

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

19. Umweltfachliche Untersuchungen

19.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit Artenschutzbeitrag

Bearbeitungsstand: 06. Juli 2021

<p>Aufgestellt:</p> <p>Aurich, den 7. Juli 2021 Stadt Aurich Der Bürgermeister</p> <p>im Auftrage: gez. Ewerth</p>	

Hinweis:

Zitate u.a. aus den Fachgutachten werden kursiv dargestellt.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1	4.3 Prognose der Beeinträchtigungen	48
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1	4.3.1 Schutzgüter.....	48
1.2 Methodische Vorgehensweise	1	4.3.1.1 Schutzgut Biotoptypen	48
1.3 Vorgaben und Planungen	1	4.3.1.2 Verlust von Wald/ Waldrandflächen (WRM).....	49
1.3.1 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Aurich (Entwurf 2015)	1	4.3.1.3 Verlust von Wallhecken.....	49
1.3.2 Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Aurich (Entwurf 1996).....	2	4.3.1.4 Verlust von Einzelbäumen	49
1.3.3 Schutzgebiete und geschützte Landschaftselemente	4	4.3.1.5 Verlust von Schnitthecken.....	50
1.3.3.1 Natura 2000	4	4.3.1.6 Flora / Gefährdete Pflanzenvorkommen	50
1.3.3.2 Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale	5	4.3.1.7 Flechten	50
1.3.3.3 Wallhecken	5	4.3.1.8 Ausgewählte geschützte Großpilzarten e... ..	51
1.3.3.4 Trinkwasserschutzgebiet	5	4.3.1.9 Tiere.....	51
1.3.4 Baumschutzsatzung der Stadt Aurich (18.05.2006).....	6	4.3.2 Boden	52
1.3.5 Vorhandene Kompensationsflächen anderer Bau- und Abbauvorhaben.....	7	4.3.3 Wasser.....	52
2 Bestandserfassung und -bewertung des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes ...	7	4.3.3.1 Grundwasser.....	52
2.1 Abgrenzung des Untersuchungs-/ Bezugesraumes	7	4.3.3.2 Oberflächenwasser	52
2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen	7	4.3.4 Klima.....	52
2.2.1 Biotoptypen, Pflanzen.....	7	4.3.5 Landschaftsbild	52
2.2.1.1 Biotoptypen.....	7	4.3.6 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile	53
2.2.1.2 Flechten.....	13	4.3.6.1 FFH-Gebiet 2408-331 "Teichfledermaus- Gewässer im Raum Aurich"	53
2.2.1.3 Ausgewählte geschützte Großpilzarten	21	4.3.6.2 Landschaftsschutzgebiete.....	54
2.2.1.4 Biologische Vielfalt / Biotopverbund.....	21	4.3.6.3 Naturdenkmal.....	55
2.2.2 Tiere	22	4.3.6.4 Wallhecken	56
2.2.2.1 Brutvögel - Kartierung 2013.....	22	4.3.7 Vorhandene Kompensationsflächen anderer Bau- und Abbauvorhaben	56
2.2.2.2 Brutvögel - Kartierung 2019.....	23	4.3.7.1 Gemarkung Wiesens, Flur 20, Flurstücke 49/1 und 49/2.....	56
2.2.2.3 Amphibien.....	28	4.3.7.2 Gemarkung Brockzetel, Flur 4, Flurstücke 4/12 und 4/14 - Bodenabbau	57
2.2.2.4 Reptilien.....	31	4.3.7.3 FFH-Lebensraumtyp „Hainsimsen- Buchenwald“	60
2.2.2.5 Ameisen.....	31	4.3.8 Wald.....	61
2.2.2.6 Fledermäuse - Kartierung 2013	31	4.3.9 Kompensationsbedarf für Eingriffe gem. § 13 ff BNatSchG einschließlich Waldumwandlung gem. § 8 NWaldLG	62
2.2.2.7 Fledermäuse - Kartierung 2019	34	5 Maßnahmenplanung	63
2.2.2.8 Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfer.....	36	5.1 Rechtliche Anforderungen	63
2.3 Boden	41	5.2 Grundlagen der Kompensationsermittlung	63
2.4 Wasser	43	5.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen	64
2.4.1 Grundwasser	43	5.4 Maßnahmenübersicht	65
2.4.2 Oberflächenwasser.....	43	5.5 Gesamtbeurteilung des Eingriffs	65
2.5 Klima/ Luft	44	5.6 Ausnahmegenehmigungen	66
2.6 Landschaftsbild	44	6 Alternativenprüfung/ Planungsalternativen ..	66
3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	45	7 Artenschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens	66
3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	45	7.1 Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) 66	
3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	45	7.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	67
3.2.1 Amphibien-Leiteinrichtung	46	7.3 Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m Abs. 5 BNatSchG)	68
4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	47	8 Anlagen	72
4.1 Umweltrelevante Wirkfaktoren des Vorhabens	47	8.1 Literaturverzeichnis	72
4.2 Prognose der Auswirkungen bei Nichtdurchführung (Nullvariante)	48		

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ausschnitt aus dem RROP Landkreis Aurich, Entwurf 2015.....	2	Abb. 20: Gewässernetz.....	43
Abb. 2: LRP LK Aurich, Karte "Für Arten und Lebensgemeinschaften wichtige Bereiche"	3	Abb. 21: Radwegenetze, regional/ überregional	44
Abb. 3: LRP LK Aurich, Karte "Eigenart, Vielfalt und Schönheit, Landschaftsbild prägende Strukturelemente"	3	Abb. 22: Teichfledermaus-Gewässer (FFH-Gebiet 2408-331).....	53
Abb. 4: Abb. 5: LRP LK Aurich, Karte "Entwicklungsziele und Maßnahmen"	4	Abb. 23: Teichfledermaus-Gewässer West - Luftbild (FFH-Gebiet 2408-331)	53
Abb. 6: Teichfledermaus-Gewässer (FFH-Gebiet 2408-331)	4	Abb. 24: Teichfledermaus-Gewässer Ost - Luftbild (FFH-Gebiet 2408-331).....	54
Abb. 7: Übersichtskarte: Schutzgebiete	5	Abb. 25: Übersichtskarte der Kompensationsflächen an der Baustrecke	56
Abb. 8: Übersichtskarte: Wasser-Schutzgebiete.....	6	Abb. 26: Querschnitt bei Bau-km 0+157,64	57
Abb. 9: Lage des geschützten Waldbestands.....	9	Abb. 27: Ausschnitt Lageplan: Kompensationsfläche 49/1 und 49/2	57
Abb. 10: Foto mit den beiden Buchen bei Bau-km 4+945 und 4+955.....	27	Abb. 28: Foto Randstreifen und Erdwall (Kompensationsfläche 49/1 und 49/2).....	57
Abb. 11: Querprofil Bau-km 4+976	27	Abb. 29: Foto Randstreifen und Erdwall (Kompensationsfläche 49/1 und 49/2).....	57
Abb. 12: Übersichtskarte Amphibiengewässer/ Sandgruben	29	Abb. 30: Kompensationsfläche 4/12 und 4/14: Luftbild	58
Abb. 13: Fledermäuse - Kartierung 2013: Wiesener Mooräcker bis Brockzettel (Abb. 2 des Gutachtens).....	33	Abb. 31: Lageplan - Ausschnitt 1: Kompensationsfläche 49/1 und 49/2	58
Abb. 14: Fledermäuse - Kartierung 2013: Brockzettel und dem Bauende (Abb. 3 des Gutachtens).....	33	Abb. 32: Lageplan - Ausschnitt 2: Kompensationsfläche 49/1 und 49/2	58
Abb. 15: Karte 1 - Untersuchungsraum Totholzkäfer mit vier Teilgebieten	36	Abb. 33: Querschnitte bei Bau-km 4+472,84 und 4+522,75	59
Abb. 16: Karte 1 - Untersuchungsraum Totholzkäfer mit drei Teilgebieten.....	37	Abb. 34: Foto mit Bodenabbau, Randstreifen und Wall	59
Abb. 17: Karte 2 - Untersuchungsraum Sandlauf- und Laufkäfer mit vier Teilgebieten.....	39	Abb. 35: Foto Randstreifen (Flurstück 4/12)	59
Abb. 18: Karte 2: Untersuchungsraum mit drei Teilgebieten (Sandlauf- und Laufkäfer)....	40	Abb. 36: Foto mit Randstreifen (Flurstück 4/14).....	59
Abb. 19: Ausschnitte aus der Bodenübersichtskarte 1:50.000.....	42	Abb. 37: Foto mit Randstreifen (Flurstück 4/14).....	59
		Abb. 38: Querprofil bei Bau-km 4+850.....	60

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht betroffener Schnitthecken.....	11	Tab. 7: Ergebnisse der Untersuchungen aus der Detektorerfassung (Tab. 1: des Gutachtens).....	32
Tab. 2: Übersicht der von der Baumaßnahme betroffenen Biotoptypen.....	11	Tab. 8: Übersicht Vermeidungsmaßnahmen.....	46
Tab. 3: Übersicht benachbarte, nicht betroffene Biotoptypen.....	12	Tab. 9: Verlust von Wallhecken	49
Tab. 4: Übersicht Flechtenarten.....	13	Tab. 10: Verlust von Einzelbäumen	50
Tab. 5: Gefährdete Brutvogelarten und Leitarten.....	22	Tab. 11: Erheblich beeinträchtigte Werte und Funktionen allgemeiner Bedeutung.....	62
Tab. 6: Amphibienarten in den untersuchten Laichgewässern im Jahr 2013	30		

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Planung der Stadt Aurich sieht den Neubau eines einseitig entlang der Südseite der L 34 verlaufenden Radweges vor.

Der Planungsabschnitt beginnt an der Einmündung der Gemeindestraße „Osterfeldstraße“ bei Abschnitt 40, Station 1830 bzw. Bau-km 0+000 und endet an der Einmündung der Landesstraße L 34 „Zum Kanal“ bei Abschnitt 50, Station 44 bzw. Bau-km 6+842,42. Die L 34 knickt an dieser Stelle nach Süden ab, die Brockzeteler Straße verläuft weiter in Richtung Wittmund als Kreisstraße K 124.

Die Baulänge beträgt somit ca. 6,84 km. Die Breite des geplanten Radweges beträgt 2 m.

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wird u.a. die Eingriffsregelung gemäß §§ 15 ff BNatSchG abgearbeitet und es werden wesentliche Angaben nach § 6 Abs. 3 und 4 UVPG dargestellt. Im Weiteren erfolgt eine artenschutzrechtliche Beurteilung des Bauvorhabens.

Aufgrund der langen Planungszeit wurde eine Aktualisierung der Daten aus 2013 für Flechten, Brutvögel, Fledermäuse und Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfer notwendig, da diese mittlerweile älter als 5 Jahre sind und damit als veraltet anzusehen sind.

Die Kartiererergebnisse und die im Rahmen der Beteiligung und öffentlichen Auslegung eingegangenen Stellungnahmen und Hinweise, die die Landschaftspflege betreffen, werden in diesem LBP berücksichtigt und eingearbeitet.

1.2 Methodische Vorgehensweise

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wird nach den methodischen Ansätzen der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (RLBP) des BMVBS (2011) erarbeitet. Hiernach ergeben sich im Wesentlichen vier aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

1. Planungsraumanalyse
2. Bestandserfassung
3. Konfliktanalyse
4. Maßnahmenplanung.

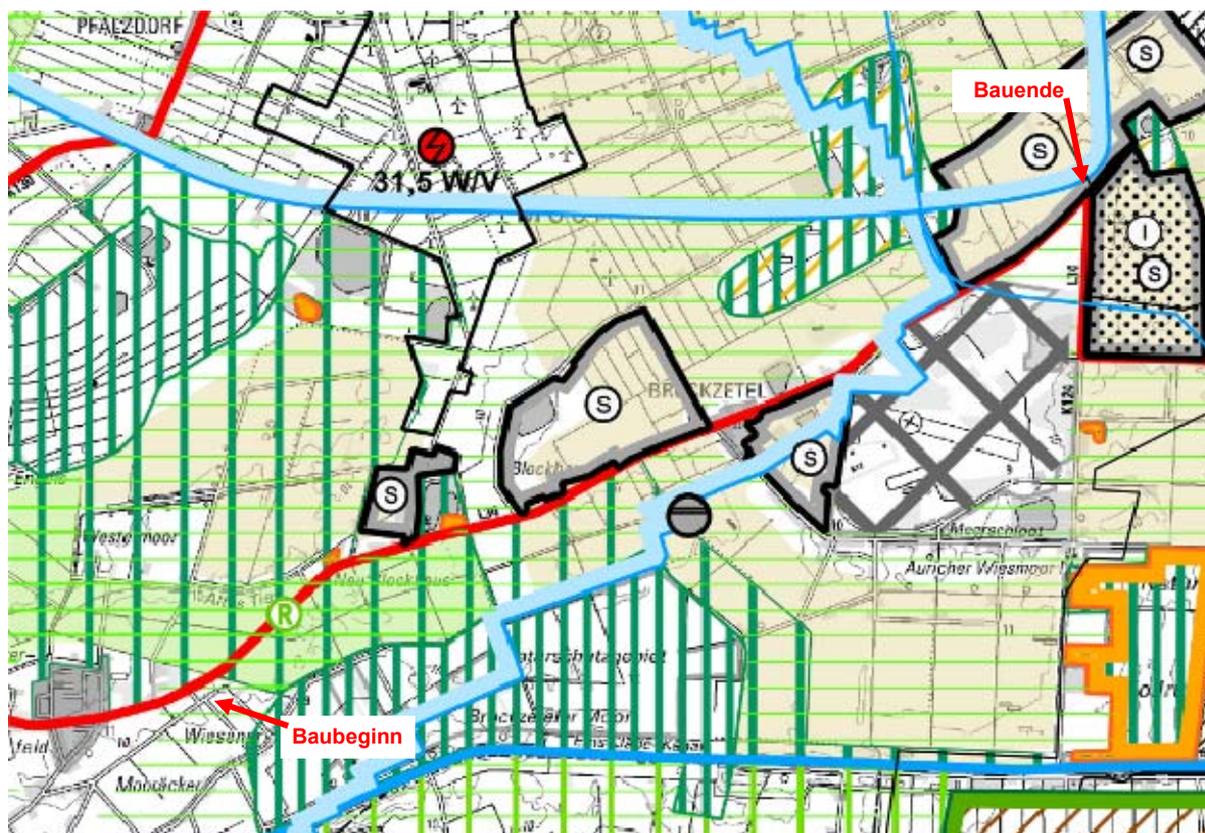
Neben den etablierten Arbeitsschritten der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Bestandserfassung, Konfliktanalyse einschließlich Vermeidung und Maßnahmenplanung) dient die Planungsraumanalyse als vorgeschalteter Arbeitsschritt der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

1.3 Vorgaben und Planungen

1.3.1 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Aurich (Entwurf 2015)

Das Regionale Raumordnungsprogramm enthält für den Bereich der Baustrecke folgende relevante Darstellungen:

Darstellung im RROP	Lage
- ein Vorbehaltsgebiet Erholung für ruhige Erholung (R)	beidseitig bzw. südlich der Baustrecke
- ein Vorranggebiet Natur und Landschaft	kleinflächig, nördlich der Baustrecke
- ein Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	abschnittsweise beidseitig bzw. südlich der Baustrecke
- ein Vorranggebiet Natura 2000	kleinflächig, nördlich der Baustrecke
- ein Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft -auf Grund hohen Ertragspotenzials-	beidseitig der Baustrecke
- ein Vorranggebiet Rohstoffgewinnung, S = Sand	am Ende, außerhalb der Baustrecke
- ein Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung, S = Sand	abschnittsweise beidseitig bzw. südlich der Baustrecke
- ein Vorranggebiet Sperrgebiet	am Bauende, südlich der Baustrecke
- ein Vorranggebiet Wassergewinnung	beidseitig der Baustrecke



Legende

-  Vorbehaltsgebiet Erholung
R = ruhige Erholung
-  Vorranggebiet Natur und
Landschaft
-  Vorbehaltsgebiet Natur und
Landschaft
-  Vorranggebiet Natura 2000

-  Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft -
auf Grund hohen Ertragspotenzials
-  Vorranggebiet Rohstoffgewinnung,
S = Sand
-  Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung, S
= Sand
-  Vorranggebiet Sperrgebiet
-  Vorranggebiet Wassergewinnung

Abb. 1: Ausschnitt aus dem RROP Landkreis Aurich, Entwurf 2015

ohne Maßstab, Quelle: <http://www.landkreis-aurich.de>

1.3.2 Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Aurich (Entwurf 1996)

Naturraum: Nach dem Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Aurich (Entwurf 1996) befindet sich die Baustrecke in der naturräumlichen Region 2 "Ostfriesisch-Oldenburgische Geest" in den Landschaftseinheiten 2.6 - Auricher Geest (Ostfriesisch - Oldenburgische Geest) und 3.2 - Pfalzdorfer Moor (Ostfriesische Zentralmoore, Quelle LRP Landkreis Aurich, Entwurf 1996).

Im Weiteren enthält der Entwurf folgende relevante Darstellungen für den Bereich der Baustrecke:



Nach dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Aurich (1996) werden entlang der Baustrecke dargestellt:

Bezeichnung	Lage
MG - Mischgehölz/-wald (6a)	südlich der Baustrecke
FB - Feuchtbiotop (6)	nördlich der Baustrecke

Abb. 2: LRP LK Aurich, Karte "Für Arten und Lebensgemeinschaften wichtige Bereiche"
ohne Maßstab, Quelle: Landkreis Aurich Landschaftsrahmenplan 1996

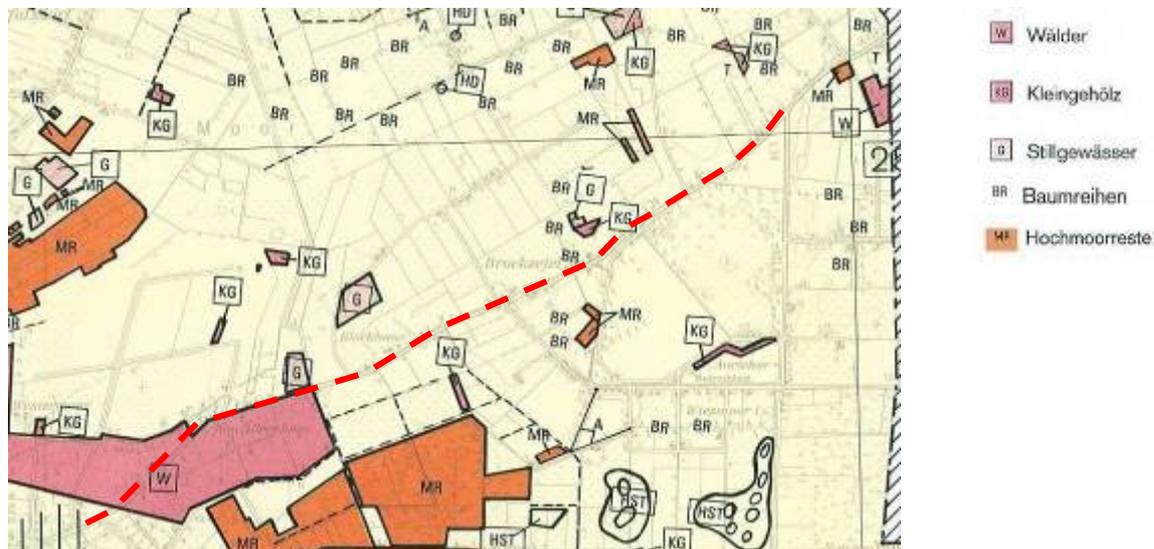


Abb. 3: LRP LK Aurich, Karte "Eigenart, Vielfalt und Schönheit, Landschaftsbild prägende Strukturelemente"
ohne Maßstab, Quelle: Landkreis Aurich Landschaftsrahmenplan 1996

Nach dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Aurich (1996) werden entlang der Baustrecke dargestellt:

Bezeichnung	Lage
W - Wälder	beidseitig und auf der Südseite der Baustrecke
G - Grünland allgemein	nördlich der Baustrecke
KG - Kleingehölz	südlich der Baustrecke
BR - Baumreihen	nördlich der Baustrecke

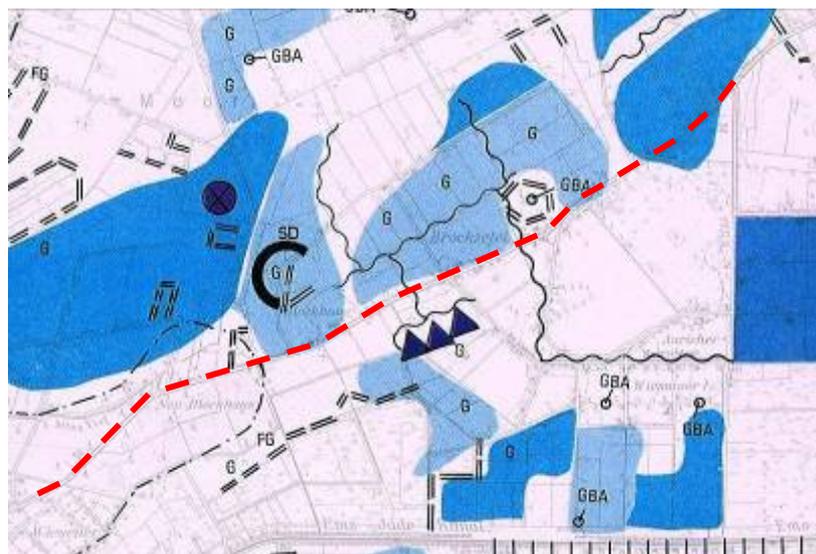


Abb. 4: Abb. 5: LRP LK Aurich, Karte "Entwicklungsziele und Maßnahmen"
ohne Maßstab, Quelle: Landkreis Aurich Landschaftsrahmenplan 1996

- Grenzen der Landschaftseinheiten
- GBA Erhalt von Obstgärten und Schaffung bzw. Erhalt von Großbaumbeständen an Gehöften, Friedhöfen und in Dörfern
- - - - - Einrichtung von Pufferzonen, extensiv genutzte Übergangsbereiche
- ⊖ Erhalt, Pflege und Schaffung von Kleingewässern (Viehtränken) in offenen Grünlandbereichen
- FG Erhalt, Wiederherstellung und Schaffung von Feuchtgebüsch und Sumpfwald
- ~ Durchführung von Renaturierungsmaßnahmen an Wasserläufen
- Schaffung standortangepasster Vernetzungselemente
- Potentieller Wiesenvogelhabensraum Umsetzung von Maßnahmen zum Wiesenvogelschutz
- ▲ Ansiedlung ufernaher standorttypischer Gehölzarten

1.3.3 Schutzgebiete und geschützte Landschaftselemente

1.3.3.1 Natura 2000

Nach den Umweltkarten des Landes Niedersachsen (www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten) liegen 2 Teilflächen des FFH-Gebiet 2408-331 "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich" nördlich der Baustrecke (Bekanntmachung: 26. November 2015 im Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L338 vom 23.12.2015, Seite 688, Az: C(2015) 8219) bei Bau-km 1+189 bis 1+264 und Bau-km 1+940 bis 2+150 (Königsmoorweg). Eine Beschreibung erfolgt im Kap. 4.4.6.1.



Abb. 6: Teichfledermaus-Gewässer (FFH-Gebiet 2408-331)

ohne Maßstab, Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten (FFH-Gebiete)

Weitere nach § 32 BNatSchG - europäisches ökologisches Netz "Natura 2000" - geschützte "Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung" (sog. FFH - Gebiete nach der Flora-Fauna- Habitat-Richtlinie) bzw. "EU-Vogelschutzgebiete" nach der Vogelschutzrichtlinie sind im Planungsraum nicht ausgewiesen.

1.3.3.2 Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale

An bzw. entlang der Baustrecke befinden sich folgende Schutzgebiete:

Schutzgebiet	Lage an der Baustrecke
LSG AUR 7 - Egelser Wald und Umgebung	nördlich bzw. beidseitig entlang der Baustrecke von Bau-km 0+200 bis 1+360 (Blockhauser Weg) entlang der Südseite der Baustrecke von Bau-km 1+360 bis 2+151 (Straße Am langen Teil)
LSG AUR 25 Neues Moor - Herrenmoor	entlang der Südseite der Baustrecke von Bau-km 2+151 (Straße Am langen Teil) bis Bau-km 3+378 (Arnoldweg)
ND AUR 117 - Amphibienbiotop	auf der Nordseite der Baustrecke von Bau-km 1+940 bis 2+150 (Königsmoorweg)
ND AUR 84 - Rotbuche	auf der Südseite der Baustrecke bei Bau-km 4+762

Das Naturschutzgebiet NSG WE 00179 - Brockzeteler Moor liegt südlich, außerhalb der Baustrecke.

Eine Beschreibung der Landschaftsschutzgebiete und der Naturdenkmale erfolgt im Kap. 4.4.6.2. bzw. im Kap. 4.4.6.3.

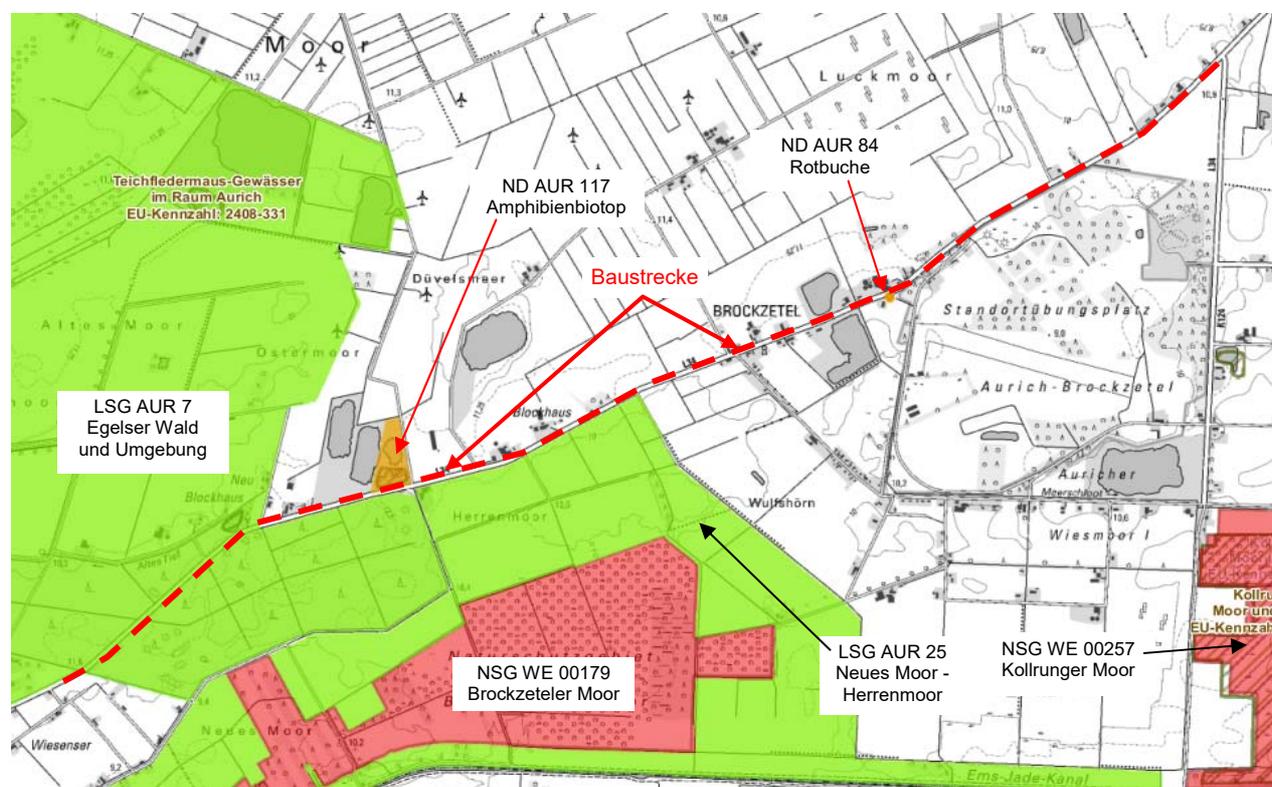


Abb. 7: Übersichtskarte: Schutzgebiete

Karte ohne Maßstab, Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de

1.3.3.3 Wallhecken

Nach den Umweltkarten des Landes Niedersachsen werden keine Wallhecken im Bereich der Baustrecke dargestellt. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden Wallhecken auf kurzen Abschnitten angetroffen. Die Beschreibung und die Lage der Wallhecken erfolgt im Kapitel 2.2.1.2.

Wallhecken sind gemäß gem. § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG besonders geschützt.

1.3.3.4 Trinkwasserschutzgebiet

Nach den Umweltkarten des Landes Niedersachsen verläuft die Baustrecke überwiegend durch das Wasserschutzgebiet Aurich -Egels mit den Schutzzonen III a und b sowie durch das Trinkwassergewinnungsgebiet Harlingerland.

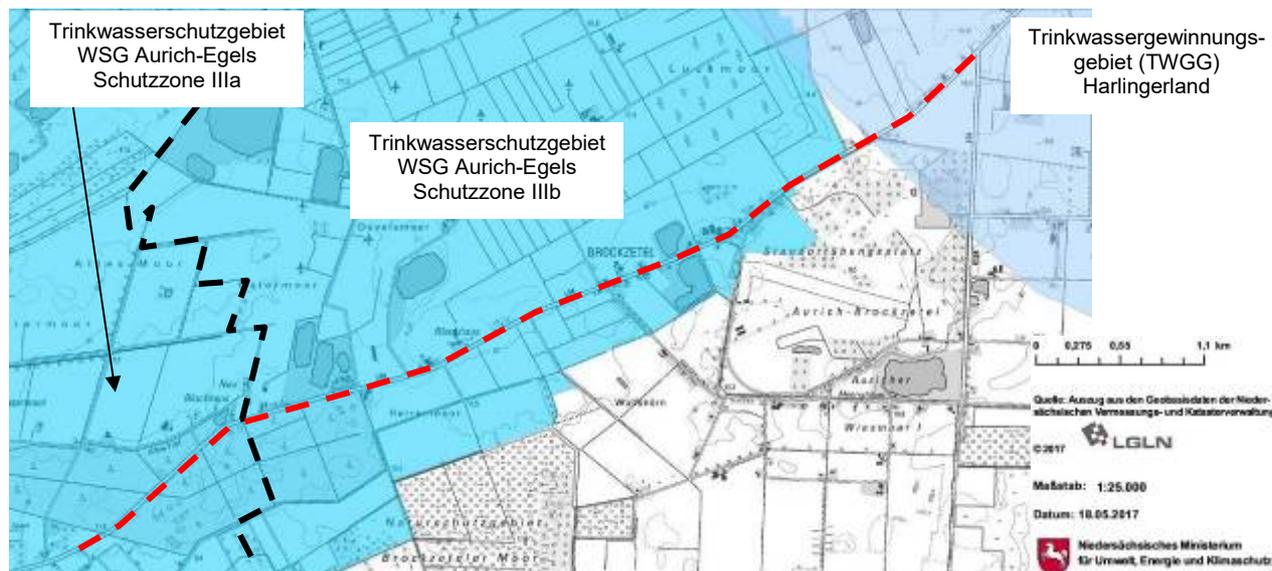


Abb. 8: Übersichtskarte: Wasser-Schutzgebiete

Karte ohne Maßstab, Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de

1.3.4 Baumschutzsatzung der Stadt Aurich (18.05.2006)

In der Satzung über den Schutz des Baumbestandes der Stadt Aurich wird u.a. der räumliche und sachliche Geltungsbereich, die geschützten und nicht geschützten Baumarten, der Umfang der Ersatzpflanzungen u.a. definiert. Danach gilt:

§ 2 - Räumlicher Geltungsbereich

Der Geltungsbereich dieser Satzung umfasst das gesamte Gebiet der Stadt.

