

Stadt Aurich

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

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

PROJIS-Nr.:

Umweltfachliche Untersuchungen

19.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit Artenschutzbeitrag

<p>Aufgestellt:</p> <p>Aurich, den 02.11.2018 Stadt Aurich Der Bürgermeister</p> <p>im Auftrage: gez. Langhof</p>	

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2	4.1	Umweltrelevante Wirkfaktoren des Vorhabens	31
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	2	4.2	Grundlagen der Kompensationsermittlung	32
1.2	Methodische Vorgehensweise	2	4.3	Prognose der Auswirkungen bei Nichtdurchführung (Nullvariante)	33
1.3	Übergeordnete Vorgaben und Planungen.....	2	4.4	Prognose der Beeinträchtigungen.....	33
1.3.1	Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Aurich (Entwurf 2015).....	2	4.4.1	Schutzgüter	33
1.3.2	Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Aurich	3	4.4.1.1	Schutzgut Biototypen	33
1.3.3	Schutzgebiete und geschützte Landschaftselemente	5	4.4.1.2	Verlust von Wald/ Waldrandflächen (WRM).....	34
1.3.3.1	Natura 2000	5	4.4.1.3	Verlust von Wallhecken.....	34
1.3.3.2	Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale	6	4.4.1.4	Verlust von Einzelbäumen	34
1.3.3.3	Wallhecken	6	4.4.1.5	Verlust von Schnitthecken.....	35
1.3.3.4	Trinkwasserschutzgebiet	6	4.4.1.6	Flora / Gefährdete Pflanzenvorkommen	35
1.3.4	Baumschutzsatzung der Stadt Aurich (18.05.2006)	7	4.4.1.7	Flechten, Großpilze	35
2	Bestandserfassung und -bewertung des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes ...	8	4.4.1.8	Tiere.....	36
2.1	Abgrenzung des Untersuchungs-/ Bezugraumes.....	8	4.4.2	Boden.....	36
2.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen	8	4.4.3	Wasser	37
2.2.1	Biototypen, Pflanzen	8	4.4.3.1	Grundwasser	37
2.2.1.1	Biototypen.....	8	4.4.3.2	Oberflächenwasser	37
2.2.1.2	Flechten	14	4.4.4	Klima	37
2.2.1.3	Ausgewählte geschützte Großpilzarten	15	4.4.5	Landschaftsbild	37
2.2.1.4	Biologische Vielfalt / Biotopverbund.....	15	4.4.6	Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile.....	37
2.2.2	Tiere	15	4.4.6.1	FFH-Gebiet 2408-331 "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich"	37
2.2.2.1	Brutvögel.....	15	4.4.6.2	Landschaftsschutzgebiete.....	39
2.2.2.2	Amphibien.....	17	4.4.6.3	Naturdenkmal.....	40
2.2.2.3	Reptilien.....	20	4.4.6.4	Wallhecken	41
2.2.2.4	Ameisen.....	21	4.4.6.5	FFH-Lebensraumtyp „Hainsimsen-Buchenwald“	41
2.2.2.4.1	Fledermäuse.....	21	4.4.7	Kompensationsbedarf für Eingriffe gem. § 13 ff BNatSchG einschließlich Waldumwandlung gem. § 8 NWaldLG	42
2.2.2.5	Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfer.....	23	5	Maßnahmenplanung	44
2.3	Boden	25	5.1	Rechtliche Anforderungen.....	44
2.4	Wasser	27	5.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	44
2.4.1	Grundwasser.....	27	5.3	Maßnahmenübersicht.....	45
2.4.2	Oberflächenwasser	27	5.4	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	45
2.5	Klima/ Luft.....	28	6	Alternativenprüfung/ Planungsalternativen..	45
2.6	Landschaftsbild.....	28	7	Artenschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens	45
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	29	7.1	Tötungsverbot	46
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen.....	29	7.2	Störungsverbot.....	47
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	29	7.3	Beschädigungsverbot.....	47
3.2.1	Amphibien-Leiteinrichtung	30	8	Anlagen	50
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	31	8.1	Literaturverzeichnis	50

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ausschnitt aus dem RROP Landkreis Aurich, Entwurf 2015.....	3
Abb. 2: LRP LK Aurich, Karte "Für Arten und Lebensgemeinschaften wichtige Bereiche"	4
Abb. 3: LRP LK Aurich, Karte "Eigenart, Vielfalt und Schönheit, Landschaftsbild prägende Strukturelemente"	4
Abb. 4: Abb. 5: LRP LK Aurich, Karte "Entwicklungsziele und Maßnahmen"	5
Abb. 6: Teichfledermaus-Gewässer (FFH-Gebiet 2408-331)	5
Abb. 7: Übersichtskarte: Schutzgebiete	6
Abb. 8: Übersichtskarte: Wasser-Schutzgebiete.....	7
Abb. 9: Lage des geschützten Waldbestands.....	10
Abb. 10: Übersichtskarte Amphibiengewässer/ Sandgruben	18
Abb. 11: Westlicher Abschnitt von Wiesener Mooräcker bis Brockzettel (Abb. 2 des Gutachtens)	22
Abb. 12: Östlicher Abschnitt zwischen Brockzettel und dem Ostende der Trasse (Abb. 3 des Gutachtens).....	22
Abb. 13: Karte 1 - Untersuchungsraum Totholzkäfer mit vier Teilgebieten	23
Abb. 14: Karte 2 - Untersuchungsraum Sandlauf- und Laufkäfer mit vier Teilgebieten	24
Abb. 15: Ausschnitte aus der Bodenübersichtskarte 1:50.000.....	26
Abb. 16: Gewässernetz.....	27
Abb. 17: Radwegenetze, regional/ überregional	28
Abb. 18: Teichfledermaus-Gewässer (FFH-Gebiet 2408-331)	38
Abb. 19: Teichfledermaus-Gewässer West - Luftbild (FFH-Gebiet 2408-331)	38
Abb. 20: Teichfledermaus-Gewässer Ost - Luftbild (FFH-Gebiet 2408-331).....	39
Abb. 21: Querprofil bei Bau-km 4+850.....	41

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht betroffener Schnitthecken	12
Tab. 2: Übersicht der von der Baumaßnahme betroffenen Biotoptypen	12
Tab. 3: Übersicht benachbarte, nicht betroffene Biotoptypen	13
Tab. 4: Übersicht Flechtenarten	14
Tab. 5: Gefährdete Brutvogelarten und Leitarten.....	16
Tab. 6: Amphibienarten in den untersuchten Laichgewässern im Jahr 2013.....	19
Tab. 7: Ergebnisse der Untersuchungen aus der Detektorerfassung (Tab. 1: des Gutachtens).....	21
Tab. 8: Übersicht Vermeidungsmaßnahmen.....	30
Tab. 9: Verlust von Wallhecken	34
Tab. 10: Verlust von Einzelbäumen	35
Tab. 11: Erheblich beeinträchtigte Werte und Funktionen allgemeiner Bedeutung.....	43

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. 6,80 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.

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.

