbot

Verbot wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Eine Störung setzt voraus, dass eine Einwirkung auf das Tier erfolgt, die von diesem als negativ wahrgenommen wird. Dies kann insbesondere durch Beunruhigungen und Scheuchwirkungen, z. B. infolge von Bewegung, Lärm oder Licht aber auch durch visuelle Effekte eintreten. Bei der Beurteilung der Störungsverbote sind vorgesehene Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Nur Störungen, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, sind als erhebliche Störung einzustufen und können den Verbotstatbestand erfüllen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist immer dann anzunehmen, wenn sich als Folge der Störung die Größe oder der Fortpflanzungserfolg der lokalen Population signifikant und nachhaltig verringert. Bei häufigen und weit verbreiteten Arten führen kleinräumige Störungen einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das Störungsverbot. Demgegenüber kann bei landesweit seltenen Arten mit geringen Populationsgrößen eine signifikante Verschlechterung bereits dann vorliegen, wenn die Fortpflanzungsfähigkeit, der Bruterfolg oder die Überlebenschancen einzelner Individuen beeinträchtigt oder gefährdet werden.

Durch den Radweg sind relevante betriebsbedingte Störungen nicht zu erwarten. Betrachtet werden müssen hier somit Störungen, die durch die Baumaßnahmen hervorgerufen werden. Baubedingte Emissionen sind jedoch nur bei sensibler Reaktion von Arten auf befristete Störungen relevant.

Brutvögel

Die Baumaßnahmen beschränken sich im Allgemeinen auf einen schmalen Korridor und sind zeitlich begrenzt. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung sind relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population von Brutvögeln nicht zu erwarten.

Hinsichtlich des angetroffenen Mäusebussards, einer streng geschützten Art, sind die Hinweise zu Bauzeitenregelung zu beachten. Zur Minderung des Störpotenzials sollte der Bau des Radweges im Horstumfeld (Bau-Km 3+200 und Km 3+350) nicht in der Brutzeit stattfinden (siehe Maßnahmenblatt 1.1 V_{CEF} - Bauzeitenregelung).

Fledermäuse

Durch die Umsetzung des Vorhabens kann es zu bau- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen wie Lärm, Licht oder Bewegungsreizen kommen. Die in der Regel tagsüber ausgeführten Baumaßnahmen führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von Fledermäusen. Von betriebsbedingten Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population von Fledermäusen führen, ist nicht auszugehen.

Amphibien

Störungen von Amphibien unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind nicht zu erwarten.

Weitere Tierarten

Relevante Störungen anderer Arten sind nicht anzunehmen.

5.5.3 Schädigungsverbot

Verbot Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Die Fortpflanzungsstätte umfasst alle Orte im Gesamtlebensraum eines Tieres, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens benötigt werden. Entsprechend umfassen die Ruhestätten alle Orte, die regelmäßig zum Ruhen oder Schlafen aufgesucht werden. Entscheidend für das Vorliegen einer Beschädigung ist die Feststellung, dass eine Verminderung des Fortpflanzungserfolgs oder der Ruhemöglichkeiten wahrscheinlich

ist, was sowohl unmittelbare materielle Verluste bzw. Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte, als auch Funktionsverluste durch dauerhafte mittelbare Beeinträchtigungen wie Lärm, Erschütterungen oder Schadstoffimmissionen einschließt. Im Einzelfall kann auch die Zerstörung relevanter Teile essenzieller Nahrungshabitate oder die Zerschneidung essenzieller Wanderkorridore von Bedeutung sein, wenn dadurch die Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte entfällt. Um unter den Schutz der Vorschrift zu fallen, müssen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht dauerhaft von Individuen der jeweiligen Art genutzt werden. Erfolgt die Nutzung regelmäßig, so greift das Verbot auch in Zeiten, in denen die Lebensstätte nicht genutzt wird. Bei nicht standorttreuen Arten, die ihre Lebensstätten regelmäßig wechseln und nicht erneut nutzen, ist die Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte außerhalb der Nutzungszeiten dagegen kein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Vorschriften (NLStBV 2011).

Brutvögel

Durch die Beseitigung von Bäumen, Gehölzen und Hecken geht auch deren potenzielle Funktion als Nistplatz verloren. Die Baufeldfreimachung wird außerhalb der Brutzeit erfolgen, so dass keine genutzten Nester betroffen sind.