§ 3 - Sachlicher Geltungsbereich

- (1) Geschützt sind alle Bäume mit einem Stammumfang von 80 cm (Stammdurchmesser ca. 25 cm) und mehr, gemessen in einer Höhe von 100 cm über dem Erdboden. Liegt der Kronenansatz unter dieser Höhe, ist der Stammumfang unter dem Kronenansatz maßgebend. Bei mehrstämmigen Bäumen ist die Summe der Stammumfänge entscheidend, soweit diese Summe 130 cm und mehr beträgt.
- (2) Nicht unter diese Satzung fallen Obstbäume mit Ausnahme von Walnussbäumen und Esskastanien. Ebenfalls nicht unter diese Satzung fallen die in der Anlage 1 aufgeführten Arten von Pionier- und Nadelgehölzen.
- (3) Ferner sind ausgenommen alle Bäume innerhalb eines Waldes nach dem Landeswaldgesetz sowie diejenigen Bäume, die aufgrund der §§ 24 ff. Naturschutzgesetz anderweitig unter Schutz gestellt worden sind.
- (4) Die Vorschriften dieser Satzung gelten auch für Bäume, die aufgrund von Festsetzungen in Bebauungsplänen zu erhalten sind, auch wenn die Voraussetzungen des Abs. 1 nicht erfüllt sind oder sie nach Abs. 2 vom Schutz ausgenommen wären.

Anlage 1: Baumarten, die nicht unter den Schutz der Satzung fallen - Liste zu § 3 Abs.

A) Pioniergehölze	B) Nadelgehölze	Alle Lebensbaum-Arten (Gattung Thuja)
Alle Erlenarten (Gattung Alnus)	Alle Zedern-Arten (Gattung Cedrus)	Alle Douglasien-Arten (Gattung Pseudotsuga)
Alle Birkenarten (Gattung Betula)	Alle Kiefern-Arten (Gattung Pinus)	Alle Lärchen-Arten (Larix)
Alle Pappelarten (Gattung Populus)	Alle Fichten-Arten (Gattung Picea)	
Alle Weidenarten (Gattung Salix)	Alle Tannen-Arten (Gattung Abies)	

Anlage 2: Ersatzpflanzung von Bäumen bei Entfernung oder Zerstörung geschützter Bäume ohne Erlaubnis (Tabelle zu § 8 Abs. 1)

Wert des entfernten/ zerstörten Baumes Ersatzpflanzung (Hochstamm)

Schutzzweckerfüllung	Stammumfang einstämmig	Stammumfang mehrstämmig	Stückzahl	Stammumfang
	Optimal/gebietsheimische Art ¹		Art entspr. der Art des entfernten/ zerstörten Baumes	
"	80-130 cm	130-180 cm	2	12 - 14 cm
"	>130-180 cm	>180-250 cm	2	14 - 16 cm
"	>180-250 cm	> 250 cm	2	16 - 18 cm
"	> 250 cm		2	18 - 20 cm

Beschränkt/ gebietsfremde Art		gebietsheimische Baumart I. Ordng n. Wahl des Eigentümers ^{1,2}		
"	80-130 cm	130-180 cm	1	10 - 12 cm
"	>130-180 cm	>180-250 cm	1	12 - 14 cm
"	>180-250 cm	> 250 cm	1	14 - 16 cm
"	> 250 cm		1	16 - 18 cm

¹ Folgende Baumarten, die in Mittelostfriesland gebietsheimisch sind: *Alnus glutinosa*/ Schwarz-Erle, *Betula pendula*/ Hänge-Birke, *Betula pubescens*/ Moor-Birke, *Fagus sylvatica*/ Rotbuche, *Fraxinus excelsior*/ Esche, *Pinus sylvestris*/ Wald-Kiefer, *Quercus robur*/ Stiel-Eiche, *Sorbus aucuparia*/ Vogelbeere, *Ulmus laevis*/ Flatter-Ulme.

² Bäume I. Ordnung sind alle Baumarten, die großkronig sind und über 20 m End-Wuchshöhe aufweisen.

1.3.5 Vorhandene Kompensationsflächen anderer Bau- und Abbauvorhaben

An der Baustrecke sind Kompensationsflächen vorhanden. Die Kompensationsflächen und die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben werden unter Kap. 4.3.7 beschrieben.

2 Bestandserfassung und -bewertung des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes

2.1 Abgrenzung des Untersuchungs-/ Bezugsraumes

Der Bezugsraum, der gleichzeitig das Untersuchungsgebiet (UG) des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist, umfasst den Bereich, in dem erhebliche Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglich sind.

Da die L 34 als Straße mit den entsprechenden Auswirkungen vorhanden ist, umfasst der Untersuchungsraum den für den Neubau des Radweges in Anspruch genommenen Raum sowie die unmittelbar angrenzenden Flächen bis in eine Tiefe von ca. 25 m.

Bezugsräume sind gekennzeichnet von Funktionen und Strukturen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes, die räumlich in einem offensichtlichen Wirkungszusammenhang stehen. Sie orientieren sich an größeren Biotopkomplexen, faunistischen Lebensräumen oder Landschaftsbildeinheiten. Die Grenzen sind nicht als starr anzusehen, die Bezugsräume können in Wechsel- und Funktionsbeziehungen stehen.

Aufgrund der vorhandenen Strukturen wird die Baustrecke nur einem Bezugsraum zugeordnet.

2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen

Die Baustrecke wird abschnittsweise beidseitig oder einseitig von Waldflächen, Acker- und Grünlandflächen, Baum und Strauchreihen sowie landwirtschaftlichen Hofstellen bzw. bebauten Flächen begleitet.

Die Geländehöhen bewegen sich von ca. 11,15 mNN am Bauanfang über 12,40 mNN in Höhe Königsmoorweg/ Im langen Tal bei Bau-km 2+160 bis 2+600 bis ca. 10,50 mNN am Bauende.

2.2.1 Biototypen, Pflanzen

2.2.1.1 Biototypen

Die Kartierung der Biototypen, der Vegetation, der Brutvögel, Amphibien, Reptilien und der Ameisen wurde durch das Planungsbüro Büro für Ökologie und Landschaftsplanung, Matthias Bergmann, Dipl.-Ing. Landespflege, Krummackerweg 16 a, 26605 Aurich/ Ostfriesland in 2013 durchgeführt. Die Lage und Abgrenzung der einzelnen Biototypen ist der Unterlage 9.2 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan" zu entnehmen.

Ein aktueller Biotypenabgleich wurde im Sommer 2018 anhand von Luftbildern auf dem Internetportal der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (<https://www.lwk-niedersachsen.de>) durchgeführt. Es wurden Veränderungen im Bereich der intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen festgestellt, wie z.B. eine heutige Mähgünländnutzung auf vorigen Ackerflächen.

- **Methodik**

Biototypen und Vegetation (Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten) wurden in der Zeit von Mitte Mai bis Mitte Juni durchgeführt. Dabei wurde die gesamte Strecke abgelaufen, die Biototypen nach v. Drachenfels (2011) vermerkt und die Fläche nach gefährdeten Pflanzenarten abgesucht. Zur Charakterisierung und Beschreibung der Biototypen wurden Pflanzenlisten der jeweils dominierenden Arten erstellt.

Im Rahmen der Bearbeitung des LBP erfolgt eine Einstufung und Bezeichnung der Biotoptypen nach DRACHENFELS (2016), die Angaben der Wertstufen nach DRACHENFELS (2012).

• **Grünstreifen entlang der Straße: UHM, GRR, GRA**

Entlang der gesamten Strecke von 6.8 km der L 34 besteht fast durchgehend ein ca. 2 - 4 m breiter Grünstreifen, der mehrfach im Jahr gemäht bzw. gemulcht wird. Da dieser Grünstreifen nicht gedüngt wird und die Pflege eher extensiv durchgeführt wird, konnte sich eine Vegetation mit Arten des mehr oder weniger artenreichen Grünlands ausbilden.

Dominierende Arten sind dabei Knäuelgras, Wiesenrispengras, Wiesenschwingel, Glatthafer, Giersch, Löwenzahn, Scharfer und Kriechender Hahnenfuß, Gundelrebe, Brennessel, Wiesenkerbel, Sauerampfer, Scharfgarbe, Weißklee, Gras-Sternmiere, Bärenklau, Weiße Taubnessel und Rote Lichtnelke.

Bei angrenzendem Waldbestand und daraus resultierender stärkerer Beschattung ist dieser Grünstreifen i.d.R. weniger artenreich ausgeprägt. Typische Kennarten sind hier Spitzwegerich, Ruchgras, Behaarte Segge, Honiggras, Johanniskraut, Wilde Möhre, Weiße Lichtnelke, Klettenlabkraut, Gemeiner Hornklee und Zaun-Wicke. Vereinzelt wurde auch Besenginster angetroffen, z.B. am Bauende, außerhalb der Baustrecke, an der östlichen Seite der Einmündung der Straße Zum Kanal auf die Brockzeteler Straße.

Innerhalb der besiedelten Bereiche ist der Grünstreifen fast immer als häufig gemähter Scherrasen ausgeprägt. Teilweise sind auch hier artenreichere Ausprägungen mit u.a. Spitzwegerich, Weißklee, Hainsimse, Grüner Pippau und Kleinem Habichtskraut vorhanden.

An vielen Stellen finden sich Baumreihen und Einzelbäume innerhalb des Grünstreifens. Diese Gehölze wurden bereits im Vorfeld kartiert und sind mit Lage und Art in den Karten verzeichnet. Häufig wurden auf dem Grünstreifen auch Abfälle aller Art gefunden.

• **Waldrand: WRM**

Große Strecken werden von Wald begleitet, wo beinahe überall ein 5 bis 15 m breiter Waldrand an den Straßenrand anschließt. Dieser zumeist strukturreiche Waldrand mäßig trockener bis mäßig feuchter, mehr oder weniger nährstoffreicher Standorte, weist Arten mesophiler Wälder und Gebüsche, teilweise mit Arten mesophiler, nitrophiler aber stellenweise auch kalkarmer Saumgesellschaften auf. Aufgrund zahlreichen Jungwuchses, meist aus Baumarten der angrenzenden Waldbereiche wie Buche, Eiche, Fichte aber auch Linde, Birke und Spitzahorn sowie diverser Straucharten wie Eberesche, Hasel, Weiden, Felsenbirne, Faulbaum und insbesondere Brombeere, Himbeere sowie stellenweise auch Heidelbeere, Johannisbeere und Stachelbeere stellt sich der Waldrand oft recht dicht und undurchdringlich dar. Im Bereich von Brockzetel mit angrenzenden, trockenen Erlenwäldern und feuchten Kiefernwäldern dominieren auch Sitkafichte (gepflanzt, WZS), Weißdorn, Spierstrauch, Zitterpappel und Traubenkirsche. Weitere typische Arten sind das Geißblatt sowie in der Krautschicht neben den Arten des angrenzenden mesophilen Grünlandes häufiger auch typische Waldarten wie die Vielblütige Weißwurz, Maiglöckchen, Schattenblume, Wurmfarne, Duftveilchen, Sauerklee, Hainsimse, Goldnessel, Buschwindröschen, Knotige Braunwurz, Klettenkerbel, Knoblauchsrauke, Bifuß und Rippenfarn (Vorwarnliste Tiefland). Teilweise bestehen im Waldrandbereich auch leichte Verwallungen, die nicht als Wallhecken anzusprechen sind, jedoch teilweise ehemalige Dünenreste darstellen können.

Am Waldweg bei 0+700 wurden dominante Bestände der Kanadischen Goldrute kartiert.

• **Gewässer: FGZ, FGR**

Stillgewässer sind innerhalb eines Streifens von 20 m von der Straße nicht vorhanden. Es befinden sich jedoch einige größere Abbaugewässer und ein Kleingewässerbereich etwas weiter abseits der Straße, die jedoch durch das Vorhaben nicht berührt werden. Diese werden jedoch unter dem Punkt Amphibien berücksichtigt.

Straßenbegleitgräben befinden sich überwiegend in den besiedelten und landwirtschaftlich genutzten Abschnitten. Lediglich entlang des Forstes in Brockzetel verläuft auch teilweise ein kleiner Graben. Sämtliche Straßenbegleitgräben sind eher klein, kaum Wasser führend und aufgrund der intensiven Räumungen i.d.R. ohne typische Ufer- und Wasservegetation (FGZ). An wenigen Stellen finden sich nährstoffreiche Gräben (FGR), die meistens jedoch nur eine spärliche Gewässervegetation aufweisen. Meist weisen diesen einen geringen Schilfbestand auf, stellenweise auch Igelkolben, Rohrkolben, Froschlöffel, Flutender Schwaden und Brennender Hahnenfuß. An einer Stelle wurde auch der Teichschachtelhalm festgestellt. Im Bereich des Brockzeteler Forstes trifft man an den Gräbenrändern auch häufiger Pfeifengras als ein Überbleibsel der ehemaligen Hochmoore an. Gleiches trifft auf die wenigen einmündenden Gräben und Vorfluter zu. Artenreiche Gräben mit gefährdeten Pflanzenarten wurden nicht gefunden.

Die von der Baumaßnahme betroffenen Grabenabschnitte weisen aufgrund ihrer Lage im Nahbereich der Straße bzw. zwischen Straße und intensiven landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie ihrer Artenarmut keine besondere Bedeutung auf.

- **Wälder: WZD, WZF, WZL, WJL, WJT, WQT, WQE, WXH, WU, WKF**

Bei den angrenzenden Wäldern dominieren im Abschnitt von Wiesens bis Brockzetel ältere Nadelwälder aus Fichten, Kiefern, Lärchen und Douglasien, meist durchsetzt mit einzelnen Laubbäumen wie Eiche und Buche, sowie ältere trockene Eichenwälder (meist mit Kiefer). Strauch- und Krautschicht sind hier fast immer gering ausgeprägt und bestehen i.d.R. aus den Arten des angrenzenden Waldrandes.

Im Brockzeteler Forst dominieren entwässerte Erlenbruchwälder, oft durchsetzt mit Sitkafichten.

Zwischen dem bodensaurem Buchenwald (WLA) und dem entwässerten Erlenwald befindet sich noch ein dichter Mischwald aus baumgroßen Traubenkirschen, Eichen, Erlen und Sitkafichten (WXH).

- **Wälder: WAT (Besonders geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG)**

Ein kleiner Bereich ist auch als schlecht ausgeprägter **Birken-Erlenbruchwald (WAT)** klassifiziert worden (Bau-km 5+659 - 5+737). Hier fanden sich in der Krautschicht auch noch viel Pfeifengras, Graue Segge und Torfmoos. Dieser Bereich stellt nach § 30 BNatSchG ein besonders geschütztes Biotop dar.

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 vorgenommen. Damit auch in dem Abschnitt von Bau-km 5+514 bis 5+659 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.

- **Wälder: WLA (FFH-LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“)**

Ein besonders schützenswerter Wald befindet sich Bau-Abschnitt von Bau-km 4+778 bis Bau-km 5+218 (Blatt 9). Der schmale Waldbestand befindet sich südlich der L 34, zwischen der L34 und der Ringstraße und weist Breiten von 84,8 m bis 42,10 bzw. 41,70 bis 33,10 m auf. Er setzt sich aus 2 Teilflächen zusammen, getrennt durch einen schmalen Pflasterweg, und weist eine Fläche von ca. 9.700 + 10.960 = 20.660 m² auf.



Abb. 9: Lage des geschützten Waldbestands

Abgrenzung auf historischer Karte und Luftbild, ohne Maßstab

Hier finden sich alte Dünenstandorte mit bodensauren Buchenwäldern, teilweise mit kleinen Ilex-Vorkommen (**FFH-LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“**). Eingesprengt sind hier auch alte Eichen und Kiefern, sowie zahlreiche Höhlenbäume. Aufgrund der Struktur und Ausprägung kann davon ausgegangen werden, dass sich dieser Wald natürlicherweise auf den alten Dünen bestockt hat und auch nicht (zumindest nicht systematisch) forstwirtschaftlich genutzt wird bzw. wurde.

Der Waldbestand von Bau-km 4+778 bis zum Pflasterweg bei Bau-km 4+918 setzt sich neben den Rotbuchen zusammen u.a. aus vielen alten Eichen, Ilex, Birke, Linde, Lärche, Efeu, Esche, Traubenkirsche, Hölunder, Himbeere und Brombeere zusammen. Die Krautschicht setzt sich u.a. aus Gundermann und den eingeschleppten Arten Milchstern +und Blutroter Storchschnabel. Auf Teilabschnitten im vorderen Waldrand, gegenüber den Wohngebäuden, wurden kleinflächig Ablagerungen von pflanzlichen Gartenabfällen angetroffen.

Bei Str-km 6,7 bzw. Bau-km 4+824 befindet sich eine Gedenkstätte von Gerrit Egbers, die über den geplanten Radweg ebenfalls mit angebonden wird. In diesem Waldbestand standen ehemals verschiedene

Baracken, wie auf der Gedenktafel der Gedenkstätte an der Ringstraße dargestellt. Kurz vor dem Pflasterweg durch den Waldbestand beginnen die Dünen, dieser Pflasterweg wurde ehemals durch die Dünen hindurch gebaut.

Der Waldbestand nach dem Pflasterweg ab Bau-km 4+924 bis zur Einmündung der Ringstraße bei Bau-km 5+218 setzt sich u.a. zusammen aus Buchen, Traubeneiche, sehr alten Kiefern, Linde, Ilex, und Haselnuss und weist zahlreiche Höhlenbäume auf. Die Krautschicht besteht u.a. aus Giersch, Braunwurz, Wurmfarne, Kleiner Immergrün.

Bodensaure Buchenwälder armer Sandböden (WLA) sind an sich in Niedersachsen ein durchaus verbreiteter Biotoptyp, sind aber, insbesondere wenn sie wie hier auf Binnendünen vorkommen, schutzwürdig. Aufgrund des nicht allzu ausgeprägten Anteils von Stechpalme wird dieser Biotoptyp dem LRT 1910 "Hainsimsen-Buchenwald" zugeordnet, der die bodensauren Buchenwälder mit einschließt.

Der schmale länglich ausgebildete Waldbestand weist aufgrund der Lage zwischen einer stark frequentierten Landesstraße und einer weniger stark befahrenen Gemeindestraße Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm und -bewegungen auf. Im Weiteren wird der Waldbestand durch einen schmalen Pflasterweg durchschnitten, der von verschiedenen erdverlegten Versorgungsleitungen begleitet wird.

• **Gebüsche: BNR und BNA (Besonders geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG) sowie BSG**

Zusammenhängende Gebüsche wurden an zwei Stellen gefunden: einmal als dem Erlenwald vorgelagerte Senke im Abschnitt von (Bau-km 5+514 bis 5+659) als Weiden-Sumpfgewächs (BN) nährstoffreicher bis nährstoffarmer Standorte sowie als lückiges, straßenrandbegleitendes Ginstergebüsch aus Besenginster (BSG) am Bauende an der östlichen Seite der Einmündung der Straße Zum Kanal auf die Brockzeteler Straße, jedoch außerhalb der Baustrecke.

Die Weiden-Sumpfgewächse (BNR, BNA) sind genauso wie der angrenzende Erlen-Birkenwald nach § 30 BNatSchG besonders geschützte Biotope.

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 vorgenommen. Damit auch in dem Abschnitt von Bau-km 5+514 bis 5+659 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.

• **Wallhecken: HWM, HWN**

In einigen Abschnitten treten straßenbegleitend Wallhecken auf, teilweise stoßen auch Wallhecken innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen auf die L 34. Bis auf eine neu angelegte Wallhecke im Abschnitt Bau-km 0+100 - 0+200 handelt es sich um mehr oder weniger dichte, alte Baum-Strauch-Wallhecken. Diese sind gebietstypisch ausgeprägt mit alten Eichen als Überhältern sowie einer Strauchschicht bestehend zumeist aus jungen Eichen, Hasel, Faulbaum, Vogelbeere, Schlehe, Brombeere, Weißdorn u.a.

Da Wallhecken gesetzlich geschützt sind, sollen insbesondere die straßenbegleitenden Wälle erhalten und der geplante Radweg davor oder dahinter verlaufen.

Wallhecken sind gemäß gem. § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG besonders geschützt. In Folgenden Abschnitten sind Wallhecken vorhanden:

Blatt	Bau-km von	bis	Länge in m	Bemerkung				
1.	0+100	0+200	100	HWN	2.9.6	§w	Neuangelegte Wallhecke	V (IV)
				bleibt erhalten, Radweg und Mulde werden davor angelegt				
4.	1+800	1+940	140	HWM	2.9.2	§w	Strauch-Baum-Wallhecke	III (II)
				bleibt erhalten, Radweg und Mulde werden dahinter angelegt				
4.	2+010			HWM	2.9.2	§w	Strauch-Baum-Wallhecke	III (II)
				schräg in den Wald verlaufend				
6.	2+980			HWM	2.9.2	§w	Strauch-Baum-Wallhecke	III (II)
				eine nur kurze Wallhecke, Länge ca. 35 m, beginnend an der Südseite der L34, nach Süden verlaufend				
	3+130			HWM	2.9.2	§w	Strauch-Baum-Wallhecke	III (II)
				Wallhecke beginnend an der Südseite der L34, nach Süden verlaufend, Länge ca. 86 m				

Blatt	Bau-km		Länge in m	Bemerkung				
	von	bis						
7.	3+810			HWM	2.9.2	§w	Strauch-Baum-Wallhecke	III (II)
				westlich einer Hofstelle beginnend an der L34, nach Süden verlaufend, Länge ca. 87 m				
8.	4-390	4+565	175	HWM	2.9.2	§w	Strauch-Baum-Wallhecke	III (II)
				vor dem Sandabbau, Radweg und Mulde werden davor angelegt				

• **Landwirtschaftliche Flächen: GMZ, GIT, AS**

Bei den landwirtschaftlichen Nutzflächen dominieren trockene Sandäcker (oftmals auf ehemaligen Hochmoorstandorten) mit Maisanbau. Daneben treten Grünlandbereiche auf, die bis auf eine kleine etwas artenreichere Ecke (GMZ, Abschnitt Bau-km 6+100), intensiv als Mähweiden genutzt werden. Hier dominieren artenarme Weidelgrasbestände, die regelmäßig neu eingesät werden. Der kleine artenreichere Grünlandbestand liegt an einem Maisacker und weist das Artenspektrum des Straßenseitenraumes auf.

• **Ruderalfluren: UHT**

Im letzten Streckenabschnitt ab Bau-km 6+400 besteht als Randstreifen zu einem Sandacker (Getreide, Mais) anstelle eines Grabens eine ältere halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte mit Wiesenkerbel, Wiesenschwingel, Brennessel und Giersch als dominierende Arten. Stellenweise wachsen hier einzelne Eichen als ältere Baumreihe.

• **Siedlungsflächen**

Insbesondere im Bereich der Ortschaft Brockzetel grenzen bebaute Grundstücke mit landwirtschaftlichen Höfen und Einfamilienhäusern sowie ein Friedhof an die L 34. Die Hausgärten sind oftmals mit älteren geschnittenen Rotbuchenhecken zur Straße abgegrenzt, ebenso der Friedhof. Daneben gibt es zahlreiche Plätze und Straßeneinfahrten, die überwiegend asphaltiert bzw. gepflastert sind.

In folgenden Abschnitten sind Schnitthecken vorhanden:

Tab. 1: Übersicht betroffener Schnitthecken

Blatt	Bau-km von	bis	Länge in m	Bemerkung
4.	2+162	2+2250	64	Eibe
7.	3+887	3+908	21	Weißdorn
7.	3+970	4+068	82	Rotbuche
8.	4+152	4+351	173	Rotbuche, Hainbuche

• **Gefährdete Pflanzenarten**

Als einzige gefährdete Pflanzenart konnte der Rippenfarn (*Blechnum spicant*) erfasst werden, der in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzenarten im Tiefland auf der Vorwarnliste steht. Der Rippenfarn wurde gefunden in dem Streckenabschnitt km 1+600 – 1+800 in mehreren hundert Exemplaren.

• **Übersicht der Biotoptypen**

In der folgenden Tabelle werden die kartierten Biotoptypen unter Angabe der Biotopnummer, des Kürzels, der Bezeichnung nach Drachenfels (2011), einer Kurzbeschreibung und der Wertstufenermittlung nach BIERHALS ET AL. (2004). Die Wertstufen werden je nach Ausprägung und Nutzungsintensität der Biotoptypen angepasst.

Tab. 2: Übersicht der von der Baumaßnahme betroffenen Biotoptypen

Code	Nr.	Biotoptyp - von der Baumaßnahme betroffen	§	FFH	Wert- stufe	Plan- gebiet
WRM	1.24.3	Waldrand mittlerer Standorte	(§ü)	(K)	IV(III)	IV
WRM	1.24.3	Waldrand mittlerer Standorte vor WLA - Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden	(§ü)	(K)	IV(III)	IV
HBA	2.13.3	Allee/ Baumreihe	(§ü)	(K)	E	E
BE	2.14	Einzelstrauch	(§ü)	(K)	E	E
HWM	2.9.2	Strauch-Baum-Wallhecke	§w		IV	IV
FGR	4.13.3	Nährstoffreicher Graben	-		(IV)II	II

Code	Nr.	Biotoptyp - von der Baumaßnahme betroffen	§	FFH	Wert- stufe	Plan- gebiet
FGZ	4.13.7	Sonstiger vegetationsarmer Graben	-		II	II
GIT	9.6.1	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	-		(III) II	II
UHM	10.4.2	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte - entlang einer vielbefahrenen Straße	-		III (II)	II
AS	11.1.1	Sandacker	-		(III) I	I
GRR	12.1.1	Artenreicher Scherrasen	-		(III) II (I)	II
GRA	12.1.2	Artenarmer Scherrasen	-		I	I
PH	12.6.4	Neuzeitlicher Ziergarten			I	I
OVS	13.1.1	Straße	-		I	I
OVW	13.1.11	Weg	-		I	I

Tab. 3: Übersicht benachbarte, nicht betroffene Biotoptypen

Code	Nr.	Biotoptyp - von der Baumaßnahme betroffen	§	FFH	Wert- stufe
WLA	1.5.1	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden	(§ü)	9110, 9120	V (IV)
WQT	1.6.1	Eichenmischwald armer, trockener Sandböden	(§ü)	9190	V(IV)
WQE	1.6.6	Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald	(§ü)		V(IV)
WAT	1.11.2	Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands	§		V(IV)
WU	1.14	Erlenwald entwässerter Standorte	(§ü)		(IV)III
WKF	1.19.4	Kiefernwald armer, feuchter Sandböden	-		IV(III)
WXH	1.21.1	Laubforst aus einheimischen Arten	-		III(II)
WZF	1.22.1	Fichtenforst	-		III(II)
WZK	1.22.2	Kiefernforst	-		III(II)
WZL	1.22.3	Lärchenforst	-		II
WZD	1.22.4	Douglasienforst	-		II
WZS	1.22.6	Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten	-		II
WJL	1.23.1	Laubwald-Jungbestand	(§)	(K)	III(II)
WRM	1.24.3	Waldrand mittlerer Standorte	(§ü)	(K)	IV(III)
BSG	2.4.2	Ginstergebüsch	(§)	(K)	(IV)III
BNR	2.6.1	Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte	§	(K)	V(IV)
BNA	2.6.2	Weiden-Sumpfbüsch nährstoffärmerer Standorte	§	(K)	V(IV)
HWM	2.9.2	Strauch-Baum-Wallhecke	§w		VI
HWN	2.9.6	Neuangelegte Wallhecke	§w		III(II)
HBA	2.13.3	Allee/ Baumreihe	(§ü)	(K)	E
BE	2.14	Einzelstrauch	(§ü)	(K)	E
HOJ	2.15.3	Junger Streuobstbestand	(§)	(K)	IV
HPS	2.16.3	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand			(III)II
FGR	4.13.3	Nährstoffreicher Graben	-		(IV)II
FGZ	4.13.7	Sonstiger vegetationsarmer Graben	-		II
STG	4.20.2	Wiesentümpel	(§)	(K)	(V)IV(III)
GMS	9.1.5	Sonstiges mesophiles Grünland	(§ü)	(6540)	(V)IV(III)
GIT	9.6.1	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	-		(III) II
UHM	10.4.2	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte - entlang einer vielbefahrenen Straße	-		III (II)
UHT	10.4.3	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte - entlang einer vielbefahrenen Straße	-		(IV) III (II)
AS	11.1.1	Sandacker	-		(III) I
EL	11.5	Landwirtschaftliche Lagerfläche	-		I
GRR	12.1.1	Artenreicher Scherrasen	-		(III) II (I)

Code	Nr.	Biotoptyp - von der Baumaßnahme betroffen	§	FFH	Wert- stufe
GRA	12.1.2	Artenarmer Scherrasen	-		I
BZH	12.2.3	Zierhecke	-		I
PH	12.6.4	Neuzeitlicher Ziergarten			I
PFA	12.9.4	Gehölzarter Friedhof	-		I
OVS	13.1.1	Straße	-		I
OVW	13.1.11	Weg	-		I
OF	13.2	Sonstige befestigte Fläche			I
ODL	13.8.1	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/ landwirtschaftl. Gebäude	-		II

- § nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen
- §ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt
- () teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen
- §w nach § 24 NAGBNatSchG geschützte Wallhecken
- E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden).

2.2.1.2 Flechten

2.2.1.2.1 Flechten - Kartierung 2013

Quelle/ Auszug aus dem Fachbeitrag „Kartierung geschützter Flechtenarten zum geplanten Neubau eines Radweges entlang der L 34, Brockzeteler Straße, Stadt Aurich“, Bearbeitung: Dipl.-Biol. Uwe de Bruyn †, Oldenburg:

An den 313 untersuchten Bäumen wurden 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.

Tab. 4: Übersicht Flechtenarten

Flechtenart	Schutz nach		Flechtenart	Schutz nach	
	BArt SchV	Rote Liste		BArt SchV	Rote Liste
Ar = <i>Arthonia radiata</i>		X	Oni = <i>Opegrapha niveoatra</i>		X
Cvi = <i>Calicium viride</i>		X	Or = <i>Opegrapha rufescens</i>		X
Ep = <i>Evernia prunastri</i>	X		Pac = <i>Pleurosticta acetabulum</i>	X	X
Fc = <i>Flavoparmelia caperata</i>	X		Pam = <i>Pertusaria amara</i>		X
Ha = <i>Hyperphyscia adglutinata</i>		X	Pen = <i>Physconia enteroxantha</i>		X
La = <i>Lecanactis abietina</i>		X	Psa = <i>Parmelia saxatilis</i>	X	
Lc = <i>Lecanora carpinea</i>		X	Psu = <i>Parmelia sulcata</i>	X	
Msu = <i>Melanelixia subaurifera</i>	X		Rfar = <i>Ramalina farinacea</i>	X	
			Rfas = <i>Ramalina fastigiata</i>	X	X

Die räumliche Verteilung der Nachweise spiegelt sehr deutlich die Beschattungsverhältnisse wider. Im Abschnitt durch den Egelser Wald (Baumnummern 0 - 80) wurden trotz Vorhandensein älterer Eichen keine geschützten Arten festgestellt. Ursache hierfür ist die starke Beschattung der Stämme durch die angrenzenden Nadelforste. Ebenfalls praktisch ohne Nachweise geschützter Arten ist der Abschnitt am Nordrand des Militärgebiets. Trotz höherer Anzahl älterer Bäume sind dort wegen starker Beschattung keine geeigneten Habitatbedingungen für geschützte Arten vorhanden. Hinzu kommt die geringe Eignung der Buche als Trägerbaum für geschützte Flechtenarten. Die Vorkommen von Bäumen mit mehreren geschützten Flechtenarten sind weitgehend auf die Siedlungsbereiche Blockhaus und Brockzetel beschränkt.