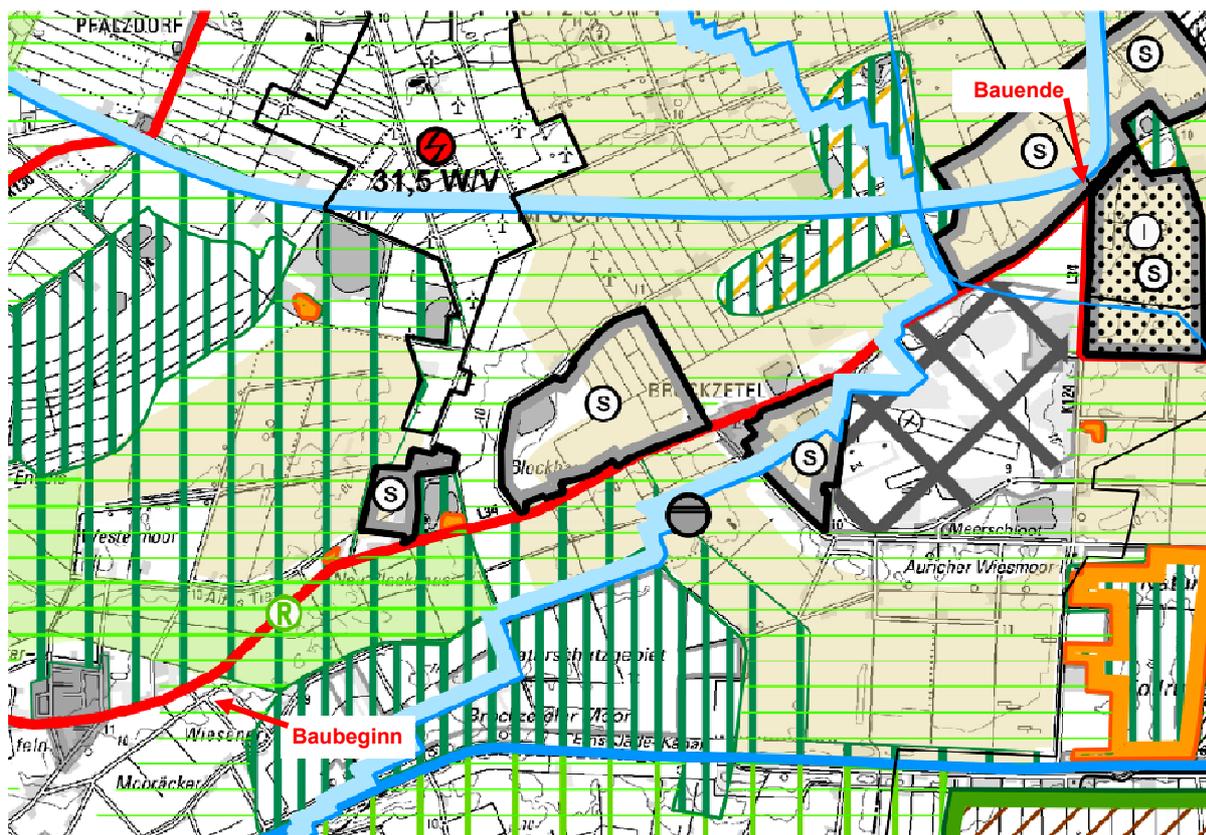
Neben den etablierten Arbeitsschritten der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Bestandserfassung, Konfliktanalyse einschließlich Vermeidung und Maßnahmenplanung) dient die Planungsraumanalyse als vorgeschalteter Arbeitsschritt der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

1.3 Übergeordnete 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		Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft - auf Grund hohen Ertragspotenzials-
	Vorranggebiet Natur und Landschaft		Vorranggebiet Rohstoffgewinnung, S = Sand
	Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft		Vorranggebiet Rohstoffgewinnung, S = Sand
	Vorranggebiet Natura 2000		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

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

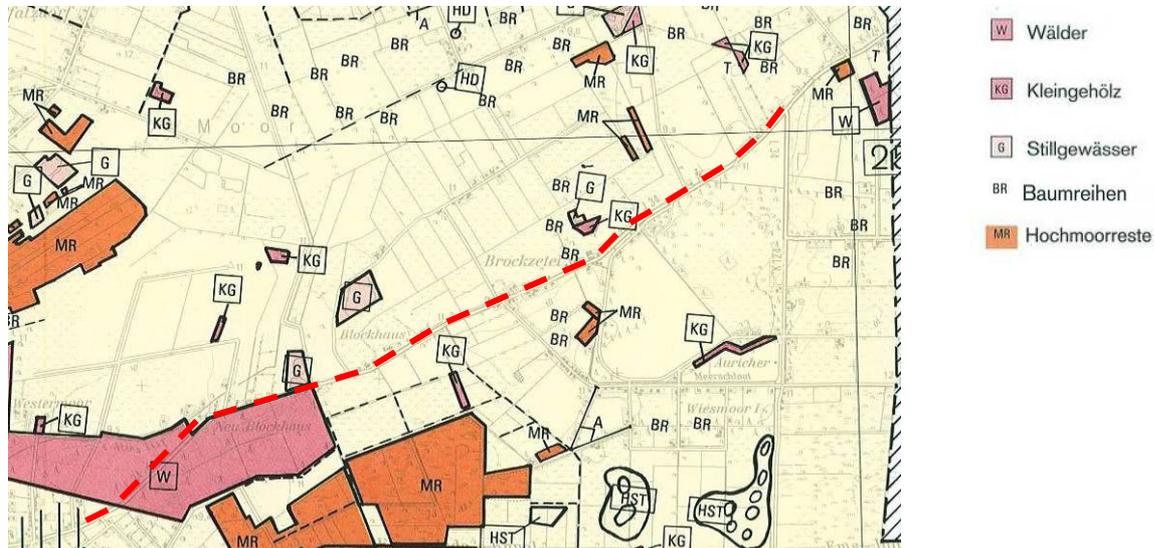


Abb. 3: LRP LK Aurich, Karte "Eigenart, Vielfalt und Schönheit, Landschaftsbild prägende Strukturelemente"

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

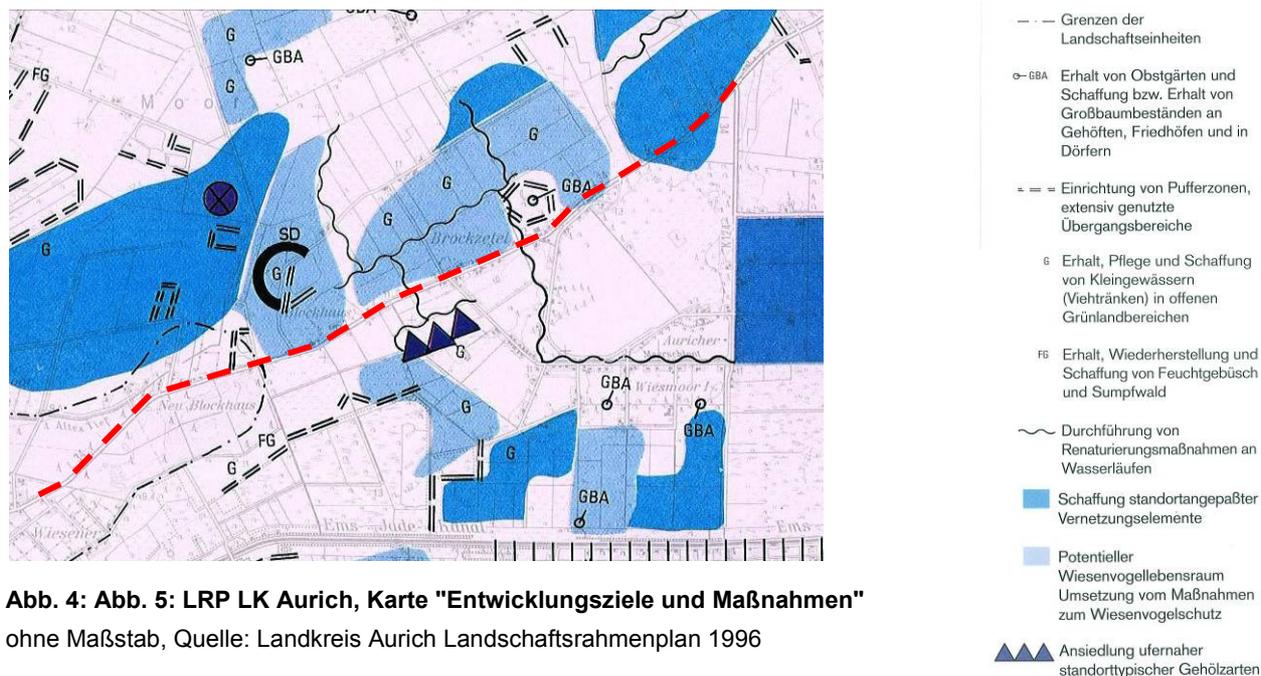


Abb. 4: Abb. 5: LRP LK Aurich, Karte "Entwicklungsziele und Maßnahmen"
ohne Maßstab, Quelle: Landkreis Aurich Landschaftsrahmenplan 1996

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.