Für verloren gehende Nistplätze der Höhlen- und Nischenbrüter (Star und Kohlmeise) sind geeignete Nistkästen im Umfeld des Eingriffsortes aufzuhängen (Je zwei Nistkästen pro Art). Da vier Höhlenbäume und potenzielle Habitatbäume von Fällungen betroffen sind, sollten aus Vorsorgegründen weitere Nistkästen (2 Kästen pro Baum) in den Waldflächen aufgehängt werden. Um die "fortdauernde Wirksamkeit" und den "räumlichen Zusammenhang" zu gewährleisten, sind die Nistkästen schon vor Beginn der Baufeldräumung in Bäumen der direkten Umgebung des Eingriffsraumes zu installieren und mindestens alle drei Jahre zu reinigen (siehe Maßnahmenblatt **1.2V_{CEF}**- Umweltbaubegleitung und Vermeidungsmaßnahmen).

Unter den Brutvögeln ist der Haussperling als Vorwarnlistearart hervorzuheben, der u.a. in den siedlungsnahen Hecken der Ortschaft Brockzetel brütete. Einzelne Brutpaare fanden ihre Reviere in den straßennahen Hecken. Zum Erhalt der ökologischen Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang ist aus Vorsorgegründen ein Ersatz verloren gehender Hecken vor dem Bau des Radweges vorzunehmen (siehe Maßnahmenblatt **1.9V_{CEF}**- Umweltbaubegleitung und Vermeidungsmaßnahmen).

Die Vorwarnlistearart Gelbspötter wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt, da der Gehölzwall zwischen L 34 und Abbaugewässer 3 erhalten bleibt (siehe Maßnahmenblatt **1.3 V_{CEF}**- Schutz von angrenzenden Waldflächen, Wallhecken).

Als Schutz für den Mäusebussard wird eine Bauzeitregelung für den Bauabschnitt zwischen Km 3+200 und Km 3+350 vorgesehen (siehe Maßnahmenblatt **1.1 V_{CEF}**- Bauzeitregelung). Die Baustelleneinrichtung, die Baufeldfreimachung und der Bau des Radweges sollten für diesen Bauabschnitt außerhalb der gesetzlichen Brut- und Setzzeit stattfinden.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist der Verbotsstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht gegeben.

Fledermäuse

Eine Nutzung von Baumhöhlen in vom Radwegebau betroffenen Bäumen durch Fledermäuse wurde nur in dem Baum Nr. 177 festgestellt. Vor der Fällung sind dieser Baum sowie alle betroffenen Höhlenbäume bzw. Bäume von einem Fachmann auf einen Besatz zu begutachten. Dieses sollte im Juni/ Juli in der Phase der Jungenaufzucht erfolgen. Die erfassten Baumhöhlen sind über eine visuelle Kontrolle (mittels Taschenlampe / Ausspiegeln / Endoskopkamera) zum Nachweis von Individuen oder sonstigen

Nutzungsspuren (Fledermauskot, Nahrungsreste wie Insektenflügel, Kratzspuren) zu untersuchen. So soll festgestellt werden, ob diese eine Funktion für Fledermäuse aufweisen.

Falls Quartiere in Gehölzen festgestellt werden, würde eine Beseitigung dem § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG widersprechen. Dauerhafte Lebensstätten sind auch geschützt, wenn die Tiere selbst nicht anwesend sind. Es ist daher sicherzustellen, dass bei den Gehölzentfernungen keine Lebensstätten von Fledermäusen überplant werden. Handlungen, die gegen Verbote des § 44 Abs. 1 oder Abs. 5 BNatSchG verstoßen, sind ausnahmpflichtig gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert. Eine mögliche Vermeidungsmaßnahme besteht bei Quartierbäumen, die nicht erhalten werden können, darin, Stamm- oder Astabschnitte dieses Baumes mit Höhlen an anderen Bäumen in der Nähe anzubringen.

Werden Lebensstätten von Fledermäusen und von weiteren streng geschützten Arten festgestellt, wäre ein Ausnahmeantrag beim Amt für Planung und Naturschutz des Landkreises - untere Naturschutzbehörde - zu stellen.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen 1.1V_{CEF} und 1.2V_{CEF} ist der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht gegeben.

Amphibien

Schädigungen von Amphibien unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind nicht zu erwarten.

Weitere Tierarten

Schädigungen weiterer Tierarten sind nicht zu erwarten.

Pflanzen

Verbot wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)

Verboten sind die Zerstörung oder Beschädigung der Pflanzen sowie ihrer Wuchsstandorte. Der Wuchsstandort umfasst den unmittelbaren Lebensbereich der Pflanze einschließlich der für ihre Erhaltung erforderlichen Standortfaktoren. Beeinträchtigungen können sich mithin nicht nur durch direkte Flächeninanspruchnahme sondern auch durch indirekte Beeinträchtigungen wie Grundwasserabsenkungen oder Eutrophierung ergeben.

Als einzige gefährdete Pflanzenart wurde der Rippenfarn (*Blechnum spicant*) erfasst, der in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzenarten im Tiefland auf der Vorwarnliste steht. Im Zuge der Baumaßnahmen sollen die betroffenen Bestände in den zukünftigen Seitenraum des Radweges versetzt und damit erhalten werden.

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht vorhanden und damit nicht betroffen.

5.6 Natura 2000- Gebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sowie im näheren und weiteren Umfeld sind keine EU-Vogelschutzgebiete vorhanden und somit auch nicht von der Baumaßnahme betroffen.

Nach den Umweltkarten des Landes Niedersachsen (www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten) liegen 2 Teilflächen des FFH-Gebiet 2408-331 "Teichfleder-

maus-Gewässer im Raum Aurich nördlich der Baustrecke. Der östliche Teich wird auch als Naturdenkmal ND AUR 117 "Amphibienbiotop" geführt.

Die Gewässer sind Jagdgebiete (teilweise potenziell) der beiden Teichfledermauskolonien in Westerende-Kirchloog.

Umweltauswirkungen

Durch den Radwegeneubau werden keine Flächen des FFH-Gebietes in Anspruch genommen. Die Maßnahmen haben keinen Einfluss auf die Tierarten der FFH-Anhänge (Teichfledermaus).

Zwischen der geplanten Radwegtrasse und den nördlich gelegenen beiden Teichen des FFH-Gebiets 2408-331 "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich (östlicher Teich auch Naturdenkmal ND AUR 117 "Amphibienbiotop") befindet sich die vorhandene Landesstraße und jeweils ein 27 bzw. 22 m breiter Gehölzgürtel, so dass durch den Radwegbau keine Beeinträchtigungen erwartet werden.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Der geplante Radweg verläuft innerhalb bzw. entlang von folgenden Schutzgebieten (s. Unterlage 19.1, Kap. 1.3.3 und 4.4.6):

5.7.1 Landschaftsschutzgebiete

5.7.1.1 Landschaftsschutzgebiet LSG AUR 7 "Egelder Wald und Umgebung"

Das Aurich LSG AUR 7 umfasst eine Fläche von ca. 881 ha und wird überwiegend von Mischwaldflächen eingenommen, die einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen.

Schutzzweck: Zusammenhängende Waldfläche mit Naherholungsfunktion ("Erholung durch Natur") im Nahbereich der Stadt Aurich, Regenerationsraum für Arten und Lebensgemeinschaften, Vernetzungs- und Pufferungsraum zum Osteregelder Moor, Belebung und Strukturierung des Landschaftsbildes sowie Erhalt und Wiederherstellung seines Charakters.

Gefährdung: Beeinträchtigungen durch zunehmende Erholungsnutzungen, Rodung von Teilbereichen und anschließender einseitiger Aufforstung, Verbreitung standortfremder Arten (hoher Nadelholzanteil u. a.).

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen: Erstellen einer Konzeption zur Umsetzung einer ökologisch ausgerichteten Waldbewirtschaftung, Umsetzung einer Naherholungslenkung, Entwicklung des Teilgebietes "Westermoor" mit dem Ziel der Herstellung einer raumbezogenen Strukturvielfalt (Vernetzungselemente zum LSG AUR 26).

5.7.1.2 Landschaftsschutzgebiet LSG AUR 25 "Neues Moor - Herrenmoor"

Das Schutzgebiet verläuft als unterschiedlich breiter Saum um das Naturschutzgebiet "Brockzeteler Moor". Es gliedert sich schwerpunktmäßig in landwirtschaftliche Nutzflächen und einzelne, kleine degenerierte Hochmoorreste. Die Nutzflächen werden als Hochmoorgrünland und vereinzelt als Sandmischkultur bearbeitet.

Schutzzweck: Pufferzone für das im Kernbereich liegende NSG "Brockzeteler Moor". Erhalt und Entwicklung der typischen Eigenart der Hochmoorkulturlandschaft mit seinem spezifischen Pflanzen- und Tierartenvorkommen. Erholung durch Naturerleben.

Gefährdung: Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (Melioration, Grünlandumbruch, Neuansaat etc.), Torfabbau, Aufforstung von Freiflächen mit nicht standortgerechten Gehölzen.

Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen: Extensivierung der Grünlandnutzungen auf teilabgetorfem Moor, Erhalt und Wiederherstellung charakteristischer Parzellenzuschnit-

te und Strukturmerkmale des Hochmoorkulturlandes, Erhalt und Entwicklung der unbefestigten Wirtschaftswege mit ihren Strauch- und krautreichen Saumbiotopen.

5.7.1.3 Umweltauswirkungen

Durch die geplante Baumaßnahme werden rd. 6.264 m² der Landschaftsschutzgebiete direkt durch eine Neuversiegelung in Anspruch genommen. Daneben erfolgen Umwandlungen von Wald-, Acker-, Grünlandflächen in neue Bermen, Straßenseitengräben und -mulden sowie Waldrandflächen.

Eine Vorbelastung der geplanten Radwegtrasse und der angrenzenden Flächen besteht aufgrund der Immissionen aus dem Straßenverkehr und im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen aufgrund der intensiven Bewirtschaftung.

Da die Landesstraße vorhanden ist und die Radwegtrasse eine verhältnismäßig schmale Trasse entlang der Landesstraße beansprucht, erfolgt zwar eine Überbauung von Flächen der Landschaftsschutzgebiete, jedoch werden die Schutzziele der Landschaftsschutzgebiete (vgl. Unterlage 19.1, Kap. 4.4.6) durch den verhältnismäßig schmalen Eingriff entlang der Landesstraße nicht erheblich beeinträchtigt.

Für das LSG AUR 7 wird als Schutzzweck u.a. genannt: "Zusammenhängende Waldfläche mit **Naherholungsfunktion ("Erholung durch Natur")**".

Für das LSG AUR 25 wird als Schutzzweck u.a. genannt: "Pufferzone für das im Kernbereich liegende NSG "Brockzeteler Moor". **Erholung durch Naturerleben**".

Daher wird eine weitere Beeinträchtigung durch eine Erholungsnutzung nicht gesehen. Mit dem Radweg wird eine bessere Erreichbarkeit der LSGs mit dem Fahrrad ermöglicht.

Ausnahmegenehmigungen werden im Zuge des Planfeststellungsverfahrens eingeholt.

5.7.2 Trinkwasserschutzgebiet, Trinkwassergewinnungsgebiet

Der geplante Radweg verläuft innerhalb bzw. entlang von folgenden Trinkwasserschutzgebieten:

- **Trinkwasserschutzgebiet WSG Aurich-Egels** (Schutzzone IIIa und IIIb)

- **Trinkwassergewinnungsgebiet TWGG Harlingerland**

Umweltauswirkungen

Durch die geplante Baumaßnahme werden rd. 11.920 m² der Schutzgebiete direkt durch eine Neuversiegelung in Anspruch genommen.

Aufgrund der Größe der Schutzgebiete und der schmalen Breite des Radweges werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele und Wert bestimmenden Faktoren gesehen. Aufgrund des öffentlichen Interesses am Radwegeneubau wird davon ausgegangen, dass eine Zustimmung für das Bauvorhaben ausgesprochen wird.

5.7.3 Naturdenkmal

- **Naturdenkmal ND AUR 117 - Amphibienbiotop**

Das Naturdenkmal ND AUR 117 "Amphibienbiotop" liegt nördlich der Landesstraße. Das Naturdenkmal ist auch Teil des FFH-Gebietes 2408-331 "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich" (vgl. Unterlage 19.1 Kap. 4.4.6.1).

Es liegt zwar außerhalb der Baustrecke und ist nicht direkt von der Baumaßnahme betroffen. Es wird jedoch jährlich von Amphibien aufgesucht. So wird die Hauptwanderachse der Amphibien durch die Baumaßnahme gequert, so dass potentielle Auswirkungen (Bau- und betriebsbedingt) zu erwarten sind (vgl. Kap. 2.2.2.2) und entsprechende Ver-

meidungs- und Schutzmaßnahmen vorzusehen sind (vgl. Unterlage 19.1 Kap. 3.2 und Unterlage 9.3 Maßnahmenblatt 1.2V_{CEF}).

- Naturdenkmal ND AUR 84 - Rotbuche

Das Naturdenkmal ND AUR 84 - Rotbuche befindet sich bei Bau-km 4+762 auf der Südseite der Landesstraße. Es handelt sich um eine markante Alt-Buche, Stammdurchmesser ca. 1,4 m, an der Südseite der Landesstraße.

Zum Naturdenkmal ND AUR 84 "Rotbuche" in Brockzetel wird ein ausreichender Abstand eingehalten und die Abstandsflächen werden extensiv gepflegt, so dass keine Beeinträchtigung des Altbaumes erwartet werden.

5.7.4 Wallhecken

Entlang der Baustrecke befinden sich einzelne Wallheckenabschnitte. Der Eingriff in den gemäß § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützten Wallheckenbestand wird durch die Neuanlage von Wallhecken ausgeglichen.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist eine Ausnahmegenehmigung von den Verboten des § 22 Abs. 3 NAGB-NatSchG zu erteilen.

5.7.5 FFH-Lebensraumtyps "Hainsimsen-Buchenwald" (FFH-LRT 9110)

Der schmale Waldbestand befindet sich südlich der L 34 von Bau-km 4+778 bis Bau-km 5+218, zwischen der L34 und der Ringstraße, und umfasst eine Gesamtfläche von ca. 20.660 m². Er setzt sich aus 2 Teilflächen zusammen, getrennt durch eine schmale Straße, Die mittlere Breite beträgt für den westlichen Teilbereich ca. 84,8 bis 42,1 und für den östlichen Teilbereich ca. 41,70 bis 33,10 m.

Durch die Radwegeplanung wird im Bereich des FFH-Lebensraumtyps "Hainsimsen-Buchenwald" (FFH-LRT 9110) ein schmaler Streifen mit Breiten von 2,5 m bzw. 5,75 m mit Entwässerungsmulden des Waldbestandes entlang der Straße in Anspruch genommen.

Die Radwegeführung erfolgt entlang der Landesstraße, um die auf der nordwestlichen Straßenseite gelegenen Wohnhäuser, die Bushaltestelle am Pflasterweg, die Wohngebäude an der Ringstraße und untergeordnet die Gedenkstätte von Gerrit Egbers bei Str-km 6,7 bzw. Bau-km 4+824 zu erschließen.

Die ehemals angedachte Alternativ-Trasse über den gepflasterten Weg durch den Waldbestand zur Ringstraße wurde diskutiert und abgestimmt, dann jedoch aus verschiedenen Gründen verworfen (s. Kap. 3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linien)

Der Eingriff in den Waldbestand wird über Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist eine Ausnahmegenehmigung von den Verboten des § 22 Abs. 3 NAGB-NatSchG einzuholen.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Der Neubau des Radweges verursacht keine negativen Veränderungen gegenüber dem derzeitigen Stand. Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

- entfällt -

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

- entfällt -

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind folgende Vermeidungsmaßnahmen (V) vorgesehen:

Tab. 1: Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmen im Bereich der Baustrecke Vermeidungsmaßnahmen:	
1.1 V _{CEF}	- Bauzeitenregelung (Fällarbeiten vom 01.10. bis 28./29.02.) Ausschluss von Fällarbeiten vom 1. März bis 30. September gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG
1.2 V _{CEF}	- Umweltbaubegleitung und Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen des besonderen Artenschutzes (gem. §§ 39 und 44 BNatSchG) für Brutvögel, Fledermäuse, Käfer und Pflanzen
1.3 V	- Schutz von angrenzenden wertvollen Biotopen wie Waldflächen, Wallhecken
1.4 V	- Einzelbaumschutz gemäß RAS-LP 4
1.5 V	- Schutz und Sicherung des Oberbodens
1.6 V	- Vermeidungsmaßnahmen für die Lagerung bzw. Weiterverwendung anfallender Bodenmassen
1.7 V	- Rekultivierung des Bodens auf den temporären Bauflächen nach Abschluss der Baumaßnahme
1.8 V _{CEF}	- Besonders schonende Durchführung der Bauarbeiten in Bereichen mit sauren Bodenverhältnissen
1.9 V _{CEF}	- Pflanzung von Schnitthecken (Rotbuche)

6.4.2 Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

Nach Berücksichtigung möglicher Vermeidungsmaßnahmen sind nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen gem. § 13 BNatSchG "durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren." Die maßgeblichen zu erwartenden Konflikte durch die Baumaßnahme sind in den folgenden Tabellen aufgeführt:

Tab. 2: Erheblich beeinträchtigte Werte und Funktionen allgemeiner Bedeutung

Abk. ^x	Maßgebliche Konflikte	Eingriffsumfang m / m ² / Stk	Ausgleichsverhältnis	Kompensationsbedarf m / m ² / Stk
Anlagebedingte Beeinträchtigung von Böden				
K2.1 Bo	- Versiegelung von Böden allg. Bedeutung außerhalb von Waldrand-/ Waldflächen	8.753 m ²	1:0,5	4.377 m ²
Bau- u. anlagebedingter Biotopverlust				
K2.2 B	- Verlust von Einzelbäumen (HBA) außerhalb von Waldrand-/ Waldflächen	97 Bäume		314 Bäume
	- Verlust Gehölzen, Feldgehölz	1.131 m ²		1.131m ²
K2.3 B	- Verlust Waldrandflächen (WRM) einschl. Versiegelung von Böden allg. Bedeutung	10.293 m ²	1:1,2/ 1,5	14.447 m ²
	davon WRM vor WLA (FFH-LRT)	2.170 m ²	1:3	6.510 m ²
K2.4 B	- Verlust von Wallhecken (HWM)	22 m		44 m
K2.5 B	- Verlust von Schnitthecken (Rotbuche)	241 m		120 m
Verlust von Kompensationsflächen				
K2.6 B	- vorhandene Kompensationsflächen, die überplant werden und an anderer Stelle zu kompensieren sind	1.124 m ²	1:2	2.250 m ²
Verlust von Waldflächen				
K2.7 B	- Waldrand mittlerer Standorte	12.463 m ²	1: 1,2 bis 3,0	20.957 m ²

^x Abkürzung gem. BMVBS (2011), Tab. 1 n.q.nicht quantifizierbar

** Nach Zerstörung kaum oder nicht mehr regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)

* Nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)

(*) schwer regenerierbar, aber i.d.R. kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert)

Legende	V _{CEF}	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen
B - Schutzgut Pflanzen / Biotopfunktion	GW	- Grundwasserfunktion
H - Habitatfunktion planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten	RW	- Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt
Bo - Bodenfunktionen: Biotische Standortfunktion, Speicher- und Reglerfunktion, Ertragsfunktion natur- oder kulturhistorisch bedeutsame Böden,	KL	- Schutzgut Klima / Luft
	LE	- Schutzgut Landschaftsbild

6.4.3 Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen

Zur Kompensation des Eingriffs sind Ausgleichs- (A) und Gestaltungsmaßnahmen (G) entlang der Baustrecke vorgesehen. Art, Umfang und Lage der Maßnahmen sind den Unterlagen

9.2: Bestands- Konflikt- und Maßnahmenplan und

9.3: Maßnahmenkartei

zu entnehmen.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Nr.	Kurz-Beschreibung der Maßnahme
Gestaltungsmaßnahmen:	
2.1 G	- Begrünung der Bankette mit RSM 5.1 (Parkplatzrasen) als sog. Schotterrasenflächen, alle übrigen Bereiche werden ausschließlich mit Regiosaatgut angesät (Böschungen, Mulden und Restflächen).
Ausgleichsmaßnahmen:	
3.1 A	Pflanzung von Schnitthecken (Rotbuche)

6.4.4 Ersatzmaßnahmen

Zur Kompensation sind Ersatzmaßnahmen (E) auf externen Flächen des Flächenpools der Stadt Aurich vorgesehen. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Maßnahmen außerhalb der Baustrecke	
Ersatzmaßnahmen (Externe Kompensationsmaßnahmen):	
4.1 E	- Neuanlage eines Feldgehölzes (Verwendung von standortheimischen Gehölzarten gem. §5 Abs. 3 BNatSchG)
4.2 E	- Aufforstung von Eichen-Mischwaldflächen Für die Ersatzaufforstungen werden standortheimische Forstpflanzen verwendet (§5 Abs. 3 BNatSchG).
4.3 E	- Neuanlage von Wallhecken (Verwendung von standortheimischen Gehölzarten gem. §5 Abs. 3 BNatSchG)

Die oben dargestellten erheblichen Beeinträchtigungen können mit Hilfe der geplanten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dem gesetzlich geforderten Umfang entsprechend auf ein unerhebliches Maß reduziert bzw. kompensiert werden.

Die Gegenüberstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen und der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist in Unterlage 9.3 enthalten.

6.4.5 Ausnahmegenehmigungen

Notwendige Ausnahmegenehmigungen werden im Rahmen der Konzentrationswirkung über den Planfeststellungsbeschluss mit erteilt (Stellungnahme NLStBV Aurich). Ausnahmeanträge werden somit nicht notwendig.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

- entfällt -

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

- entfällt -

6.7 Kosten

Die Kosten für die Planungsleistungen und den Grunderwerb trägt die Stadt Aurich. Kostenträger für die Baukosten des Radwegeneubaus ist das Land Niedersachsen.

7 Verfahren

Das Bauvorhaben ist bereits weitgehend mit den Trägern öffentlicher Belange und den Anliegern abgestimmt.

Mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Aurich wird das Benehmen gem. §17 BNatSchG hergestellt.

Aufgrund des erforderlichen Grunderwerbs und wegen der erforderlichen Beteiligung mehrerer Träger öffentlicher Belange und Versorgungsunternehmen soll ein Planfeststellungsverfahren nach §38 NStrG in Verbindung mit dem VerVfG durch den Landkreis Aurich als Planfeststellungsbehörde durchgeführt werden.

8 Durchführung der Baumaßnahme

Der Beginn der Baumaßnahme richtet sich u.a. nach der Prioritätenliste des Radwegekonzeptes des Landes Niedersachsen und der Verfügbarkeit der Haushaltsmittel.

Die Durchführung der Baumaßnahme kann in einer Baustufe erfolgen. Die geschätzte Bauzeit beträgt ca. 8-10 Monate. Die Baustelle ist durch das vorhandene Straßennetz ausreichend erschlossen.

Der Verkehr auf der L 34 wird während des Baus des Radweges nur unwesentlich beeinträchtigt. Er wird, falls erforderlich durch eine mobile Lichtsignalanlage geregelt und abschnittsweise einspurig geführt.

Detailabstimmungen bzgl. der Bau- und Verkehrsführung sowie Umleitungsmöglichkeiten während der Bauzeit werden rechtzeitig vor Baubeginn mit allen Beteiligten – Verkehrsbehörde der Stadt Aurich, Polizei, Schulamt, Stadt und Landkreis sowie dem NLStBV- Geschäftsbereich Aurich - geführt.

Um mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, insbesondere der Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen zu vermeiden, sind verschiedene Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu beachten (siehe Unterlage 9.3 Maßnahmenblätter).

Insbesondere sind in den Hauptwanderungszeiten von Amphibien (ca. Ende März – Ende April) keine Bauarbeiten in den betroffenen Bauabschnitten durchzuführen, um die jährlich stattfindende Aktion „Krötenzäune“ nicht zu gefährden (vgl. Unterlage 9.3 Maßnahmenblatt 1.2 VCEF).

Besondere Schwierigkeiten sind für die Baumaßnahme nicht zu erwarten.

Ing.- Büro Heinzemann Wangerlandstraße 8 26215 Wiefelstede	Datum	Zeichen
Bearbeitet:	20.10.20	Düßmann/ Klockgether
Geprüft:		gez. S.Klockgether

	Datum	Zeichen

Planungsbüro Tapken Dipl.- Ing. H. Tapken August- Hinrichs- Str. 4 26215 Wiefelstede	Datum	Zeichen
Bearbeitet: Kapitel 5 und 6	20.10.20	gez. H. Tapken