Unter den nachgewiesenen Arten sind *Parmelia sulcata*, *Melanelixia subaurifera* und *Ramalina farinacea* als relativ unempfindlich gegenüber Nährstoffeinträgen einzustufen. Diese Arten sind in Nordwestdeutschland weit verbreitet und ungefährdet. *Evernia prunastri*, *Flavoparmelia caperata* und *Parmelia saxatilis* sind als gegenüber Nährstoffeinträgen empfindlich einzustufen. Die Nachweise dieser Arten beschränken sich weitgehend auf geschützte Standorte an Waldrändern oder in Siedlungslagen. *Pleurosticta acetabulum*

und *Ramalina fastigiata* sind gegenüber Nährstoffeinträgen als sehr empfindlich einzustufen und deshalb stark gefährdet. Die Nachweise beider Arten sind auf Siedlungsgehölze in Brockzetel beschränkt.

- **Fazit**

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).

Seit der Untersuchung wurden mittlerweile aus Sicherheitsgründen die Flechtenbäume Nr. 37 - Eiche 0,9 (Blatt 2), Nr. 106 - Eiche 0,7 (Blatt 3) und Nr. 169 - Eiche 0,4 (Blatt 6) gefällt.

2.2.1.2.2 Flechten - Kartierung 2019

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

Die Geländearbeiten erfolgten zwischen dem 27.03. und 03.07.2019 an 12 Einzelterminen bei insgesamt günstigen Licht- und Witterungsbedingungen.

Im Folgenden werden Auszüge aus dem Gutachten wiedergegeben (*in kursiv*), weitere Angaben sind dem Gutachten zu entnehmen.

- **2.4 Erfassungsmethode**

Für die untersuchten Gehölze wurde jeweils eine Gesamtartenliste mit Schätzung der Abundanz der festgestellten Arten angefertigt (vgl. Tabelle A-1 im Anhang). Von im Gelände nicht sicher bestimmbar Exemplaren wurde eine Probe zur späteren Bestimmung im Labor genommen. Für die Geländeansprache wurden makroskopische (10x-Leuchtlupe) und chemische (Kalilauge, Natriumhypochlorid) Hilfsmittel verwendet.

Gegenstand der Untersuchung waren standardmäßig die mittleren Stammbereiche und die Stammbasis. Um im Einzelfall auch die Stammbereiche bis in 3 - 4 m Höhe einsehen zu können, wurde eine kurze Anstallleiter verwendet. Es muss davon ausgegangen werden, dass v.a. im Forstbereich im Kronenraum weitere Arten vorkommen, die am stärker beschatteten Stamm nicht festgestellt werden konnten. Erfahrungsgemäß haben dort wachsende Arten im Untersuchungsraum aufgrund des hohen Nährstoffniveaus in der Region nur einen mäßigen Einfluss auf das Ergebnis. Im Untersuchungsgebiet muss insbesondere innerhalb des Forsts jedoch von übersehenen Arten im Kronenraum ausgegangen werden (vgl. Kap. 6).

Im Gelände wurde die Abundanz der nachgewiesenen Arten entsprechend der durch die Fachbehörde für Naturschutz eingeführten Häufigkeitsklassen geschätzt (Tabelle 3). Für orientierende Darstellungen wurden diese Schätzwerte in mittlere Häufigkeiten umgerechnet.

- **5.5 Artenschutz**

Auf 125 der untersuchten Gehölze (35,9 %) wurden besonders geschützte Arten nachgewiesen.

Die 14 festgestellten Arten (s. Kap. 4.7) sind unabhängig von ihrem Gefährdungsgrad nach HAUCK & BRUYN (2010) hinsichtlich der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG zu beachten. Insofern sind die in Tabelle 22 aufgeführten Gehölze ohne Berücksichtigung möglicher Ausnahmetatbestände zunächst als zu erhalten zu bewerten.

*Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Blattflechten *Parmelia sulcata* und *Melanexlia subaurifera* zumindest regional nicht selten und nicht im Bestand gefährdet sind. Diese Bewertungen können deshalb im Rahmen einer Abwägung entsprechend relativiert werden (vgl. Kap. 5.6).*

*Abschließend ist festzustellen, dass im Zuge von 31 Gehölzentfernungen zwischen 2013 und 2019 bereits Wuchsorte besonders geschützter Arten beseitigt worden sind, obwohl entsprechende Daten durch BRUYN (2013b) vorgelegt worden sind. Es handelt sich um die nachfolgend dargestellten Gehölze (vgl. Tabelle 23). Besonders gravierend ist der Verlust der auch im Bestand gefährdeten Art *P. acetabulum*.*

Auf die Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 69 Abs. 2 Nr. 4) wird hingewiesen.

Besonders geschützte Arten	Anzahl [n]	Anteil [%]	Gehölz-Nr.
0	223	64,1	-
1	58	16,7	1, 6, 7, 36, 40, 41, 44, 45, 50, 60, 62, 73, 83, 91, 94, 95, 104, 105, 115, 116, 123, 126, 128, 143, 145, 147, 154, 159, 160, 164, 167, 170, 176, 178, 179, 188, 190, 196, 203, 204, 225, 226, 234, 237, 245, 246, 249, 251, 254, 265, 269, 297, 310, 311, 339, 341, 343,344
2	25	7,2	2, 3, 5, 12, 26, 42, 57, 101, 138, 141, 144, 148, 165, 169, 209, 222, 228 - 231, 233, 235, 238, 241, 264
3	18	5,2	8, 97, 107, 110, 117, 124, 149, 174, 175, 197, 224, 232, 236, 239, 240, 248, 250, 262
4	9	2,6	108, 109, 111 - 113, 173, 227, 242, 247
5	12	3,4	9, 10, 11, 48, 136, 142, 150, 168, 171, 172, 243, 244
6	2	0,6	93, 132
7	0	0	
8	1	0,3	92
	348	100	

Tabelle 22: Vorkommen besonders geschützter Arten

Gehölz-Nr. (BRUYN 2013b)	Betroffene Arten
123	<i>Parmelia sulcata</i>
200	<i>Parmelia sulcata</i> , <i>Pleurosticta acetabulum</i>
204	<i>Parmelia sulcata</i> , <i>Ramalina farinacea</i>
297	<i>Parmelia sulcata</i>

Tabelle 23: Zwischen 2013 und 2019 beseitigte Wuchsorte besonders geschützter Arten

5.6 Zusammenfassung

Anhand der o.a. Bewertungskriterien ist die Flechtenflora der untersuchten Gehölze zusammenfassend wie folgt zu bewerten (vgl. Tabelle 24). Bei der Darstellung werden die Kriterien „Wertstufe“ für die Region Tiefland, „Anzahl besonders geschützter Arten“ und „Artenzahl“ in dieser Reihenfolge verwendet. Das Ergebnis der „orientierenden Bewertung“ wird nur nachrichtlich genannt. Gehölze mit einer Flechtenflora der Wertstufen I - III bzw. ohne Vorkommen besonders geschützter Arten sind für die Bewertung nicht relevant, da sie gegenüber dem allgemeinen Wert von Gehölzen keine weitergehende Aufwertung begründen.

Ausnahmen liegen bei den Gehölzen Nr. 39, 65 und 106 vor, auf denen die Krustenflechten *Lecanactis abietina*, *Chaenotheca ferruginea* und *Pertusaria amara* festgestellt wurden. Aufgrund der (zu) geringen Gefährdungseinstufung der Arten und fehlender weiterer Arten würden die Vorkommen in folgender Liste nicht berücksichtigt würden. Entsprechend der Bedeutung der Arten wurde das Gehölz ergänzend eingefügt.

Ergänzend zu dem strukturierten Bewertungsverfahren sind aufgrund der besonderen Umstände verschiedene verbal begründete Abwägungen zu berücksichtigen.

166 Gehölze sind für den Planungsprozess von besonderer Bedeutung:

- Für den besonderen Artenschutz (gelb hinterlegt) handelt es sich um 125 Gehölze.
- Für die Eingriffsregelung (rote Schrift) handelt es sich um 80 Gehölze (Wertstufen IV - V)

Aufgrund der relativen regionalen Häufigkeit der besonders geschützten Arten *Parmelia sulcata* und *Melanelia subaurifera* werden Gehölze, die nur wegen deren Vorkommen in Tabelle 24 aufgeführt sind, für die weitere Bearbeitung informell durch verkleinerte Kursivschrift gekennzeichnet. In diesen Fällen kann eine Beeinträchtigung der Bestandssituation der beiden Arten durch eine Vorhabenwirkung generell ausgeschlossen werden. Hierbei handelt es sich um 35 Gehölze.

Ferner werden die Vorkommen in der Bemerkungsspalte gekennzeichnet, um die Ausführungen in Kap. 5.3 in Bezug auf Rote-Liste-Arten ergänzend zu berücksichtigen. Gehölze, an denen Arten mit positiver Bestandstendenz (vgl. Kap. 5.3.1) in wertbestimmendem Umfang nachgewiesen wurden, werden mit einem nach unten weisenden Pfeil („↓“) markiert, um die gemäß aktueller Roter Liste getroffene Einschätzung ggf. verbal relativieren zu können. Analog erhalten Gehölze mit Arten, die eine negative Bestandstendenz

denz zeigen, einen nach oben weisenden Pfeil („□“). Bei auftretenden Konflikten wird nur die Markierung für Arten mit negativem Trend verwendet.

Gehölze, an denen *Ramalina fastigiata*, *Pleurosticta acetabulum*, *Physconia perisidiosa* oder *Lecanactis abietina* vorkommen, werden mit einem Ausrufezeichen („!“) gekennzeichnet.

Die folgende Tabelle 24 ist dem Gutachten entnommen, jedoch wurde die Reihenfolge entsprechend der laufenden Nummerierung geändert.

Tabelle 24: Zusammenfassende Darstellung wertbestimmender Flechtenvorkommen

Lfd. Nr.	Wertstufe (Tiefland)	Anzahl besonders geschützter Arten	Artenzahl	Orientierende Bewertung	Bem.
1	IV	1	8	hoch	↓
2	IV	2	15	besonders	↓
3	IV	2	15	besonders	↓
5	IV	2	11	hoch	↓
6	I	1	9	gering	
7	IV	1	13	hoch	↓
8	V	3	18	besonders	↓
9	IV	5	20	hoch	↑
10	III	5	18	hoch	
11	IV	5	15	hoch	↓
12	III	2	10	mittel	
18	V	0	5	besonders	↓
23	V	0	2	besonders	
24	V	0	3	besonders	
26	III	2	12	mittel	
31	V	0	5	besonders	↓
36	V	1	13	besonders	↓
39	III	0	4	gering	!
40	I	1	9	gering	
41	III	1	7	gering	
42	III	2	9	mittel	↑
44	III	1	6	gering	
45	I	1	5	gering	
48	III	5	16	hoch	
50	III	1	11	gering	
57	II	2	5	mittel	
60	II	1	7	gering	
61	V	0	10	besonders	↓
62	I	1	3	gering	
65	III	0	11	gering	↑
73	III	1	12	mittel	↓
83	I	1	6	gering	
91	III	1	10	gering	
92	V	8	20	besonders	↓
93	V	6	18	besonders	↓
94	III	1	8	gering	
95	I	1	8	gering	
97	III	3	7	mittel	
100	V	0	6	besonders	↓
101	III	2	13	mittel	
104	I	1	6	gering	↑
105	III	1	9	gering	
106	III	0	9	gering	↑
107	V	3	9	besonders	↓
108	II	4	7	hoch	
109	III	4	13	hoch	↓
110	I	3	9	mittel	↓
111	II	4	10	hoch	↓

Lfd. Nr.	Wertstufe (Tiefend)	Anzahl besonders geschützter Arten	Artenzahl	Orientierende Bewertung	Bem.
112	V	4	9	besonders	↓
113	II	4	9	hoch	↓
115	V	1	9	besonders	↓
116	III	1	9	gering	↓
117	II	3	6	mittel	↓
122	V	0	9	besonders	↓
123	V	1	7	besonders	
124	III	3	10	mittel	
125	V	0	10	besonders	↓
126	I	1	10	gering	
128	I	1	8	gering	
132	V	6	21	besonders	↑
134	V	0	6	besonders	↓
136	III	5	12	hoch	↓
138	III	2	12	mittel	↑
139	V	0	6	besonders	↓
141	V	2	11	besonders	↓
142	III	5	14	hoch	↑
143	I	1	5	gering	
144	III	2	10	mittel	↑
145	I	1	5	gering	↑
147	I	1	5	gering	↑
148	III	2	9	mittel	↑
149	III	3	12	mittel	↑
150	III	5	14	hoch	↑
154	I	1	4	gering	
159	II	1	5	gering	↑
160	I	1	5	gering	↑
164	III	1	8	gering	
165	II	2	6	mittel	
167	I	1	4	gering	
168	III	5	15	hoch	↑
169	III	2	7	mittel	
170	I	1	5	gering	↓
171	II	5	7	hoch	↓
172	V	5	12	besonders	↓
173	III	4	13	hoch	↓
174	III	3	15	mittel	↓
175	V	3	15	besonders	↓
176	I	1	8	gering	↓
178	III	1	13	gering	
179	I	1	3	gering	
184	IV	0	5	hoch	↓
185	IV	0	12	besonders	↓
186	IV	0	11	besonders	↓
187	IV	0	9	hoch	
188	IV	1	16	besonders	↓
189	IV	0	9	besonders	↓
190	III	1	11	mittel	↓
191	IV	0	10	besonders	↓
194	IV	0	9	hoch	↓
195	IV	0	6	hoch	↓
196	III	1	10	gering	↓
197	III	3	17	hoch	
200	V	0	8	besonders	↓
201	IV	0	11	besonders	↓
202	IV	0	7	hoch	↓

Lfd. Nr.	Wertstufe (Tiefend)	Anzahl besonders geschützter Arten	Artenzahl	Orientierende Bewertung	Bem.
203	III	1	11	mittel	↓
204	IV	1	15	hoch	↓
205	V	0	5	besonders	↓
206	V	0	6	besonders	↓
207	V	0	7	besonders	↓
208	V	0	4	besonders	↓
209	1	2	10	mittel	
215	IV	0	9	hoch	↓
216	IV	0	10	mittel	↓
222	III	2	13	mittel	↓
224	III	3	12	mittel	
225	III	1	12	mittel	↓
226	1	1	9	gering	
227	III	4	14	hoch	↑
228	1	2	8	mittel	
229	IV	2	11	hoch	↓
230	III	2	10	mittel	
231	IV	2	11	hoch	↓
232	V	3	15	besonders	!
233	IV	2	16	hoch	↓
234	1	1	8	gering	
235	IV	2	10	hoch	↓
236	V	3	15	besonders	!!
237	V	1	13	besonders	↓
238	III	2	13	mittel	↑
239	III	3	23	hoch	↑
240	IV	3	18	hoch	↓
241	IV	2	17	besonders	!
242	IV	4	15	besonders	!
243	IV	5	16	besonders	!
244	III	5	19	hoch	↓
245	III	1	10	mittel	↓
246	III	1	10	gering	
247	III	4	13	hoch	
248	IV	3	14	hoch	↓
249	IV	1	13	hoch	↓
250	III	3	11	mittel	
251	IV	1	7	hoch	↓
252	IV	0	7	hoch	↓
253	IV	0	10	hoch	↓
254	III	1	10	gering	
255	IV	0	7	hoch	↓
256	IV	0	9	hoch	↓
257	IV	0	5	hoch	↓
258	IV	0	10	hoch	↓
259	IV	0	8	hoch	↓
260	V	0	6	besonders	↓
261	IV	0	4	hoch	↓
262	III	3	14	mittel	↑
264	III	2	11	mittel	↑
265	III	1	8	gering	
269	IV	1	8	hoch	↑
297	1	1	4	gering	
310	1	1	7	gering	
311	III	1	10	mittel	↓
312	IV	0	3	hoch	↓
327	V	0	2	besonders	↓

Lfd. Nr.	Wertstufe (Tiefend)	Anzahl besonders geschützter Arten	Artenzahl	Orientierende Bewertung	Bem.
339	III	1	10	gering	
341	IV	1	13	besonders	↓
343	IV	1	10	besonders	↓
344	IV	1	10	hoch	↓
345	IV	0	13	besonders	↓
346	IV	0	8	hoch	↓
347	IV	0	9	besonders	↓

Mit 166 Gehölzen ist von einem hohen Umfang wertbestimmender Vorkommen auszugehen (ca. 48 %), die jeweils hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Bestimmungen sowie der Anforderungen an die Eingriffsregelung zu prüfen sind. Hinweise zur Bewertung der Funde ist o.a. Tabelle in Verbindung mit Kap. 5.3 zu entnehmen.

Die Gehölze Nr. 39, 241 - 243, 232 und 236 weisen schutzbedürftige Flechten auf, die sich nach einer Entfernung im Untersuchungsgebiet vermutlich nicht mehr etablieren könnten und deshalb erhalten werden sollten. Ferner ist auf die günstigen klimatischen Bedingungen im Bereich des Forstes hinzuweisen, die zusammen mit den alten Substraten zur Ausbildung schutzwürdiger Habitate für die Pflanzengruppe geführt haben.

<p>7 Planungshinweise</p> <p>Nach § 44 (5) BNatSchG können artenschutzrechtliche Zugriffsverbote in Verfahren nach § 15 und § 18 (2) 1 BNatSchG nur überwunden werden, wenn eine hinreichende Würdigung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt (LAU 2016: 996, Rd.-Nr. 43). Die vielfach geäußerte Auffassung, dass besonders geschützte Arten „bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens“ nicht zu beachten seien, trifft nach LAU (2016: 996) nicht zu, da das allgemein gültige Vermeidungsgebot eine kritische Auseinandersetzung im Rahmen der Eingriffsregelung erzwingt.</p>	<p>Berücksichtigung im LBP</p> <p>In der Flechtenuntersuchung wurden nur die von der Baumaßnahme betroffenen Bäume untersucht. Bis auf wenige wurden keine Bäume im benachbarten Raum der Radwegtrasse betrachtet. Da ähnliche Standortbedingungen auch in benachbarten und entfernteren Bereichen vorhanden sein werden, können die festgestellten Flechtenarten auch an anderen Bäumen als an den untersuchten vorhanden sein. Dabei kommt es nicht auf den Durchmesser des Stammes oder der Äste und Zweige an.</p> <p>Als Kompensation für die überplanten Bäume und für den Eingriff in den Waldbestand ist die Aufforstung mit einheimischen standortgerechten Gehölzen vorgesehen (vgl. Maßnahme 4.2.E).</p>																				
<p>Die bereits erfolgte Beseitigung besonders geschützter Arten sollte im Rahmen der Planung bewertet werden.</p> <p>Auch die mit der Beseitigung von Wuchsorten gefährdeter Arten verbundenen Beeinträchtigungen können mit dem Instrumentarium der Kompensation innerhalb der Eingriffsregelung behandelt werden, sofern keine Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden können. Um eine Bewertung der Flechtenvorkommen auf den untersuchten Bäumen zu erleichtern, wurde entsprechend der Vorgaben der niedersächsischen Fachbehörde eine Überführung in das 5-stufige Bewertungssystem vorgenommen (vgl. Kap. 2.7.5).</p> <p>Ferner sollte berücksichtigt werden, dass die hier vorgenommene Bewertung der Flechtenvorkommen nicht mit einer Bewertung der Trägergehölze gleichzusetzen ist. Bäume bilden Lebensräume für zahlreiche weitere Organismen, wirken ausgleichend auf das Geländeklima und das Wohnumfeld und prägen Landschafts- und Ortsbild.</p>	<p>Zwischen 2013 und 2019 beseitigte Bäume mit besonders geschützten / Rote Liste Arten:</p> <table border="1" data-bbox="805 1400 1412 1579"> <thead> <tr> <th>Gehölz-Nr.</th> <th>Gehölzart</th> <th>StD</th> <th>bei Bau-km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>123</td> <td>Eiche</td> <td>0,14</td> <td>1+545</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>Eiche</td> <td>0,5</td> <td>3+018</td> </tr> <tr> <td>204</td> <td>Eiche</td> <td>0,45</td> <td>3+077</td> </tr> <tr> <td>297</td> <td>Eiche</td> <td>0,75</td> <td>5+150</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die mittlerweile beseitigten als auch die noch zu rodenden Bäume werden im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.</p> <p>Eine Kompensation erfolgt über die Aufforstung von Waldflächen (siehe Maßnahmenblatt 4.2 E)</p>	Gehölz-Nr.	Gehölzart	StD	bei Bau-km	123	Eiche	0,14	1+545	200	Eiche	0,5	3+018	204	Eiche	0,45	3+077	297	Eiche	0,75	5+150
Gehölz-Nr.	Gehölzart	StD	bei Bau-km																		
123	Eiche	0,14	1+545																		
200	Eiche	0,5	3+018																		
204	Eiche	0,45	3+077																		
297	Eiche	0,75	5+150																		

<p><i>Es wird empfohlen, im Bereich der o.a. planrelevanten Gehölze (vgl. Kap. 5.6) Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen, um den Erhalt der festgestellten Flechtenlebensräume zu gewährleisten. Insbesondere sollte der Erhalt der Gehölze Nr. 39, 241 - 243, 232 und 236 geprüft werden.</i></p>	Die genannten Gehölze befinden sich an folgenden Standorten:			
	Gehölz-Nr.	Gehölzart	StD	bei Bau-km
	39	Eiche	0,6	0+670
	232	Eiche	0,7	3+857
	236	Eiche	0,9	3+873
	241	Eiche	0,3	3+954
	242	Eiche	0,7	3+959
	243	Eiche	0,4	3+968
	<p>Baum Nr. 39 befindet im Bereich des Waldbestandes im Nahbereich eines Waldweges. Eine Verlagerung der Radwegtrasse würde einen erheblich höheren Eingriff in den Waldbestand bedeuten und ggf. weitere Flechtenbäume betreffen.</p> <p>Die anderen Bäume stehen im Randbereich von Gärten, zwischen Gebäuden und der L34. Eine Verlagerung der Radwegtrasse ist aufgrund des Gebäudebestandes nicht möglich.</p>			
<p><i>Ferner sollte gerade im Hinblick auf die klimatische Bedeutung des Forstbestandes eine Neupflanzung mit standortgerechten Gehölzarten vorgesehen werden, um einen mehrstufigen, strukturreichen Waldrand dauerhaft zu gewährleisten.</i></p> <p><i>Nadelgehölze sind für die untersuchte Pflanzengruppe in der Region normalerweise keine günstigen Trägerbäume. Insofern sollten Nachpflanzungen - auch im Bereich möglicher Kompensationsflächen - grundsätzlich mit standortgerechten Laubgehölzen vorgenommen und gleichzeitig hohe Grundwasserstände gewährleistet werden, um ein feuchtes Bestandsklima zu fördern.</i></p>	<p>vgl. Maßnahmenblatt Nr. 4.2 E</p> <p>Als Kompensation für die überplanten Bäume und für den Eingriff in den Waldbestand ist die Aufforstung mit einheimischen standortgerechten Gehölzen vorgesehen.</p>			

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

8 Zusammenfassung

Aufgabe der vorliegenden Studie war die Erfassung und Bewertung von Flechtenvorkommen auf Gehölzen entlang eines ca. 6,5 km langen Abschnitts entlang der Landesstraße 34 im Bereich von Brockzetel.

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.

2.2.1.3 Ausgewählte geschützte Großpilzarten

Quelle/ Auszug aus dem Fachbeitrag „Kartierung ausgewählter geschützter Großpilzarten zum geplanten „Neubau eines Radweges entlang der L 34, Brockzeteler Straße“, Stadt Aurich“, Bearbeitung: Dipl.-Biol. Uwe de Bruyn †, Oldenburg:

- **Ergebnisse**

- **Habitate**

Entlang des Streckenverlaufs sind folgende für das Vorkommen der Zielarten geeignete Habitate/Habitattypen vorhanden:

I. Streckenabschnitt mit beidseitigen Waldbeständen (Egelder Wald) mit älteren Eichen und Nadelgehölzen (Kiefer, Lärche, Douglasie)

II. Streckenabschnitt mit nur einseitigem Waldbestand anschließend an Abschnitt I mit älteren Eichen

III. Gehölzbestände im Bereich des Militärgeländes im östlichen Teil des untersuchten Streckenabschnitts mit einem älteren Eichen-Buchenwald und jungen Nadelaufforstungen nicht einheimischer Arten

IV. Allee-artige Baumbestände in Grünlandbereichen und Siedlungen mit älteren Eichen

“Die grasigen Randstreifen (Bermen) sind nur lokal – insbesondere im Westteil von Abschnitt I sowie im Siedlungsbereich Brockzetel mager, lückig und moosreich. Über weite Teile des Trassenverlaufs außerhalb von Wäldern und der Siedlungsbereiche dominieren nährstoffreiche Standorte durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung, Ablagerung von Grünabfällen oder Straßenmüll. Meist ist an den Randstreifen eine dichte, von Gräsern und Brennnesseln dominierte Vegetation anzutreffen. Ein Vorkommen der Zielarten ist an diesen Standorten unwahrscheinlich bzw. auszuschließen. Innerhalb von Wäldern und entlang der Waldränder sind über weite Strecken durch Nährstoffeinträge dichte Bestände von Brombeere und Brennnessel vorhanden, die ungeeignet für eine artenreiche Pilzflora sind.

- **von Zielarten**

*Aus der Gruppe der 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.*

- **Weitere Hinweise zu vorkommenden Pilzarten**

*Mit *Hygrocybe conica* (Schwärzender Saftling) wurde noch eine weitere gesetzlich besonders geschützte Pilzart in Abschnitt I an einem moosreichen, grasigen Randstreifen im westlichen Teil nachgewiesen. Nachweise von nach WÖLDECKE (1995) für Niedersachsen als gefährdet eingestufte Pilzarten liegen nicht vor.*

Die artenreichste Pilzflora ist in Abschnitt I mit vielen typischen Waldarten und Totholzpilzen vorhanden. Ebenfalls recht artenreich ist der an einem älteren Eichen-Buchenwald angrenzende Abschnitt im Bereich des Militärgeländes (Abschnitt III). An den alleearartigen Baumbeständen sind nur die wenigen Abschnitte mit lückiger Vegetation (magere Standorte) für eine artenreichere Pilzflora geeignet.

Im gesamten Trassenverlauf ist im Bereich der regelmäßig gemähten Bermen entlang der L34 eine Pilzflora ruderaler Standorte vorhanden (Nährstoffeinträge, Mulch durch Schnittgut).

2.2.1.4 Biologische Vielfalt / Biotopverbund

Die Straße ist als Störfaktor vorhanden. Durch den Neubau des Radweges werden keine wichtigen Verbindungsfunktionen von linearen Strukturen beeinträchtigt. Verdrängte Straßenseitengräben werden wieder hergestellt.

2.2.2 Tiere

2.2.2.1 Brutvögel - Kartierung 2013

Die Kartierung der Brutvögel wurde durch das Planungsbüro Büro für Ökologie und Landschaftsplanung, Matthias Bergmann, Dipl.-Ing. Landespflege, Krummackerweg 16 a, 26605 Aurich/ Ostfriesland in 2013 durchgeführt.

• Methodik

Die Brutvögel wurden gesondert erfasst am 27. März (sonnig, - 2 C°) und am 1. Mai (sonnig, 10 C°) sowie an drei Terminen von Mitte Mai bis Mitte Juni während der Biotoptypenkartierungen. Dabei wurde die L 34 jeweils einmal auf der südlichen und einmal zurück auf der nördlichen Straßenseite abgelaufen. Am 27. März wurde zusätzlich die Strecke nach Einbruch der Dunkelheit mit dem Auto abgefahren und etwa alle 500 m innerhalb der Wälder nach Eulen verhört.

Insgesamt handelte es sich um sechs Begehungen, von denen zwei Nachtkartierungen waren (16.4., 20./21.4., 14.5., 23.5., 14.6. 6.7.).

• Ergebnisse

Am regelmäßigsten sind die häufigen Singvögel der Wälder und Gärten anzutreffen wie Kohl- und Blau- meise, Amsel, Singdrossel, Mönchs- und Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Zaunkönig, Fitis, Zilpzalp, Buch- und Grünfink, Rotkehlchen. Innerhalb der Wälder treten auch Buntspecht, Kleiber, Mäusebussard, Sommergoldhähnchen, Gartenbaumläufer, Erlenzeisig und Dompfaff auf. Waldohreule und Schwarzspecht konnten nicht nachgewiesen werden, sind aber als Brutvögel weiter im Inneren der Wälder zu erwarten. Innerhalb der halboffenen Feldflur kommen dann noch Goldammer, Fasan, Misteldrossel und Dorngras- mücke hinzu. An den benachbarten Gewässern treten Stockente und Nilgans als Brutvögel auf.

In Tab. 1 sind die vorkommenden gefährdeten Brutvogelarten sowie Kranich und Austernfischer als Leitarten aufgeführt. Einige dieser Arten kommen jedoch außerhalb des eingriffsrelevanten Korridors vor.

Tab. 5: Gefährdete Brutvogelarten und Leitarten

Artname	wissenschaftlicher Name	Rote Liste		BP/Reviere 2013
		NI	D	
Kranich	Grus grus			Osteregelsee und Herrenmoor
Austernfischer	Haematopus ostralegus			1
Kiebitz	Vanellus vanellus	3	2	4
Kuckuck	Cuculus canorus	3	V	1
Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	5
Rauchschwalbe	Hirundo rustica	3	V	unter 10
Uferschwalbe	Riparia riparia	V		8
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	3		5
Haussperling	Passer domesticus	V	V	unter 30
Feldsperling	Passer montanus	V		1
Baumpieper	Anthus trivialis	V	V	2
Bluthänfling	Carduelis cannabina	V	V	2

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 Osteregelsee 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 Bau-km 2+800 und 3+600 südlich der L 34 sowie ab Bau-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 verhört 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.

Haussperling 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 Brutvögel**

In der Bewertung zeigen die Kartierungsergebnisse keine besondere Bedeutung des UG für die Brutvögel (lokale oder höhere Bedeutung), da die gefährdeten Arten Feldlerche und Kiebitz außerhalb des UG brüten. Betrachtet man jedoch nur die Offenlandbereiche auch außerhalb des UG mit Vorkommen dieser beiden Arten, dann ist hier eine lokale Bedeutung für Brutvögel zu konstatieren.

Grundsätzlich bewirkt der Eingriff erhebliche Eingriffe auf die Brutvögel der Gehölze und Wälder, da in großem Ausmaß Bäume (insbesondere alte Eichen) und andere Gehölzstrukturen wie Wälder, Waldrand und Gebüsche entfernt werden sollen. Einzige betroffene gefährdete Art ist der Gartenrotschwanz mit mindestens 3 Brutpaaren, die südlich der L 34 brüten.

Der ebenfalls im Bestand gefährdete Kuckuck kam zwar nur nördlich der L 34 vor, verliert jedoch durch die Entnahme von Gebüschstrukturen ebenfalls potentiellen Lebensraum sowie geeignete Wirtsvögel. Gleiches trifft für die Rauchschwalbe zu, die zwar aufgrund ihrer Brutstandorte in Gebäuden keine Brutplätze verliert, jedoch mögliche Beeinträchtigungen durch ein geringeres Nahrungsangebot durch die Versiegelung und den Verlust an Gehölzen erfahren könnte.

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. Durch die Versiegelung geht zumindest jeweils ein Teil der Nahrungsfläche verloren, welches sich jedoch nicht entscheidend für den Bestand der Populationen auswirken wird. Auch die zusätzliche Störwirkung durch gelegentliche Radfahrer stellt aufgrund der bereits vorhandenen Belastung durch den Straßenverkehr keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

2.2.2.2 Brutvögel - Kartierung 2019

Die Kartierung der Brutvögel in 2019 wurde durch das Ingenieurbüro Himmel, Dipl.-Ing. Marion Himmel, Dittmarstraße 5, 27793 Wildeshausen, durchgeführt.