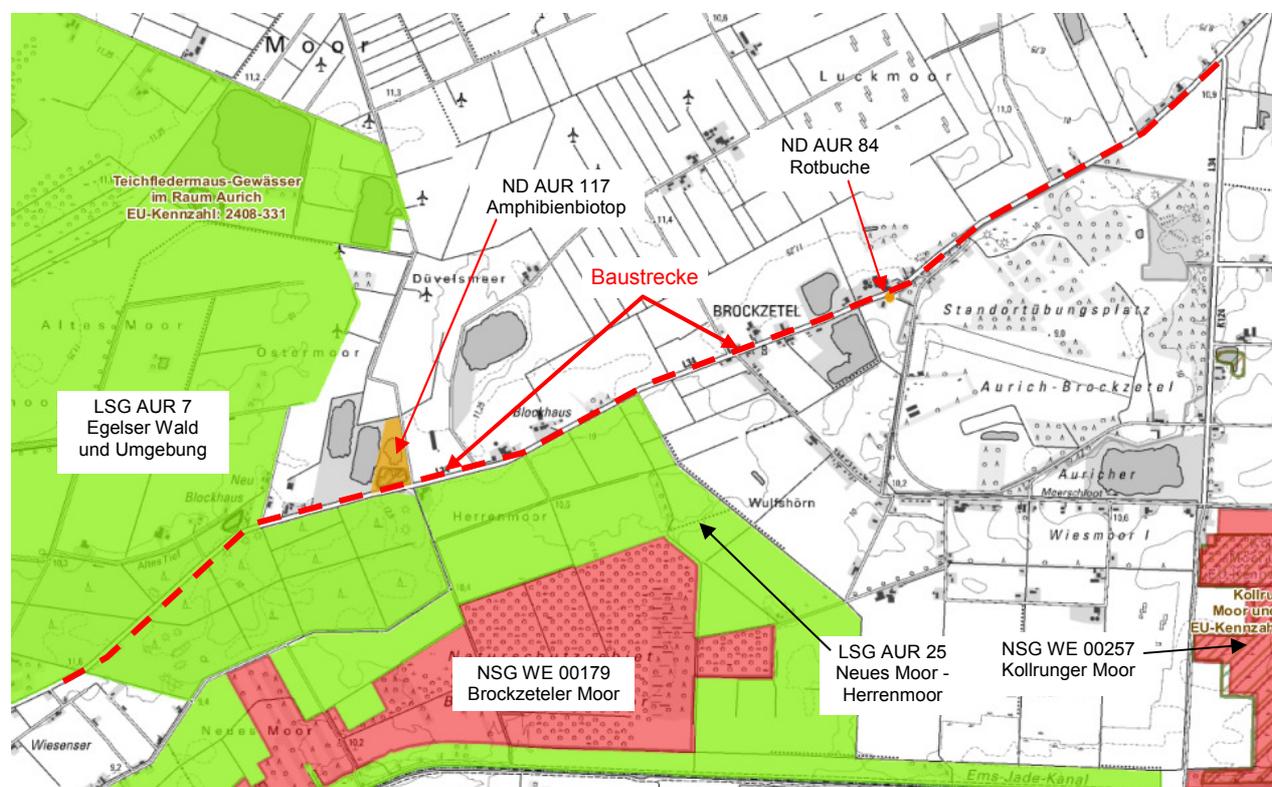


Abb. 7: Übersichtskarte: Schutzgebiete

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.

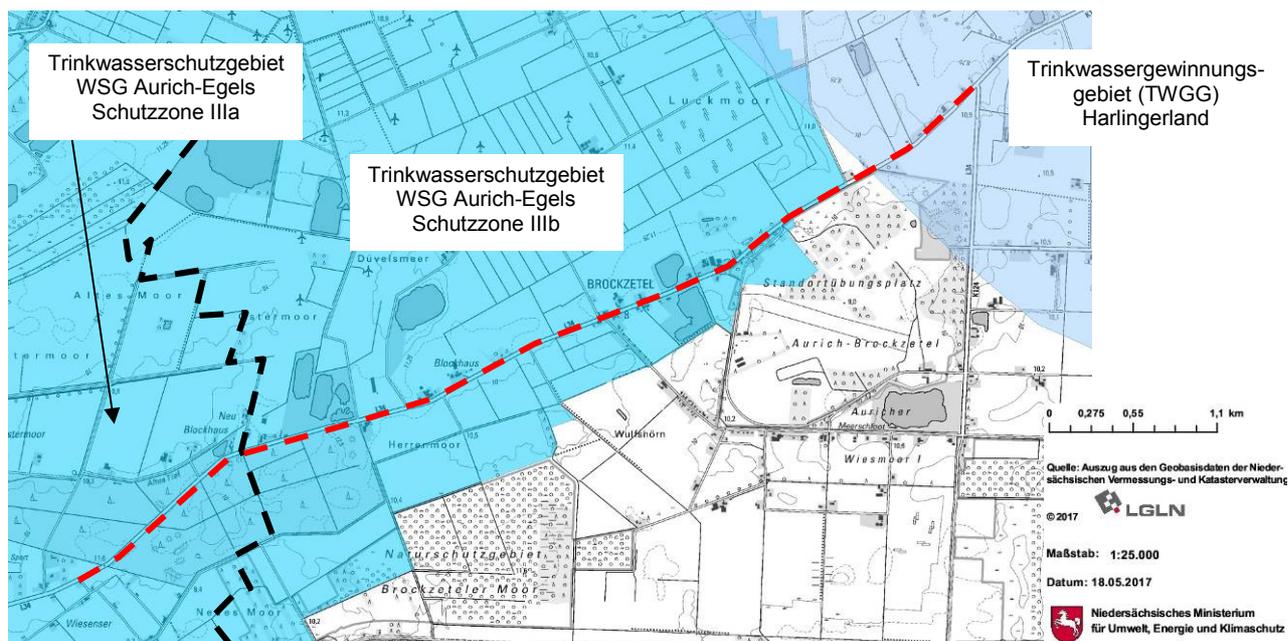


Abb. 8: Übersichtskarte: Wasser-Schutzgebiete

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 Douglasien-Arten (Gattung Pseudotsuga) Alle Lärchen-Arten (Larix)
Alle Erlenarten (Gattung Alnus)	Alle Zedern-Arten (Gattung Cedrus)	
Alle Birkenarten (Gattung Betula)	Alle Kiefern-Arten (Gattung Pinus)	
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)

Schutzzweck- erfüllung	Stammumfang einstämmig	Stammumfang mehrstämmig	Stückzahl	Stammumfang
Optimal/gebietsheimische Art ¹			Art entsprechend 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 I. Ordnung sind alle Baumarten, die großkronig sind und über 20 m End-Wuchshöhe aufweisen.

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 Biotoptypen, Pflanzen

2.2.1.1 Biotoptypen

Die Kartierung der Biotoptypen, 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 Biotoptypen ist der Unterlage 9.2 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan" zu entnehmen.

Ein aktueller Biotoptypenabgleich 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 Mähgünlandnutzung auf vorigen Ackerflächen.

• Methodik

Biotoptypen und Vegetation (Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten) wurden in der Zeit von Mitte Mai bis Mitte Juni durchgeführt. Dabei wurde die gesamte Strecke abgelaufen, die Biotoptypen nach v. Drachenfels (2011) vermerkt und die Fläche nach gefährdeten Pflanzenarten abgesucht. Zur Charakterisierung und Beschreibung der Biotoptypen 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, Brennnessel, 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, Beifuß und Rippenfarn (Vorwarnliste Tiefland). Teilweise bestehen im Waldrandbereich auch leichte Verwallungen, die nicht als Wallhecken anzusprechen sind, jedoch teilweise ehemalige Dünenreste darstellen können.

Waldweg bei 0+700 mit dominantem Bestand der Kanadischen Goldrute

- **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 diese 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.

Da im Bereich der geplanten Radwegtrasse Fichtenbestände im Randbereich der Weiden-Sumpfbüschel stocken, kann dieser Radwegführung zugestimmt werden (Ortsbegehung am 14.11.2013, 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, Hölmler, 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 angebunden wird. In diesem Waldbestand standen ehemals verschiedene Baracken, wie auf der Gedenktafel der Gedenkstätte an der Ringstraße dargestellt. Kurz vor dem Pflaster-

weg 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, Traubenkirsche, 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-Sumpfbüsch (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-Sumpfbüsch (BNR, BNA) sind genauso wie der angrenzende Erlen-Birkenwald nach § 30 BNatSchG besonders geschützte Biotope.