Im Folgenden werden Auszüge aus dem Gutachten wiedergegeben (*in kursiv*):

• **Methodisches Vorgehen**

Höhlenbäume / Habitatbäume: *Gegen Ende März 2019 (unbelaubter Zustand der Gehölze) erfolgte eine Geländebegehung entlang des oben genannten Straßenabschnitts, bei der qualifizierte Baumkontrollen im Hinblick auf § 44 BNatSchG durchgeführt wurden. Dabei wurden die Straßenbäume südlich der L34 vom Boden aus (mittels Fernglas) auf mögliche Baumhöhlen und Habitatstrukturen wie Horste, Totholz oder dichten Efeubewuchs begutachtet, die als Brutstätten für Vögel in Frage kommen könnten. Im Bereich der von der L34 abgehenden Baumreihen und Waldflächen wurden die Gehölze bis in etwa 10 m Entfernung von der Fahrbahn mit untersucht.*

Brutvögel: *Zur Erfassung der Brutvögel erfolgen sechs Untersuchungsdurchgänge zwischen Ende März und Mitte Juni 2019. Die erste Brutvogelerfassung gegen Ende März erfolgt parallel zur Höhlenbaumkartierung. Weitere vier Termine fanden in den frühen Morgenstunden bis mittags statt. Da sich diverse Höhlen, darunter auch Großhöhlen in den Waldflächen südlich der L34 befinden, erfolgte gegen Mitte Juni ein Abend-/Nachttermin, um ggf. Jungeulen verhören zu können (Erfassungstermine und Wetterdaten siehe Tab. 1).*

Eine quantitative Brutvogelerfassung nach Südbeck et al. (2005) erfolgte südlich der L34 bis in eine Untersuchungstiefe von 20 m. Die erfassten Höhlenbäume und weitere wertbestimmende Bäume (potenzielle Habitatbäume) bis 10 m südlich der L 34 wurden bei den Geländebegehungen besonders intensiv untersucht, um einen möglichen Besatz feststellen zu können.

Weitere Brutvögel wurden bis etwa 50 m südlich der L 34 mit aufgenommen, soweit diese ohne Flächenbegehung erfassbar waren. Die Vogelarten mit möglichen Brutvorkommen im Bereich von 20 - 50 m südlich der L 34 wurden nicht flächendeckend quantitativ erfasst.

• **Untersuchungsergebnisse Höhlen- und potenzielle Habitatbäume**

Während der Baumhöhlenkartierung am 29.03. und 30.03.2019 wurden vier Höhlenbäume nachgewiesen, die ein Nistpotenzial für Brutvögel aufwiesen. Höhlenbäume mit nach oben geöffneten Höhlen oder Höhlen, die sich eindeutig nicht als Nistplatz für Brutvögel eignen, wurden nicht aufgenommen. Es ist nicht auszuschließen, dass weitere Höhlen in den Straßenbäumen, insbesondere in den älteren Laubbäumen, vorkommen, die vom Boden aus nicht wahrzunehmen sind.

Die festgestellten Höhlenbäume 1-4 und die potenziellen Habitatbäume A-F werden in Tabelle 2 und 3 des Gutachtens beschrieben und die Standorte sind der Brutvogelkarte in Anhang 2 des Gutachtens zu entnehmen.

Tabelle 1: Höhlenbäume (vgl. Gutachten)

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

Nr.	Baumart	BHD (cm)	Bau-km	Beschreibung Baumhöhlen	Berücksichtigung im LBP
1	Eiche	70	0+650	Höhe: 4 m, Exp.: O Größe: 8x12 cm	Baum steht zu dicht an der Straße/ kann nicht erhalten werden (siehe x1 unten)
2	Eiche	90	3+190	div. Höhlen und Spalten in unterschiedlicher Höhe, Exposition und Größe	Baum steht zu dicht an der Straße/ kann nicht erhalten werden (siehe x3 unten)
3	Birke	60	4+175	Höhe: 3 m, Exp.: NO Größe: Ø 7 cm	Baum steht zu dicht an der Straße/ kann nicht erhalten werden (siehe x3 unten)
4	Buche	50	5+090	Höhe: 6 m, Exp.: O Größe: Ø 5 cm	Baum steht zu dicht an der Straße/ kann nicht erhalten werden

Tabelle 2: Potenzielle Habitatbäume (vgl. Gutachten)

Nr.	Baumart	BHD (cm)	Bau-km	Wertgebende Strukturen	Berücksichtigung im LBP
A	Eiche	110	1+015	Starker Wuchs und Efeu am Stamm	Baum steht zu dicht an der Straße/ kann nicht erhalten werden (siehe x1 unten)
B	Eiche	70	1+500	dichter Efeubewuchs und Totholz	Baum steht zu dicht an der Straße/ kann nicht erhalten werden (siehe x1 unten)
C (1-3)	3 Eichen	50 - 80	1+650	dichter Efeubewuchs und Totholz	Bäume stehen zu dicht an der Straße/ können nicht erhalten werden (siehe x1 unten)
D* (1-3)	Eichen	40 - 60	2+330	dichter Efeubewuchs	Bäume befinden sich zwischen Straße und zu erhaltender Wallhecke. Eine Beseitigung durch die Radwegplanung ist nicht vorgesehen.
E	Buche	110	4+945	mächtiger Wuchs	Die Bäume können aufgrund ihres erhöhten Standortes oberhalb einer Böschung und des geringen Abstandes zur L34 nicht gehalten werden. (Weitere Erklärung siehe x4 unter Zusammenfassung und Schlussbetrachtung Brutvögel).
F	Buche	100	4+955	starker Wuchs	

(x1) -Eine Verlegung der Radwegtrasse würde eine noch höhere Beeinträchtigung des angrenzenden Waldbestandes bedeuten. Auch hier müssten Bäume für die Radwegtrasse entfernt werden.

(x2) - Aufgrund der vorhandenen Geländehöhen ist eine Entwässerung in die angrenzenden Flächen nicht möglich, so dass eine Sickermulde für die Oberflächenentwässerung notwendig wird.

(x3) - 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. Daher wird eine Verlegung des Radweges um den Baum zu erhalten, als wenig sinnvoll angesehen.

(x4) - siehe x4 unter Zusammenfassung und Schlussbetrachtung Brutvögel.

• **Untersuchungsergebnisse Brutvögel**

In dem 20 m breiten Untersuchungsraum, der sich unmittelbar südlich an die L 34 anschließt, wurden insgesamt 25 Brutvogelarten festgestellt, darunter eine Rote Liste Art und vier Vorwarnlistearten. In der Spalte 3 der Tabelle 4 ist die Anzahl der Brutreviere dieser Arten eingetragen. Die einzelnen Brutreviere der Arten des 20 m breiten Untersuchungsraumes sind der Brutvogelkarte (Anhang 2) zu entnehmen (siehe Gutachtens).

Brutvögel bis 20 m südlich der L 34

Bei den Brutvögeln des 20 m breiten Untersuchungsraumes handelte es sich vorwiegend um an Gehölze gebundene Arten. Bodenbrüter gab es nicht auf den Acker- und Grünlandflächen. Auch waren keine an Gewässer gebundenen Brutvogelarten in den Straßengräben nachweisbar. Eine stichprobenhafte Anwohnerbefragung ergab, dass auch keine Eulenvorkommen in den Hofstellen bekannt sind.

Am häufigsten wurde der Buchfink gefolgt von Rotkehlchen, Zilpzalp, Zaunkönig, Wintergoldhähnchen und Mönchsgrasmücke im 20 m breiten Untersuchungsraum nachgewiesen. Bei diesen Freibrütern handelt es sich ausschließlich um Arten der Wälder.

Von den insgesamt 25 Brutvogelarten wurden acht besonders geschützte Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter im Untersuchungsraum kartiert. Neben Star (RL 3 Nds), Feldsperling und Haussperling (beide RL V Nds.) kamen ungefährdete Arten wie Kleiber, Gartenbaumläufer und Tannen-, Blau- und Kohlmeise vor. Der Haussperling war mit geschätzt 20-40 Brutpaaren die häufigste nachgewiesene Art. Der Haussperling ist ein Höhlen- und Nischenbrüter, kommt aber auch als Freibrüter vor. Im Untersuchungsgebiet brütete er in baulicher Substanz als auch in siedlungsnahen Hecken.

In den Höhlenbäumen am Straßenrand und in einer Entfernung bis ca. 10 m südlich der L 34 wurde kein Besatz durch streng geschützte oder besonders geschützte Arten festgestellt. Im Untersuchungsraum wurden Rufe von Bunt- und Schwarzspecht vernommen. Ein Brutvorkommen dieser Arten ist in den Höhlenbäumen der Wälder südlich des Untersuchungsgebietes zu erwarten, nicht aber in den Straßenbäumen.

In den potenziellen Habitatbäumen D(1), D(3) und E wurden Ringeltaube, Kohlmeise und Buchfink (ungefährdete Vogelarten) mit möglichen Brutvorkommen festgestellt. Der Brutnachweis vom Star (RL 3) wurde in Baum D(2) erbracht. Er brütete möglicherweise in einer Baumhöhle, die von Efeu überwuchert war. ...

...Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die meisten Brutvogelarten in einer gewissen Entfernung zur Straße brüteten. Nur zwei Reviere des Buchfinken, ein Revier des Staren, ein Revier der Kohlmeise, ein Revier der Ringeltaube und einige Reviere des Haussperlings wurden unmittelbar am Straßenrand festgestellt, wobei Star, Buchfink, Kohlmeise und Ringeltaube in den Straßenbäumen brüteten, während der Haussperling in den siedlungsnahen Hecken zu finden war. In den Straßenbäumen wurden zudem ein Rabenkrähennest und ein Ringeltaubennest festgestellt. Beide Nester blieben im Jahr 2019 unbesetzt.

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 Haussperlingen, 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.

• **Zusammenfassung und Schlussbetrachtung**

Mögliche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die durch die Umsetzung des Vorhabens aktiviert werden könnten, wurden bezüglich gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten im Planungsraum dargestellt und geprüft. Das betrachtete Artenspektrum umfasste diejenigen Arten, die im Untersuchungsraum für die Radwegeplanung durch Bestandserfassungen dokumentiert wurden.

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1, Nr. 1 bis 3 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG ergab, dass die Verbotstatbestände unter Beachtung von artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie von Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung nicht berührt werden. Im Folgenden sind die Maßnahmen zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 3: Zusammenfassung: Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (vgl. Gutachten)

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

	Maßnahme / Zielart	Beschreibung der Maßnahme	Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt Nr.
V_{CEF1}	Rodung von Gehölzen alle Brutvögel	Um die Tötung von Brutvögeln nach § 44 Abs. 1 (1) BNatSchG zu verhindern, ist die Rodung der Straßenbäume, Hecken und sonstiger Gehölze nur in der Zeit außerhalb der Brutphase vom 1. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen (s. § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG).	1.1 V_{CEF} - Bauzeitenregelung: Ausschluss von Fällarbeiten vom 1. März bis 30. September gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG
V_{CEF2}	Erhalt eines Gehölzstreifens bei Gewässer 3 Gelbspötter	Der Geländewall mit dem Gehölzbestand zwischen der L 34 und Sandabbaugewässer 3 sollte erhalten werden, um den Gelbspötter als Vorwarnlistart und zahlreiche weitere ungefährdete Brutvogelarten vor erheblichen Beeinträchtigungen zu schützen.	Der Geländewall wird erhalten, der Radweg davor angelegt, Maßnahmen siehe 1.3 V_{CEF} - Schutz von angrenzenden Waldflächen, Wallhecken
V_{CEF3}	Bauzeitregelung für den Bauabschnitt zwischen Km 3+200 und Km 3+350 Mäusebussard	Die Baustelleneinrichtung, die Baufeldfreimachung und der Bau des Radweges sollte für den Bauabschnitt zwischen Bau-km 3+200 und 3+350 nicht zwischen Mitte März und Mitte Juli stattfinden, um Störungen des Mäusebussards zu verhindern.	1.1 V_{CEF} - Bauzeitenregelung: Mäusebussard
CEF 1	Ersatzlebensräume für Höhlenbrüter	Für verloren gehende Nistplätze der <u>Höhlen- und Nischenbrüter</u> (Star und Kohlmeise) sind geeignete Nistkästen im Umfeld des Eingriffsortes aufzuhängen (jeweils zwei Nistkästen für jedes betroffene Brutpaar). Da voraussichtlich 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.	1.2 V_{CEF} - Umweltbaubegleitung und Vermeidungsmaßnahmen: Aufhängen von Nistkästen: 2 Nistkästen für Stare 2 Nistkästen für Kohlmeise 8 Nistkästen für Höhlenbrüter vor Baubeginn / vor Beginn der Baufeldräumung in Bäumen der nahen Umgebung, möglichst nicht an der L34, sondern an abzweigenden Wegen bzw. von der L34 abgewandten Waldrändern und einer Reinigung mindestens alle drei Jahre.
CEF 2	Ersatz von Hecken Haussperling	Hecken, die von Rodungen betroffen werden, sind zu ersetzen. Vor dem Bau des Radweges ist dazu eine Neupflanzung bzw. ein Versatz nach Süden vorzunehmen.	1.9 V_{CEF} - Pflanzung einer Buchenhecke
	Maßnahme	Maßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung	
V1	Baumschutzmaßnahmen	Während der Bauarbeiten sind Baumschutzmaßnahmen an den verbleibenden Straßenbäumen vorzunehmen, damit Schädigungen des Wurzelraumes dieser Bäume vermieden werden, die potenzielle Fortpflanzungsstätten von Vögeln sind.	1.4 V - Einzelbaumschutz gemäß RAS-LP 4

	Maßnahme / Zielart	Beschreibung der Maßnahme	Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt Nr.
V2	<i>Versickerungsmulde statt Straßengraben bei km 4+930</i>	<i>Um zwei alte Buchen (potenzielle Habitatbäume E und F mit BHD von 1,1 und 1,0) vor Fällungen zu schützen, sollte kein Straßengraben bei Km 4+930 angelegt werden. In diesem Bereich ist eine Versickerung von Oberflächenwasser in angrenzender, baumloser Fläche vorzunehmen (Abb. 12).</i>	Die Bäume können aufgrund ihres erhöhten Standortes oberhalb einer Böschung und des geringen Abstandes zur L34 nicht gehalten werden. (Weitere Erklärung siehe x4 unten)
K1	<i>Ersatz von Bäumen/ Baumreihen</i>	<i>Generell ist für Straßenbäume, die von Fällungen betroffen sind, eine entsprechende Kompensation vorzunehmen. Höhlenbäume und sonstige potenzielle Habitatbäume sind, je nach Ausstattung, gesondert zu kompensieren.</i>	Ein Ausgleich für die zu rodenden Bäume kann entlang der Baustrecke unter Berücksichtigung der vorzusehenden Mindestabstände für Baumpflanzungen zu Straßen gemäß der RPS 2009 <u>nicht</u> geleistet werden.

(x4) zu V2 - Die Bäume können aufgrund ihres erhöhten Standortes oberhalb einer Böschung und des geringen Abstandes zur L34 nicht gehalten werden.

Neben der Fahrbahn der L34 sind der Trennstreifen mit einer Breite von 1,75 m und einem Gefälle von 12% und der Radweg mit 2 m Breite und einem Gefälle von 2,5% vorgesehen, so dass ein Einschnitt um ca. 31 cm erfolgt. Für die Oberflächenentwässerung ist anschließend eine ca. 2,5 m breite Mulde mit einem weiteren Einschnitt vorgesehen (vgl. Foto und Abb. unten).



Abb. 10: Foto mit den beiden Buchen bei Bau-km 4+945 und 4+955

Deutlich zu erkennen sind die Wurzelanläufe zur Fahrbahn der L34.

Die Abstände zwischen Fahrbahnkante und Baumstamm betragen ca. 5,9m und 5,25m, zu den Wurzelanläufen sind es erheblich weniger.

Für Trennstreifen und Radweg werden 3,75 m zzgl. 0,75 m für Rinne und Bord. Auch eine Reduzierung der Breiten würde nicht ausreichen.

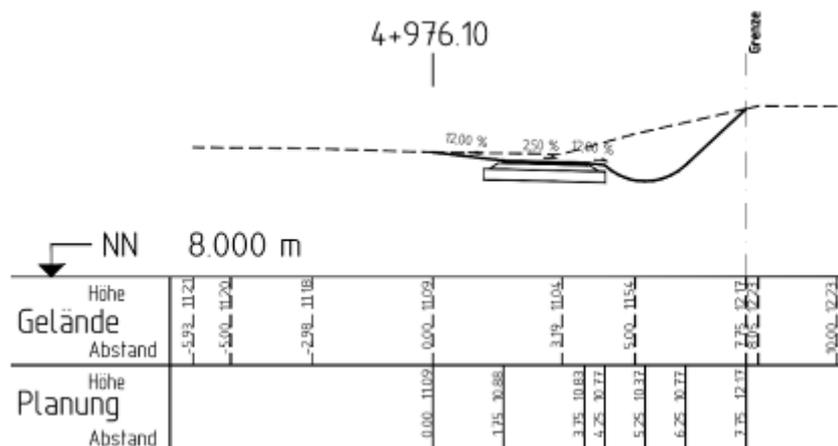


Abb. 11: Querprofil Bau-km 4+976

Abb. ohne Maßstab, Ausschnitt aus Unterlage 6.1 Blatt 14,

Das Querprofil ist vergleichbar mit dem bei Bau-km 4+945 und 4+955

Auch die Anlage einer schmalen Pflasterrinne mit 0,5m Breite würde den Eingriff in den Wurzelraum der Bäume nicht wesentlich mindern.

Nach Verwirklichung der Vermeidungsmaßnahmen (V_{CEF1} - V_{CEF3}) und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (CEF1 und CEF2) sind keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt, sodass keine Erteilung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich wird. Werden die aufgeführten Maßnahmen ergriffen, dann ist keine erhebliche Beeinträchtigung von lokalen Populationen

der untersuchten Tiergruppen durch das Vorhaben zu erwarten. Somit steht dem Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht nichts entgegen.

Im Rahmen der Eingriffsregelung sollten die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen V1 und V2 sowie K1 ergriffen werden.

2.2.2.3 Amphibien

Die Kartierung der Amphibien wurde durch das Planungsbüro Büro für Ökologie und Landschaftsplanung, Matthias Bergmann, Dipl.-Ing. Landespflege, Krummackerweg 16 a, 26605 Aurich/ Ostfriesland in 2013 durchgeführt.

• **Methodik**

Die Amphibienkartierung wurde im Zeitraum ab der 2. Aprilwoche bis Anfang Juli 2013 durchgeführt. Der späte Start der Erfassungstermine bedingte sich durch eine ungewöhnlich lang anhaltende Kälte- und Frostperiode, die erst am 10. April endete. Insgesamt handelte es sich um sechs Begehungen, von denen zwei Nachtkartierungen waren (16.4., 20./21.4., 14.5., 23.5., 14.6. 6.7.). Vorab wurden entlang der gesamten Baustrecke links und rechts der Landesstraße L 34 in einer Breite von ca. 20 m vorhandene Gewässer erfasst und auf ihr Potenzial als Laichhabitat überprüft. Während der Erfassungsgänge wurde das Vorkommen von rufenden Tieren, der Nachweis von Laich oder Kaulquappen sowie Wanderungsbewegungen zum Laichgewässer und frisch metamorphierte Jungtiere protokolliert. Im Bereich der Baustrecke liegt das Naturdenkmal ND-AUR 117 (ca. Bau-km 2+100) sowie ein weiteres bekanntes Laichgewässer bei Neu-Blockhaus (km ca. Bau-km 1+200), auf deren Höhe seit Mitte der 80er Jahre zur Laichwanderungszeit Amphibienzäune an der Landesstraße errichtet werden. Die Daten hierzu wurden vom Landkreis Aurich abgefragt.

• **Amphibienbestand in Niedersachsen**

Die 19 in Niedersachsen vorkommenden Amphibienarten sind in ihrem Lebenszyklus ausnahmslos an Gewässer gebunden. Des Weiteren sind bei den meisten Amphibienarten die Sommerlebensräume für die Population von entscheidender Bedeutung. 12 dieser Arten sind mehr oder weniger stark und 3 Arten vom Aussterben bedroht (PODLOUCKY & FISCHER 1994, THEUNERT 2008). Beeinträchtigungen der Lebensräume von Amphibien stehen als Ursache an erster Stelle. Insbesondere bei Kleingewässern hat es in den letzten 100 Jahren gebietsweise einen Schwund von bis zu 84% gegeben. Hinzu kommen Schädwirkungen durch Umweltgifte und Müllablagerungen, sodass inzwischen selbst weniger spezialisierte, weit verbreitete Arten, wie z. B. Erdkröte und Grasfrosch, zunehmend in ihrem Bestand zurückgedrängt werden. Ein weiterer Gefährdungsfaktor ist eine voranschreitende Isolation der Populationen durch die Zerschneidung der Landschaft (Straßen) und die flächenhafte Monotonisierung durch eine intensive Landwirtschaft.

• **Ergebnisse der Amphibienerfassung**

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.

Ursprünglich stellten Niederungen den optimalen Lebensraum des Grasfrosches dar. Mit dem Ausbau von Fließgewässern und der Regulierung der Wasserstände verschwanden fast alle natürlichen Laichplätze, wie z.B. Totarme, Qualmwasserbereiche oder Überschwemmungsgebiete mit längerem Stauwasseraufenthalt. Die Erdkröte hingegen ist als Ubiquist in allen Gewässern, außer in intakten Hochmooren, zu finden. Oft sind nur noch Gräben als Laichgewässer verblieben. Hier sind Amphibienpopulationen jedoch bedroht durch Grabenräumung (insbesondere mit Grabfärsen) und sinkende Grundwasserstände, sodass die Larven oft vor der Metamorphose in den Gräben vertrocknen. Auch die Eutrophierung der Gräben bis hin zur Hypertrophie gefährdet die Entwicklung.

Künstlich angelegte Gewässer können ein Ersatzlaichgewässer darstellen, insbesondere wenn sie entsprechend gestaltet sind. Die ehemaligen Sandgruben bei Neu-Blockhaus (Bau-km ca. 1+189 - 1+265) und im Naturdenkmal (Bau-km ca. 1+940 - 2+150) sind solche Ersatzlaichgewässer. Besonders das Naturdenkmal bietet optimale Bedingungen, da die Uferländer und die direkt angrenzenden Bereiche naturnah ausgeprägt sind und Laubwaldbereiche in direkter Nähe liegen. Aus diesem Grund konnte sich hier eine große Erdkröten-Population entwickeln, von der im Frühjahr jährlich zwischen 2.000 bis über 3.600 Tiere aus dem Überwinterungsraum des Waldes über die Landesstraße L 34 zum Laichgewässer auf der nördlichen Seite wandern. Eine Besiedlung der direkt angrenzenden, im Abbau befindlichen Sandgruben der Fa. Wendeling und der Fa. Garrelts konnte bisher nicht nachgewiesen werden.

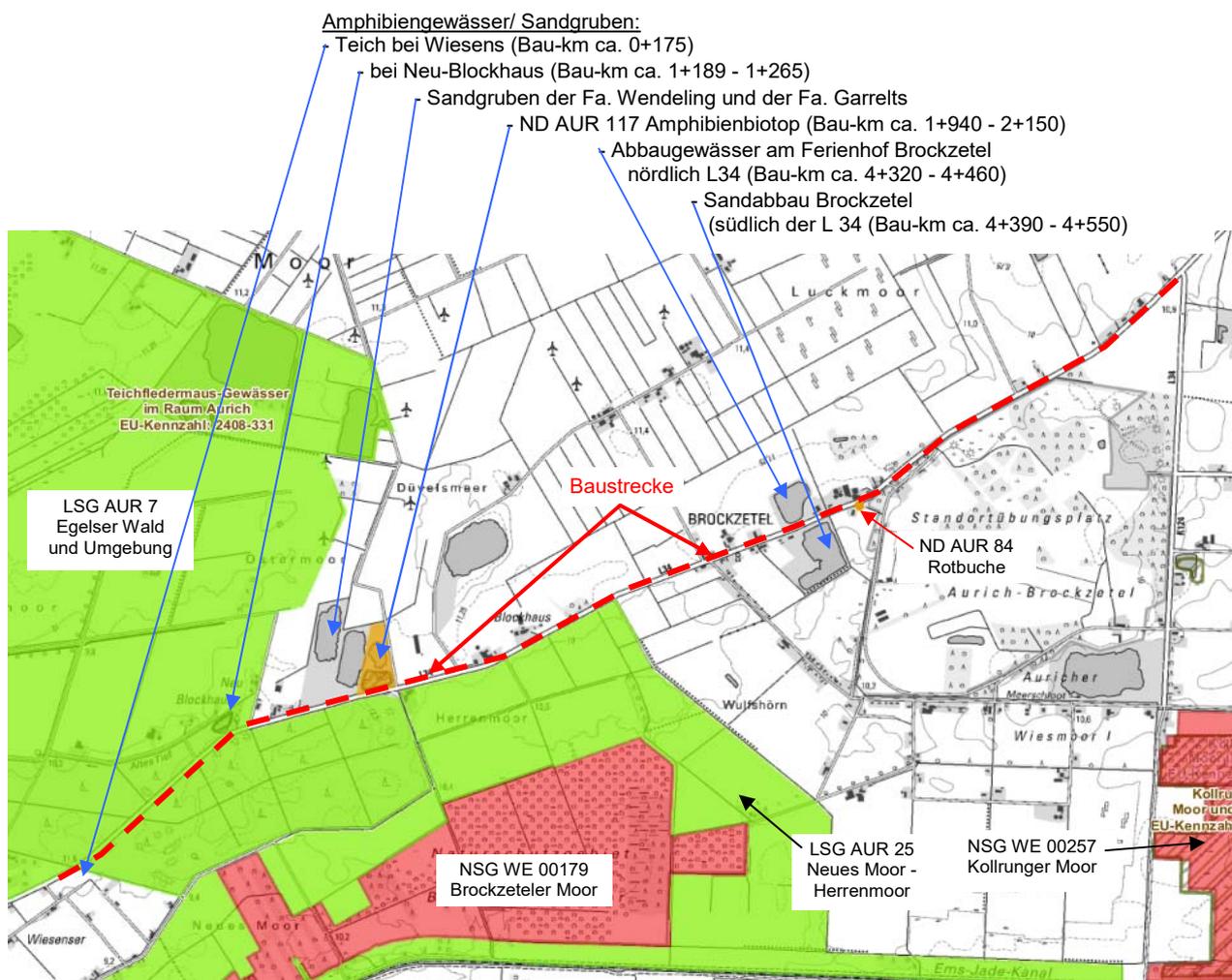


Abb. 12: Übersichtskarte Amphibiengewässer/ Sandgruben

Karte ohne Maßstab, Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de

Weniger optimal sind die Verhältnisse im Gewässer bei Neu-Blockhaus. Hier wandert die Population alljährlich in Größen von 600 bis 1.200 Erdkröten ein. Neben dieser Art kommt in den beiden genannten Gewässern Grasfrosch und Teichmolch vor, wenn auch in kleineren Populationen. An den Amphibienzäunen sind diese beiden Arten unterrepräsentiert, da sie nicht so weit zwischen Winterquartier und Laichplatz wandern wie die Erdkröte oder – wie der Grasfrosch – häufig in Gewässernähe oder im Gewässer selbst überwintern.

In direkter Nähe der Ortslage Brockzetel liegen zwei relativ neue Sandabbaugewässer, von denen sich die südlich der Landesstraße L 34 befindliche Grube noch im Abbau befindet. Das Abbaugewässer beim Ferienhof Brockzetel (ca. Bau-km 4+320 - 4+460) ist schon seit vielen Jahren stillgelegt. Aufgrund der nährstoffarmen Situation (gute Abschirmung von landwirtschaftlich genutzten Flächen) hat sich bisher fast keine Ufervegetation entwickelt. Nur in einem Bereich ist etwas mehr an Struktur vorhanden (Schilf), so dass die vorkommenden Erdkröten und Grasfrösche hier konzentriert ablaichen. Insgesamt sind beide Populationen relativ klein.

Vergleichbar ist die Situation an der noch im Abbau befindlichen Sandgrube südlich der Landesstraße (Bau-km 4+390 - 4+550). Auch hier hat sich bisher nur wenig Ufervegetation entwickelt. Die zugewanderten Arten Grasfrosch und Erdkröte laichen hier verstreuter in verschiedenen Buchten.

Ein weiteres, kleineres Laichgewässer befindet sich bei Wiesens, direkt vor dem Wald (ca. Bau-km 0+175). Hier wurden zur Laichzeit die Rufe einiger Grasfrösche und Erdkröten gehört.

Bei den nächtlichen Begehungen, trotz Zuhilfenahme einer starken Taschenlampe, keine weiteren Arten wie Teichmolch und Knoblauchkröte festgestellt werden. Obwohl die Situation der Kreuzkröte in Niedersachsen sehr schlecht ist, wurde in einer warmen Sommernacht den charakteristischen Rufen der Art nachgegangen. Leider konnte die Kreuzkröte an keiner der vier Sandabbaugewässer nachgewiesen werden.

Alle weiteren Gewässer im Untersuchungsbereich sind mehr oder weniger groß dimensionierte Gräben. Viele dieser Gräben führen nur im Winterhalbjahr Wasser, teilweise auch nur periodisch. Permanent Wasser führende Gräben sind kaum vorhanden. Bei den Begehungen zur Amphibienkartierung konnten hier keine balzenden oder laichenden Tiere festgestellt werden. Nicht ausgeschlossen werden kann das Vorkommen von Einzeltieren während der Vegetationszeit (Sommerlebensraum), oder eine vereinzelt Laichablage. Als Laichgewässer sind diese Gräben jedoch weitgehend bedeutungslos (keine Sichtung von Laich oder Quappen).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Amphibienkartierung 2013 dargestellt.

Tab. 6: Amphibienarten in den untersuchten Laichgewässern im Jahr 2013

Standort	Eier		Larven		Jungtiere		Adulte		Verhalten
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	m	w	DD		
Naturdenkmal									
Erdkröte						2.680			Wanderung
Grasfrosch						9			Wanderung
Teichmolch						34			Wanderung
Neu-Blockhaus									
Erdkröte						789			Wanderung
Grasfrosch						11			Wanderung
Teichmolch						5			Wanderung
Ferienhof Brockzetel									
Erdkröte	50				5	12			rufend
Grasfrosch	34								
Sandgrube Brockzetel									
Erdkröte	100				8	15			rufend
Grasfrosch	43								
Gewässer bei Wiesens									
Erdkröte					10				rufend
Grasfrosch					3				rufend

• **Umweltauswirkungen Amphibien**

Der Untersuchungsbereich besitzt aus der Sicht des Amphibienschutzes insgesamt nur eine mittlere Bedeutung. Dies liegt zum einen an der geringen Artenzahl, zum anderen an fehlenden optimalen Entwicklungsgewässern und an der im Untersuchungsgebiet zum Teil verbreiteten intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Entwässerung. Durch Melioration und eine verbesserte Vorflut trocknen heute viele ehemalige nasse Bereiche und Gräben vorzeitig aus, sodass die Amphibienlarven ihre Entwicklung nicht abschließen können und sterben. Zum anderen ist auch eine negative Auswirkung eu- bis hypertropher Wasserverhältnisse in vielen Gräben zu vermuten. Es reicht bereits aus, wenn während der larvalen Phase der Sauerstoffgehalt einmal unterhalb der kritischen Grenze liegt, da die jungen Kaulquappen als Kiemenatmer in dieser Phase auf den Sauerstoff des Wassers angewiesen sind.

Eine optimale Situation besteht, insbesondere für die Erdkröte, im Bereich eines ehemaligen Abbaugewässers nördlich der Landesstraße bei Bau-km 1+189 bis 1+264 und im Bereich des Naturdenkmals, ebenfalls auf der Nordseite der L 34, westlich des Königsmoorwegs, von Bau-km 1+940 bis 2+150. Die hier vorhandenen größeren Populationen dürften sich nach Stilllegung der Sandgruben der Fa. Garrelts und der Fa. Wendeling weiter aufbauen. Ebenso dürften sich die Abbaugewässer in Brockzetel im Laufe der nächsten Jahrzehnte zu bedeutenden Amphibien-Laichgewässern in dieser Landschaftseinheit entwickelt.

Die vorkommenden Arten Erdkröte und Grasfrosch sind beide auf geeignete Sommerlebensräume und Überwinterungsmöglichkeiten angewiesen. Beides finden sie insbesondere in den strukturreichen Wald-rändern mit dichter Kraut- und Strauchschicht. So sind zwar durch den geplanten Eingriff keine Laichgewässer direkt betroffen, sehr wohl aber die sonstigen Lebensräume dieser Arten.

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.

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.

Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt) Nr.
1.2 V _{CEF} - Umweltbaubegleitung und Vermeidungsmaßnahmen für Amphibien:

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

2.2.2.4 Reptilien

Die Kartierung der Reptilien und Ameisen wurde durch das Planungsbüro Büro für Ökologie und Landschaftsplanung, Matthias Bergmann, Dipl.-Ing. Landespflege, Krummackerweg 16 a, 26605 Aurich/ Ostfriesland in 2013 durchgeführt. Die Erfassung erfolgte in Zusammenhang mit der Kartierung der Biotoptypen und der Amphibien von Mitte April bis Anfang Juli.

An Reptilienarten können im UG grundsätzlich nur Blindschleiche und Waldeidechse vorkommen. Während für die Waldeidechse im UG potentiell geeignete Habitate kaum vorhanden sind (sonnige Heiden, halbruderale Grasfluren), findet die Blindschleiche in den trockenen Wäldern durchaus geeignete Lebensräume und ist grundsätzlich in den Wäldern rund um Aurich auch heimisch (eigene Beobachtungen). Gerhardt fand in 2009 im Waldbereich von Blockhaus auf der L 34 eine überfahrene Blindschleiche. Im südlichen Waldrand bei Blockhaus sowie im Herrenmoor konnte Gerhardt 1992 die Waldeidechse nachweisen, im Herrenmoor sogar die Kreuzotter.

Bei den Kartierungen (Biotoptypen, Vögel, Amphibien) sind jedoch keine Beobachtungen oder Straßentotfunde von Reptilien gemacht worden.

Aufgrund der straßenahen Radwegtrasse wurde auf ein Ausbringen künstlicher Verstecke verzichtet. Gemäß HVA-F Stb (vgl. Methodenblatt R3, Kap. 3 Darstellung und Prüfung der Nachweismethoden, S. 102ff) ist der Einsatz von künstlicher Verstecke (KV) nur beim Vorkommen von Schlingnatter, Kreuzotter oder Äskulapnatter obligatorisch.

• Umweltauswirkungen - Reptilien

Die nach BNatSchG besonders geschützte, aber nicht gefährdete Blindschleiche wurde zumindest in den Vorjahren im UG nachgewiesen. Durch den Eingriff, insbesondere in die Waldrandsituationen, ist von einer Beeinträchtigung von Habitaten für die Blindschleiche auszugehen, die jedoch schon aufgrund der straßenahen Lage der Baustrasse eine erhebliche Gefährdung durch den Straßenverkehr aufweisen und somit als weniger wertvoll anzusehen sind.

2.2.2.5 Ameisen

Vorkommen von Waldameisen wurden im UG nicht festgestellt."

2.2.2.6 Fledermäuse - Kartierung 2013

Die Kartierung der Fledermäuse wurde durch das Planungsbüro Meyer & Rahmel GbR, 27243 Beckeln, durchgeführt. Im Folgenden werden die Ergebnisse dargestellt, für weitere Informationen wird auf das Gutachten verwiesen.

Im betroffenen Teilabschnitt wurden überwiegend Breitflügelfledermäuse nachgewiesen, die dort im Straßenseitenraum jagten. Daneben wurden Rauhautfledermaus (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.“

Tab. 7: Ergebnisse der Untersuchungen aus der Detektorerfassung (Tab. 1: des Gutachtens)

Gebiet/ Teilgebiete	L34	Rote Liste BRD (2009)	FFH-Anhang	Balzquartier	Hinweis auf Wochenstube	Nutzung von Baumquartieren	Detektornachweise
Jahr	2013						
Methodik	Detektor						
Datum/Zeitraum	Juni / September						
Art							
Gat. Myotis, unbestimmt	Myotis spec.	-	II / IV	-	-	±	8
Gat. Plecotus, unbest.	Plecotus spec.	V/2	IV	-	-	±	1
Fransenfledermaus	Myotis nattereri	-	IV	-	-	±	1
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	V	IV	1	-	X	4
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	V	IV	-	X	-	51
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	-	IV	2	-	±	12
	Summe	-	-				
	Artenzahl	10	-				

RL-D: BfN 2009; Spalte: Nutzung von Baumquartieren: X = typischerweise; ± = fakultativ, Detektornachweise, Anzahl Nachweise während der Transekterfassung

In den folgenden beiden Abbildungen sind die Nachweise dargestellt. Im westlichen Abschnitt 1 bis Brockzettel wurden überwiegend Breitflügelfledermäuse nachgewiesen, die dort im Straßenseitenraum jagten. Erstaunlicherweise wurden innerhalb der Waldfläche des ersten Kilometers kaum Nachweise erbracht. Erst mit Beginn der Streusiedlung nördlich der Straße nehmen die Nachweise zu. Besonders im Umfeld der Gebäude wurden immer wieder Nachweise erbracht. Im weiteren Verlauf des Transektes gelangen immer wieder Einzelnachweise. Erst im Siedlungsbereich Brockzettel nahm die Nachweisdichte zu. Hier wurden bei jeder der Kontrollfahrten Breitflügelfledermäuse nachgewiesen. Da bereits kurz nach Sonnenuntergang Breitflügelfledermäuse in Brockzettel flogen, kann dort von einem Quartier ausgegangen werden.

Während der spätsommerlichen Erfassungen wurden im Abschnitt 1 zwei Balzquartiere festgestellt. Es handelte sich dabei um ein rufaktives Männchen des Abendseglers, das nördlich der L34 im Wald rief. Ein Rauhautfledermaus-Männchen rief an einem Gebäude, das ebenfalls nördlich der L34 lag.

Im östlichen Abschnitt 2 bis zum Ostende der Trasse ergibt sich ein sehr ähnliches Bild wie im Abschnitt 1. Es wurden überwiegend Breitflügelfledermäuse nachgewiesen, die dort im Straßenseitenraum jagten. Auch hier gab es lediglich zwei Bereiche mit Höfen und Wohngebäuden, in denen sich die Nachweise konzentrierten.

Während der spätsommerlichen Erfassungen wurde im Abschnitt 2 ein Balzquartier festgestellt. Es handelte sich dabei um ein rufaktives Männchen der Rauhautfledermaus, das rief an einem Gebäude nördlich der L34 rief.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen: Durch den Bau des Radweges werden vorhandene landwirtschaftliche Nutzflächen, anteilig Heckenabschnitte und kleinflächig Einzelbäume in Waldrandlage in Anspruch genommen. Die Verluste dieser Biotoptypen sind aus fledermauskundlicher Sicht und aufgrund der geringen Größe der Eingriffsfläche als „nicht erhebliche Beeinträchtigung“ anzusehen. Durch die Anlage des Radwegs sind entweder keine wesentlichen Fledermauslebensräume oder diese nur sehr kleinflächig betroffen. Die im Rahmen der Eingriffsregelung zu bilanzierenden Verluste an Biotoptypen werden auszugleichen sein und sind als Ausgleich für verlorene Funktionen des Fledermauslebensraumes als ausreichend anzusehen.

Quartierstandorte, also Lebensstätten von Fledermausarten wurden in den überplanten Bereichen nicht ermittelt, so dass bau- und anlagebedingt keine artenschutzrechtlichen Tatbestände berührt sind. Ein Höhlenbaum, jedoch ohne Besatz, wurde bei Bau-km 3+191 festgestellt (Eiche StD = 0,9 m).

Betriebsbedingte Auswirkungen wären dann zu erwarten, wenn durch den Eingriff ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse zu erwarten wäre. Es ist nicht davon auszugehen, dass ein erhöhtes Kollisionsrisiko eintreten wird, da sich am Lichtraumprofil der L34 keine wesentlichen Änderungen ergeben werden.“

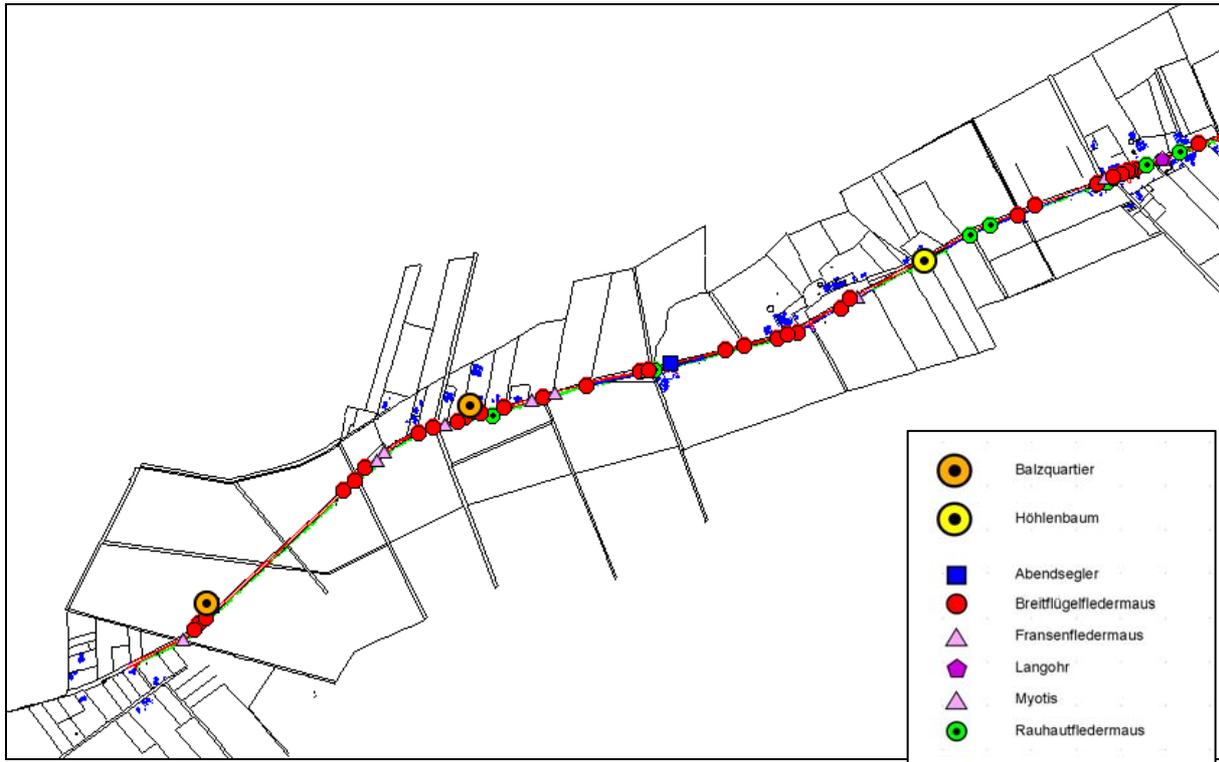


Abb. 13: Fledermäuse - Kartierung 2013: Wiesener Mooräcker bis Brockzettel (Abb. 2 des Gutachtens)

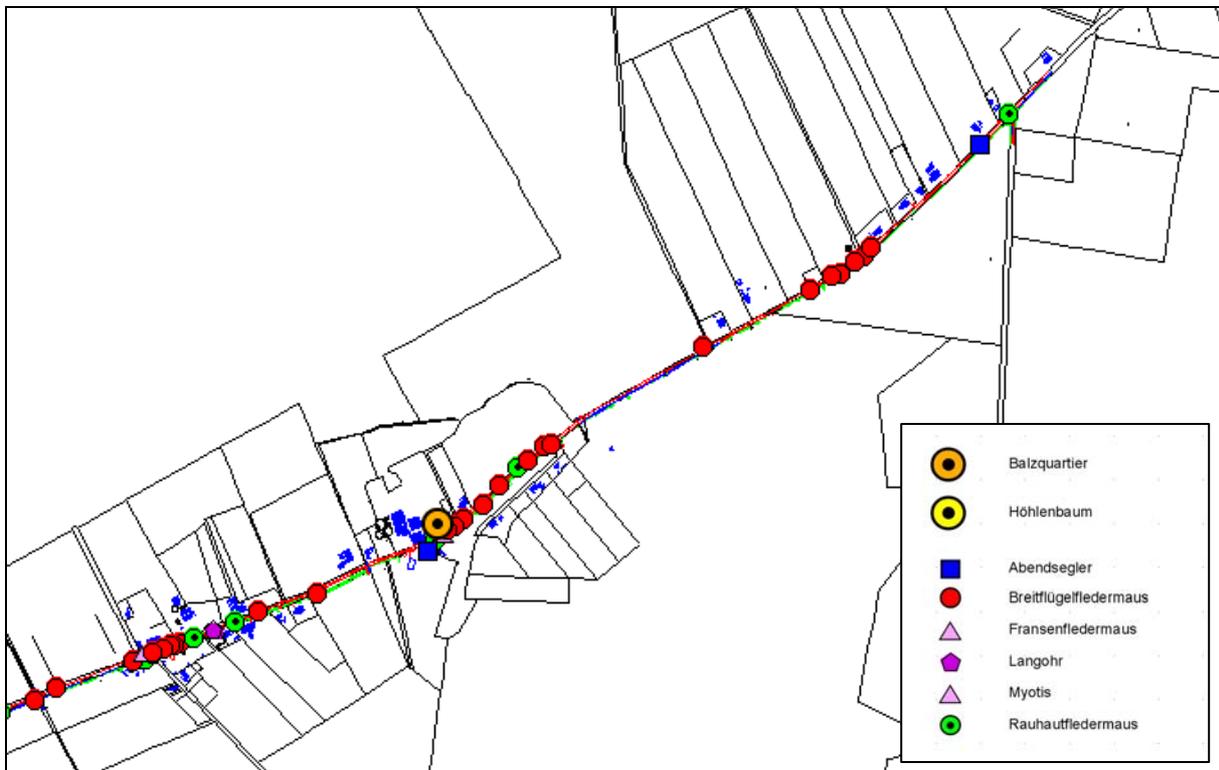


Abb. 14: Fledermäuse - Kartierung 2013: Brockzettel und dem Bauende (Abb. 3 des Gutachtens)

2.2.2.7 Fledermäuse - Kartierung 2019

Die Kartierung der Fledermäuse in 2019 wurde von Dipl.-Biologe Dr. Gerwin Meijer, Büro Meijer-Ecology, Wold 25-47, 8225 BJ Lelystad, Niederlanden, durchgeführt. Im Folgenden werden die Ergebnisse dargestellt (*in kursiv*), für weitere Informationen wird auf das Gutachten verwiesen.

2. Methode

2.1 Baumhöhlenkartierung

Im April 2019 vor dem Austrieb der Blätter wurden alle betroffenen Bäume mit Hilfe eines Fernglases vom Boden aus auf Strukturen, die als Fledermausquartier geeignet sind, untersucht (vgl. ANDREWS 2018, DIETZ ET AL. 2014; s. Tabelle 1). Die Bäume waren auf einer Karte, die der Auftraggeber zur Verfügung gestellt hatte, verzeichnet. Die Nummerierung von DE BRUYN (2013) wurde eingehalten, wo nötig wurden extra Nummern ausgegeben wie z. B. 189a, 189b usw. (s. Anhang 1).

Begehungen mit Handdetektor

Zur Untersuchung der Fledermausfauna wurden insgesamt sieben Detektorbegehungen im Zeitraum von Mitte April bis Ende September 2019 durchgeführt (BRINKMANN et al., 1996). Ergänzend zu den Detektorbegehungen wurden an allen Terminen zwei stationäre Horchkisten aufgestellt. Begehungstermine und Witterungsbedingungen sind Tabelle 2 zu entnehmen.

4. Bewertung

4.1 Quartierpotenzial und Quartiere

Ungefähr 20 % (73 von 362) der vom Vorhaben betroffenen Bäume 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 Bäume 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 Rauhaufledermaus 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 Rauhaufledermaus 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

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

5.1 Verlust von Quartieren

Baum Nr. 177, eine Eiche mit einem Durchmesser von ca. 90 cm mit zwei Spechthöhlen und verschiedenen Astungswunden, wird von einer Rauhauffledermaus als Balzquartier genutzt. Die Zerstörung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von streng geschützten Arten wie der Rauhauffledermaus ist verboten nach § 44 BNatSchG.

Es ist daher erforderlich, dass die Eiche erhalten bleibt. Es wird empfohlen, den Fahrradweg an dieser Stelle um einige Meter auf die Wiese zu verlegen, damit der Baum nicht gefällt werden muss. Der Fahrradweg ist so einzuplanen, dass Baumfuß und Wurzeln nicht von dem Eingriff zerstört werden.

**Berücksichtigung im LBP/
Verweis auf Maßnahmenblatt) Nr.**

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 Verbotsstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben.

Pro potenziellem Quartier werden zwei Kästen im räumlichen Umfeld des Eingriffsortes aufgehängt, um die örtliche Populationen nicht zu schwächen

> siehe Maßnahmenblatt 1.2V/CEF



5.2 Verlust von Quartierpotenzial

Das Vorhaben führt dazu, dass ca. siebzig Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse verloren gehen (vgl. Karten 4.1 bis 4.3 im Anhang 4). Ohne dieses Vorhaben würde sich dieses Potenzial mit hoher Wahrscheinlichkeit weiterentwickeln und im Laufe der Zeit möglicherweise von Fledermäusen wie z. B. der Wasserfledermaus genutzt werden. Die Zerstörung von Quartierpotenzial ist an und für sich jedoch kein Verbotsbestand im Rahmen des § 44 BNatSchG.

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.

Aus Sicht des Fledermausschutzes ist zu empfehlen, den Verlust an Quartierpotenzial zu kompensieren. Dies könnte man dadurch erreichen, dass man eine Waldfläche von umgerechnet 4 bis 6 ha, am besten in der Nähe der Sandgrube von Garrelts & Sohn, von der aktiven Försterei ausnehmen würde.

Die vorgeschlagene Maßnahme ist kurzfristig nicht umsetzbar. 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.

2.2.2.8 Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfer

Die Untersuchungen der Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfern im Bereich des geplanten Radweges zwischen Wiesens und Brockzettel an der L34 wurden in 2013 und 2019 durch das Büro Axel Bellmann Käferkundliche Gutachten, Bremen, durchgeführt. Im Folgenden werden die Untersuchungsstandorte und die abschließende Bewertung dargestellt (Auszüge in kursiv), für weitere Informationen wird auf das Gutachten verwiesen.

2.2.2.8.1 Totholzkäfer Kartierung 2013

Die Totholzkäferfauna wurde an 8 Untersuchungstagen in vier Teilgebieten (vgl. folgende Abb. Karte 1) mit Hilfe von Luftteklektoren, Gesiebeprobe und Handfängen untersucht.

Teilgebiet 1 (Bau-km ca. 0+200)	Das Teilgebiet 1 befindet sich bei Osterfeld östlich der L 34 am südlichen Waldrand. Der Baumbestand setzt sich überwiegend aus Eichen und Kiefern zusammen. An Totholz sind hier hauptsächlich abgestorbene Eichen und Eichenteile vorhanden.
Teilgebiet 2 (Bau-km ca. 1+570)	Das Teilgebiet 2 befindet sich bei Neu Blockhaus östlich der L 34. Der Baumbestand besteht überwiegend aus Fichten und Lärchen. Totholz ist hier nur in abgebrochenen Ästen und Strauchwerk vorhanden.
Teilgebiet 3 (Bau-km ca. 5+100)	Das Teilgebiet 3 befindet sich bei Brockzettel östlich der L 34. Der Baumbestand setzt sich aus Eichen und Buchen zusammen. Totholz ist in verschiedenster Form vorhanden.
Teilgebiet 4 (Bau-km ca. 5+900)	Das Teilgebiet 4 befindet sich auf dem Standortübungsplatz östlich der L 34. Der Baumbestand setzt sich aus Eschen, Birken und Weiden zusammen. Totholz ins in verschiedenster Form vorhanden.

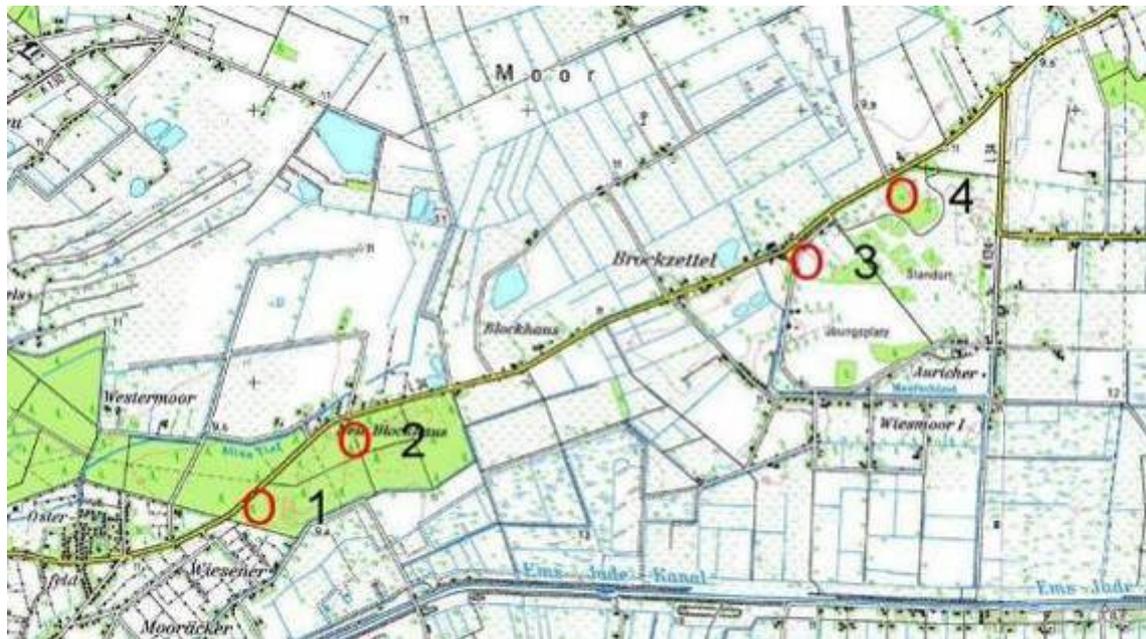


Abb. 15: Karte 1 - Untersuchungsraum Totholzkäfer mit vier Teilgebieten

• Kap. 5.1 Ergebnisse - Totholzkäfer

Im Untersuchungsraum wurden mittels Luftteklektor, 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.

**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 Verkehrsaufkommens 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 Waldränder, gelagert werden, als zukünftiger Lebensraum von Totholzkäfer. Vorzugsweise sollten Baumstämme z.B. mit morschen Teilen, Höhlungen usw. verwendet werden.

2.2.2.8.2 Totholzkäfer - Kartierung 2019

Diese Stellungnahme beruht auf Geländebegehungen und Fallenauswertungen von April bis August 2019, an denen die Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfer im Untersuchungsraum erfasst wurden.

Es wurden acht Begehungen im Untersuchungsraum (s. Karte unten) durchgeführt und hierbei wurden in jeweils drei Teilgebieten intensiv die Totholz bewohnenden Käfer untersucht.

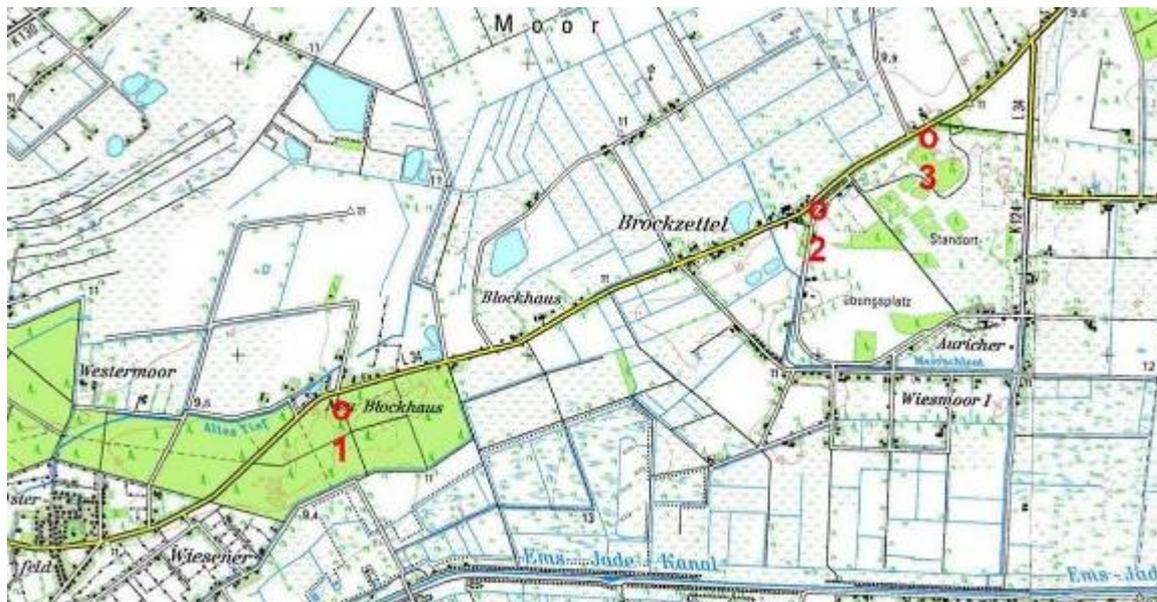


Abb. 16: Karte 1 - Untersuchungsraum Totholzkäfer mit drei Teilgebieten

Teilgebiet 1	Das Teilgebiet 1 befindet sich bei Neu Blockhaus östlich der L 34. Der Baumbestand besteht überwiegend aus Fichten, Lärchen und Eichen. Totholz ist hier in abgestorbenen Bäumen und abgebrochenen Ästen und Strauchwerk vorhanden
Teilgebiet 2	Das Teilgebiet 2 befindet sich bei Brockzetel östlich der L 34. Der Baumbestand setzt sich überwiegend aus Eichen und Buchen zusammen. Totholz ist in verschiedenster Form vorhanden.
Teilgebiet 3	Das Teilgebiet 3 befindet sich auf dem Standortübungsplatz östlich der L 34. Der Baumbestand setzt sich aus Eschen, Birken, Weiden und Kiefern zusammen. Totholz ist in verschiedenster Form vorhanden.

• **Kap. 1.4.1. Ergebnisse - Totholzkäfer**

Im Untersuchungsraum wurden mittels Luftklektor, Gesiebeprobe und Handfängen insgesamt 790 Totholzkäfer in 95 Arten nachgewiesen (Tabelle 1 im Anhang).

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

Teilgebiet 1	<p>Unter den 44 nachgewiesenen Totholzkäferarten sind drei Arten, die in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands (GEISER 1998) aufgeführt werden sowie 9 Arten, die durch das Bundesartenschutzgesetz besonders geschützt sind.</p> <p>Das Teilgebiet 1 hat für die Totholzkäferfauna einen eher <u>geringen Stellenwert</u>. Vergleichbare Standorte sind in der Umgebung reichlich vorhanden.</p>
Teilgebiet 2	<p>Unter den 51 nachgewiesenen Totholzkäferarten sind 8 Arten, die in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands (GEISER 1998) aufgeführt sind sowie 6 Arten, die durch das Bundesartenschutzgesetz besonders geschützt sind.</p> <p>Das Teilgebiet 2 bei Brockzetel hat für die Totholzkäferfauna einen <u>höheren Stellenwert</u>, da vergleichbare strukturreiche Standorte in der Umgebung nicht vorhanden sind. Besonders die alten Eichen und Buchen sollten hier geschützt werden.</p>
Teilgebiet 3	<p>Unter den 55 nachgewiesenen Totholzkäferarten sind 5 Arten, die in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands (GEISER 1998) aufgeführt sind sowie 7 Arten, die durch das Bundesartenschutzgesetz besonders geschützt sind.</p> <p>Das Teilgebiet 3 auf dem Standortübungsplatz hat für die Totholzkäferfauna einen eher <u>geringen Stellenwert</u>, da vergleichbare Standorte in der Umgebung reichlich vorhanden sind.</p>

• **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 Waldränder, 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.

2.2.2.8.3 Sandlauf- und Laufkäfer

Die Sandlauf- und Laufkäferfauna wurde an 8 Untersuchungstagen in vier Teilgebieten (vgl. folgende Abb. Karte 2) mit Hilfe von 5 Bodenfallen und Handfängen untersucht.

Teilgebiet 1 (Bau-km ca. 1+570)	Das Teilgebiet 1 befindet sich bei Neu Blockhaus östlich der L 34. Das Untersuchungsgebiet ist ein Waldgebiet mit Fichten und Lärchen. Der Waldboden ist mit Gras und Moos bewachsen und es liegt viel Totholz am Boden
Teilgebiet 2 (Bau-km ca. 4+450)	Das Teilgebiet 2 befindet sich bei Brockzetel östlich der L 34. Das Untersuchungsgebiet ist der Rand einer Sandgrube mit zum Teil offenen Sandflächen.
Teilgebiet 3 (Bau-km ca. 5+600)	Das Teilgebiet 3 befindet sich auf dem Standortübungsplatz östlich der L 34. Das Untersuchungsgebiet ist der Rand einer moorigen Heidefläche mit wenigen offenen Stellen.
Teilgebiet 4 (Bau-km ca. 5+820)	Das Teilgebiet 4 befindet sich auf dem Standortübungsplatz östlich der L 34. Das Untersuchungsgebiet ist der Rand einer offenen Heide- und Sandfläche.



Abb. 17: Karte 2 - Untersuchungsraum Sandlauf- und Laufkäfer mit vier Teilgebieten

• 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.

**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.

2.2.2.8.4 Sandlauf- und Laufkäfer - Kartierung 2019

Diese Stellungnahme beruht auf Geländebegehungen und Fallenauswertungen von April bis August 2019, an denen die Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfer im Untersuchungsraum erfasst wurden.

Es wurden acht Begehungen im Untersuchungsraum (s. Karte unten) durchgeführt und hierbei wurden in jeweils drei Teilgebieten intensiv die Sandlauf- und Laufkäfer untersucht.