• **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		Länge in m	Bemerkung				
	von	bis						
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				
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 halbruderal 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		Länge in m	Bemerkung
	von	bis		
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	Wertstufe	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
FGZ	4.13.7	Sonstiger vegetationsarmer Graben	-		II	II
GIT	9.6.1	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	-		(III) II	II
UHM	10.4.2	Halbruderaler 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

Code	Nr.	Biotoptyp - von der Baumaßnahme betroffen	§	FFH	Wert- stufe	Plan- gebiet
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)
GRA	12.1.2	Artenarmer Scherrasen	-		I
BZH	12.2.3	Zierhecke	-		I
PH	12.6.4	Neuzeitlicher Ziergarten			I
PFA	12.9.4	Gehölzarmen 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

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 = Arthonia radiata		X	Oni = Opegrapha niveoatra		X
Cvi = Calicium viride		X	Or = Opegrapha rufescens		X
Ep = Evernia prunastri	X		Pac = Pleurosticta acetabulum	X	X
Fc = Flavoparmelia caperata	X		Pam = Pertusaria amara		X
Ha = Hyperphyscia adglutinata		X	Pen = Physconia enteroxantha		X
La = Lecanactis abietina		X	Psa = Parmelia saxatilis	X	
Lc = Lecanora carpinea		X	Psu = Parmelia sulcata	X	
Msu = Melanelixia subaurifera	X		Rfar = Ramalina farinacea	X	
			Rfas = Ramalina fastigiata	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 vorhandenen 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.

2.2.1.3 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**

- **Habitats**

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

I. Streckenabschnitt mit beidseitigen Waldbeständen (Egelses 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.“

- **Nachweise 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 alleeartigen 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 (Nährstoff-einträge, 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

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			Osteregelsler 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 Osteregelsler 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 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 ruhenden 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.

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 konnte, 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 vereinzelte 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	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.

Um Beeinträchtigungen von Amphibien während der Bauarbeiten zu vermeiden sind Schutzmaßnahmen vorzusehen (vgl. Unterlage 9.3 Maßnahmenblatt 1.2 VCEF).

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.

2.2.2.3 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 Biototypen 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 (Biototypen, Vögel, Amphibien) sind jedoch keine Beobachtungen oder Straßentotfunde von Reptilien gemacht worden.

Aufgrund der straßen nahen 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 straßennahen Lage der Baurasse eine erhebliche Gefährdung durch den Straßenverkehr aufweisen und somit als weniger wertvoll anzusehen sind.

2.2.2.4 Ameisen

Vorkommen von Waldameisen wurden im UG nicht festgestellt."

2.2.2.4.1 Fledermäuse

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 Breitflügel-Fledermäuse nachgewiesen, die dort im Straßenseitenraum jagten. Daneben wurden Rauhauffledermaus (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	<i>Myotis spec.</i>	-	II / IV	-	-	±	8
Gat. Plecotus, unbest.	<i>Plecotus spec.</i>	V/2	IV	-	-	±	1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	IV	-	-	±	1
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	IV	1	-	X	4
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	V	IV	-	X	-	51
Rauhauffledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	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 Breitflügel-Fledermäuse 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 Breitflügel-Fledermäuse nachgewiesen. Da bereits kurz nach Sonnenuntergang Breitflügel-Fledermäuse 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 Rauhauffledermaus-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 Breitflügel fledermäuse 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.

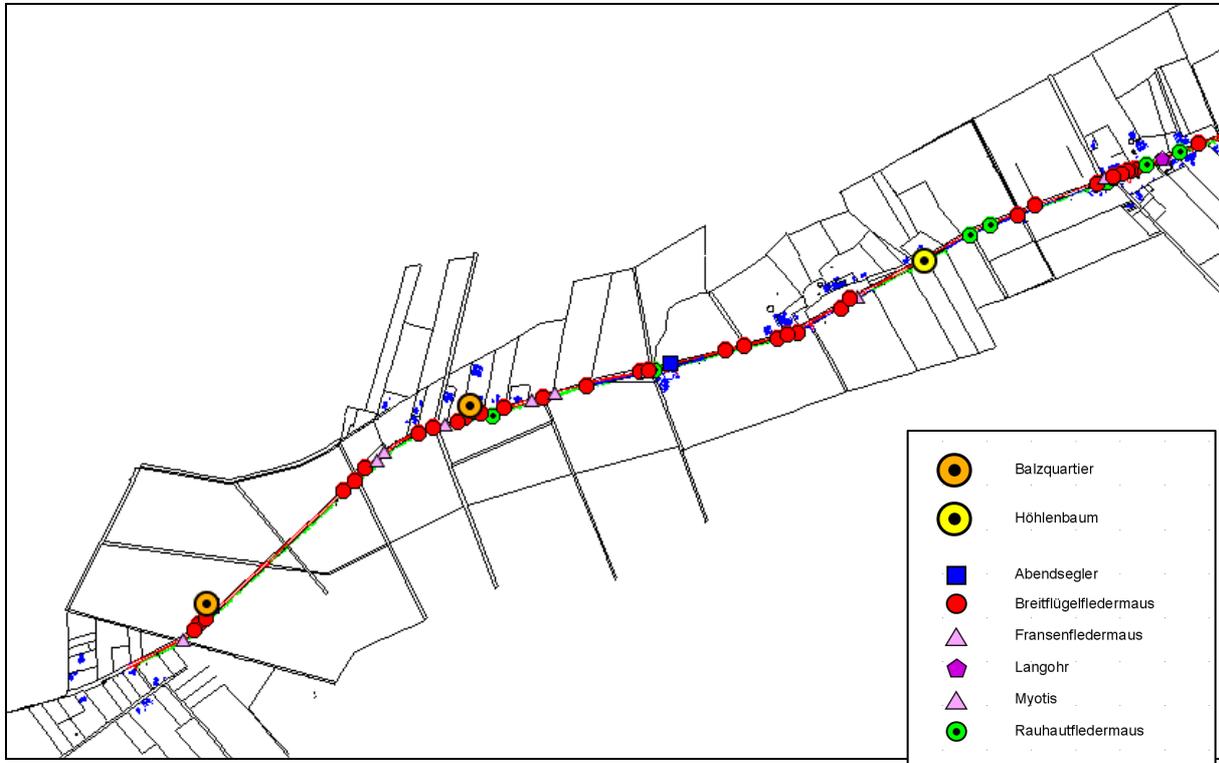


Abb. 11: Westlicher Abschnitt von Wiesener Mooracker bis Brockzettel (Abb. 2 des Gutachtens)

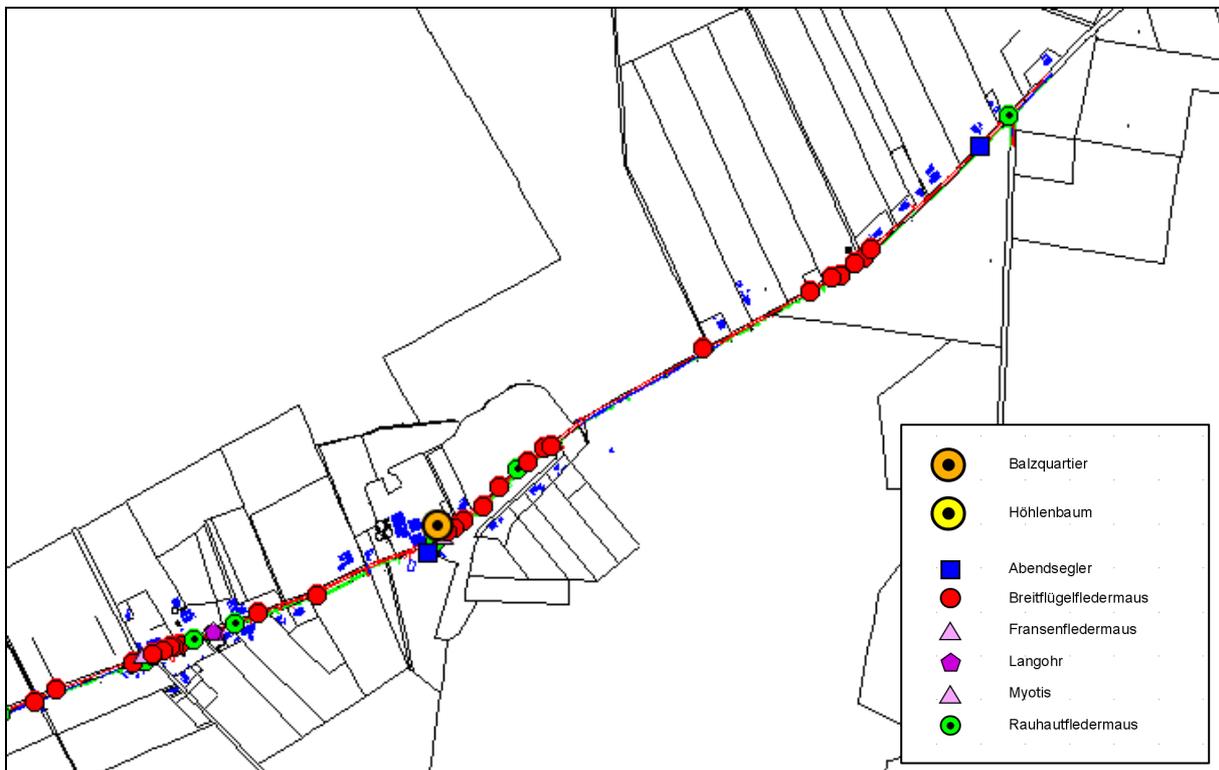


Abb. 12: Östlicher Abschnitt zwischen Brockzettel und dem Ostende der Trasse (Abb. 3 des Gutachtens)

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 Radweges 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 verlorengegangene 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.“

2.2.2.5 Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfer

Die Untersuchung der Totholz-, Sandlauf- und Laufkäfern im Bereich des geplanten Radweges zwischen Wiesens und Brockzetel an der L34 wurde in 2013 durch das Büro Axel Bellmann Käferkundliche Gutachten, Bremen, durchgeführt. Im Folgenden werden die Untersuchungsstandorte und die abschließende Bewertung dargestellt, für weitere Informationen wird auf das Gutachten verwiesen.