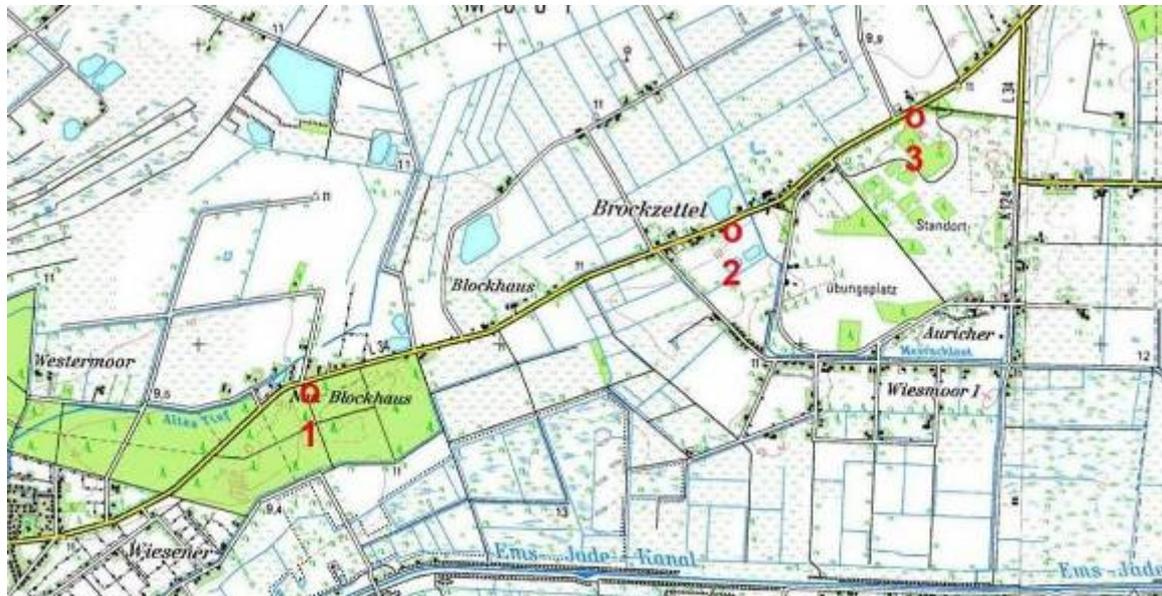


Abb. 18: Karte 2: Untersuchungsraum mit drei Teilgebieten (Sandlauf- und Laufkäfer)

Teilgebiet 1	Das Teilgebiet 1 befindet sich bei Neu Blockhaus östlich der L 34. Das Untersuchungsgebiet ist ein Waldgebiet mit Fichten und Lärchen. Der Waldboden ist mit Gras und Moos bewachsen und es liegt viel Totholz am Boden
Teilgebiet 2	Das Teilgebiet 2 befindet sich bei Brockzettel östlich der L 34. Das Untersuchungsgebiet ist der Rand einer Sandgrube mit zum Teil offenen Sandflächen.
Teilgebiet 3	Das Teilgebiet 3 befindet sich auf dem Standortübungsplatz östlich der L 34. Das Untersuchungsgebiet ist der Rand einer offenen Heide- und Sandfläche.

• Kap. 1.4.2 Ergebnisse - Sandlauf- und Laufkäfer

Im Untersuchungsraum wurden mittels Bodenfallen und Handfängen insgesamt 395 Sandlauf- und Laufkäfer in 60 Arten nachgewiesen (Tabelle 2 im Anhang).

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

Teilgebiet 1	<p>Unter den 16 nachgewiesenen Sandlauf- und Laufkäferarten ist keine Art, die in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands (SCHMIDT et al. 2016) aufgeführt ist, aber drei Arten, die durch das Bundesartenschutzgesetz besonders geschützt sind.</p> <p>Das Teilgebiet 1 bei Neu Blockhaus hat für die Sandlauf- und Laufkäferfauna <u>keinen hohen Stellenwert</u>, da vergleichbare strukturreiche Standorte in der Umgebung überall vorhanden sind. Auch wenn Arten der Roten Liste Deutschlands sowie besonders geschützte Arten nachgewiesen wurden, so ist es dennoch nicht von hoher Bedeutung.</p>
Teilgebiet 2	<p>Unter den 40 nachgewiesenen Sandlauf- und Laufkäferarten sind zwei Arten, die in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands (SCHMIDT et al. 2016) aufgeführt sind sowie zwei Arten, die durch das Bundesartenschutzgesetz besonders geschützt sind.</p> <p>Das Teilgebiet 2 bei Brockzettel hat für die Sandlauf- und Laufkäferfauna einen <u>recht hohen Stellenwert</u>, da vergleichbare strukturreiche Standorte in der Umgebung wenig vorhanden sind. Auch wenn verhältnismäßig wenig Arten der Roten Liste Deutschlands sowie besonders geschützte Arten nachgewiesen wurden, so ist es dennoch aufgrund des Artenreichtums schützenswert. Gerade die offenen Sandflächen sind für Sandlauf- und Laufkäfer von großer Bedeutung.</p>

<i>Teilgebiet 3</i>	<i>Unter den 17 nachgewiesenen Sandlauf- und Laufkäferarten sind zwei Arten, die in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands (SCHMIDT et al. 2016) aufgeführt sind sowie drei Arten, die durch das Bundesartenschutzgesetz besonders geschützt sind.</i> <i>Das Teilgebiet 3 auf dem Standortübungsplatz hat für die Sandlauf- und Laufkäferfauna einen <u>recht hohen Stellenwert</u>, da vergleichbare strukturreiche Standorte in der Umgebung wenig vorhanden sind. Auch wenn verhältnismäßig wenig Arten der Roten Liste Deutschlands sowie besonders geschützte Arten nachgewiesen wurden, so ist es dennoch schützenswert. Gerade die offenen Sandflächen sind für Sandlauf- und Laufkäfer von großer Bedeutung.</i>
---------------------	--

• 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.

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.

Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt) Nr.

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

2.3 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. 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.

Seltene Böden kommen im Bereich der geplanten Radwegtrasse nach dem NIBIS-Kartenserver des LBEG, Hannover, von ca. Bau-km 4+760 bis ca. Bau-km 6+150 vor. Hier steht podsoliger Regusol an (pQ = flachgründiger Sandboden aus Flugsand/ Düne, 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 Lehmantilen mit mäßig bis wenig empfindlich einzustufen.

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

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.“

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.

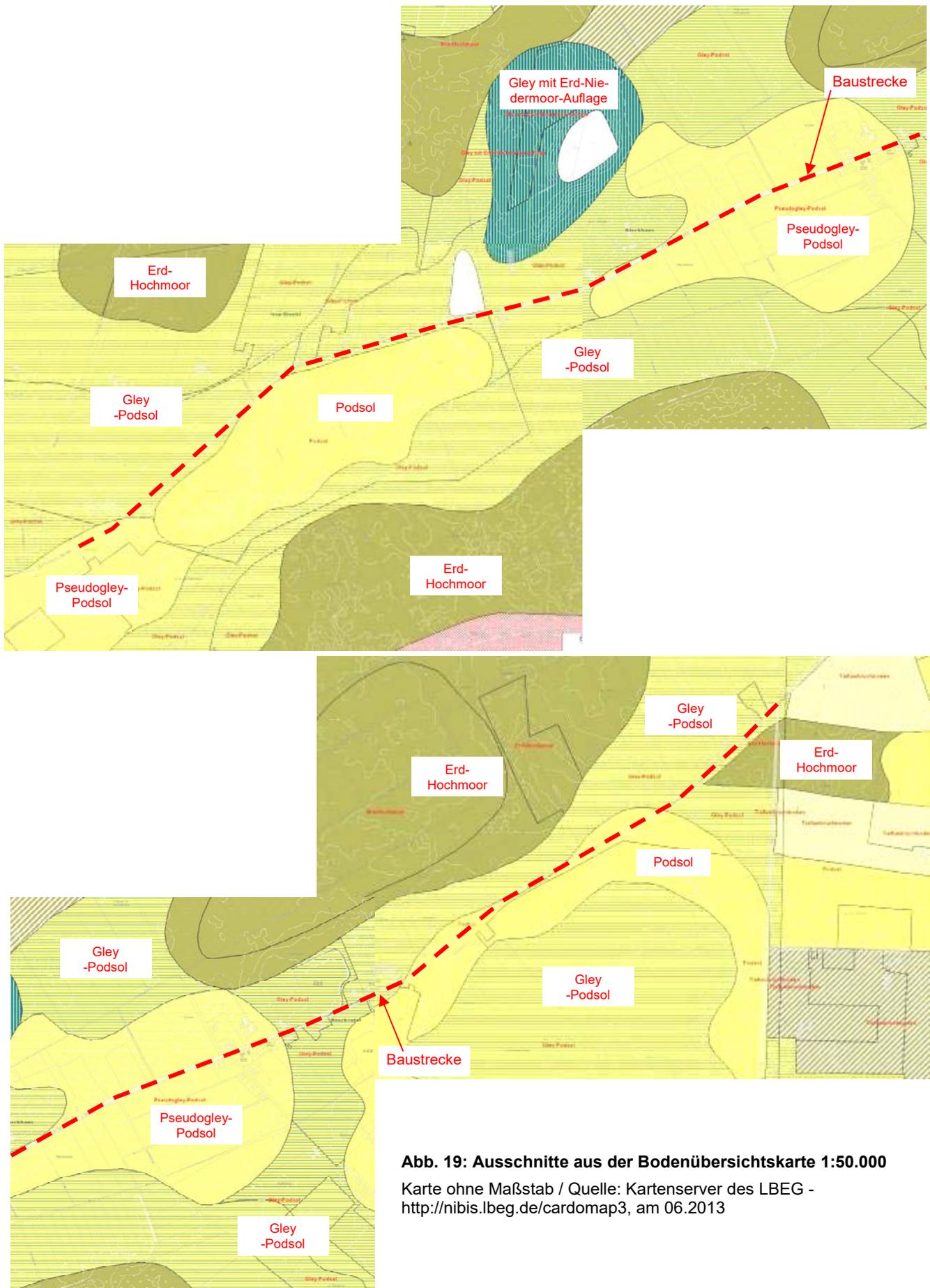


Abb. 19: Ausschnitte aus der Bodenübersichtskarte 1:50.000
Karte ohne Maßstab / Quelle: Kartenserver des LBEG -
<http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, am 06.2013

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.

2.5 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.

Das Plangebiet und seine Umgebung sind durch größere Waldflächen und offene Acker- und Grünlandflächen gekennzeichnet und ist dem Bereich des Freilandklimas zuzuordnen. Warme Luftmassen kühlen hier relativ schnell ab.

Das Plangebiet ist hinsichtlich Lufthygiene und biologischer Bedingungen kein Belastungsraum und als ländlich strukturierter Raum relativ schadstofffrei. Es gibt keine Gebiete mit besonderen lufthygienischen Belastungen. Die Waldflächen stellen wichtige Landschaftselemente zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels und Klimaschutz dar (LRP Fortschreibung 2015, Vorentwurf, Landkreis Friesland).

2.6 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.



Abb. 21: Radwegenetze, regional/ überregional

Karte ohne Maßstab / WebatlasDE des LGLN, "<http://navigator.geolife.de>
rote Linie = Radfernwegenetz, orange Linie = regionales Radwegenetz

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.

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes hat Vorrang vor Ausgleich und Ersatz und bezieht alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne Infragestellung der Vorhabenziele möglich sind. Vermeidungsmaßnahmen dienen dem unmittelbaren Schutz temporärer Gefährdungen bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahme.

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Der Verlauf des Radweges wurde so gewählt, dass die Eingriffe in Natur und Landschaft, insbesondere hinsichtlich des Wald- und Wallheckenbestandes, so gering wie möglich gehalten werden.

Bereits in 2008 gab es hierzu eine Abstimmung der Stadt Aurich mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Aurich. Auf dieser Straßenseite 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 keine Einwände erhoben.

Von Bau-km 4+778 bis Bau-km 5+218 befindet sich südlich der L 34, zwischen der L34 und der Ringstraße, ein FFH-Lebensraumtyps "Hainsimsen-Buchenwald" (FFH-LRT 9110). Dieser schmale Waldbestand 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 dieses FFH-Lebensraumtyps 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. Unterlage 19.3 "UVP-Bericht", Kap. 10.2 ").

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.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Vermeidungsmaßnahmen dienen dem unmittelbaren Schutz temporärer Gefährdungen bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahme. In der folgenden Tabelle werden die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (V) von Eingriffsregelung und Artenschutz zusammengefasst. Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen werden als „V_{CEF}“ bezeichnet.

Eine ausführliche Beschreibung erfolgt in den Maßnahmenblättern (s. Unterlage 9.3).

Tab. 8: Übersicht Vermeidungsmaßnahmen

Abk. ^x	Vermeidbarer Konflikt	Nr.	Vermeidungsmaßnahme
K1.1 H	- Verlust von Habitat-Gehölzen für Brutvögel und Fledermäuse	1.1 V_{CEF}	- Bauzeitenregelung (Fällarbeiten vom 01.10. bis 28./29.02.)
K1.2 H	- Gefährdung geschützter, z.T. gefährdeter Brutvögel und Fledermäuse, Amphibien und Pflanzen	1.2 V_{CEF}	- Ökologische Umweltbaubegleitung: Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen des besonderen Artenschutzes (gem. §§ 39 und 44 BNatSchG)
K1.3 H,B	- Gefährdung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche (Waldflächen, Wallhecke)	1.3 V V_{CEF}	- Schutz von angrenzenden wertvollen Biotopen - Waldflächen, Wallhecken
K1.4 B	- Gefährdung markanter Altbäume	1.4 V	- Einzelbaumschutz gemäß RAS-LP 4
K1.5 Bo	- Beeinträchtigung von Böden, Oberboden	1.5 V Bo	- Schutz und Sicherung des Oberbodens
		1.6 V Bo	- Vermeidungsmaßnahmen für die Lagerung bzw. Weiterverwendung anfallender Bodenmassen
		1.7 V Bo	- 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 einer Buchenhecke
Legende		x	- Abkürzung gem. BMVBS (2011), Tab. 1
B	- Schutzgut Pflanzen / Biotopfunktion	V _{CEF}	- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen
H	- Habitatfunktion planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten	GW	- Grundwasserfunktion
Bo	- Bodenfunktionen: Biotische Standortfunktion, Speicher- und Reglerfunktion, natur- oder kulturhistorisch bedeutsame Böden, Ertragsfunktion	RW	- Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt
		KL	- Schutzgut Klima / Luft
		LE	- Schutzgut Landschaftsbild

3.2.1 Amphibien-Leiteinrichtung

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, die beide zum FFH-Gebiet "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich" (2408-331) bzw. das östliche Gewässer zum ND AUR 117 - Amphibienbiotop gehören. Seit Mitte der 80er Jahre zur Laichwanderungszeit werden temporäre Amphibienzäune an der Landesstraße errichtet.

Bei Bau-km 1+892 bis 1+954 verlaufen 2 Abschnitte mit Schutzplanke als feste Leiteinrichtung für Amphibien. Beide Abschnitte verlaufen leicht schräg zu einem Durchlass DN 500 unter der L34, bei ca. Bau-km 1+946, zur gegenüberliegenden Straßenseite zum ND AUR 117 - Amphibienbiotop bei Bau-km 1+940 bis 2+150 (Königsmoorweg). Der Durchlass DN 500 wurde von den wandernden Amphibien u.a. wohl aufgrund des geringen Durchmessers nicht angenommen.

Angedacht war eine Installation einer festen Leiteinrichtung mit Unterführung unter der Landesstraße an dieser Stelle. Da es jedoch wenig Sinn macht nur in diesem Abschnitt eine feste Einrichtung vorzusehen und in dem anderen Abschnitt nicht und auch aufgrund des baulichen, räumlichen und finanziellen Aufwandes wurde von dieser Überlegung Abstand genommen. Im Weiteren ist derzeit nicht abschätzbar, wie sich die anderen Sandabbauf Flächen entlang der Baustrecke, die ebenfalls potenzielle Amphibiengewässer darstellen, entwickeln werden und ob hier nicht auch Leiteinrichtungen notwendig werden.

Bei festen Leiteinrichtungen ist der jährliche Unterhaltungsaufwand nicht zu unterschätzen wie z.B. beidseitiges Mähen, Laubanfall aufgrund der Waldnähe. Bei temporären Einrichtungen werden die Seitenräume an Radwegen im Zuge der jährlichen Mahd unterhalten.

Mit dem Bau des Radweges verändert sich die Situation in der Weise, dass die temporären Amphibienzäune nun gefahrloser entlang des Radweges (und nicht im Verkehr an der Landesstraße) installiert und betreut werden können.

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Umweltrelevante Wirkfaktoren des Vorhabens

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Hieraus werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

Baubedingte Auswirkungen sind temporäre Wirkungen, die während des Radwegebaus auftreten wie z. B. die Emissionen der Baumaschinen und Bodenverdichtungen durch die Lagerung von Baumaterialien und das Überfahren von Flächen mit Maschinen. Die trassenbegleitende Bodenvegetation wird in Teilbereichen beseitigt. Potentiell gefährdet sind zudem alle Bäume und andere Gehölze in unmittelbarem Randbereich der Baumaßnahme. Nicht von einer Neuversiegelung betroffene Randbereiche entlang des Radweges werden im Zuge der Baumaßnahme neu angelegt und unterliegen somit einer Veränderung. Daneben können Beeinträchtigungen durch Bodenlagerung/ -einbau oder auch Gefährdungen geschützter Arten möglich sein, z.B. durch Fällung von Habitatbäumen.

Anlagebedingte Auswirkungen sind verbleibende, dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nach Fertigstellung der Baumaßnahme, die durch die Baukörper des Radwegs verursacht werden, wie z.B. die Neuversiegelung von offenen Bodenflächen oder der Verlust von Biotopflächen der Wertstufen III und IV, Wald-, Waldrandflächen, Bäumen und Gehölzen (z.B. Hecken, Wallhecken).

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind dauerhafte Wirkungen, die durch die Nutzung und die Unterhaltung des Radweges verursacht werden, wie z. B. Belastungen durch Lärm und Schadstoffe, visuelle Störungen und Zerschneidungen. Diese Beeinträchtigungen bestehen aufgrund der vorhandenen Landesstraße bereits jetzt. Durch den Neubau des Radweges werden keine zusätzlichen Beeinträchtigungen verursacht.

Die wesentlichen Vorhabensparameter der Wirkungsbeurteilung sind nachfolgend tabellarisch zusammengestellt.

Tab. 4: Überblick über die umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens

Wirkfaktor	Wirkzone/ Wirkungsintensität/ potenziell betroffene Schutzgüter
Baubedingte Wirkungen während des Straßen- und Radwegebaus (temporäre Wirkungen)	
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen wie Lagerplätze, Baustreifen	Temporärer Funktionsverlust auf den beanspruchten Flächen für die Schutzgüter Biotope, Landschaftsbild, ggf. temporäre Funktionsverminderung für andere Schutzgüter wie Boden, Wasser.
Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb	Temporäre Funktionsverminderung für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Landschaft.
Verbringung von Überschussmassen / Entnahmestellen	Funktionsverlust oder -verminderung für die Schutzgüter Biotope, Boden, Wasser je nach Verbringungsort.
Gewässerverlegung / Verrohrung	Temporäre Funktionsverminderung für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Wasser, Wirkzone/-intensität im Einzelfall zu beurteilen.
Grundwasserabsenkungen / Grundwasseranschnitt	Nicht vorgesehen.
Anlagebedingte Wirkungen dauerhafte Wirkungen, die durch die Baukörper der Straße und des Radwegs verursacht werden	
Versiegelung/ Teilversiegelung durch die Radwegtrasse	Durch zusätzliche Versiegelung vollständiger und dauerhafter Funktionsverlust für die Schutzgüter Biotoptypen, Pflanzen und Boden.
Flächenverluste durch Damm- und Einschnittböschungen, Entwässerungsmulden, RRB (ungedichtete Erdbecken)	Nicht vorgesehen.
Visuelle Veränderung des Landschaftsbildes	Es erfolgt <u>keine</u> visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes, da die Straße bereits vorhanden ist und durch den Neubau des Radweges keine erhebliche Veränderung des Landschaftsbildes erfolgt.
Veränderungen des Grundwasserhaushalts	Nicht vorgesehen.
Waldanschnitt	Ein Eingriff in den Waldbestand erfolgt nur in den Randbereichen, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Waldbestandes zu erwarten ist. Es ist <u>keine</u> Funktionsminderung durch erhöhte Windwurfgefahr, Rindenbrand und Bodenaustrocknung für Pflanzen zu erwarten.

Wirkfaktor	Wirkzone/ Wirkungsintensität/ potenziell betroffene Schutzgüter
Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Straße verursacht werden	
Komplexwirkungszone/ Schadstoffmissionen (trassennaher Bereich)	Es ergeben sich keine erheblichen Veränderungen zum heutigen Zustand. Es kann sich eine Reduzierung des Autoverkehrs durch die vermehrte Nutzung des Fahrrades und des Radweges ergeben. Es ergeben sich keine erheblichen Veränderungen zum heutigen Zustand, da die Straße bereits vorhanden ist.
Stickstoffmissionen NOx (Leitsubstanz für weitreichende Wirkungen)	
Akustische und optische Störwirkungen auf Vögel	
Akustische und optische Störwirkungen auf Fledermäuse	
Lichtmissionen / Nachtfalter	
Barrierewirkungen/ Fahrzeugkollision	
Stoffliche Belastungen des Regenwasserabflusses	
Akustische Beeinträchtigung der Erholungsnutzung	

Die Tabelle der Wirkungen im LBP stellt gleichzeitig die erforderlichen Angaben nach § 6 Abs. 3 Nr. 1 und Abs. 4 Nr. 2 UVPG zusammen.

4.2 Prognose der Auswirkungen bei Nichtdurchführung (Nullvariante)

Sollte der Bau des Radweges nicht umgesetzt werden, müssten die Radfahrer und Fußgänger weiterhin die Fahrbahn der Landesstraße nutzen mit den damit verbundenen Risiken. Insbesondere die teilweise hohen Fahrgeschwindigkeiten, in Verbindung mit zu geringen Abständen zwischen den Fahrzeugen, bedeuten ein hohes Risiko, gerade in Kurvenbereichen, stellen ein hohes Risiko für Radfahrer und Fußgänger dar. Hinsichtlich des Baumbestandes werden, wie in den letzten Jahren auch, immer mal wieder einzelne Bäume aus Sicherheitsgründen entnommen.

4.3 Prognose der Beeinträchtigungen

Durch die Baumaßnahme werden erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes verursacht, da die Gestalt, die Nutzung und die ökologische Funktionen von Grundflächen z. T. erheblich verändert werden.

4.3.1 Schutzgüter

4.3.1.1 Schutzgut Biotoptypen

4.3.1.1.1 Umweltauswirkungen Biotoptypen

Für den Neubau des Radweges entlang der Südseite der L 34 werden auf ca. 3.252 m (Bau-km 0+202 bis 2+151, Bau-km 4+778 - 5+218, Bau-km 5+241 - 6+104) inkl. Wege und Straßen bzw. 3.215 m ohne Wege und Straßen Waldrandflächen in Anspruch genommen.

Hiervon betroffen ist auch der Waldrand entlang eines schützenswerten Waldbestandes (FFH-LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“) bei Bau-km 4+778 bis Bau-km 5+218 (s. Unterlage 9.2, Blatt 9).

Im Bereich des nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotops WAT - Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands (Bau-km 5+659 - 5+737) wird der Radweg im Randbereich mit Fichtenbeständen geführt, so dass der geschützte Biotop nicht bzw. nur wenig betroffen ist. Mit dem Radweg wird jedoch eine Barriere zum Straßengraben geschaffen, so dass eine Entwässerung über den Straßenseitengraben verhindert wird.

Auf weiten Abschnitten, insbesondere in den Waldbereichen, sind straßenbegleitende Baumbestände von dem Radwegebau betroffen, darunter sehr viele auch alte Eichen. Aus Sicherheitsgründen wurden in den letzten Jahren seit der für das Bauvorhaben vermessungstechnischen Bestandsaufnahme immer mal wieder einzelne Bäume aus Sicherheitsgründen entnommen.

Die von dem Bauvorhaben betroffenen Gräben und Muldenabschnitte weisen aufgrund ihrer Lage im Nahbereich der Straße bzw. zwischen Straße und intensiven landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie ihrer Artenarmut keine besondere Bedeutung auf. Der Eingriff kann daher durch eine Neuanlage von Gräben und Mulden ausgeglichen werden.

Vorhandene Wallhecken wurden bei der Planung bereits berücksichtigt und sollen soweit möglich erhalten werden. Für die beseitigten Wallheckenabschnitte werden an anderer Stelle neue Wallhecken wieder hergestellt.

Die Versiegelung und Überformung von Biotopen führt zu Lebensraumverlusten von Pflanzengesellschaften mit geringer bis mittleren bzw. hohen Bedeutung (vgl. Unterlage 9.4).

4.3.1.2 Verlust von Wald/ Waldrandflächen (WRM)

Für den Neubau des Radweges mit begleitenden Randstreifen und Entwässerungsmulden werden Eingriffe in den Waldrand entlang der Baustrecke notwendig (vgl. Unterlage 9.4, weitere Ausführungen zum schützenswerten Waldbestand FFH-LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ siehe Kap. 4.4.6.5).

Der Eingriff in den Waldbestand ist als erheblich einzustufen und daher auszugleichen. Es ist jedoch keine Funktionsminderung durch erhöhte Windwurfgefahr, Rindenbrand und Bodenaustrocknung für Pflanzen zu erwarten.

Im Bereich der Baustrecke können keine Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden, daher werden Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle vorgesehen (vgl. Unterlage 9.3, Maßnahmenblatt 4.2 E).

Mit der Ersatzmaßnahme werden die Bedingungen des § 8 (4) Niedersächsischen Waldgesetzes (NWaldLG) zur Genehmigung der Waldumwandlung erfüllt. Für die Waldumwandlung werden Ersatzaufforstungen vorgesehen, die die in § 1 Nr. 1 genannten Waldfunktionen und die Vorgabe einer mindestens gleichgroßen Fläche erfüllen (vgl. Unterlage 9.3, Maßnahmenblatt 4.2 E).

Bei der Betrachtung der zu erwartenden Eingriffe in den Waldbestand werden die "Ausführungsbestimmungen zum Niedersächsischen Landeswaldgesetz (NWaldLG 05.11.2016), u. a. Kap. 2.3 Planung und Bau von Radwegen, beachtet.

Bei der Planung und dem Bau ist der vorhandene Waldbewuchs soweit möglich zu erhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen durch den Bau und Betrieb der Radwege werden vermieden. Um über den direkten Eingriff hinausgehende negative Wirkungen zu verhindern, sind entsprechende Schutzmaßnahmen (1.3 V_{CEF}) zu beachten.

4.3.1.3 Verlust von Wallhecken

Insgesamt werden durch die Anlage des Radweges folgende Wallhecken eingekürzt.

Tab. 9: Verlust von Wallhecken

Unterlage	Blatt Nr.	von Bau-km	bis Bau-km	Länge in m	Hinweis/ Beschreibung	Kompensationsbedarf (in m)
5 / 9.2	6	2+985		6,5	Wallhecke stößt senkrecht auf die L34, die Wallhecke wird eingekürzt	11
5 / 9.2	6	3+130		3,0	Wallhecke stößt senkrecht auf die L34, die Wallhecke wird eingekürzt	6
5 / 9.2	7	3+814		2,5	Wallhecke stößt senkrecht auf die L34, die Wallhecke wird eingekürzt	5
Summe:						22

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

4.3.1.4 Verlust von Einzelbäumen

Die zu rodenden Bäume am Waldrand werden dem Waldrand zugeordnet und daher hier nicht berücksichtigt. Mit der geplanten Baumaßnahme wird die Rodung von Einzelbäumen notwendig (s. folgende Tabelle).

Ein Ausgleich für die zu rodenden Bäume kann entlang der Baustrecke unter Berücksichtigung der vorzusehenden Mindestabstände für Baumpflanzungen zu Straßen gemäß der RPS 2009 nicht geleistet werden.

Für die rodenden Nadelgehölze ist keine Kompensation vorgesehen, da es sich um landschaftsuntypische und standortfremde Gehölzarten handelt.

Da die Baustrecke durch bzw. entlang von Waldflächen führt, der Charakter der Baustrecke unter Berücksichtigung der vorgesehenen Radwegführung weitestgehend erhalten bleibt und seitens des Landkreises derzeit keine Möglichkeiten gesehen werden, ergänzende Baumpflanzungen an Straßen im näheren Umkreis zu pflanzen, erfolgt die Kompensation auf einer Ersatzfläche (vgl. Kap. 5.3 "Maßnahmenübersicht"/ Maßnahmenblatt 4.2 E, Unterlage 9.3).

Tab. 10: Verlust von Einzelbäumen

K 2.2 Beseitigung von Bäumen										
Blatt	Bau-km		Laub- baum	Nadel- baum	Art	Stammdurchmesser				Bemerkung
	von	bis				0,11 - 0,30 m	0,31 - 0,50 m	0,51 - 0,75 m	0,75 - 1,0 m	
1.	0+035	+200	13		Eiche	4	7	1	1	bis Waldweg
	0+200	2+156	Waldbereich s. Tabelle unten							
4.	2+156	2+261	9		Eiche, Kastanie	4	2	2	1	ab Straße Am langen Teil
5.	2+327		1		Eiche		1			
	2+492			1	Fichte	1				
	2+620	2+627	2		Eiche	1	1			
	2+712		1		Eiche		1			
6.	2+985	3+262	24		Eiche + Erle, Ahorn	6	14	1	3	
7.	3+708	3+736	5		Eiche	1	3	1		
	3+815	3+970	23		Ei, Bi, Ka	1	12	8	2	
8.	4+153	4+167	3		Eiche, Kirsche		1	1	1	
	4+320	4+523	6		Eiche	-	4	2		
11.-12.	6+104	6+842	10		Eiche, Birke	10				
Laubbäume gesamt:			97			28	46	16	8	
Nadelbäume gesamt:				1						
Ausgleichsfaktor						2,0	3,0	4,5	6,0	
						56	138	72	48	314 Stk. gesamt

4.3.1.5 Verlust von Schnitthecken

Für die zu rodenden Gehölz- und Schnittheckenbestände im Bereich der anderen privaten Flächen erfolgt in der Regel eine Entschädigung. Es kann davon ausgegangen werden, dass ähnliche Gehölze seitens der Anlieger wieder angepflanzt werden, um wieder eine räumliche Abgrenzung zur Landesstraße zu erhalten. An den Hofstellen östlich der Straße Am Langen Teil und in der Ortslage Brockzetel wurde der Wunsch geäußert, im Rahmen der Baumaßnahme eine Neuanpflanzung von Schnitthecken (Rotbuche) vorzusehen.

Die vorhandenen Schnitthecken stellen Lebensräume u.a. für Spatzen/ Haussperling dar. Daher sollten zu rodenden Schnitthecken ersetzt werden. Vor dem Bau des Radweges ist daher eine Neupflanzung nach Süden versetzt entlang der neuen Radwegtrasse vorzusehen.

Diese Vermeidungsmaßnahme wird auf dem **Maßnahmenblatt 1.9 V_{CEF}** beschrieben.

4.3.1.6 Flora / Gefährdete Pflanzenvorkommen

Aufgrund der intensiven Nutzung der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen und Außenflächen an den bebauten Grundstücken, der Vorbelastung durch Nährstoffeintrag von der vorhandenen Straße und aus der Landwirtschaft sowie durch die regelmäßige Unterhaltung der Straßenseitenräume wird von einem Fehlen geschützter Pflanzenarten im Bereich der vom Radwegbau betroffenen Flächen ausgegangen.

4.3.1.6.1 Rippenfarn (Vorwarnliste Tiefland)

Als einzige gefährdete Pflanzenart konnte der Rippenfarn (*Blechnum spicant*) erfasst werden, der in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzenarten im Tiefland auf der Vorwarnliste steht. Der Rippenfarn wurde gefunden in dem Streckenabschnitt Bau-km 1+600 – 1+800 in mehreren hundert Exemplaren.

Die vorgefundenen Rippenfarnbestände (*Blechnum spicant*) bei Bau-km 1+600 bis 1+800 sind, möglichst alle mehrere hundert Pflanzen, z.B. mit einer breiten Baggerschaufel in vorbereitete Flächen am zukünftigen neuen Waldrand hinter der geplanten Mulde umzusetzen (s. 1.3 V_{CEF}, Unterlage 9.3)

4.3.1.7 Flechten

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).

Es wurden nur die Bäume im Bereich der geplanten Bautrasse untersucht. Es wird davon ausgegangen, dass sich auch an den Bäumen auf der gegenüberliegenden Straßenseite bzw. in der Umgebung Flechtenarten wie die hier angetroffenen vorhanden sind, so dass die Flechtenvorkommen durch das geplante Bauvorhaben nicht in seinem Bestand bedroht wird.

4.3.1.8 Ausgewählte geschützte Großpilzarten

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.

4.3.1.9 Tiere

4.3.1.9.1 Brutvögel

Nach Verwirklichung der Vermeidungsmaßnahmen ($V_{\text{CEF}1} - V_{\text{CEF}3} \gg 1.1 \text{ VCEF}, 1.3 \text{ VCEF}$) und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme ($\text{CEF}1 \gg 1.2 \text{ VCEF}$ für Brutvögel und $\text{CEF}2 \gg 1.9 \text{ VCEF}$) sind keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt, sodass keine Erteilung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich wird. Werden die aufgeführten Maßnahmen ergriffen, dann ist keine erhebliche Beeinträchtigung von lokalen Populationen der untersuchten Tiergruppen durch das Vorhaben zu erwarten. Somit steht dem Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht nichts entgegen.

Im Rahmen der Eingriffsregelung sollten die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen V1 und V2 sowie K1 ergriffen werden.

4.3.1.9.2 Amphibien

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.

Durch das Bauvorhaben und der damit verbundenen Versiegelung von unbefestigten Bodenflächen werden für dieses Schutzgut bzw. diese Tierarten, unter Berücksichtigung der in der Unterlage 9.3, Maßnahmenblatt 1.2 VCEF, genannten Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

4.3.1.9.3 Reptilien

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.

4.3.1.9.4 Ameisen

Vorkommen von Waldameisen wurden im UG nicht festgestellt. Somit sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

4.3.1.9.5 Fledermäuse

Durch den Bau des Radweges werden unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ($\gg 1.2 \text{ VCEF}$ für Fledermäuse) keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Fledermausvorkommen erwartet.

4.3.1.9.6 Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfer

Die geplante Radwegtrasse verläuft im Randbereich der vier untersuchten, strukturell sehr reichen Teilgebiete, so dass die Lebensräume in ihrer Gesamtstruktur erhalten werden und nur in den Randbereichen beeinträchtigt werden. Der Eingriff im Bereich der großen Waldflächen zwischen Osterfeld und Blockhaus wird als weiter nicht problematisch bezeichnet, da hier vergleichbare Strukturen in ausreichender Menge vorhanden sind.

Durch den Bau des Radweges werden unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ($\gg 1.2 \text{ VCEF}$ für Totholzkäfer) keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Fledermausvorkommen erwartet.

4.3.2 Boden

Der Boden ist, auch wenn er kein durch seinen Bodentyp begründetes Schutzpotential aufweist, aufgrund seiner Bodenfunktionen (Filter-, Reinigungs-, Speicher- und Pufferfunktion, potentieller Standort für Arten und Lebensgemeinschaften) bereits als schutzwürdig einzustufen. Aus diesem Grunde stellt die Neu-Versiegelung durch den Bau des Radweges einen erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 ff BNatSchG dar, der durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren ist.

Durch die Neu-Versiegelung werden offene Bodenflächen auf insgesamt ca. 13.520 m² mit allgemeiner Bedeutung versiegelt, davon ca. 4.765 m² innerhalb von Waldflächen/ Waldrandflächen und ca. 8.755 m² außerhalb von Waldflächen. Böden von besonderer Bedeutung sind nicht betroffen.

Die Überbauung oder Abgrabung für die Anlage von Bermen, Böschungen o. ä. wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung bewertet, da sich dort ähnliche Böden wie jetzt vorhanden entwickeln können.

Baubedingt kann es zu Bodenverdichtungen infolge von Baustofflagerungen, Bodenaustausch und Maschineneinsatz im Nahbereich der Trasse kommen. Die baubedingten Beeinträchtigungen in den durch den Menschen bereits überwiegend stark veränderten Böden werden nicht als erheblich eingestuft.

Die Beeinträchtigung durch die zusätzliche Versiegelung von belebten Böden kann durch die vorgesehenen Ersatzmaßnahmen 4.1 E und 4.2 E (vgl. Unterlage 9.3) vollständig kompensiert werden.

4.3.3 Wasser

4.3.3.1 Grundwasser

Das Oberflächenwasser wird wie bisher in vorhandene bzw. neu anzulegende Gräben oder Sickermulden abgeleitet, so dass eine Versickerung und damit eine Grundwasserneubildung weiterhin möglich ist.

Jedoch stellt die Neuversiegelung von unbefestigten Bodenflächen in dem ermittelten Umfang eine erhebliche Beeinträchtigungen für den Bodenwasserhaushalt bzw. für die Grundwasserneubildung dar.

Die erheblichen Beeinträchtigungen können über die für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biototypen, und Boden sowie für Wald vorzusehenden Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

4.3.3.2 Oberflächenwasser

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.

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. 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.

4.3.4 Klima

Von dem Neubau des Radweges sind aufgrund der schmalen Breite der Neuversiegelungen neben der vorhandenen Straße keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten. Daher werden keine Kompensationsmaßnahmen notwendig.

4.3.5 Landschaftsbild

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.

4.3.6 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

4.3.6.1 FFH-Gebiet 2408-331 "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich"

4.3.6.1.1 Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit nach § 34 BNatSchG

Nach den Umweltkarten des Landes Niedersachsen (www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten) liegen 2 Teilflächen des FFH-Gebiet 2408-331 "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich" nördlich der Baustrecke bei Bau-km 1+189 bis 1+264 und Bau-km 1+940 bis 2+150 (westlich Königsmoorweg).

Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete	
Bezeichnung/ Name	2408-331 Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich (FFH-Gebiet)
Bundesland	Niedersachsen
Region und	atlantische Region
Gebietsgröße	57,95 ha
Arten Anhang II	
Gruppe	Säugetiere
Artnamen	Myotis dasycneme (Teichfledermaus)
Beschreibung	Fließ- und Stillgewässer (ebenfalls Abschnitte des Ems-Jade-Kanals) in teilweise naturnaher Ausprägung

(Bekanntmachung: 26. November 2015 im Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L338 vom 23.12.2015, Seite 688, Az: C(2015) 8219)

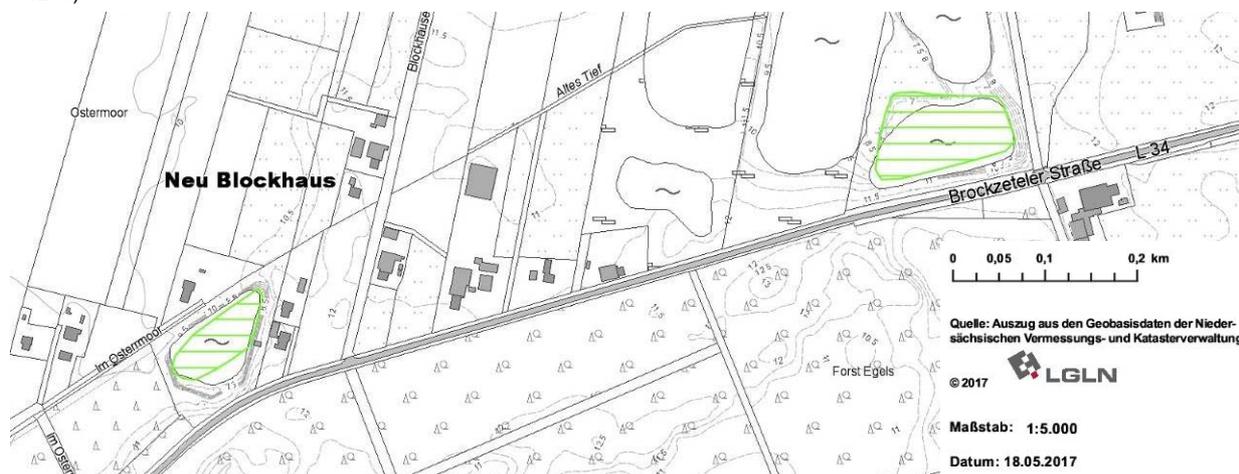
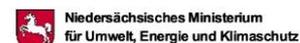


Abb. 22: Teichfledermaus-Gewässer (FFH-Gebiet 2408-331)



ohne Maßstab, Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten (FFH-Gebiete)



Abb. 23: Teichfledermaus-Gewässer West - Luftbild (FFH-Gebiet 2408-331)

ohne Maßstab, Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten (FFH-Gebiete)

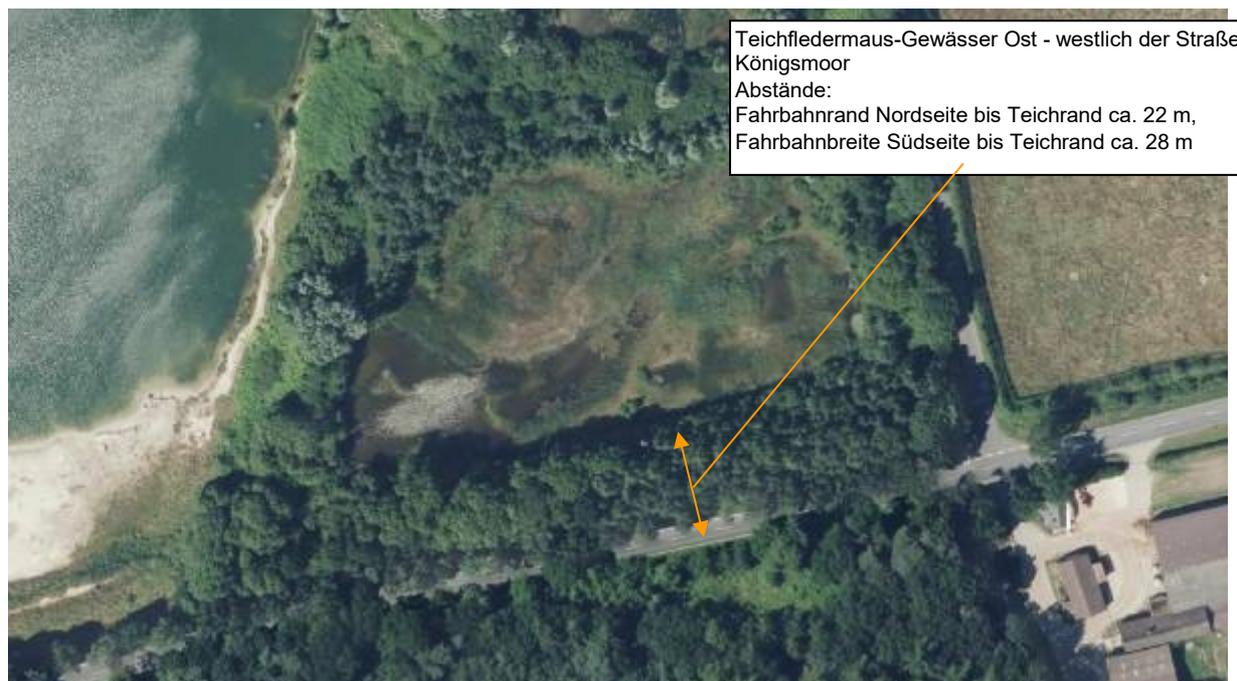


Abb. 24: Teichfledermaus-Gewässer Ost - Luftbild (FFH-Gebiet 2408-331)

ohne Maßstab, Quelle: www.nwsib-niedersachsen.de

Die Gewässer sind Jagdgebiete (teilweise potenziell) der beiden Teichfledermauskolonien in Westerende - Kirchloog. Die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) ist eine mittelgroße Fledermaus mit weißem Bauchfell. Es ist daher zu untersuchen, ob das Straßenbauvorhaben erhebliche Auswirkungen auf dieses Schutzgebiet haben könnte. Der östliche Teich ist zudem als südlicher Teilbereich eines Naturdenkmals ausgewiesen (vgl. Kap. 4.4.6.3).

4.3.6.1.2 Umweltauswirkungen

Zwischen der geplanten Radwegtrasse und den nördlich gelegenen beiden Teiche des FFH-Gebietes 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. Somit sind durch die Baumaßnahme keine Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes und auf die FFH-Tierart Teichfledermaus zu erwarten

Ergebnis: Aus Sicht des Vorhabenträgers ist keine Prüfung der Verträglichkeit nach § 34 BNatSchG erforderlich.

4.3.6.2 Landschaftsschutzgebiete

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

- **Landschaftsschutzgebiet LSG AUR 7 - Egelser Wald und Umgebung**

(rechtskräftig seit 10.05.1986)

Lage: nördlich bzw. beidseitig entlang der Baustrecke von Bau-km 0+200 bis 1+360 (Blockhauser Weg)
entlang der Südseite der Baustrecke von Bau-km 1+360 bis 2+151 (Straße Am langen Teil)

Beschreibung: Östlich der Stadt Aurich gelegenes Landschaftsschutzgebiet (881 ha), das zum überwiegenden Teil von Mischwaldflächen eingenommen wird, die einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen; im Bereich "Westermoor" reine Wirtschaftsflächen (Grünland, Acker) mit intensiven Nutzungsmerkmalen.

Schutzzweck: Zusammenhängende Waldfläche mit Naherholungsfunktion ("Erholung durch Natur") im Nahbereich der Stadt Aurich, Regenerationsraum für Arten und Lebensgemeinschaften, Vernetzungs- und Pufferungsraum zum Osteregeler 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.).

<u>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</u>	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).
<u>Umfang Neuversiegelung:</u>	ca. 1.160 + 791 abzgl. vorh. Befestigung = 32 m = 1.919 m x 2 m = 3.838 m ²
• Landschaftsschutzgebiet LSG AUR 25 Neues Moor - Herrenmoor	
<u>Lage:</u>	entlang der Südseite der Baustrecke von Bau-km 2+151 (Straße Am langen Teil) bis Bau-km 3+375 (Arnoldweg)
<u>Beschreibung:</u>	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. Die degenerierten Hochmoorreste befinden sich in Randlage zum NSG und spiegeln die unterschiedlichen Sukzessionsstadien eines entwässerten Hochmoores wieder. Eine Besonderheit stellt der nördliche Kanalseitenstreifen (Ems-Jade-Kanal) dar, der sogenannte "Kipp", der durch abwechslungsreiche Gehölz- und Grünlandstrukturen auf bewegtem Relief geprägt wird.
<u>Schutzzweck:</u>	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.
<u>Gefährdung:</u>	Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (Melioration, Grünlandumbruch, Neuansaat etc.), Torfabbau, Aufforstung von Freiflächen mit nicht standortgerechten Gehölzen.
<u>Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen:</u>	Extensivierung der Grünlandnutzungen auf teilabgetorfem Moor, Erhalt und Wiederherstellung charakteristischer Parzellenzuschnitte und Strukturmerkmale des Hochmoorkulturlandes, Erhalt und Entwicklung der unbefestigten Wirtschaftswege mit ihren Strauch- und krautreichen Saumbiotopen.
<u>Umfang Neuversiegelung:</u>	ca. 1.224 abzgl. vorh. Befestigung = 11 m = 1.213 m x 2 m = 2.426 m ²

4.3.6.2.1 Umweltauswirkungen

Da die Landesstraße vorhanden ist und die Radwegetrasse eine verhältnismäßig schmale Trasse entlang der Landesstraße beansprucht, erfolgt zwar eine Überbauung von Flächen der Landschaftsschutzgebiete, jedoch werden die Schutzziele der Landschaftsschutzgebiete durch den verhältnismäßig schmalen Eingriff entlang der Landesstraße nicht erheblich beeinträchtigt.

Eine Vorbelastung der geplanten Radwegtrasse besteht aufgrund der Immissionen aus dem Straßenverkehr und im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen aufgrund der intensiven Bewirtschaftung. Mit dem Radweg werden die Landschaftsschutzgebiete besser erreichbar und erlebbar.

4.3.6.3 Naturdenkmal

• Naturdenkmal: ND AUR 84 - Rotbuche	
<u>Lage:</u>	auf der Südseite der Baustrecke bei Bau-km 4+762
<u>Beschreibung:</u>	Markante Alt-Buche, Stammdurchmesser ca. 1,4 m, an der Südseite der Landesstraße, Abstand zur Fahrbahn ca. 1.18 m (in 1 m Höhe, am Stammfuß weniger), Leitplanke als Schutzeinrichtung
<u>Schutzzweck:</u>	Landschaftsbild prägender Einzelbaum.
<u>Gefährdung:</u>	Verdichtung im Wurzelraum durch landwirtschaftliche Nutzung im Kronenbereich
<u>Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen:</u>	Einrichten eines Schutzbereiches mit extensiver Nutzung
• Naturdenkmal: ND AUR 117 - Amphibienbiotop	
<u>Lage:</u>	auf der Nordseite der Landesstraße bei Bau-km 1+940 bis 2+150 (westlich Königsmoorweg)
<u>Beschreibung:</u>	Aufgelassener Bodenabbau mit Flachwasserbereichen und vegetationslosen Abschnitten im höheren Uferbereich. Angrenzend befindet sich das LSG-AUR 7 "Egelder Wald".
<u>Schutzzweck:</u>	Wichtig als Laichbiotop für Amphibien sowie anderer an diesen Biotoptyp angepasste Tier- und Pflanzenarten.
<u>Gefährdung:</u>	Eintrag von organischem Abfall und Müll. Eutrophierung durch Nährstoffe von den angrenzenden landw. Nutzflächen.
<u>Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen:</u>	Einrichtung von Randstreifen mit extensiven Nutzungsmerkmalen. Entfernung standortfremder Pflanzen.

• Umweltauswirkungen

Das Naturdenkmal ND AUR 117 "Amphibienbiotop" ist auch Teil des FFH-Gebietes 2408-331 "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich" (vgl. 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 Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vorzusehen sind (vgl. Kap. 3.2).

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 zu erwarten ist.

4.3.6.4 Wallhecken

siehe Kap. 4.4.1.3

4.3.7 Vorhandene Kompensationsflächen anderer Bau- und Abbauvorhaben

An der Baustrecke sind folgende Kompensationsflächen vorhanden und sind von dem Bauvorhaben betroffen:



Abb. 25: Übersichtskarte der Kompensationsflächen an der Baustrecke

4.3.7.1 Gemarkung Wiesens, Flur 20, Flurstücke 49/1 und 49/2

Auf der Kompensationsfläche 49/2 (Größe 4.945 m², südlich Bau-km 0+100 bis 0+155) wurde eine Obstbaumweide angelegt und entlang der L 34 befindet sich ein Erdwall und davor, im Bereich der Kompensationsfläche 49/1 (Größe 108 m²), eine Ruderalfläche übergehend in den Randstreifen entlang der Straße. Auf dem Erdwall und der davor liegenden Fläche mit dem Randstreifen hat sich eine Ruderalflur entwickelt.

Der geplante Radweg verläuft zwischen Fahrbahn und Flurstücksgrenze der Straße. Die geplante Sickermulde südlich des Radwegs liegt vollständig im Bereich der Kompensationsfläche 49/1, so dass diese Kompensationsfläche vollständig verloren geht und entsprechend auszugleichen ist (**Flurstück 49/1 = 110 m²**).

Ein schmaler Streifen ist zeichnerisch auf der südlich angrenzenden Kompensationsfläche 49/2 dargestellt. Somit würde mit der Anlage der Sickermulde der Wallfuß in Anspruch genommen werden. Um dies zu vermeiden, wird die geplante Sickermulde schmaler mit nur 1 m Breite vor dem Wallfuß eingezeichnet, wie im folgenden Querprofil bei Bau-km 0+157,64 dargestellt.

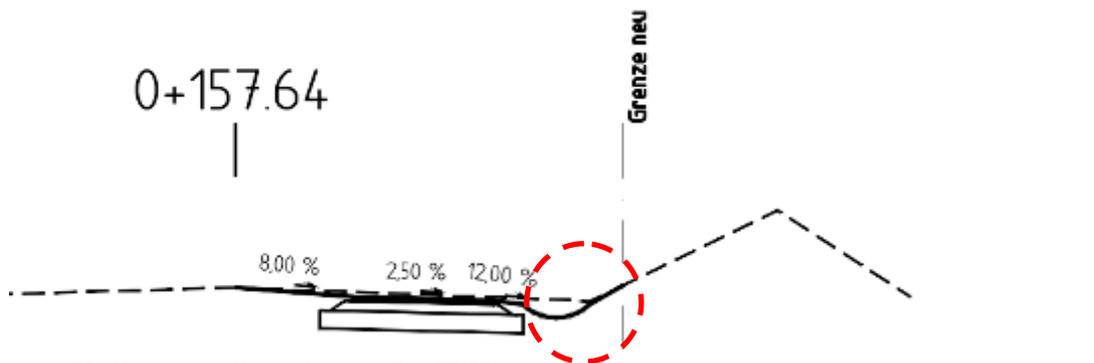


Abb. 26: Querschnitt bei Bau-km 0+157,64

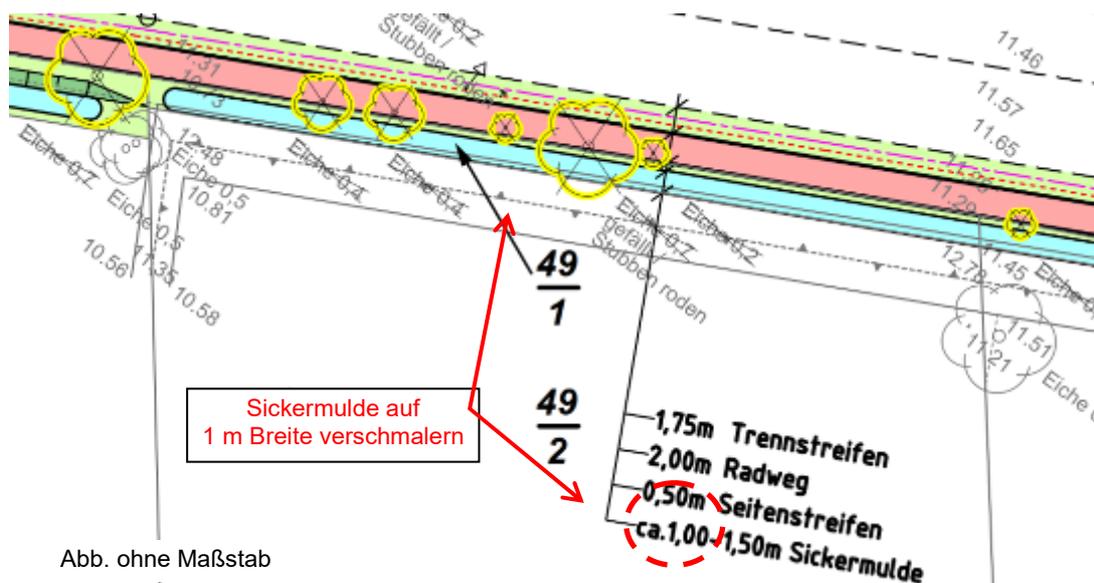


Abb. ohne Maßstab

Abb. 27: Ausschnitt Lageplan: Kompensationsfläche 49/1 und 49/2



Abb. 28: Foto Randstreifen und Erdwall (Kompensationsfläche 49/1 und 49/2)



Abb. 29: Foto Randstreifen und Erdwall (Kompensationsfläche 49/1 und 49/2)

4.3.7.2 Gemarkung Brockzetel, Flur 4, Flurstücke 4/12 und 4/14 - Bodenabbau

Von Bau-km 3+369 bis 4+568 grenzt südlich eine Bodenabbaufläche an (Flurstück 4/19). An der Nordseite der Abbaufäche zur L 34 wurde ein Erdwall angelegt, der heute mit Gehölzen bewachsen ist.

Zwischen diesem Erdwall bzw. dem Flurstück 4/19 (Bodenabbau) und dem Flurstück mit der Fahrbahn der L 34 liegen die beiden Flurstücke 4/12 (**Größe 32 m²**) und 4/14 (**Größe 982 m²**), die heute mit einer Ruderalflur und verschiedenen Gehölzen bewachsen sind.

Der mit Gehölzen bewachsene Erdwall auf dem südlich angrenzenden Flurstück ist von dem Neubau des Radweges nicht betroffen.

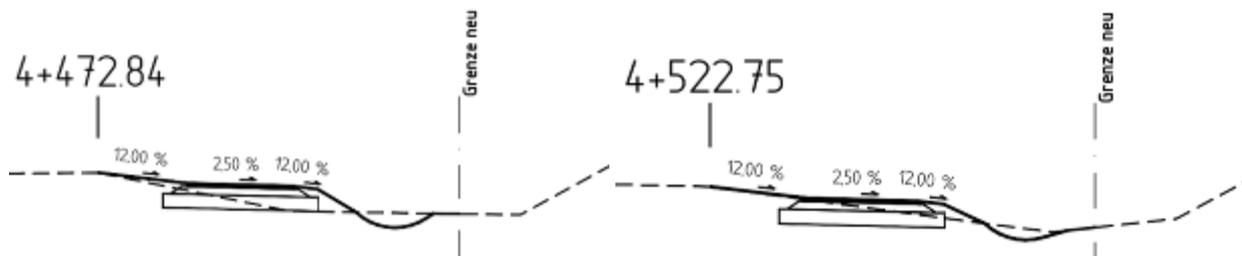


Abb. 33: Querschnitte bei Bau-km 4+472,84 und 4+522,75



Abb. 34: Foto mit Bodenabbau, Randstreifen und Wall



Abb. 35: Foto Randstreifen (Flurstück 4/12)



Abb. 36: Foto mit Randstreifen (Flurstück 4/14)



Abb. 37: Foto mit Randstreifen (Flurstück 4/14)

Die betroffenen Ausgleichsflächen weisen eine Ruderalflur mit Baum- und Gehölzbeständen auf, ähnlich einer Waldrandsituation. Daher erfolgt eine Kompensation über die Maßnahmen 4.2 E Anpflanzung eines standorttypischen Laubwaldes. Auf der Ersatzfläche Jackstede werden Ackerflächen in Laubwaldflächen mit Waldrändern zu den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.

4.3.7.3 FFH-Lebensraumtyp „Hainsimsen-Buchenwald“

Von Bau-km 4+778 bis Bau-km 5+218 befindet sich südlich der L 34, zwischen der L34 und der Ringstraße, ein FFH-Lebensraumtyps "Hainsimsen-Buchenwald" (FFH-LRT 9110). Dieser schmale Waldbestand 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.

Code	Bezeichnung der Lebensraumtypen in Anhang I der FFH-Richtlinie (Fassung vom 20.11.2006, RL 2006/105/EG)	Gebräuchliche Kurzbezeichnung (BfN)
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	Hainsimsen-Buchenwälder

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.

Um den Eingriff möglichst zu minimieren, wurde der Ausbauquerschnitt im Bereich der westlichen Teilfläche durch den Verzicht auf eine Entwässerungsmulde reduziert (vgl. Abb. 4 bis 6). Da das angrenzende Gelände tiefer liegt, kann das Oberflächenwasser des Radweges in das Gelände/ in den Wald entwässern.

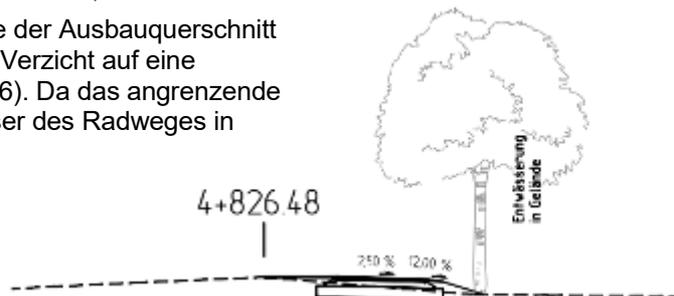
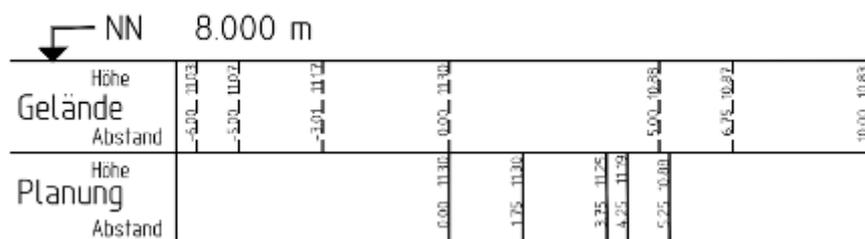


Abb. 38: Querprofil bei Bau-km 4+850



Kurz vor dem Pflasterweg und im Bereich der östlichen Teilfläche kann aufgrund des höher liegenden Geländes nicht auf eine Mulde verzichtet werden. Die Fahrbahn der Landesstraße entwässert zur anderen Straßenseite.

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 Entwässerungsmulde des Waldbestandes entlang der Straße in Anspruch genommen. Dies bedeutet für die westliche Teilfläche: von ca. 9.700 m² Gesamtfläche werden ca. 465 m² und für die östliche Teilfläche: von ca. 10.960 m² Gesamtfläche werden ca. 1.708 m² für den Radwegbau in Anspruch genommen.

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. Unterlage 1, Kap. 3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linien). Der Radweg soll auf gesamter Strecke parallel zur Fahrbahn der L34 verlaufen.

• Umweltauswirkungen

Die Bautrasse verläuft größtenteils im Kronentraufbereich der Bäume. Die betroffenen Bäume sollten nur gerodet werden, wenn dies unbedingt notwendig ist, z. B. wenn zu stark in den Wurzelbereich eingegriffen wird. Welche Bäume tatsächlich erhalten bleiben können, kann man letztendlich wohl nur sicher im Zuge der Auskofferungsarbeiten für den Radweg festlegen (Wurzellage/ -verlauf).

Durch eine Umsetzung der favorisierten Radwegtrasse von Bau-km 4+795 bis Bau-km 4+920 sind folgende Beeinträchtigungen zu erwarten:

- Versiegelung von bisher offenen Bodenflächen und
- Roden von Bäumen und Beseitigung von potenziellen Lebensräumen,
- Beeinträchtigungen von Baum- und Waldbaumbeständen durch Baubewegungen im Wurzelbereichs,
- Aufasten der verbleibenden Bäume.

- **Vermeidungsmaßnahmen**

Zum Schutz des vorhandenen Baumbestandes sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen:

- Durchführen der Baumrodungs- und Schnittmaßnahmen in der Zeit vom 01.10. bis 28./29.02. durch eine Fachfirma,
- Befestigung des Radwegs mit wasser- und luftdurchlässigem Dränpflaster.

- **Schutzmaßnahmen im Rahmen des besonderen Artenschutzes**

(Besonderer Artenschutz (§§ 39 und 44 BNatSchG))

Im Bereich des nun vom geplanten Verlauf des Radweges betroffenen Bereiches des geschützten Waldbestandes wurden keine geschützten Tierarten angetroffen (vgl. Kap. 4.1 - Kartierungsergebnisse im Anhang)

Um eine Gefährdung von geschützten Tierarten, wie z.B. Brutvögel und Fledermäuse, ausschließen zu können sind folgende Schutzmaßnahmen vorzusehen:

- Untersuchung der betroffenen Baumbestände auf evtl. Höhlungen vor Baubeginn bzw. vor der Baumfällung.
- Bauvorbereitende Maßnahmen sollten im zeitigen Frühjahr durchgeführt werden, um z. B. potentiellen Brutvögeln ein Ausweichen auf andere, angrenzende Flächen zu ermöglichen.
- Aus artenschutzrechtlichen Gründen werden Schnitt- und Rodungsarbeiten im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28./ 29. Februar des Folgejahres (§ 39 (5) 2 BNatSchG) durchgeführt.