2.2.2.5.1 Totholzkäfer

Die Totholzkäferfauna wurde an 8 Untersuchungstagen in vier Teilgebieten (vgl. folgende Abb. Karte 1) mit Hilfe von Lufteklektoren, 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 Brockzetel 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. 13: Karte 1 - Untersuchungsraum Totholzkäfer mit vier Teilgebieten

Kap. 5.1 Ergebnisse - Totholzkäfer

Im Untersuchungsraum wurden mittels Lufttektor, 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.

2.2.2.5.2 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.

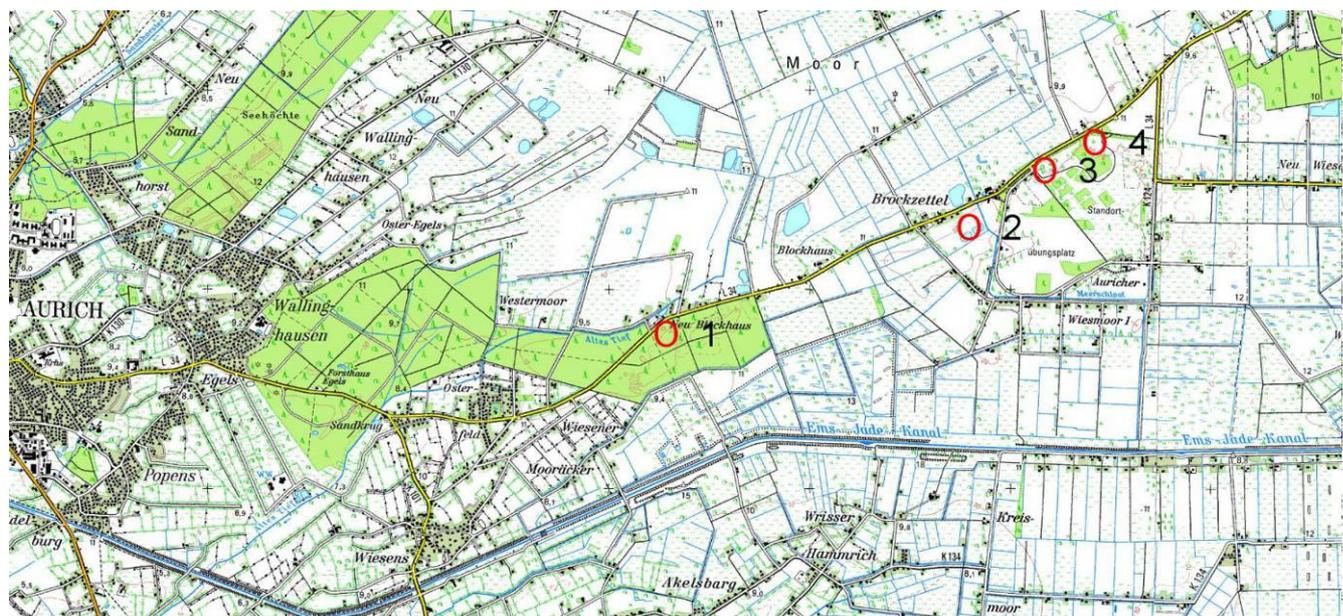


Abb. 14: Karte 2 - Untersuchungsraum Sandlauf- und Laufkäfer mit vier Teilgebieten

• 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.

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.

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

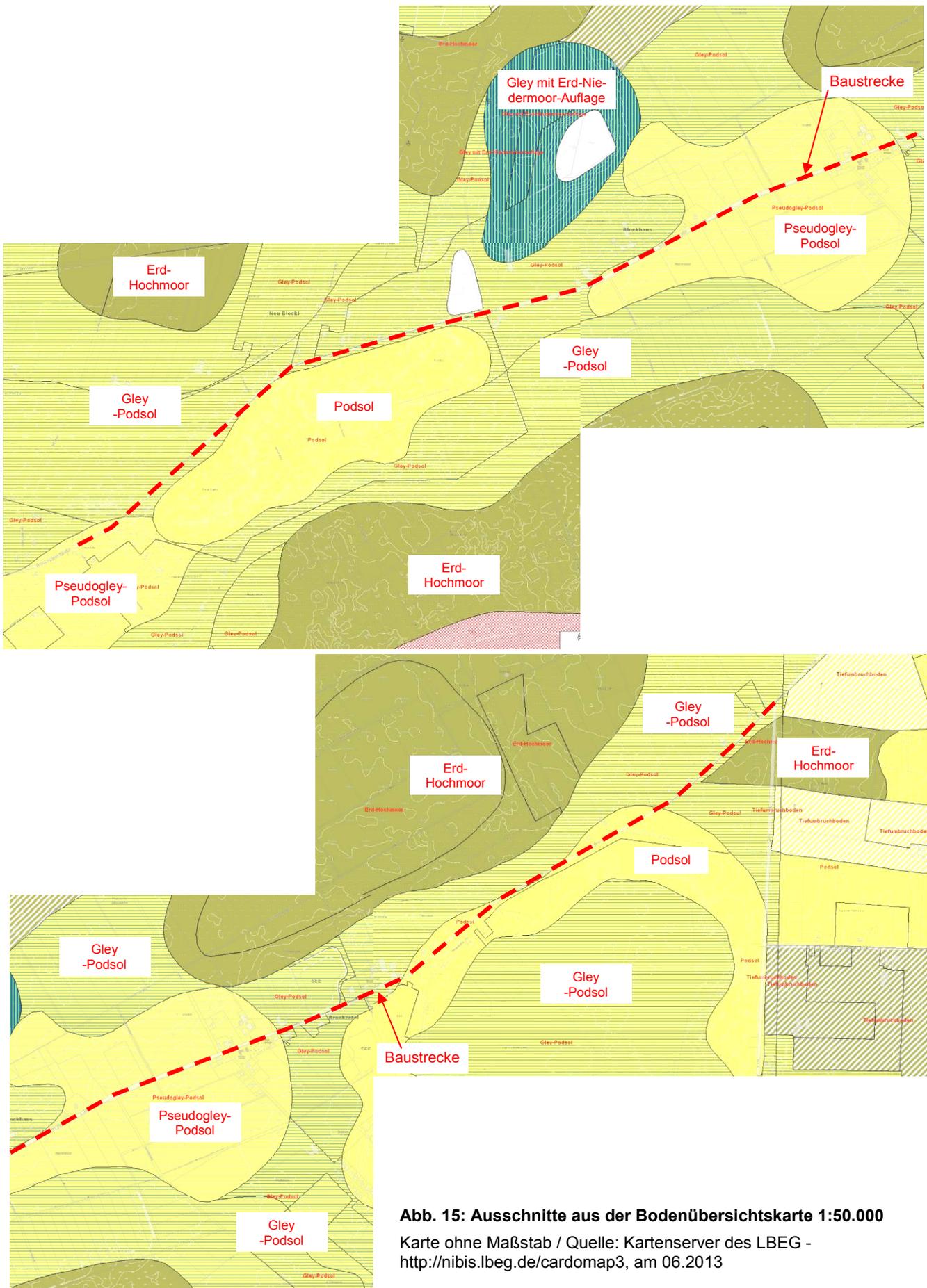


Abb. 15: Ausschnitte aus der Bodenübersichtskarte 1:50.000

Karte ohne Maßstab / Quelle: Kartenserver des LBEG - <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, am 06.2013

2.4 Wasser

2.4.1 Grundwasser

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

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

Nach den Umweltkarten des Landes Niedersachsen verläuft die Baustrecke überwiegend durch das Wasserschutzgebiet Aurich -Egels mit den Schutzzonen III a und b sowie ab ca. Bau-km 6+100 durch das Trinkwassergewinnungsgebiet Harlingerland (vgl. Abb. 8).

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

In den vom Erdbaulabor Strube am 03./ 04.07.2010 durchgeführten 8 Kleinrammbohrungen wurde Grundwasser im offenen Bohrloch lediglich in BK 7 (km rd. 7,48) bei 1,2 m unter OK Gelände angetroffen. Mit Schichtenwasser auf den bindigen Schichten ist erfahrungsgemäß zu rechnen. Weiter heißt es im Bericht: „Die unterhalb des humosen Oberbodens anstehenden schwach schluffigen, mittelsandigen Feinsande weisen mit kf-Werten in der Größenordnung um ca. 10-5 m/s ($7,3 \cdot 10^{-6}$ m/s bis $6,4 \cdot 10^{-5}$ m/s) ausreichende Durchlässigkeiten auf. ... Eine Versickerung dürfte im größten Teil der untersuchten Strecke ohne Probleme möglich sein.“

2.4.2 Oberflächenwasser

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

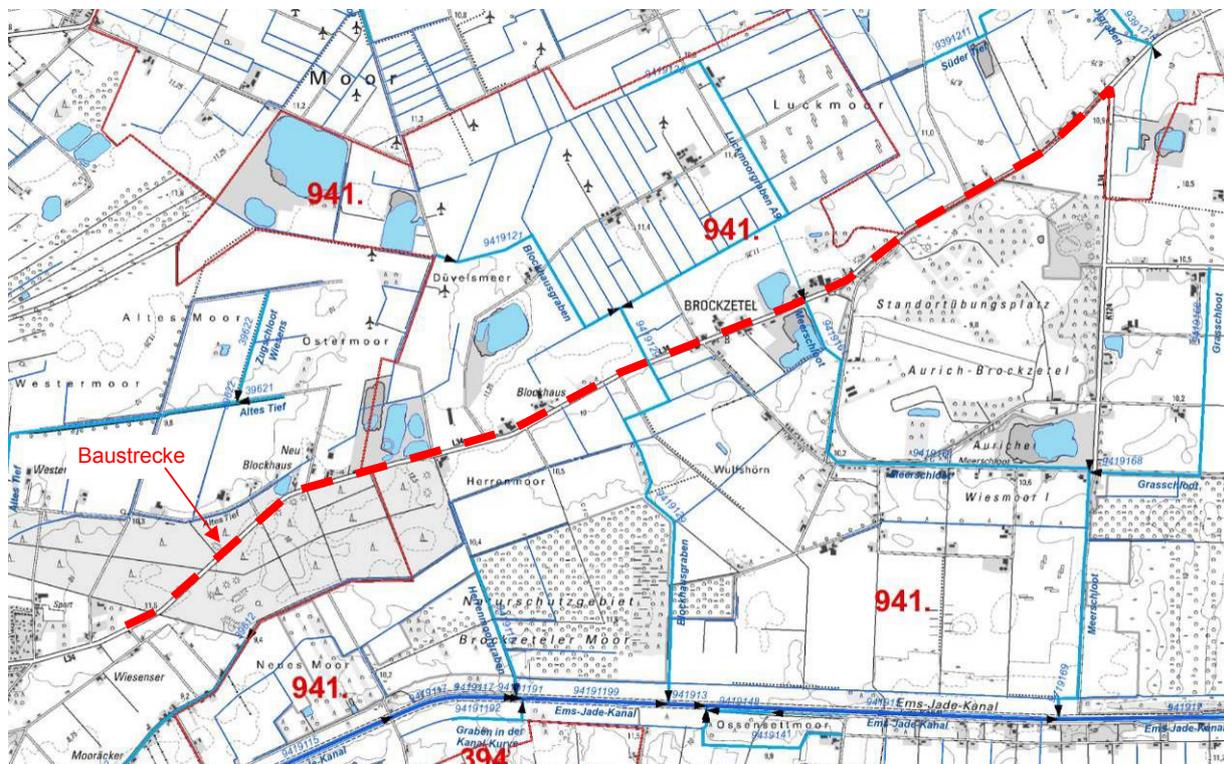


Abb. 16: Gewässernetz

Karte ohne Maßstab / Quelle: Niedersächsische Umweltkarten, www.umweltkarten-niedersachsen.de
rote Zahlen = Einzugsgebiete 2. Unterteilung

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.

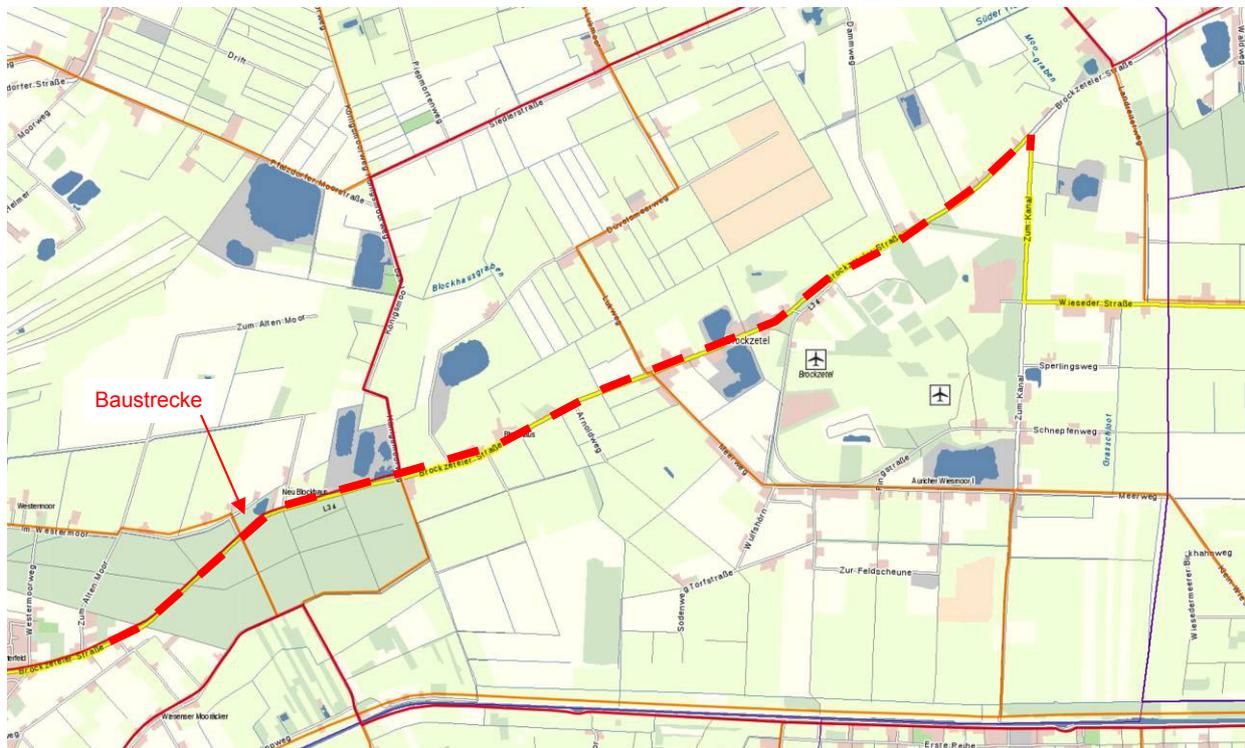


Abb. 17: Radwegenetze, regional/ überregional

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 1, Kap. 3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linien)

Der Eingriff in den Waldbestand wird über Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

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

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.

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	1.2 V_{CEF} 1.2a	- 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 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
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

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

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, Laubfall 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. 1: 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 Grundlagen der Kompensationsermittlung

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 Biototyps in gleicher Flächengröße auf Biototypen der Wertstufe I und II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden."

Tab. 2: 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. 3: 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)

4.3 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.

4.4 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.

4.4.1 Schutzgüter

4.4.1.1 Schutzgut Biotoptypen

4.4.1.1.1 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).

4.4.1.2 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.

4.4.1.3 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.

4.4.1.4 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 von bis		Laub- baum	Nadel- baum	Art	Stammdurchmesser				Bemerkung
						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		
1.-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

4.4.1.5 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 der Hofstelle östlich der Straße Am Langen Teil und in der Ortslage Brockzettel wurde der Wunsch geäußert, im Rahmen der Baumaßnahme eine Neuanpflanzung von Schnitthecken (Rotbuche) vorzusehen. Diese Ausgleichsmaßnahme wurde auf dem Maßnahmenblatt 3.1 A der Unterlage 9.3 aufgenommen.

4.4.1.6 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.

4.4.1.6.1 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)

4.4.1.7 Flechten, Großpilze

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 Brockzettel 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 Bau-trasse 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.

4.4.1.8 Tiere

4.4.1.8.1 Brutvögel

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

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

4.4.1.8.2 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.

4.4.1.8.3 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.

4.4.1.8.4 Ameisen

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

4.4.1.8.5 Fledermäuse

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

4.4.1.8.6 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 problematisch bezeichnet, da hier vergleichbare Strukturen in ausreichender Menge vorhanden sind.

4.4.2 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 vorgesehene Ersatzmaßnahmen 4.1 E und 4.2 E (vgl. Unterlage 9.3) vollständig kompensiert werden.

4.4.3 Wasser

4.4.3.1 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 Biotoptypen, und Boden sowie für Wald vorzusehenden Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

4.4.3.2 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.

4.4.4 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.

4.4.5 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.

4.4.6 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

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

4.4.6.1.1 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. 18: Teichfledermaus-Gewässer (FFH-Gebiet 2408-331)

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

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.

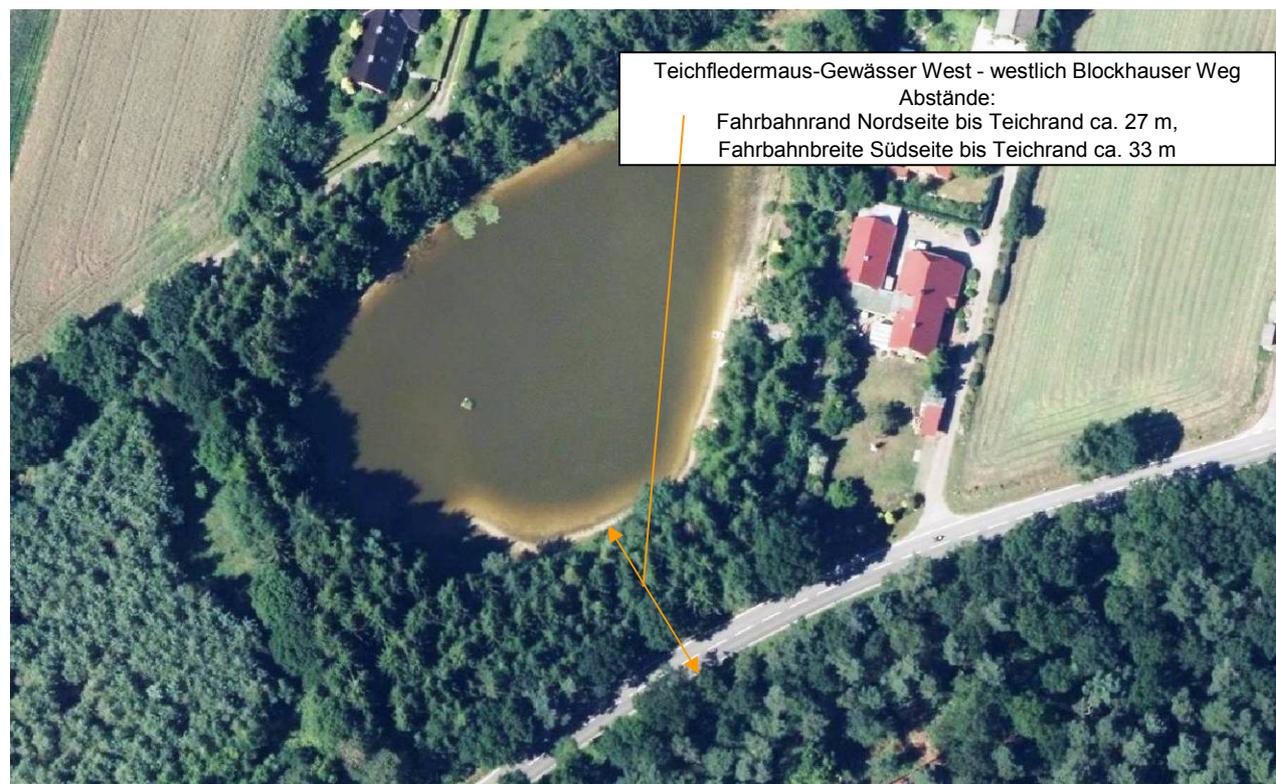


Abb. 19: Teichfledermaus-Gewässer West - Luftbild (FFH-Gebiet 2408-331)

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

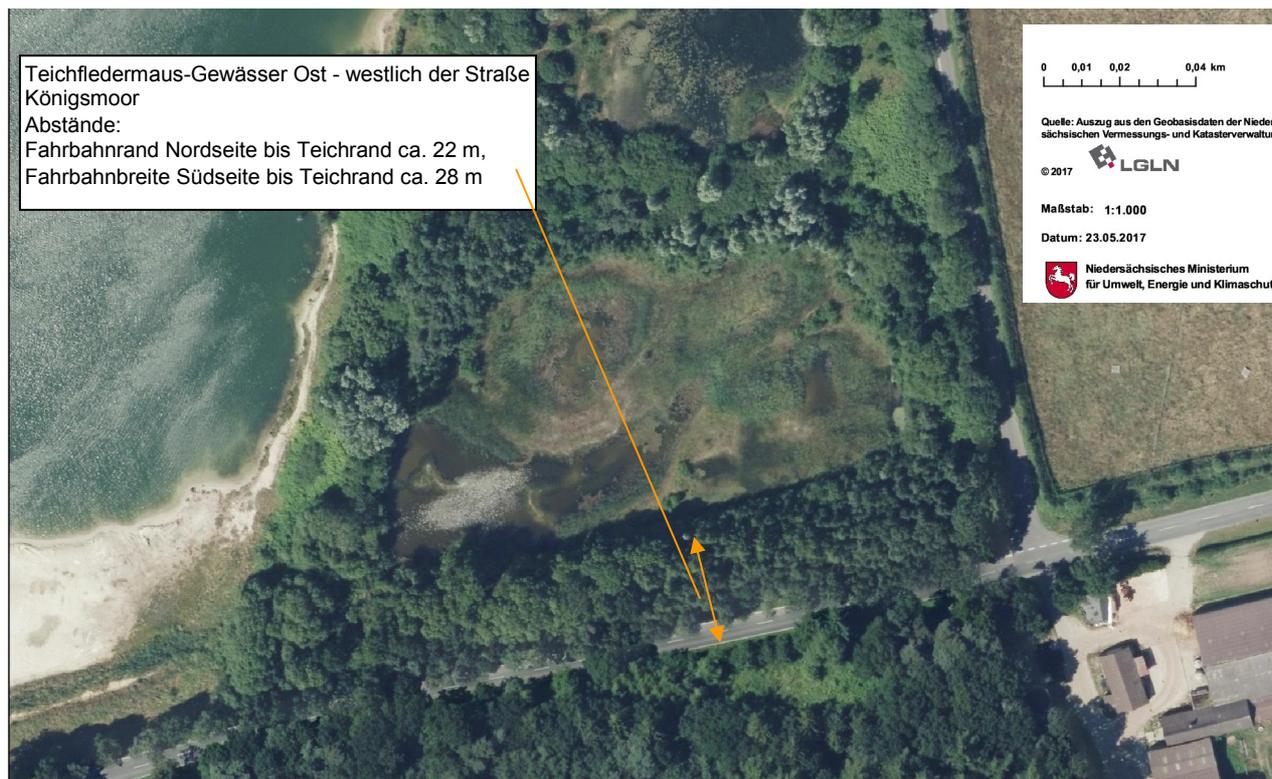


Abb. 20: Teichfledermaus-Gewässer Ost - Luftbild (FFH-Gebiet 2408-331)

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

Der östliche Teich ist zudem als südlicher Teilbereich eines Naturdenkmals ausgewiesen (vgl. Kap. 4.4.6.3).

4.4.6.1.2 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.

4.4.6.2 Landschaftsschutzgebiete

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

<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsschutzgebiet LSG AUR 7 - Egelser Wald und Umgebung (rechtskräftig seit 10.05.1986) 	
<u>Lage:</u>	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)
<u>Beschreibung:</u>	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.
<u>Schutzzweck:</u>	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.
<u>Gefährdung:</u>	Beeinträchtigungen durch zunehmende Erholungsnutzungen, Rodung von Teilbereichen und anschließender einseitiger Aufforstung, Verbreitung standortfremder Arten (hoher Nadelholzan-

teil 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 (Vernetzungelemente 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

4.4.6.2.1 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.

4.4.6.3 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 "Egelses 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.

4.4.6.4 Wallhecken

siehe Kap. 4.4.1.3

4.4.6.5 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.

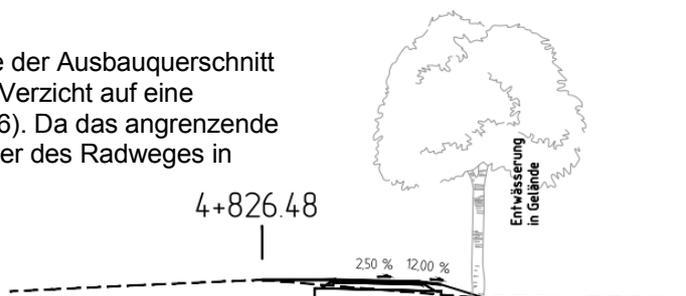


Abb. 21: Querprofil bei Bau-km 4+850

	NN	8.000 m						
Gelände	Höhe	1103	1102	1112	1130	1088	1087	1083
	Abstand	-6,00	-5,00	-3,01	0,00	5,00	6,75	10,00
Planung	Höhe				1130	1130	1125	1119
	Abstand				0,00	1,75	3,75	4,25
						5,25	10,88	

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. Unterla-

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

• **Umweltauswirkungen**

Die Baustrasse 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:

- Befestigung des Radwegs mit wasser- und luftdurchlässigem Dränpflaster,
- Einbau einer Wurzelbrücke im Wurzelbereich besonders markanter Einzelbäume,
- Durchführen der Baumrodungs- und Schnittmaßnahmen durch eine Fachfirma.

Die detaillierten Schutzmaßnahmen sind in Abstimmung mit der UNB festzulegen.

• **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 in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde.
- 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.

4.4.7 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	Ausgleichsverhältnis	Eingriffsumfang m / m ² / Stk	Kompensationsbedarf m / m ² / Stk
	Anlagebedingte Beeinträchtigung von Böden			
K2.1 Bo	- Versiegelung von Böden allg. Bedeutung außerhalb von Waldrand-/ Waldflächen	1:0,5	8.753 m ²	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	1.131 m ²
K2.3 B	- Verlust Waldrandflächen (WRM) einschl. Versiegelung von Böden allg. Bedeutung	1:2	10.293 m ²	20.586 m ²
	davon WRM vor WLA (FFH-LRT)	1:3	2.170 m ²	6.510 m ²
K2.4 B	- Verlust von Wallhecken (HWM)		22 m	44 m
K2.5 B	- Verlust von Schnithecken (Rotbuche)		241 m	120 m
^x	Abkürzung gem. BMVBS (2011), Tab. 1		n.q. nicht quantifizierbar	
^{**}	Nach Zerstörung kaum oder nicht mehr regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)			
[*]	Nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)			
^(*)	schwer regenerierbar, aber i.d.R. kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert)			
	Wald			
	- Verlust Waldrandflächen (WRM) einschl. Versiegelung von Böden allg. Bedeutung	1:2 / 1:3	12.463 m ²	27.096 m ²

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, OVW, OVP
	Dorfgebiet/ landwirtschaftliches Gebäude	ODL
H	Verlust von Bruthabitaten allgemein weit verbreiteter Arten (Vermeidungsmaßnahme)	

Abk. ^x	Beeinträchtigung	Code
H	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	
B	- Schutzgut Pflanzen / Biotopfunktion		- Abkürzung gem. BMVBS (2011), Tab. 1
H	- Habitatfunktion planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten	Bo	- Bodenfunktionen: Biotische Standortfunktion, Speicher- und Reglerfunktion, natur- oder kulturhistorisch bedeutsame Böden, Ertragsfunktion
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 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, Regioaatgut 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.

5.3 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: Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen des besonderen Artenschutzes (gem. §§ 39 und 44 BNatSchG)
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
Gestaltungsmaßnahmen:	
2.1 G	- Begrünung der Bankette mit RSM 5.1 (Parkplatzrasen) als sog. Schotterrasenflächen, alle übrigen Bereiche werden ausschließlich mit Regiosaatgut angesät (Böschungen, Mulden und Restflächen).
Ausgleichsmaßnahmen:	
3.1 A	Pflanzung von Schnitthecken (Rotbuche)
Maßnahmen außerhalb der Baustrecke	
Ersatzmaßnahmen (Externe Kompensationsmaßnahmen):	
4.1 E	- Neuanlage eines Feldgehölzes
4.2 E	- Aufforstung von Eichen-Mischwaldflächen
4.3 E	- Neuanlage von Wallhecken

5.4 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.

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 Fortpflan-*

zungs-, 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

"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.

7.1.1.1.1 Brutvögel

Zur Vermeidung von Tötungstatbeständen bei Brutvögeln erfolgen die Beseitigung und der Rückschnitt von Gehölzen außerhalb der Brutzeit. Eine Tötung von Vögeln (Gelege/ Küken) ist somit nicht zu erwarten.

7.1.1.1.2 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.

7.1.1.1.3 Amphibien

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

7.1.1.1.4 Weitere Tierarten

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

7.2 Störungsverbot

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

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

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

7.2.1.1.1 Brutvögel

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

7.2.1.1.2 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.

7.2.1.1.3 Amphibien

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

7.2.1.1.4 Weitere Tierarten

Relevante Störungen anderer Arten sind nicht anzunehmen.

7.3 Beschädigungsverbot

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 Schadstoffemissionen 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).

7.3.1.1.1 Brutvögel

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

Es handelt sich im Gebiet im Allgemeinen um Nester recht verbreiteter Arten, die diese nicht regelmäßig nutzen. Einzelne zu fällende Bäume weisen jedoch auch Ast- bzw. -Spechthöhlen auf.

Der Umfang der Beseitigung von Höhlenbäumen ist insgesamt gering. Spechte, wie die im Gebiet beobachteten Buntspechte, legen im Allgemeinen jährlich ein bzw. mehrere neue Höhlen an. Diese werden als Brut- oder Schlafplatz genutzt oder auch von anderen Höhlenbrütern wie dem Star besiedelt. Durch das Fällen einzelner Bäume mit Höhlen erfolgt somit keine nachhaltige relevante Reduzierung von potenziellen Brutstandorten.

7.3.1.1.2 Fledermäuse

Eine Nutzung von Baumhöhlen im betroffenen Gebiet durch Fledermäuse ist möglich. Somit können durch das Fällen von Höhlen-Bäumen Lebensstätten verloren gehen. Daher sind die zu fällenden Bäume (Einzelbäume, Feldhecken, Feldgehölze, Wald) vor der Fällung erneut nach Baumhöhlen abzusuchen, so dass für die Umsetzung der Maßnahme aktuelle Daten vorliegen. Dieses sollte im Juni/ Juli in der Phase der Jungenaufzucht erfolgen. Die erfassten Baumhöhlen sind über eine visuelle Kontrolle (mittels Taschenlampe / Auspiegel / Endoskopkamera) zum Nachweis von Individuen oder sonstigen Nutzungsspuren (Fledermauskot, Nahrungsreste wie Insektenflügel, Kratzspuren) zu untersuchen. So soll festgestellt werden, ob diese eine Funktion für Fledermäuse aufweisen.

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

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

7.3.1.1.3 Amphibien

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

7.3.1.1.4 Weitere Tierarten

Schädigungen weiterer Tierarten sind nicht zu erwarten.

7.3.1.1.5 Pflanzen

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

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

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

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

Bearbeitet:

Ingenieurgemeinschaft
Majcher, Scheidt & Partner
Dipl.-Ing. H. Tapken

Wiefelstede, den
gez. Tapken

Nach-/ Geprüft:

Niedersächsische Landesbehörde für
Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Aurich

Aurich, den
gez. Telgenbüscher

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 Biotop sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2011. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4. Hannover. 326 S.
- DRACHENFELS, O. V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotop 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:

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 (Biotoptypen, Brutvögel, Amphibien, Reptilien, Ameisen)

MEYER & RAHMEL 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

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