Eine Kompensation für die Inanspruchnahme bzw. Beseitigung von Teilflächen des geschützten Waldbestandes ist nach derzeitigem Kenntnisstand im Nahbereich nicht möglich.

Der Eingriff in den Waldbestand wird über Kompensationsmaßnahmen durch die Neuanlage von Laubmischwaldflächen ausgeglichen.

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

4.3.8 Wald

Für die Inanspruchnahme von Waldflächen durch den Neubau des Radweges sind die Ausführungsbestimmungen zum NWaidLG gemäß Rd.Erl. des ML vom 05.11.2016 zu berücksichtigen:

Pkt. 2.3 Planung und Bau von Radwegen:

„[...] Für die Planung und den Bau von Radwegen im Wald, die bis zu einer Breite von 2,50 m an vorhandenen Straßen (in der Regel bis 10 m vom befestigten Fahrbahnrand) [...] angelegt werden sollen, finden daher die Regelungen des § 8 keine Anwendung.

Bei der Planung und dem Bau ist der vorhandene Waldbewuchs soweit wie möglich zu erhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion durch den Bau und Betrieb der Radwege sollen vermeiden werden.

Die besonderen Regelungen des Naturschutzrechts und des NUVPG bleiben unberührt.“

Pkt. 3. Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahren ist hier zutreffend:

„Die Regelungen zu Nummer 2 gelten unter den folgenden Maßgaben für Vorhaben, die von Institutionen des Bundes oder der Länder (also der NLSTBV RGB Aurich) durchgeführt werden und einer Planfeststellung (trifft hier zu) oder Plangenehmigung bedürfen [...]

3.1 Sind mit den Eingriffen Waldumwandlungen verbunden, werden diese losgelöst vom Bewertungsverfahren nach Nummer 2.1 mindestens im Verhältnis 1 : 1 durch Neuanlage von Wald kompensiert. Über die Waldumwandlung hinausgehende Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind gem.§ 13 ff. BNatSchG 8...] naturschutzrechtlich zu kompensieren. [...]

Der naturschutzrechtlich zu kompensierende Eingriff in den Boden ist gesondert zu berücksichtigen.

Für den Eingriff in den Waldbestand wurde eine Gutachten Waldumwandlung durch das Planungsbüro Tapken, Wiefelstede, erstellt. Als Ergebnis wurde ein Verhältnis von 1,2 bis 3,0 für Ausgleichsaufforstungen ermittelt (vgl. Gutachten Waldumwandlung, Vergleichende Gegenüberstellung).

4.3.9 Kompensationsbedarf für Eingriffe gem. § 13 ff BNatSchG einschließlich Waldumwandlung gem. § 8 NWaldLG

Nach Festlegung der möglichen Vermeidungsmaßnahmen sind die nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen gem. § 15 BNatSchG zu kompensieren. Die „Erheblichkeit“ von Beeinträchtigungen wird über die Verknüpfung der vorhabensbedingten Wirkungen mit der Empfindlichkeit der betroffenen Werte und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild bestimmt.

In der folgenden Tabelle werden die, nach Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden, erheblich beeinträchtigten Werte und Funktionen besonderer Bedeutung nach Art und Umfang dargestellt (vgl. Unterlage 9.1: Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne).

Tab. 11: 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 ^{**} 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)				

Als „nicht erheblich“ werden folgende potenziellen Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme eingestuft:

- Lokal auftretende und von einer i.d.R. geringen Wirkdauer gekennzeichnete Schadstoffbelastungen während des Baustellenbetriebes.
- Kurzzeitige Beeinträchtigungen, wie z.B. die Erhöhung der Lärmbelastung und Luftverunreinigungen durch den Baustellenverkehr sowie visuelle Störungen durch Baubetrieb und Lagerflächen.
- Die dauerhafte zusätzliche Einschränkung der natürlichen Versickerung von Wasser durch die zusätzliche Bodenversiegelung stellt eine Unterbrechung des natürlichen Kreislaufes im Wirkgefüge Wasser - Boden dar. Das anfallende Oberflächenwasser kann über die Seitenflächen versickern. Die erhebliche Beeinträchtigung durch Versiegelung wurde bereits im Schutzgut Boden berücksichtigt; ein zusätzliches ökologisches Risiko für das Schutzgut Wasser ist nicht zu erwarten.
- Erhöhte Schadstoffeinträge, wie sie bau- oder betriebsbedingt z.B. in Verbindung mit Unfällen auftreten können, stellen grundsätzlich ein potenzielles Risiko für den Boden- und Wasserhaushalt dar. Bei Einhaltung der einschlägigen Vorschriften sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Eine naturschutzrechtliche Verpflichtung auf Kompensation ist daraus nicht abzuleiten.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 3.2) werden folgende Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme als „nicht erheblich“ (= ohne weiteren Kompensationsbedarf) eingestuft:

Abk. ^x	Beeinträchtigung	Code
B	Verlust von Biotopen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung ohne Nachweis gefährdeter Arten:	
	Nährstoffreicher Graben, Straßenseitengraben, überwiegend mit steilen Böschungen und Arten der Ruderalflur und des Intensiv-Grünlands	FGR
	Sonstiger vegetationsarmer Graben: Straßenseitengraben innerhalb von Waldflächen	FGZ
	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland / Grünland-Einsaat	GIF, GA
	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte: Bankett, Böschungen usw.	UHM
	Landwirtschaftliche Lagerfläche: Silageflächen, hofnah, z. T. versiegelt	EL
	Hausgarten	PH
	Straße, Weg, Parkplatz	OVS, OVV, OVP
	Dorfgebiet/ landwirtschaftliches Gebäude	ODL
H	Verlust von Bruthabitaten allgemein weit verbreiteter Arten (Vermeidungsmaßnahme) Potenzielle Beeinträchtigungen nicht direkt betroffener Bruthabitate von Arten mit Schutzstatus gem. RL Niedersachsen während der Bautätigkeit in angrenzenden Waldbereichen (Vermeidungsmaßnahme)	
Bo	Potenzielle Beeinträchtigung vorübergehend als Arbeitsstreifen genutzter Böden allgemeiner Bedeutung sowie Veränderung des Profilaufbaus gewachsenen Bodens allgemeiner Bedeutung (Vermeidungsmaßnahme)	
GW	Potenzielle Einschränkung der Grundwasserneubildungsrate, vermieden durch breitflächige Versickerung von Oberflächenwasser über Bankett und Böschungen	

Legende		x	- Abkürzung gem. BMVBS (2011), Tab. 1
B	- Schutzgut Pflanzen / Biotopfunktion	Bo	- Bodenfunktionen: Biotische Standortfunktion, Speicher- und Reglerfunktion, natur- oder kulturhistorisch bedeutsame Böden, Ertragsfunktion
H	- Habitafunktion planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten		
KL	- Schutzgut Klima / Luft	LE	- Schutzgut Landschaftsbild
RW	- Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt	GW	- Grundwasserfunktion
K	Verhältnis Eingriffsumfang-Kompensationsbedarf		
V _{CEF}	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen		

5 Maßnahmenplanung

5.1 Rechtliche Anforderungen

Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen ergeben sich aus dem gesetzlichen Auftrag, gleiche Funktionen und Werte wieder herzustellen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleiben. Die Auswahl geeigneter Maßnahmen/ Maßnahmenkomplexe orientiert sich an:

- der Konfliktbetroffenheit der Funktionen besonderer Bedeutung in den Bezugsräumen sowie
- den Entwicklungszielen der Fachplanungen für die Bereiche, in denen Kompensationsmaßnahmen vorgesehen sind.

5.2 Grundlagen der Kompensationsermittlung

(Dieses Kapitel wurde von Kap. 4.2 Seite 32 hierher verschoben.)

Der erforderliche Kompensationsumfang richtet sich nach der gemeinsamen Empfehlung „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLÖ/ NLWKN 01/2006) und der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV, Stand 03.2011).

Schutzgut Biototypen:

"Für Biototypen der Wertstufen V und IV 1), die zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt werden, ist die Entwicklung möglichst der gleichen Biototypen in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) und auf gleicher Flächengröße erforderlich. Hierfür sind möglichst Flächen mit Biototypen der Wertstufen I oder II zu verwenden. Sind Biototypen der Wertstufe V und IV im vom Eingriff betroffenen Raum in der entsprechenden Ausprägung mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wieder herstellbar, vergrößert sich der Flächenbedarf im Verhältnis 1:2 bei schwer regenerierbaren Biotopen, im Verhältnis 1: 3 bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen. Werden Biototypen der Wertstufe III zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt, genügt die

Entwicklung des betroffenen Biotoptyps in gleicher Flächengröße auf Biotoptypen der Wertstufe I und II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden."

Tab. 5: Kompensationsermittlung Biotopfunktion / Pflanzen

Betroffenes Schutzgut/ Funktion	Wirkungen / Beeinträchtigungen	Kompensationsbedarf
Biotope Wertstufe IV u. V	Funktionsverlust durch Versiegelung, Überbauung durch Böschungen, Inanspruchnahme durch Baustreifen u. Baustelleneinrichtungen.	Mittelfristig (< 25 J.) herstellbar 1 : 1 Mittelfristig (> 25 J.) nicht herstellbar 1 : 2 Schwer regenerierbar (> 100) 1: 3
Biotope Wertstufe III	Betriebsbedingte Beeinträchtigungen im Bereich der Komplexwirkungszone (10 bis max. 25 m) sind hier irrelevant, da dieser Bereich bereits durch Böschungen und Baustreifen vorbelastet ist.	1 : 1 (gleicher Biotop in gleicher Flächengröße)
Biotope Wertstufe I u II		Keine Biotopkompensation
Wälder Wertstufe III bis V	Funktionsverminderung durch Waldanschnitt (20-50 m) Wirkzone	Waldrandentwicklung / Unterpflanzung in einem Streifen von 10 bis 20 m
Gegen Stickstoffeintrag empfindliche Biotope der Wertstufe III bis V	Langfristige Funktionsminderung (um 10 %) gegen Stickstoffeintrag empfindlicher Biotope im Bereich der 200 m Wirkzone	1 : 0,1 der innerhalb der Wirkzone betroffenen Flächen

Schutzgut Boden

"Bei einer Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt sind im Verhältnis 1: 1 Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Bei den übrigen Böden genügt ein Verhältnis von 1: 0,5. Für die Kompensation ist vorrangig die Entsiegelung von Flächen erforderlich. Die Flächen sind zu Biotoptypen der Wertstufen V und IV oder - soweit dies nicht möglich ist - zu Ruderalfluren oder Brachflächen zu entwickeln. Soweit keine entsprechenden Entsiegelungsmöglichkeiten bestehen, sind die Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen und entsprechend zu entwickeln."

Tab. 6: Kompensationsermittlung Boden

Betroffenes Schutzgut	Wirkungen / Beeinträchtigungen	Kompensationsbedarf
Boden besonderer Bedeutung	Funktionsverlust durch Versiegelung	1 : 1 zusätzlich zur Biotopkompensation
	Funktionsverlust durch Teilversiegelung	1 : 0,5 zusätzlich zur Biotopkompensation
	Funktionsverminderung durch Überbauung	1 : 1 zusätzlich zur Biotopkompensation soweit Biotope der Wertstufen I u. II betroffen (i.d.R. multifunktional mit der Faunakompensation ausgleichbar)
Boden allgemeiner Bedeutung	Funktionsverlust durch Versiegelung	1 : 0,5 zusätzlich zur Biotopkompensation
	Funktionsverlust durch Teilversiegelung	1 : 0,25 zusätzlich zur Biotopkompensation
	Funktionsverminderung durch Überbauung	1 : 0,5 zusätzlich zur Biotopkompensation soweit Biotope der Wertstufen I u. II betroffen (i.d.R. multifunktional mit der Faunakompensation ausgleichbar)

5.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen

• Gestaltungsmaßnahmen

Die Beanspruchung von Bankett- und intensiv genutzten Grünflächen und deren Umwandlung zu Straßen begleitenden Bankett-, Böschungs- und Muldenflächen führt zu keiner Wertminderung, da sich die beanspruchten Flächen bereits im Immissionsraum der vorhandenen Straße befinden und die Pflanzengesellschaften sich nach Bauausführung wieder einstellen. Die Zusammensetzung des einzubringenden Saatgutes (RSM 5.1 "Parkplatzrasen" im Bereich der Bankette als sog. Schotterrasen, Regiosaatgut auf allen übrigen Ansaatflächen) ist geeignet, den Verlust der vorhandenen Pflanzenarten der Ruderalflur aus naturschutzfachlicher Sicht auszugleichen.

• Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

In den „Regelannahmen Kompensationsumfang“ (NLÖ 2006, NLSTBV, Stand: März 2011) ist der Rahmen zum erforderlichen Umfang der Kompensationsmaßnahmen festgelegt.

Bei Inanspruchnahme von Waldbereichen ist das Niedersächsische Waldgesetzes (NWaldLG) zu berücksichtigen.

Als Ausgleichsmaßnahmen werden Maßnahmen definiert, durch die die vom Eingriff betroffenen Werte und Funktionen in gleicher oder ähnlicher Ausprägung, d. h. möglichst gleichartig und gleichwertig, in einem planungsrelevanten Zeitraum und im naturräumlichen Zusammenhang zum betroffenen Funktionsraum wiederhergestellt werden. Die Begrünungs- und Bepflanzungsmaßnahmen im Nahbereich der Trasse (Gestaltungsmaßnahmen) können nur bedingt als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen angesehen werden. Ist ein Ausgleich nicht möglich, so sind geeignete Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 (2) BNatSchG vorzunehmen oder Ersatzzahlungen gemäß § 15 (6) BNatSchG und § 6 NAGBNatSchG zu leisten.

In Bezug auf das Schutzgut Boden ist als vordringliche Ausgleichsmaßnahme die Entsiegelung von Wegen/ Straßen zu berücksichtigen. Ein Ausgleich durch Entsiegelung ist beim vorliegenden Vorhaben jedoch nicht möglich.

Ausgleichsmaßnahmen können entlang der Baustrecke nicht umgesetzt werden. Daher werden externe Kompensations- / Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

5.4 Maßnahmenübersicht

Neben den **Vermeidungsmaßnahmen (V)** sind folgende **Gestaltungsmaßnahmen (G)** und zur Kompensation des Eingriffs folgende **Ausgleichs- (A)** sowie **Ersatzmaßnahmen (E)** vorgesehen (vgl. Unterlage 9.3):

Nr.	Kurz-Beschreibung der Maßnahme
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)
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).
Maßnahmen außerhalb der Baustrecke	
Ersatzmaßnahmen (Externe Kompensationsmaßnahmen):	
4.1 E	- Neuanlage eines Feldgehölzes Verwendung von standortheimischen, autochtonen Gehölzarten
4.2 E	- Ersatzanpflanzung von Wald und Anlage von Feldgehölzen Verwendung von standortheimischen, autochtonen Gehölzarten
4.3 E	- Neuanlage von Wallhecken Verwendung von standortheimischen, autochtonen Gehölzarten

5.5 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

In diesem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Unterlage 19.1), in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) und in der Vergleichenden Gegenüberstellung (Unterlage 9.4) werden die Beeinträchtigungen und die aus der Definition des Eingriffs abgeleiteten landschaftspflegerischen Maßnahmen beschrieben und dargestellt.

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

5.6 Ausnahmegenehmigungen

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

6 Alternativenprüfung/ Planungsalternativen

siehe Kap. 3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen.

7 Artenschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens

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

7.1 Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

"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**

Im Folgenden werden Auszüge aus dem Gutachten vom Büro Himmel wiedergegeben (*in kursiv*):

Hinsichtlich der Überprüfung des Tötungsverbotes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ist für die vorkommenden Brutvogelarten zu konstatieren, dass es nicht zu baubedingten Tötungen kommen wird, wenn die artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme V_{CEF1} ergriffen wird.

V_{CEF1} Um die Tötung von Brutvögeln nach § 44 Abs. 1 (1) BNatSchG zu verhindern, ist die Rodung der Straßenbäume und sonstiger Gehölze nur in der Zeit außerhalb der Brutphase vom 1. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen (s. § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG).

Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt Nr.

1.1 V_{CEF} - Bauzeitenregelung

Der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme V_{CEF1} nicht erfüllt.

- **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.

Der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 1.1V_{CEF} nicht erfüllt.

- **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.

7.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

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**

Im Folgenden werden Auszüge aus dem Gutachten vom Büro Himmel wiedergegeben (*in kursiv*):

Während der Bauarbeiten werden akustische und visuelle Störreize durch Baumaschinen und Baufahrzeuge sowie durch die Bauarbeiter ausgelöst, die eine Scheuchwirkung auf einzelne Vogelarten ausüben können.

nen. Im Falle einer erheblichen Störung ist mit der Aufgabe von Brutplätzen zu rechnen, sofern die betroffenen Arten empfindlich auf die Störreize reagieren.

Die im Trassenbereich vorkommenden Arten aus der Ordnung der *Sperlingsvögel* (Passeriformes) werden allgemein als relativ unempfindlich gegenüber anthropogenen Störungen eingestuft. GASSNER ET AL. (2010) geben für die im Untersuchungsraum brütenden Vertreter dieser Gruppe eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 5 m bis maximal 20 m an. Aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Fluchtdistanzen gegenüber anthropogen verursachten visuellen und akustischen Reizen, ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Arten, die mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen einhergeht, nicht zu erwarten.

Anders sieht es bei der streng geschützten Art, dem Mäusebussard aus (siehe auch Artenschutzblatt in Anhang 1). Für Mäusebussarde sind optische Signale entscheidend. Zur Minimierung des Störpotenzials sollte der Bau des Radweges im Horstumfeld nicht in der Brutzeit stattfinden (siehe V_{CEF3}).

V_{CEF3} Bauzeitregelung für den Bauabschnitt
zwischen Bau-Km 3+200 und Km 3+350

Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf
Maßnahmenblatt Nr.

1.1 V_{CEF} - Bauzeitenregelung

Betriebsbedingte Störungen: Hierzu sind alle im Bereich des Radweges möglichen Störwirkungen, wie Radfahrer und Fußgänger zu zählen. Aufgrund der vergleichsweise großen Fluchtdistanz des Mäusebussards gegenüber anthropogen verursachten visuellen und akustischen Reizen, ist eine Beeinträchtigung nicht auszuschließen. Mit einer erheblichen Beeinträchtigung ist jedoch nicht zu rechnen, weil Bussarde erst reagieren, wenn die Radfahrer anhalten und absteigen. Auch heute fahren einzelne, kleine und größere Radfahrerguppen entlang der L 34.

Es ist davon auszugehen, dass der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG nach Verwirklichung der Vermeidungsmaßnahmen V_{CEF3} nicht berührt wird.

• 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.

7.3 Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m Abs. 5 BNatSchG)

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**

Im Folgenden werden Auszüge aus dem Gutachten vom Büro Himmel wiedergegeben (in kursiv):

Die meisten Brutstätten der Vögel befinden sich außerhalb der Trasse des geplanten Radweges. Insgesamt sind vier Höhlenbäume und weitere potenzielle Habitatbäume von Fällungen betroffen. Die Höhlenbäume wiesen keinen Besatz auf, in den potenziellen Habitatbäumen D (1-3) und E wurde dagegen ein Brutvogelbesatz nachgewiesen bzw. vermutet (Star, Kohlmeise, Buchfink und Ringeltaube). Eine Beschädigung der Fortpflanzungsstätten dieser Arten kann aufgrund einer später greifenden Verkehrssicherungspflicht möglich sein, weil die Bäume nach dem Eingriff zwischen L 34 und Radweg stehen. Für die ungefährdeten Freibrüter (Ringeltaube und Buchfink) kann eine erhebliche Beeinträchtigung jedoch ausgeschlossen werden. Bei den Höhlenbrütern (Star und Kohlmeise) sieht das anders aus. Für diese Arten ist aufgrund eines meist hohen Konkurrenzdruckes oder mangels geeigneter Nistgelegenheiten nicht ohne weiteres von einem Ausweichen in die Umgebung auszugehen (siehe auch Artenschutzblatt „Star“ in Anhang 1). Deshalb müssen die Brutbedingungen mittels geeigneter Nistkästen ausgeglichen werden (siehe CEF1), um den Vorgaben des § 44 Abs.1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten unter Erhalt der ökologische Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang) zu entsprechen.

CEF 1 Ersatzlebensräume für Höhlenbrüter

Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt Nr.
1.2V_{CEF} - Umweltbaubegleitung und Vermeidungsmaßnahmen

Für möglicherweise 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 (Hinweise zur Anbringung siehe HENZE, O. & GEEP, J. 2004).

Unter den Brutvögeln ist der Haussperling als Vorwarnlisteart hervorzuheben (siehe auch Artenschutzblatt in Anhang 1), der u.a. in den siedlungsnahen Hecken der Ortschaft Brockzetel brütete. Die Brutkolonien lagen meist in straßenferneren Bereichen, einzelne Brutpaare fanden ihre Reviere jedoch in den straßen nahen Hecken. Zum Erhalt der ökologischen Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang ist aus Vorsorgegründen ein Ersatz verloren gehender Hecken vorzunehmen.

CEF 2 Ersatz von Hecken

Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt Nr.
1.9 V_{CEF} Pflanzung einer Buchenhecke

Parallel zur Straße verlaufende Hecken, die entfernt werden, sind vor dem Bau des Radweges zu ersetzen (Neupflanzung bzw. Versatz nach Süden).

Die Vorwarnlistearten Feldsperling und Goldammer brüteten in Baumreihen in einer ausreichenden Entfernung zur Straße und werden somit durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Eine weitere artenschutzrechtliche Prüfung erübrigt sich.

Die Vorwarnlisteart Gelbspötter wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt, wenn der Gehölzwall zwischen L 34 und Abbaugewässer 3 erhalten bleibt (V_{CEF2}, siehe auch Artenschutzblatt in Anhang 1).

V_{CEF2} Erhalt des Geländewalls mit dem Gehölzbewuchs zwischen der L 34 und dem Abbaugewässer 3

Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt Nr.
Der Geländewall wird erhalten, der Radweg davor angelegt, Maßnahmen siehe 1.3 V_{CEF} - Schutz von angrenzenden Waldflächen, Wallhecken

Der Geländewall mit dem Gehölzbestand sollte erhalten werden, um den Gelbspötter als Vorwarnlisteart und zahlreiche weitere ungefährdete Brutvogelarten vor erheblichen Beeinträchtigungen zu schützen.

Mäusebussard (siehe auch Artenschutzblatt in Anhang 1).

Vor dem Hintergrund der gebotenen funktionalen Interpretation des Begriffs der Fortpflanzungs- und Ruhestätte, wie er insbesondere auch in § 44 Abs. 5 BNatSchG angelegt ist, ist davon auszugehen, dass bei der Beurteilung von Beschädigungen sämtliche Wirkungen zu berücksichtigen sind, welche die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vermindern können. Dies umfasst auch funktionsmindernde Einwirkungen z.B. durch akustische bzw. optische Störreize. Somit ist nicht auszuschließen, dass es zur Schädigung einer Fortpflanzungsstätte des Mäusebussards kommt. Für diese Art werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

Die Baustelleneinrichtung, die Baufeldfreimachung und der Bau des Radweges sollten für den Bauabschnitt zwischen Km 3+200 und Km 3+350 außerhalb der gesetzlichen Brut- und Setzzeit stattfinden.

V_{CEF3} Bauzeitregelung für den Bauabschnitt
zwischen Bau-Km 3+200 und Km 3+350

Berücksichtigung im LBP/ Verweis auf Maßnahmenblatt Nr.
1.1 V_{CEF} - Bauzeitenregelung

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V_{CEF2-4} und der Ausgleichsmaßnahmen CEF1 und CEF2, ist der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht gegeben.

• **Fledermäuse**

Eine Nutzung von Baumhöhlen in vom Radwegbau 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.

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 sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen 1.2V_{CEF} für Amphibien 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.

Flechten:

Auszug aus dem Gutachten HW. Linders (2019):

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 thema-

Berücksichtigung im LBP

In der Flechtenuntersuchung wurden nur die von der Baumaßnahme betroffenen Bäume untersucht. Bis auf wenige wurden keine Bäume im benachbarten Raum der Radwegtrasse betrachtet.

Da ähnliche Standortbedingungen auch in benachbarten und entfernteren Bereichen vorhanden sein werden, können die festgestellten Flech-

<p><i>tisieren. 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.</i></p> <p><i>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.</i></p>	<p>tenarten auch an anderen Bäumen als an den untersuchten vorhanden sein. Dabei kommt es nicht auf den Durchmesser des Stammes oder der Äste und Zweige an.</p> <p>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).</p>
<p><i>Bei Arten mit besonderen Anforderungen an ihre Umwelt wäre nach einer Beseitigung der Trägerbäume hingegen mit einem dauerhaften Verlust zu rechnen.</i></p>	<p>Im Gutachten werden die Gehölze Nr. 39, 241 - 243, 232 und 236 genannt, deren Erhalt besonders geprüft werden sollte.</p> <p>Baum Nr. 39 befindet im Bereich des Waldbestandes im Nahbereich eines Waldweges. Eine Verlagerung der Radwegtrasse würde einen erheblich höheren Eingriff in den Waldbestand bedeuten und ggf. weitere Flechtenbäume betreffen.</p> <p>Die anderen Bäume stehen im Randbereich von Gärten, zwischen Gebäuden und der L34. Eine Verlagerung der Radwegtrasse ist aufgrund des Gebäudebestandes nicht möglich.</p>
<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p>	<p>Eine Baumpflanzung entlang der Baustrecke ist unter Berücksichtigung der vorzusehenden Mindestabstände für Baumpflanzungen zu Straßen gemäß der RPS 2009 <u>nicht</u> umsetzbar.</p> <p>In Waldbereichen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich in den an den neuen Radweg angrenzenden "neuen" Waldrändern Gehölze durch Selbstaussaat entwickeln werden und neue Flechtenstandorte ermöglichen.</p> <p>Als Kompensation für die überplanten Bäume und für den Eingriff in den Waldbestand ist die Aufforstung mit einheimischen standortgerechten Gehölzen vorgesehen (vgl. Maßnahme 4.2.E).</p>

Bearbeitet:
Planungsbüro Tapken
Freiraum- und Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. H. Tapken

Wiefelstede, den 22.04.2021
gez. Tapken

8 Anlagen

8.1 Literaturverzeichnis

- BIERHALS, E., O. V. DRACHENFELS & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Jahrgang 24, Nr.4, S. 231-240. Hildesheim
- BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (Entwurf 2009): Anwenderhinweise zum Planungsprozess und zum Entwurf der neuen Richtlinien für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau - RE.
- BMVBS (Entwurf 2009): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Gutachten. F+E Projekt Nr. 02.0233/2003/LR
- BMVBS (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Handbuch Umweltschutz im Straßenbau. Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege.
- BMVBS (2009) (Hrsg.): Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna - Vögel und Verkehrslärm -. GARNIEL et al. (Bearb.). In: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1019, Bonn (2009).
- BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (**MAmS**)
- DERS. (1996): Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil: Landschaftspflege; Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS-LP 1)
- DERS. (2011): Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen (ERS). Arbeitsgruppe Straßenentwurf.
- DRACHENFELS, O. V. (2012a). Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2011. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4. Hannover. 326 S.
- DRACHENFELS, O. V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016
- DRACHENFELS, O. V. 2012b. Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 1/2012. Hannover. 58 S.
- DRACHENFELS, O.V (Bearb.) (2010): Klassifizierung und Typisierung von Biotopen für Naturschutz und Landschaftsplanung, Nieders. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg) in Niedersachsen Heft 47, Hannover, 322 S.
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil Landschaftspflege; Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4)
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN (2017): Hinweise zum Artenschutz beim Bau von Straßen (H ArtB)
- GARVE, E. (2004): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung Stand 1.3.2004). - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 1/2004.
- KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (2009): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/IRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- KÖHLER, B., PREISS, A.: Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes In: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz in Niedersachsen. Heft 1/2000 Hannover, 71 S.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 7. Fassung, Stand 2007.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 3/2007: 130-176.
- LANDKREIS OLDENBURG (2003). Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Oldenburg 2003.
- LANDKREIS OLDENBURG (2015). Landschaftsrahmenplan (LRP) Fortschreibung 2015 Vorentwurf
- LÜTTMANN (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Entwurf, Stand 2011.
- MOSIMANN, T.; FREY, T. & TRUTE, P. 1999. Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung - Bearbeitung der Klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 202-275, 4/1999, Hildesheim.
- NLSTBV (2009, Stand März 2011): Anwendung der RLBP bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen, aufgestellt durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr unter Mitwirkung von bosch & partner und der Planungsgruppe Umwelt.
- NLWKN 2010 (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz): Korrigierte Fassung vom 01. Januar 2010 zu THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung - (Stand 1. November 2008), Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 3 (3/08): 69-141.

NLWKN 2009: Korrigierte Fassung vom 01. September 2009 zu THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung - (Stand 01.11.2008), Teil B: Wirbellose Tiere. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 4 (4/08): 153-210.

STADT AURICH (18.05.2006): Satzung über den Schutz des Baumbestandes

Gutachten 2013:

BRUYN, UWE, DE †, Dipl.-Biol., Oldenburg (2013): Kartierung geschützter Flechtenarten zum geplanten Neubau eines Radweges entlang der L 34, Brockzeteler Straße, Stadt Aurich

BRUYN, UWE, DE †, Dipl.-Biol., Oldenburg (2013): Kartierung ausgewählter geschützter Großpilzarten zum geplanten „Neubau eines Radweges entlang der L 34, Brockzeteler Straße“, Stadt Aurich

BERGMANN, MATTHIAS Dipl.-Ing. Landespflege, Aurich (2013): Ergebnisse der Bestandsaufnahme zum geplanten Radweg Wiesens - Brockzetel (Biototypen, Brutvögel, Amphibien, Reptilien, Ameisen)

MEYER & RAHMELE GBR, 27243 Beckeln (2013): Fachbeitrag Fledermäuse zur Planung eines Radweges an der L34, Lkrs. Aurich

BELLMANN, AXEL, Käferkundliche Gutachten, Bremen (2013): Untersuchung von Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfern im Bereich des geplanten Radweges zwischen Wiesens und Brockzetel an der L34

Gutachten 2019:

HIMMEL, MARION, Dipl.-Ing., Ingenieurbüro Himmel, Wildeshausen (2019): Artenschutzgutachten Brutvögel (Höhlen- und potenzielle Habitatbäume)

MEIJER, GERWIN, Dipl.-Biologe Dr., Büro Meijer-Ecology, Lelystad - Westoverledingen (2019): Biologischer Fachbeitrag Fledermäuse; L34 Brockzetel, 2019

LINDERS, HW., HACKMACK, U. ecoplan, Leer (2019): Flechtenkartierung ausgewählter Gehölze entlang der Landesstraße 34 zwischen Aurich-Wiesens und Brockzetel

BELLMANN, AXEL (2019): Käferkundliche Gutachten, Bremen (2019): Untersuchung von Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfern im Bereich des geplanten Radweges zwischen Wiesens und Brockzetel an der L34 in 2019

TAPKEN, HAJO, Dipl.-Ing., Wiefelstede (2019): Gutachten Waldumwandlung, Bewertung der Waldfunktionen von überplanten Waldflächen und Ermittlung des Umfangs der Ersatzaufforstung

Rechtsgrundlagen

BNatSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz, 29.07.2009)

NAGBNatSchG: Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 09.02.2010)

NWaldLG: Ausführungsbestimmungen zum Niedersächsischen Landeswaldgesetz (31.01.2017)

Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG (05.11.2016)

BBodSchG: Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214).

BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 31 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

Internet-Portale:

www.lbeg.niedersachsen.de, www.umwelt.niedersachsen.de, www.landkreis-aurich.de/
www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten