

ÖKOLOGISCHES FACHGUTACHTEN

NEUBAU DER ORTSUMGEHUNG JORK K 26 n

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE 2009

- BESTAND – BEWERTUNG- UMWELTAUSWIRKUNGEN

THEIS SUMFLETH DIPL. ING. LANDESPFLEGE
GARTEN- UND LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA
BERGFRIED 16 a, 21720 GUDERHANDVIERTEL
TEL 04142-3551 FAX 04142-1434

BEARBEITUNG: RUTH WEISHAUPT – SUMFLETH, DIPL. ING.
LANDESPFLEGE
SCOTT WISCHHOF – DIPL. BIOL.
GUDRUN HOFMANN – DIPL. BIOL.
ANSGAR FÜTTERER – DIPL. ING. (FH) FREIRAUMPLANUNG
ALKE SUMFLETH – DIPL. ING. LANDSCHAFTSPLANUNG

Guderhandviertel, 30.10.2009

INHALT		Seite
Vorbemerkungen		
1	Beschreibung der Umwelt am Standort und im Einwirkungsbereich	6
1.1	Einleitung	6
1.2	Vorgeschichte der Umweltverträglichkeitsstudie	6
1.3	Inhalte der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)	7
2	Rechtliche Grundlagen	8
3	Methodik der UVS	10
4	Untersuchungsraum	10
4.1	Naturraum	10
4.2	Lage	10
5	Verkehrssituation und Notwendigkeit der Orts- umgehung Jork	11
5.1	Straßenbauvorhaben Ortsumgehung / 3 Varianten und Minikreiselanlage	12
6	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile	13
6.1	Schutzgut Mensch	14
6.2	Lebensräume und – gemeinschaften	14
6.3	Arten und Biotope	15
6.4	Ergebnisse der eigenen Begehungen zur Er- fassung der Biotoptypen und ihrer kennzeich- nenden Arten	15
6.4.1	Biotoptypen im Untersuchungsraum	15
6.4.2	Erläuterungen zu den Marschgräben (FGM) im Alten Land	16
6.4.3	Fauna	16
6.5	Bestand und Bewertung der übrigen Schutz- güter und Nutzungen	27
6.5.1	Boden	27
6.5.2	Wasser	27
6.5.3	Klima/Luft	28
6.5.4	Landschaftsbild	28
6.5.5	Lärm	29
6.5.6	Kultur- und Sachgüter	29
6.5.7	Landwirtschaft	29
6.5.8	Schutzflächen	30

7	Ermittlung der Konflikte im Untersuchungsraum	30
7.1	Zu erwartende erhebliche Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild	30
7.1.1	Schutzgut Mensch	30
7.1.2	Schutzgut Boden	32
7.1.3	Schutzgut Wasser	32
7.1.4	Schutzgut Klima/Luft	34
7.1.5	Schutzgut Arten und Biotope	34
7.1.6	Schutzgut Landschaftsbild	48
7.1.7	Lärm	48
7.1.8	Landwirtschaftliche Nutzung	51
8	Zusammenfassende Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf den Eingriffsflächen aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan	51
9	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	52

Anhang

Vorbemerkungen

Mit dem Neubau der Ortsumgehung Jork im Zuge der K 26 soll der Jorker Ortskern vom Durchgangsverkehr entlastet werden.

Die Umweltbehörde des Landkreis Stade hat, gemeinsam mit der Gemeinde Jork die Straßenplanung, nach einer nach §3c UVPG vorgenommenen Einzelfallprüfung (Screening) und einem Scoping (§5 UVPG), als UVP-pflichtiges Vorhaben eingestuft.

Verfahrensschritte:

Als Ergebnis wurden die entsprechenden Verfahrensschritte einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eingeleitet, das bedeutete, die Planfeststellung nach den Bestimmungen des UVP-Gesetzes (UVPG) durchzuführen.

Planungsinstrumente als Unterlagen für die Planfeststellungsbehörde:

Für die Planfeststellungsbehörde wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (planerisches Instrument der Eingriffsregelung – LBP) erarbeitet sowie die Aktualisierung der bisher vorliegenden Datengrundlagen (Landschaftsplan Jork 1996 / Faunistischer Beitrag) zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes vorgenommen.

Ziele der Planungsinstrumente:

Sie dienen der verantwortlichen Ausgestaltung von Planungs- und Entscheidungsprozessen unter Gesichtspunkten des Umwelt- und Naturschutzes aber auch der Aufklärung und Einbeziehung der Öffentlichkeit, was in §2 Abs.1 Satz 3 Umweltverträglichkeitsgesetz (UVPG) geregelt ist.

Inhalte der Fachpläne:

Umweltverträglichkeitsstudie: (Auf der Grundlage einer Vorstudie zur Untersuchung der Varianten 1-3 2007)

- Fachliche und sachliche Grundlagen für die Meinungsbildung der verschiedenen am Verfahren Beteiligten und der Öffentlichkeit über das Vorhaben
- Grundlagen für eine fundierte Abwägung der verschiedenen Belange in der Entscheidung über das Vorhaben, über dessen Art, Umfang und Lage
- Grundlagen für eine Optimierung des Vorhabens aus Umweltgesichtspunkten

Diese inhaltlichen Vorgaben an die UVS wurden wie folgt gegliedert:

1. Beschreibung der Umwelt am Standort und im Einwirkungsbereich
2. Rechtliche Rahmenbedingungen
3. Beschreibung der Methodik
4. Vorgaben durch andere Planungsdisziplinen
5. Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile unter Einbeziehung der Ergebnisse aus den Erläuterungsberichten zu Vögel, Amphibien, Fledermäuse
6. Ermittlung der Konflikte im Untersuchungsraum (Grundlage für die Erfassung der faunistischen Gruppen Vögel, Amphibien, Fledermäuse: Arbeitspapier zur „Berücksichtigung der besonders bzw. streng geschützten Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG)
7. Zusammenfassende Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aus dem LBP
8. Beschreibung der vorgesehenen Art des Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen

Folgende Fachbeiträge enthalten Grundlagendaten zu den im UG vorgefundenen wichtigsten Tierarten mit Bewertung und Konfliktanalyse, um zu Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. Minderung, Ausgleich und Ersatz im Landschaftspfleger-

ischen Begleitplan (LBP) zu kommen. Des weiteren dienen sie als Informationsgrundlage zur Speziellen Artenschutzprüfung (SAP).

Erläuterungsbericht Vögel:

- Durchgeführte Untersuchungen und Ergebnisse mit Bevorzugung der Varianten 1 +3
- Bewertung des UG als Brutvogellebensraum
- Konfliktanalyse zu Auswirkungen des Vorhabens der Varianten 1+3 auf Brut- und Nahrungshabitate
- Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und Minderung sowie Ausgleich

Erläuterungsbericht Amphibien:

- Durchgeführte Untersuchungen zu Laichwanderung und - gewässer sowie Landlebensräume und deren Ergebnisse
- Bewertung des UG als Amphibienlebensraum
- Konfliktanalyse und Bewertung für die Varianten 1+3
- Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. Minderung sowie Ausgleich

Erfassung der Fledermäuse in der Planungsfläche:

- Darstellung des Untersuchungsmaterials und der -methode
 - Fledermausbeobachtungen (Aktivitätsfrequenzen, Jagdhabitate, Flugrouten, Horchboxen, Quartiere, Artenexpose)
 - Bewertung (Konfliktanalyse, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen)
- Aufgrund ihres Informationscharakters (Erfassung, Bewertung, Konfliktanalyse) werden sie der UVS zugeordnet.

Landschaftspflegerischer Begleitplan:

Als planerisches Instrument der Eingriffsregelung soll er die vor dem Eingriff vorhandene Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Erhaltung, Wiederherstellung oder Neugestaltung des angetroffenen Landschaftsbildes erreichbar machen und sichern. Dazu werden erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zur Kompensation in anderer Weise (Ersatzmaßnahmen) in Text und Karten dargestellt.

In den folgenden Gliederungspunkten wurden die o.g. Anforderungen an die Planung abgearbeitet:

1. Einleitende Darstellung der Planentwicklung von 2006-2009
2. Untersuchungsrahmen
3. Lage der Planungsbereiche und planerische Ausgangslage
4. Konfliktminderung / Beschreibung
5. Vorschläge zur Konfliktminderung mit Begründung auf die Einschränkung der Aussagen zu den Varianten 1+3)
6. Konkrete Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung auf den Eingriffsflächen der Varianten 1 + 3
7. Ermittlung nicht vermeidbarer und nicht zu mindernder Beeinträchtigungen
8. Ermittlung von Ausgleichsmaßnahmen
9. Ermittlung des Ausgleichsbedarf
10. Beschreibung der externen Ausgleichsflächen / Ersatzmaßnahmen
- 11 Ergebnisse des Vergleichs

Die beiden Fachpläne weisen inhaltliche Überschneidungen auf. Beispielsweise enthalten die Kapitel 8 und 9 der UVS eine zusammenfassende Beschreibung der im LBP aufgestellten Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung sowie Aussagen zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Wiederholungen in unterschiedlicher Intensität

ergeben sich im LBP mit Aussagen zum Untersuchungsrahmen (Kap. 2) und Beschreibungen zur Lage der Planungsbereiche und planerischer Ausgangslage (Kap. 3). Diese sind gewollt, um die wichtigsten Aussagen bei getrennter Betrachtung der Texte für den Leser als Hintergrundinformation bereits zu stellen.

Die nach §11 UVPG zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen durch das Straßenbauvorhaben ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zugeordnet, da die in Kapitel 7 der UVS herausgearbeiteten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu den im LBP erarbeiteten Maßnahmen führen, die für die Abwägung entscheidend sind.

1 Beschreibung der Umwelt am Standort und im Einwirkungsbereich

1.1 Einleitung

Mit dem Neubau der Ortsumgehung Jork im Zuge der K 26 soll der Jorker Ortskern vom Durchgangsverkehr entlastet werden.

Die Straßenplanung ist als UVP-pflichtiges Vorhaben (nach einer nach §3c UVPG vorgenommenen Einzelfallprüfung (Screening) und einem Scoping (§5 UVPG) im Rathaussaal der Gemeinde (Sitzungsprotokoll vom 15.05.2007)) von der Umweltbehörde des Landkreis Stade eingestuft worden. Als Ergebnis wurden die entsprechenden Verfahrensschritte einer Umweltverträglichkeitsprüfung eingeleitet, das bedeutete, die Planfeststellung nach den Bestimmungen des UVP-Gesetzes durchzuführen (Erarbeitung einer Umweltverträglichkeitsstudie und eines Landschaftspflegerischen Begleitplans als planerisches Instrument der Eingriffsregelung).

Die einzureichenden Unterlagen wurden am vom Landkreis Stade vorgegebenen Zeitpunkt vorgelegt.

1.2 Vorgeschichte der UVS

Mit der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), als fachplanerischer Beitrag für die UVP, wurde das Büro Theis Sumfleth, im August 2006 von der Gemeinde Jork beauftragt.

Für das Ziel, eine geeignete Variante zu finden, wurden 3 Varianten geprüft (Karte Nr.1):

Variante 1:

Lage: von der K 26 abbiegend, die Jorker Hauptwettern überquerend (Stahlbetonbrücke) südlich entlang der Osterjorker Wettern, mittels einer weiteren Stahlbetonbrücke über die Osterjorker Wettern zur Straße Ostfeld/Gewerbegebiet geführt. Die Variantenanzahl erhöhte sich 2007 mit 2 weiteren auf 3.

Variante 2:

Lage: von der K 26 in Höhe Glosterstraße abbiegend, über die Jorker Hauptwettern mittels einer Stahlbetonbrücke geführt, zieht sich die ca. 900m lange Trasse durch landwirtschaftlich genutzte Flächen mit ausgeprägter Graben-Beet-Struktur bis zur Osterjorker Wettern, die mittels einer Stahlbetonbrücke zum Anschluss an die Straße Ostfeld/Gewerbegebiet überquert wird.

Variante 3:

Lage: von der K 26 abbiegend, die Jorker Hauptwettern mit einer Stahlbetonbrücke überquerend, verläuft diese Variante nördlich entlang der Osterjorker Wettern und schließt ohne ein weiteres Bückenwerk an den „Stummel“ der Straße Ostfeld an.

Die neue Sachlage brachte es mit sich, im August 2007 in einem Ökologischen Fachgutachten: „Gegenüberstellung von 3 Varianten für die Ortsumgehung Jork“ (Weishaupt-Sumfleth, 2007) eine erste Prüfung hinsichtlich des Flächenverbrauchs und Konfliktpotenzials (für einen Antrag der Gemeinde auf Fördergelder) vorzunehmen (Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsstudie (UVS 1)

Die sogenannte „Vorstudie“ (1) erhob deshalb nicht den Anspruch der Vollständigkeit, wie sie für ein Planfeststellungsverfahren notwendig wird, sondern gab lediglich einen Überblick zum Flächenverbrauch und eine grobe Einschätzung der Umweltverträglichkeit auf der Basis der bis zu diesem Zeitpunkt vorliegenden Daten und Informationen zum Verkehr, Lärmemissionen und faunistischer Gegebenheiten (veraltete Daten aus dem LP Jork von 1996) wieder.

Die Umweltbehörde des LK Stade und die Gemeinde Jork favorisierten auf der Grundlage der o.g. Vorstudie die Variante 1.

Der Vergleich der Varianten nach Flächenverbrauch ergab die Rangfolge V3-V1-V2. Die Variante 3 erwies sich aus der Sicht des damaligen Informationsstandes als die am ökologisch verträglichsten mit dem geringsten Flächenverbrauch (1, S. 11).

Das entscheidende Kriterium für die Favorisierung der Variante 1 bildeten jedoch die Eigentumsverhältnisse, da die Gemeinde Eigentümerin einiger für die Ortsumgehung benötigten Flächen der favorisierten Variante 1 ist.

Die Bevorzugung der Variante 1 steht auch im Zusammenhang mit der südlich der Osterorcker Wettern ausgewiesenen Gewerbegebietsfläche, die an die Ortsumgehung angeschlossen werden soll (dazu: Tageblatt online: Jork: Mit EU-Geld die Ortsumgehung bauen, v. 02.06.2006). Der Kauf der Flächen für die südlich der Wettern geplanten Trasse sollte bis Dezember 2007 abgeschlossen sein (siehe ebenda).

Die Aufgabe der vorliegenden UVS ist es, die dazugekommenen Informationen

- zu Flora und Fauna (Aktualisierung 2009 mit den Schwerpunkten: Artenschutz, Avifauna, Amphibien und Fledermäuse)
- zum Verkehr 2008 (Ergänzungen zur Verkehrsuntersuchung von 2003 auf neuer Planungsgrundlage: Variante 2, Minikreiselanlage)
- zu Lärmemissionen (Schallgutachten von 2008)

und aktuellen Daten in die Vorstudie zur UVS von 2007 einzuarbeiten, die Prognose zu überprüfen und daraus entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie geeignete Ausgleichsmaßnahmen zu entwickeln.

Informationen zu den faunistischen Gegebenheiten erarbeiteten im Frühjahr 2009 für

- Amphibien

- Avifauna

- Artenschutzprüfung nach § 42 BNatSchG

Diplombiologe Scott Wischhof, Hamburg

- Fledermäuse

Diplombiologin Gudrun Hofmann, Hamburg

1.3 Inhalte der Umweltverträglichkeitsstudie

Es ist Aufgabe der UVS, alle Varianten zu untersuchen und darzustellen.

Aus der Vorstudie zum Variantenvergleich (1) geht hervor, dass die für die Varianten einzeln erfassten Biotoptypen auf jeder Fläche vorkommen und die Trassenvarianten dicht beieinander liegen (Karte Nr.2), sich durch die Wahl des 100m-Radius sogar teilweise überschneiden. Daher werden sie in den Kapiteln 4 bis einschließlich 6.5.7 als einheitliche Fläche betrachtet und bewertet (im weiteren Textverlauf „Untersuchungsraum“ genannt).

Der Bestand der Varianten 1 und 3 wird aufgrund ihrer unmittelbaren Nähe zueinander in Karte Nr.1 dargestellt. Der Bestand der Variante 2 als längste und ökologisch bedenklichste (1) wird, da sie als „Außenseitervariante“ gilt, nicht flächendeckend untersucht. Die in der Vorstudie beschriebenen Biotoptypen (aus dem Grünordnungsplan zum B-Plan Nr. 32a übernommen) wurden für die UVS überprüft und werden in der Bestandskarte Nr. 3 dargestellt.

Die Gräben als einer der wichtigsten Biotoptypen im Alten Land werden entsprechend der von der Naturschutzbehörde des LK Stade empfohlenen „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei der Verfüllung von Gräben im Alten Land“ (6) erfasst und bewertet. Mit Hilfe der Kartierungsergebnisse wird dabei eine Typisierung der Gräben nach der Klassifizierungsliste von Gräben im Alten Land“ (2) vorgenommen.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen werden für alle Schutzgüter für den gesamten Untersuchungsraum, nicht für die einzelne Variante ermittelt, da diese in Abhängigkeit zu den Biotoptypen auf alle Varianten gleichermaßen anwendbar sind. Vorschläge zu Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen werden in Karte Nr. 4 für die 2 Varianten (1+3 siehe LBP Kap.4.1ff) getrennt dargestellt und erläutert.

Aufgrund der mehrmaligen Änderungen von Teilen der Planung ist es Aufgabe der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie die Daten und Informationen aus der Vorstudie (1) zu überprüfen und entsprechend an die neuen Vorgaben anzupassen. An planerischen Veränderungen wurde in der Zeit von 2007-2009 die Umverlegung der Jorker Hauptwettern vorgenommen.

Die Beurteilung der Umweltverträglichkeit beinhaltet eine Beschreibung und Bewertung aller UVS-relevanten Schutzgüter hinsichtlich ihrer Eigenschaften, Bedeutungen und Empfindlichkeiten sowie deren Nutzungsformen, um die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Vorhabens ermitteln zu können. Durch die Erarbeitung dieser Studie soll

- * die Vorbereitung einer umweltschonenden Planung der landschaftspflegerischen Maßnahmen
- * und eine Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt einschließlich von Möglichkeiten zur Vermeidung / Minderung und zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen erfolgen

2 Rechtliche Grundlagen

Grundlage der Untersuchung ist das Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Rates vom 27.Juni 1985 „über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (85/337/EWG) vom 12. Februar 1990 (BGBl.I S. 205, neu gefasst durch Bek.v. 25.06.2005 I 1757,2797; geändert durch Art. 2 G v. 24.06.2005 I 1794). Die Inhalte und Darstellung der Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie

richten sich nach der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV wV)“.

Besonders bedeutsam sind die Ausführungen zur Ermittlung, Beschreibung und zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen nach den §§ 1 und 2 Abs. 1 Satz 2 und § 11 UVPG sowie die Bewertung der Umweltauswirkungen nach den §§ 1 und 2 Abs. 1 Satz 2 und § 12 UVPG.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 25. März 2002 (BGBl. I Nr. 22 1193, zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 21.12. 2004; 2005 I 186) und dem diesem Rahmengesetz angepassten Niedersächsischen Naturschutzgesetz (NNatG) vom 28.06.2005 sind entsprechend § 1 Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Raum so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

- * die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
 - * die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
 - * die Pflanzen- und Tierwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und –räume sowie
 - * die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft
- auf Dauer gesichert sind.

In den §§18 und 19 BNatSchG und §§7-12 NNatG ist der gesetzliche Auftrag zur Konfliktvermeidung und –minimierung sowie der Ausgleich bzw. Ersatz im Falle von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verankert. Diese werden im LBP als planerisches Instrument der Eingriffsregelung behandelt.

Für europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, gelten im vorliegenden Genehmigungsverfahren die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote (§ 42, Abs. 1 BNatSchG)

- * der Tötung, Verletzung, bzw. Zerstörung oder Beschädigung von Individuen und ihren Entwicklungsstadien (Nr. 1),
- * der erheblichen Störung, wenn sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Nr. 2)
- * der Zerstörung, Beschädigung oder Entnahme der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Nr. 3).

Ein Verstoß gegen das Verbot der Zerstörung von Lebensstätten (Nr. 3) und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Verbot der Tötung/Verletzung (Nr. 1) liegt dann vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang beeinträchtigt wird. Um solche Beeinträchtigungen auszuschließen, können ggf. auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden („Privilegierung“ nach § 42 Abs. 5 BNatSchG).

Im Einzelfall sind Ausnahmen von den Verboten des § 42 Abs. 1 BNatSchG aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art zulässig, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert und soweit Artikel 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie hierzu keine weitergehenden Anforderungen enthält (§ 43 Absatz 8 BNatSchG).

Für alle übrigen besonders oder streng geschützten Arten (Arten, die ausschließlich in der EU- bzw. in der Bundesartenschutzverordnung geführt sind) gelten bei zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nicht („Privilegierung“ nach § 42 Abs. 5 BNatSchG).

Ein Eingriff ist aber unzulässig, wenn in dessen Folge Biotope zerstört werden, die für dort lebende streng geschützte Arten (Arten, die in Anhang A der EU-Artenschutzverordnung, oder in der Bundesartenschutzverordnung als „streng geschützt“ geführt sind, sowie Arten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt sind.) nicht ersetzbar sind. Eine Ausnahme ist nur zulässig, wenn sie aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt sind (§ 19 Absatz 3BNatSchG).

3 Methodik der vorliegenden UVS

Im Rahmen der UVS werden Bestand und Bewertung der Schutzgüter des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes um die Schutzgüter Mensch und Kultur- und Sachgüter und ihre Wechselbeziehungen nach §2(1) UVPG erweitert.

Die Erfassung der Biotoptypen für die Lebensräume und –gemeinschaften, das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften erfolgt auf der Grundlage des „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (3).

Grundlage der Aussagen zur Fauna sind die bisher vorliegenden Ergebnisse der Kartierungen 2009 auf der Grundlage des 2007 erstellten Arbeitspapiers zur „Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes im Zulassungsverfahren (7).

Bewertet werden die Schutzgüter nach den „Naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz“ (3).

4 Untersuchungsraum

4.1 Naturraum

Das Untersuchungsgebiet gehört im Naturraum der Harburger Elbmarschen zum Alten Land.

4.2 Lage

Der Untersuchungsraum, in dem die Schutzgüter gemäß UVPG betrachtet werden, liegt im Süden der Gemeinde Jork.

Mit Ausnahme des Schutzgutes **Lebensräume und –gemeinschaften**, hier wurden für die Untersuchungen der einzelnen Artengruppen abweichende Untersuchungsräume definiert (s.u.), erstreckt sich der Untersuchungsraum im Westen ca. 100m unterhalb von der Einmündung Glosterstraße entlang der Jorker Hauptwettern bis nördlich der Osterjorker Wettern (ca. 100 m weiter nördlich). Die nördliche Grenze verläuft ca. 100m von der Osterjorker Wettern entfernt durch Obstanbau- und Bracheflächen. Das Gewerbegebiet Ostfeld ist nicht mehr Teil des

Untersuchungsraumes. Östlich wird der Untersuchungsraum von an die Untersuchungsflächen anschließenden Obstbau-, Brache-, Tannenbaumkulturen begrenzt.

Die Geländehöhe liegt im Untersuchungsraum bei 0- 1,2 üB.NN am höchsten Punkt.

Das für die Mehrzahl der Schützgüter festgelegt Untersuchungsgebiet der UVS umfasst eine Fläche von ca. 21-35 ha je nach Kartierumfang.

Die den Text durchziehende Flächengröße des Untersuchungsraumes setzt sich aus den Grundstücksverbrauchsflächen der 3 Trassenvarianten zusammen und wird um den Untersuchungsradius von 100m beidseitig der jeweiligen Trasse erweitert. Der nördlich vom bestehenden Gewerbegebiet Ostfeld geplante Minikreislauf wird als Verkehrsanlage im Text beschrieben, bewertet, fließt jedoch aufgrund von ausschließlich vorgefundenen Versiegelungsflächen im Bestand nicht in die Bilanzierung ein.

5 Verkehrssituation und Notwendigkeit der Ortsumgehung Jork

Die Verkehrssituation in der Ortsmitte der Gemeinde Jork hat sich mit der Entstehung des Gewerbegebietes Ostfeld für die Bürger und die lokale Wirtschaft stark verändert: Durch Funktionsüberlagerungen in der Ortsmitte durch Ziel- und Quellverkehr zu den zentralen Einrichtungen und Durchgangsverkehr im Zuge der Landes- und Kreisstraße kommt es in den Hauptverkehrszeiten zu langen Staus.

Dies gilt gleichermaßen für den werktäglichen Berufsverkehr wie auch für den Ausflugsverkehr zur Blüte- und Erntezeit.

Die vorgesehene Flächenerweiterung im Gewerbegebiet Ostfeld südlich der Osterjorker Wietern (FNP 1998) nimmt dabei eine zentrale Stellung ein, da diese eine Anbindung an die K 26 und zu einem späteren Zeitpunkt weiter an die A 26 erforderlich macht. Der Ausbau des „Gewerbegebiet Ostfeld“ lassen einen Anstieg des gesamten Verkehrsnetzes erwarten, so der Verkehrsexperte Prof. Dipl. Ing. D. Fornaschon in einer „Verkehrsuntersuchung Ortsumgehung Jork“, 2008 (4).

Nach Fertigstellung des Minikreislaufs in der Ortsmitte „wurde im Mai 2007 ein gegenüber der bisherigen Basiserhebung von 2002 deutlich höheres Verkehrsaufkommen von ca. 20% festgestellt“ (4), das auf die Entwicklung der gewerblichen Ansiedlungen, insbesondere im „Ostfeld“ zurück geführt wird. Eine Ortsumgehung würde (die Verfügbarkeit der A26 wird noch längere Zeit dauern) bei Einhaltung von 9 Vorkehrungen die Eigenentwicklung der Gemeinde Jork fördern. Über diese Umgehungsstraße könnte perspektivisch gesehen, nach Fertigstellung der A26, das starke Verkehrsaufkommen in Richtung Autobahnzubringer bewältigt werden. Damit würde ein Verkehrskollaps, den die Verkehrskonzentration in der Ortsmitte herbeiführen würde, vermieden werden können (4).

„Eine Ortsumgehung würde mit einem Verkehrsvolumen von ca. 2.900 Kfz/24 h bis ca. 4.700 Kfz/24h (ohne A26) und ca. 3.000 Kfz/24 h bis 4.250 Kfz/24h (mit A 26) gut ausgelastet werden“ (4)

Im April 2002 kam eine Verkehrszählung zu folgenden Ergebnissen (4):

- K26 (Zählstelle Jorkerfelde)

sehr hoch belastet : 9.200 Kfz/24h

- L 140 (Zählstelle Osterjork 400: 10.800 Kfz/24h

(Zählstelle Westerjork 200: 9.900 Kfz/24h)

Aus den Ergebnissen werden folgende Schlüsse gezogen: die Ortsumgehung kann eine Hilfe sein,

- den Ortsmittelpunkt von Jork zu entlasten
- das gesamte hohe Verkehrsaufkommen, sowohl aus der Nord-Südrichtung als auch der Ost-West-Strömung zu dezentralisieren, wobei dem südlichen Bereich der K 26 als potenziellem Autobahnzubringer das höchste Verkehrsaufkommen bleibt.

Zur weiteren Entlastung des Ortskerns wurde im weiteren Verlauf der Planung die „Knotenzufahrt Ostfeld“ überprüft (4, S. 10) und eine Überbelastung dieser Einmündung auf die L 140 festgestellt. Eine **Minikreiselanlage** (L 140/Ostfeld) wird als Möglichkeit angesehen, den Verkehrsfluss zu verbessern. Durch die geplante Ortsumgehung im Süden des Gewerbegebietes käme es zu einer Entlastung der L 140, da ein Teil des Verkehrsaufkommens des Gewerbegebietes nicht mehr zur L 140 geführt, sondern direkt zur K 26 und von da auf die zu erwartende A 26.

Die Umwandlung der Abbiegung von der L 140 auf die Straße „Ostfeld“/Gewerbegebiet in eine Minikreiselanlage spielt für jede der Varianten eine wichtige Rolle im Hinblick auf eine flüssige Abwicklung des Verkehrs in Stoßzeiten.

5.1 Straßenbauvorhaben Ortsumgehung Jork – 3 Varianten und eine Minikreiselanlage

Es handelt sich um ein Straßenbauvorhaben, dessen Technische Gestaltung wie folgt vorgesehen ist:

Für die 3 Varianten gilt gleichermaßen, dass sie mit einer Asphaltierung der Trasse sowie der Pflasterung des geplanten Radweges voll versiegelt werden. Der Minikreisela ist als voll versiegelte Anlage in einer bisher voll versiegelten Umgebung geplant.

Die Flächengrößen von Grundstücksverbrauch und Versiegelungsflächen haben sich seit der Vorstudie (1) verändert und müssen wie folgt korrigiert werden:

Tab. 1: Darstellung des Grundstücksverbrauchs und Vollversiegelung der Varianten 1-3

Variante	Grundstücksverbrauch		Vollversiegelung	
	2007	2009	2007	2009
1	1,18 ha	1,37 ha	0,57 ha	0,88 ha
2	1,90 ha	1,94 ha	0,83 ha	0,21 ha
3	1,56 ha	1,66 ha	-----ha	----- ha*

(*frühzeitig ausgeschiedene Variante 2)

Der Zahlenvergleich bringt eine Änderung für die Trassen 1 + 3 .

- Die Zunahme der Vollversiegelung bei der Variante 1 ist auf das neugeplante Brückenbauwerk über die Jorker Hauptwettern zurückzuführen.
- Die Vollversiegelungsfläche wurde mit der Plangrundlage v. 06.06.07 und neuen Angaben v. 13.05.09 verglichen.

Zusammenstellung der baulichen Maßnahmen von Variante 1-3

Variante 1:

1. Kreuzungsbereich Jorkerfelde mit Stahlbetonbrücke
2. Fahrbahn
3. Radweg
4. Anschlussstelle Gewerbegebiet Ostfeld mit einer Stahlbetonbrücke über die Osterjorker Wetter

Die Variante 1 unterscheidet sich von den anderen beiden durch die Verlegung der Jorker Hauptwetter für das Brückenbauwerk.

(Flächenangabe Lageplan v. 04.02.2008 Büro Galla, Horneburg)

Variante 2

Versiegelung sind:

1. Kreuzungsbereich Jokerfelde mit Stahlbetonbrücke
2. Fahrbahn
3. Radweg
4. Anschlussstelle Gewerbegebiet Ostfeld mit einer Stahlbetonbrücke über die Osterjorker Wetter

(Flächenangabe B-Plan Nr. 32a 1997 Plangrundlage: Lageplan v. 06.06.2007 Büro Galla)

Variante 3

Bestandteile der Versiegelung sind:

1. Kreuzungsbereich Jokerfelde mit Stahlbetonbrücke
2. Fahrbahn
3. Radweg
4. Anschlussstelle direkt an „Stummel“ der Straße Ostfeld/Gewerbegebiet Ostfeld

(Flächenangabe Lageplan v. 06.06.2007 Büro Galla)

Die verschiedenen Trassenvarianten unterscheiden sich im Aufbau ihres Straßenkörpers (alle Varianten: gesamte Ausdehnung außerhalb der Kreuzungs- und Überquerungsbereiche in der Breite: 21,5m). Detaillierte Angaben zur Lage der Fahrbahnachse (hier: Neigungsverhältnisse), wassertechnischen Maßnahmen wie Lage von Durchlässen und Zuläufen zu den Wetter sowie Zuleitungen für Beregnung sind dem Lageplan des Planungsbüros Galla – v. zuletzt am 04.02.2008 geänderten Lageplan, Maßstab 1:500 zu entnehmen.

6 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile

- Schutzbezogene Bestandsbeschreibung und Bewertung für den Untersuchungsraum
- Beschreibung der Vorbelastungen

Die Bestandsbeschreibung erfolgt auf der Grundlage der vorhandenen Unterlagen /Informationen eigenen Begehungen/Kartierungen und den verkehrstechnischen Aussagen des beauftragten Planungsbüros Galla, Horneburg für den gesamten Untersuchungsraum.

Eine über die Biotoptypenkartierung hinausgehende Untersuchung (Artenspektrum flächendeckend) wurde für die Varianten 1 und 3 durchgeführt.

Für Variante 2 wurde auf einer Begehung im Dezember 2008 eine Erfassung der

Flächennutzung durchgeführt. Weitere Begehungen, im Rahmen der faunistischen Kartierungen, brachten Informationen zur Entwicklung und keine Änderungen der Biotoptypen auf dieser Fläche (Zeitraum: Ende Februar bis Ende Mai 2009).

6.1 Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch bezieht sich auf das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen, soweit diese von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst werden. Die Erfassung und Beurteilung dieses Schutzgutes erfolgt über die Funktionen Wohnen/Wohnumfeld sowie Erholung/Freizeit.

Bestand und Bewertung zum Schutzgut Mensch mit den Vorbelastungen werden in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tab.1 : Bestand und Bewertung Schutzgut Mensch

Betroffene	Var. Nr.	Ort	Funktion	Vorbelastungen
Anwohner	2	Glosterstraße	Wohnen/Wohnumfeld/-qualität	K 26 gering (9)
Anwohner	1.+3	Siedlungsband K26	Wohnen/Wohnumfeld/-qualität	K 26 gering (9)
Anwohner	Minikreis-eil	Abbiegung L 140	Wohnen/Wohnumfeld/-qualität	L 140 stark (9)
Spaziergänger, Erholungssuchende, Anwohner	2	Neubau-Siedlung, Gemeinde, Touristen	Freizeit + Erholung	kein Zugang zu besteh. landwirtschaftl. Bereich (Wettern als Barriere)
Anwohner, Spaziergänger	1+3	Siedlungsband Jorkerfeldestr. und s.o.	Freizeit + Erholung	Wettern als Barriere zur Osterj. Wettern

6.2 Lebensräume und -gemeinschaften

Die vorgefundenen Lebensräume im Umkreis von ca. 100m der jeweiligen Trasse lassen sich auf nur wenige Typen beschränken. Die wichtigsten Vertreter sind Flächen mit Intensivobstanbau, das für das Alte Land typische Entwässerungssystem mit Marschgräben und Wettern sowie vorübergehend aus der Nutzung genommene Obstplantagen, die verschiedene Brachestadien aufzeigen und jederzeit wieder als Obstanbaufläche in die Nutzung überführt werden können. Letzte sind deshalb keine verlässlichen Biotoptypen, die konstant Lebensraum für die Fauna anbieten. Dabei hält dieser Biotoptyp für viele Tierarten, wenn die Flächen mit alten und hohen Bäumen bestanden sind (Brachen auf den Flurstücken 30/5 und 32/4 der Variante 3), Habitatstrukturen (Höhlen, z.B. Bruthöhlen und Deckung für Vogelarten, Sommer-, insbesondere aber Winterlebensräume für Amphibien), besonders aber für

Fledermäuse Jagdreviere, Linien-strukturen zur Ortsmitte (zu möglichen Quartierangeboten in alten Scheunen, Kirchturm, zwischen Isolierung und Dachraum bei Flachdachbauten u.a.m.), bereit.

Potenziell natürliche Vegetation: Für die unbedeckten Flächen wären als potenzielle natürliche Vegetation Weiden-Erlen-Auwälder der unteren Flussmarschen zu erwarten. Der LRP LK Stade, 1989 macht dazu folgende Angaben: „Die eingedeichten Flächen der Elbmarsch sind heute potenziell natürlich mehr dem Hainbuchen-Stieleichenwald bzw. Übergängen des Eschen-Auenwaldes zuzurechnen, da die für den Auenwald typischen Überflutungen fehlen“.

6.3 Arten und Biotope

Die Charakterisierung und Bewertung dieses Schutzgutes wurde mithilfe der im Untersuchungsraum vorgefundenen Biotoptypen sowie deren bedeutsame Repräsentanten von Tier- und Pflanzenarten vorgenommen. Erstere sind für die UVS mit der Vorstudie verglichen worden, mit dem Ergebnis, dass keine weiteren Biototypen hinzu kamen. Daher werden die erfassten und bewerteten Biotoptypen nur für die Vorbereitung von Kapitel 7 (Konflikte im Untersuchungsraum) in Kurzform aufgeführt. Änderungen von Wertigkeiten bei den aufgeführten Biotoptypen gehen auf neue Ergebnisse der faunistischen Kartierungen zurück und werden in Kap. 6.4 erläutert.

6.4 Ergebnisse der eigenen Begehungen zur Erfassung der Biotoptypen und ihrer kennzeichnenden Arten

Von den Begehungen zur Erfassung von Biotoptypen und Flächennutzungen liegen Datenauswertungen für die Varianten 1+3 in der vorliegenden UVS tabellarisch (Tab. 3+4) vor.

Eine Überprüfung der geplanten Trassenflächen während der faunistischen Kartierungen von Ende Februar bis 1. Juni 2009 ergab, dass das Ergebnis der floristischen Kartierung der Variante 1+3 auf die Variante 2 übertragbar ist, zumal das Grabensystem im Untersuchungsraum eng miteinander verbunden ist (nicht wenige Gräben durchziehen die Flächen von Norden bis über die Trasse der Variante 2 weit in den Süden hinaus).

Die großzügige Ausdehnung des Untersuchungsraumes weist immer wieder eine Überschneidung in den 100m Grenzen auf, so dass eine Verbindung der Biotoptypen (insbesondere bei Gräben) hergestellt werden konnte.

Auch der Wechsel der Vegetationsentwicklung auf den Untersuchungsflächen wurde beobachtet und die Veränderung in der Bestandsaufnahme der UVS 2009 vermerkt.

6.4.1 Biotoptypen in den Untersuchungsräumen der 3 Varianten:

1. **Marschgräben** (FGM Wertstufe III - von allgemeiner Bedeutung)
2. **Wettern** (FKK Wertstufe III - von allgemeiner Bedeutung)
3. **Obstplantagen** (EOB Wertstufe I - von geringer Bedeutung)
4. **Sonstiges Weiden-Ufergebüsch** (BAZ Wertstufe III - von allgemeiner Bedeutung)
5. **Grünlandeinsaat** (GA Wertstufe I - von geringer Bedeutung)

6. **Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte** (UHF Wertstufe III – von allgemeiner Bedeutung und IV (von besonderer bis allgemeiner Bedeutung)
7. **Landwirtschaftlicher Weg** (OVW Wertstufe I - von geringer Bedeutung)
8. **Baumhecke** (HFB Wertstufe III - von allgemeiner Bedeutung)
9. **Einzelbaum/Baumbestand** (HE keine Wertstufe)
10. **Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Gehölzen** (HSE Wertstufe III – von allgemeiner Bedeutung)
11. **Sonstiges naturfernes Staugewässer** (SXS Wertstufe I – von geringer Bedeutung)

Für die Planung von Maßnahmen für die Fauna im Untersuchungsraum hat die Darstellung der Linearstrukturen von Gräben und Wettern (auch trockenengefallene, die nur noch an den saumartig ausgebildeten Gehölzreihen (meistens Weidengebüsch) zu erkennen sind) die wichtigste Bedeutung für alle Schutzgüter.

6.4.2 Erläuterungen zu den Marschgräben (FGM) im Alten Land

Besondere Ausprägung nährstoffreicher Gräben im Bereich der Fluss- und eingedeichten Seemarschen. Wasserstand mit tideabhängigen oder von Sielen bzw. Schöpfwerken gesteuerten Schwankungen, oft mit geringem Salzeinfluss (3).

Typisierung der Marschgräben nach (1)

Die Typisierung der Gräben in den 3 Variantenräumen (= Untersuchungsraum) erfolgt in Anlehnung an die vom LK Stade 2003 erstellte Klassifizierungsliste von Gräben im Alten Land (2).

Die Beschreibung der Gräben 1-9 wurde aus der Liste zur Klassifizierung (2) entwickelt und den jeweiligen Gräben zugeordnet (Bestandskarte Nr. 1).

Ergebnisse von Erfassung und Bewertung der Gräben und Wettern sowie der übrigen Biotoptypen sind für die Varianten 1 und 3 im Anhang Nr. 3+4 detailliert beschrieben und tabellarisch zusammengefasst.

6.4.3 Fauna

Aufgrund der aktuellen Kartierungsergebnisse nimmt die Fauna, deren Beschreibung und Bewertung sowie die daraus abgeleiteten Konflikte in Kapitel 7.1.5 einen größeren Raum ein.

Amphibien

Untersuchungsraum

Für die Amphibien wurde ein erweiterter Untersuchungsraum von ca. 215 m nördlich bis 215 m südlich des Osterjorker Wettern festgelegt, um den Amphibienbestand im Umfeld der geplanten Ortsumgehung mit Blick auf die direkten Vorhabenswirkungen im Eingriffsbereich (Lebensraumverlust, Zerschneidungswirkungen) besser einordnen zu können (s. Karte 4).

Durchgeführte Untersuchungen

Untersuchungen zur Amphibienfauna fanden im Gelände an insgesamt 14 Terminen zwischen März und Juli 2009 statt. Nähere Angaben zur Untersuchungsmethode und

den durchgeführten Untersuchungen kann dem Erläuterungsbericht entnommen werden.

Ergebnisse

Insgesamt wurden über 1.000 adulte Amphibien gezählt, die sich auf fünf verschiedene Amphibienarten verteilen. Eine Übersicht über die festgestellten Arten, die Anzahl der jeweils erfassten Stadien, die Anzahl der jeweiligen Fundorte sowie die Anzahl der Fundorte mit nachgewiesener Reproduktion gibt die nachfolgende Tab. 1.

Tab. 1: Amphibienfunde im Plangebiet zum Neubau der Ortsumgebung Jork im Zuge der K26. Übersicht über die nachgewiesenen Arten, die Anzahl aufgefundener Stadien, Anzahl der Fundorte und nachgewiesenen Reproduktionsstätten sowie Angaben zum artspezifischen Gefährdungs- und Schutzstatus.

Art	Stadien					Fundorte			Gefährdungs- und Schutzstatus				
	gesamt	adult davon Paare	davon rufend	Larven	Laich	gesamt	adulte Individuen	Reproduktion (Laich, Larven)	RL NDS	RL D	§	FFH	BArtSchV
Teichmolch (Triturus vulgaris)	7	-	-	-	-	3	3	-	-	-	b	-	+
Erdkröte (Bufo bufo)	424	46	22	132	1	15	15	9	-	-	b	-	+
Moorfrosch (Rana arvalis)	6	-	5	9	16	4	2	3	3	2	s	IV	+
Grasfrosch (Rana temporaria)	14	-	10	17	18	10	6	7	-	V	b	-	+
Teichfrosch (Rana esculenta)	573	-	285	33	3	17	17	2	-	-	b	-	+

Legende

Erläuterungen: Die Zahlen geben die Summe der Beobachtungen im Gebiet insgesamt an. Doppelzählungen an verschiedenen Kartiertagen sind möglich. Trotz der möglichen Doppelzählungen dürfte für alle Stadien die tatsächliche Anzahl im Gebiet weit höher sein.

RL = Rote Liste, Gefährdungsangaben nach den Roten Listen für Niedersachsen (RL NDS, PODLUCKY & FISCHER 1994) sowie für Deutschland (RL D, BEUTLER ET AL. 1998): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V = Arten der Vorwarnliste

§ = Artenschutzstatus: s = streng geschützte Art, b = besonders geschützte Art (gem. § 10 BNatSchG)

adult = Anzahl der gefundenen adulten Tiere; Laich = Anzahl der gefundenen Fortpflanzungseinheiten (Ballen oder Schnüre); Larven: Anzahl der gefundenen Larven

Die Verteilung der einzelnen Funde auf die Gewässer geht aus der Bestandskarte (Karte 4) hervor.

Bezüglich einer eingehende Darstellung und Bewertung der Fundzahlen sowie weiterer Informationen zur Verbreitung, Habitatansprüchen und Verhalten wird auf den Erläuterungsbericht im Anhang verwiesen.

Die für die Amphibienfauna relevanten Sommer- und Winterhabitate wurden anhand der artspezifischen Ansprüche, des Wanderverhaltens sowie der Lage und

Ausprägung der vorhandenen Biotoptypen abgeleitet. Tab. 2 gibt einen Überblick über die von den einzelnen Amphibienarten im Untersuchungsgebiet vermutlich bevorzugten Biotoptypen. Die räumliche Verteilung der Biotoptypen ist der Karte 1 zu entnehmen.

Tab. 2: Sommerhabitate und Winterquartiere der Amphibienfauna im Untersuchungsgebiet. Einstufung der Bedeutung der Biotoptypen des Untersuchungsgebiets als Lebensraum für Amphibien unter Berücksichtigung der artspezifischen Ansprüche, der Ausprägung der Biotoptypen und der relativen Lage zu den Fortpflanzungsgewässern

Biotoptypen		Teichmolch		Erdkröte		Moorfrosch		Grasfrosch		Teichfrosch	
		SH	WQ	SH	WQ	SH	WQ	SH	WQ	SH	WQ
Bezeichnung	Kürzel										
Weiden-Ufergebüsche	BAZ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pappel- und Birkenbaumhecken (Nischen im Wurzelbereich)	HFB	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o
Obstbrache	HO+BAZ+UHF	+	+	++	++	++	+	+	++	+	+
Wasserführende Gräben einschließlich der Ufervegetation	FGM	++	+	o	o	++	++	+	++	++	++
Trockengefallene Gräben mit Verlandungs- und Ufervegetation	FGM	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wettern	FKK	o	o	-	-	-	-	-	++?	++	++
Sonstiges naturfernes Staugewässer	SXS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wirtschaftsweg/Grünlandeinsaat	GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obstplantage mit geringer Stammhöhe	EOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte einschließlich der teilweise vorhandenen Reisighaufen	UHF	+	+	++	+	++	++	+	+	+	+
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Bäumen	HSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einzelbaum / Baumbestand entlang der K 26)	HE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Weg	OVW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lagefläche (Nischen unter Lagermaterial und Gebüsche)	Y	+	+	+	+	-	-	o	o	o	o

Legende

SH Sommerhabitat
WQ Winterquartier

Bedeutung als Sommerhabitat bzw. Winterquartier im Untersuchungsgebiet

- keine besondere Bedeutung
 - o eher geringe Bedeutung, Nutzung möglich
 - +
 - ++
- Bedeutsamer Teillebenstraum, regelmäßige Nutzung wahrscheinlich
wahrscheinlich von besonderer Bedeutung

Neben den wasserführenden Gräben (FGM), die für die lange während des Sommers im Gewässer verbleibenden Arten (Teichfrosch, Teichmolch) und teilweise in Gewässern überwinterten Arten (Teichfrosch, Grasfrosch) von Bedeutung sind,

sind insbesondere die Halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF) sowie die Obstbrache (HO+BAZ+UHF) als bedeutsame Sommerhabitate bzw. Winterquartiere hervorzuheben. GLANDT (2008b) berichtet, dass für Norddeutschland vor allem große, baumfreie Graben-Grünland-Gebiete als bedeutsame Moorfrosch-Lebensräume gemeldet wurden. Diese Feststellung deckt sich mit den Beobachtungen im Untersuchungsgebiet. Alle drei Laichgewässer des Moorfrosches liegen eingebettet in den von Gras- und Staudenfluren bewachsenen Beeten. Die Obstbrache dürfte von den meisten Arten als Sommerhabitat bzw. Winterquartier genutzt werden. Ihr besonderer Wert liegt darin begründet, dass der Amphibienfauna im näheren und weiteren Umfeld nur wenige Gehölzausprägungen ähnlicher Art zur Verfügung stehen.

Vorbelastung

Die Amphibienzönose des Untersuchungsgebietes ist aufgrund des intensiven Obstbaus negativ vorbelastet.

Im Rahmen der intensiven Bewirtschaftung werden günstige Strukturen wie ein krautreiche Unterwuchs regelmäßig entfernt, so dass die Flächen als Lebensraum nicht mehr geeignet sind.

Die hiermit verbundene Verinselung von Teillebensräumen führt zu einer räumlichen Trennung von Winterquartieren, Fortpflanzungsgewässern und Sommerlebensräumen, wodurch die Amphibien je nach räumlicher Lage der Teillebensräume gezwungen sind größere Agrarflächen zu durchwandern.

Insbesondere während der Amphibienwanderungen im zeitigen Frühjahr und im Spätsommer sind die Amphibien durch die mechanische Bearbeitung der Flächen sowie den Kontakt mit Agrochemikalien gefährdet.

Der regelmäßige Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln kann die Vitalität und eventuell Fertilität der im Gebiet vertretenen Amphibien direkt (Hautverätzungen, toxische Wirkung), aber auch indirekt durch die Belastung von Teillebensräumen (Reduzierung des Nahrungsangebots) beeinträchtigen.

Des Weiteren weisen der Osterjorker Wettern und der Jorker Hauptgraben augenscheinlich einen hohen Besatz von Raub- und Friedfischarten auf, der für die Larven der Amphibien ein erhöhtes Fraßrisiko bedeutet¹, und damit den Reproduktionserfolg in diesen Gewässern zunichte machen kann.

Bewertung

Die Bewertung des Gebiets als Amphibienlebensraum erfolgt verbal-argumentativ anhand der Kriterien

- Arteninventar/Vollständigkeit der Amphibienzönose,
- Ausprägung/Bestandsgröße sowie
- Gefährdung und Seltenheit,

unter Berücksichtigung der räumlichen Vorbelastungen.

Mit insgesamt fünf Arten sind mit Ausnahme des Seefroschs² sämtliche anhand der Biotopausstattung zu erwartenden und in der Gemeinde Jork nachgewiesenen

¹ Einen hohen Fischbesatz kann nur durch die Erdkröte toleriert werden, deren Larven aufgrund der von ihnen erzeugten Bitterstoffe vor Fischfraß geschützt sind.

² Auf Grundlage der durchgeführten Ruferfassung bestand zunächst der Verdacht, dass neben dem Teichfrosch auch der Seefrosch in geringer Zahl im Gebiet vorkommt, der in der Elbmarsch regelmäßig mit dem Teichfrosch vergesellschaftet ist. In der Entwurfsfassung der UVS vom 08.06.2009 wurden Seefroschvorkommen an einzelnen Gewässern entsprechend ausgewiesen (GG, HWN, OW, S1, S18). Im Zuge der später im Jahr noch während der Haupttrufphase bei optimalen Witterungsbedingungen durchgeführten Kontrollen ließ sich ein entsprechender Verdacht jedoch nicht bestätigen.

Amphibienarten im Untersuchungsgebiet vertreten. Die Zönose ist damit nahezu vollständig und für den Bereich der Untereelbemarschen als typisch zu bezeichnen. Laut Glandt (2008a) sind Vorkommen von fünf und mehr Arten bereits als reichhaltig anzusehen.

Gebietsprägende Amphibienarten sind die flächendeckend nachgewiesenen, in mittelgroßen und mittel- bis langfristig stabilen Populationen vertretenen Arten Teichfrosch und Erdkröte. Die übrigen Arten konnten nur in vergleichsweise geringer Zahl nachgewiesen werden. Für den Teichmolch ist dennoch von einer ebenfalls langfristig stabilen Population auszugehen. Die gebietseigenen Populationen der beiden Braunfroscharten werden hingegen als empfindlich gegenüber möglichen Veränderungen ihrer Fortpflanzungsgewässer und Landlebensräume in Untersuchungsgebiet eingestuft. Insbesondere für den Moorfrosch ist zudem unklar, ob sich weitere Populationen in ausreichender Nähe befinden, oder ob die verhältnismäßig kleine Population im Untersuchungsgebiet von anderen Populationen isoliert ist.

Wertgebende Art für die Amphibienzönose des Untersuchungsgebietes ist der in Niedersachsen als gefährdet, bundesweit als stark gefährdet eingestufte und nach § 10 BNatSchG streng geschützte Moorfrosch.

Für die Elbmarsch ist der Moorfrosch allerdings eine charakteristische Art, die hier im Prinzip flächendeckend und mit stabilen Beständen vorkommt. Von einer möglichen Vernetzung der Population des Untersuchungsgebiets mit anderen Vorkommen, kann aufgrund der zur Verfügung stehenden Daten hingegen nicht sicher ausgegangen werden.

Die übrigen Arten sind weder in Niedersachsen noch deutschlandweit gefährdet. In der Roten Liste des Bundes (BEUTLER et al. 1998) wurde der Grasfrosch aufgrund seiner aktuellen Bestandsentwicklung jedoch auf die Vorwarnliste genommen.

Auch wenn einzelne Gräben vor kurzem verfüllt wurden, kann die Anzahl der als Laichhabitate zur Verfügung stehenden Gewässer unterschiedlicher Größe und Tiefe sowie der reichliche Wasserpflanzenbewuchs insgesamt positiv genannt werden. Zur Stützung der Amphibienfauna dürften aber Teilräumungen der Gräben in nicht allzu ferner Zukunft sinnvoll sein.

Obwohl die Flächen des Intensivobstbau die Lebensraumqualität für die Amphibienfauna erheblich beschränkt, stehen durch gut bewachsene Grabenränder, trockene Gräben, die dicht und hoch bewachsenen Grünlandbrachen, die vereinzelt Gebüsche sowie insbesondere die hoch aufgewachsenen mit dichtem Unterwuchs ausgestatteten Gehölze auf der Obstbrache geeignete, wenn auch teilweise belastete, Sommer- und Winterlebensräume zur Verfügung.

Besonders hervorzuheben ist zudem, dass die Vernetzung der Teillebensräume im Untersuchungsgebiet selbst durch Infrastrukturmaßnahmen noch nicht allzu sehr beeinträchtigt ist.

Während nach Norden und Westen Straßen und Wohnbebauung einen Austausch mit anderen Amphibienpopulationen wenn nicht vollständig unterbinden, so doch stark beeinträchtigen, ist ein Austausch mit (zu vermutenden) Amphibienvorkommen südlich und östlich des Untersuchungsgebiets möglich.

Trotz der genannten Vorbelastungen wird das Untersuchungsgebiet

- aufgrund des nahezu vollständigen Arteninventars,
- der teilweise mittelgroßen bis großen Beständen einzelner Arten,
- des Auftretens des in Niedersachsen gefährdeten und streng geschützten Moorfroschs,

- der Verzahnung von Laichhabitaten mit geeigneten und in der Region z.T. nur noch selten anzutreffenden Sommer- und Winterlebensräumen (Obstbrache), sowie der nicht durch Straßen beeinträchtigten Anbindung an potentielle Habitate im Süden und Osten
- in seiner Funktion als Amphibienlebensraum insgesamt als **wertvoll** eingestuft.

Literatur

BEUTLER, A., A. GEIGER, P.M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE, & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia) [Bearbeitungsstand 1997].- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz 55: 48-52

PODLOUCKY, R. & CH. FISCHER (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen.- Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 14 (4):109-120.

GLANDT, D. (2008a): Heimische Amphibien. Bestimmen – Beobachten – Schützen. Aula Verlag, Wiebelsheim. 178 S. + Begleit-CD mit Paarungsrufen.

GLANDT, D. (2008b): Der Moorfrosch (*Rana arvalis*): Erscheinungsvielfalt, Verbreitung, Lebensräume, Verhalten sowie Perspektiven für den Artenschutz. In: Glandt, D. & R. Jehle (Hrsg.): Der Moorfrosch/The Moor Frog (*Rana arvalis*). Tagungsband zur Veranstaltung „Praxisorientierte Artenschutzbiologie im Europa des 21. Jahrhunderts – am Beispiel des Moorfrosches (*Rana arvalis*)“. Zentrum für Umweltkommunikation, Osnabrück, 11.-13. September 2008. Zeitschr. F. Feldherpetologie, Supplement 13. Laurenti-Verlag, Bielefeld. 11-34

Avifauna

Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet zur Avifauna umfasst ca. 31,5 ha. Seine westliche Grenze folgt dem Verlauf der K 26. Nord- und Südgrenze verlaufen ca. 275 nördlich bzw. 300 m südlich des Osterjorker Wettern, wobei sich die Grenzziehung nach auffälligen, die Orientierung im Feld erleichternden Geländemarken richtete. Die Ostgrenze wird nördlich des Osterjorker Wettern durch die Straße „Ostfeld“ beschrieben, südlich des Osterjorker Wettern wurde ein etwas weiter östlich gelegener Wirtschaftsweg als Grenze gewählt, und so eine weniger intensiv bewirtschaftete Obstbaufläche, eine Weihnachtsbaumplantage sowie eine mit Gebüsch bestandene halbruderale Gras- und Staudenflur in die Untersuchung einbezogen (s. Karte 5).

Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erfassung des Brutvogelbestandes wurde eine Revierkartierung in Anlehnung an die Methodenstandards von SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Hierfür fanden insgesamt 13 Begehungen zwischen Ende März und Mitte Juni 2009 statt. Nähere Angaben zur Untersuchungsmethode und den durchgeführten Untersuchungen kann dem Erläuterungsbericht entnommen werden. Auf eine gesonderte Untersuchung des Gebietes hinsichtlich seiner Bedeutung als Gastvogellebensraum wurde verzichtet, da der örtlichen Raumausstattung nicht das Potenzial für die Funktion als bedeutsamer Rastvogellebensraum zukommt.

Ergebnisse

Im Rahmen der Bestandsaufnahmen wurden im Jahr 2009 insgesamt 57 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (s. Tab. 3).

Tab. 3: Avifauna im Plangebiet zum Neubau der Ortsumgehung Jork im Zuge der K 26. Übersicht über die nachgewiesenen Vogelarten mit Einstufung als Brutvogel, Nahrungsgast bzw. Durchzügler, Angaben zur Anzahl der nachgewiesenen Brutpaare/Reviere, der Brut-/Revierrichte sowie zum artspezifischen Gefährdungs- und Schutzstatus.

Artname	wissenschaftl. Artname	Gebietsstatus	Brutpaare/ Reviere		Gefährdungs- und Schutzstatus				
			im UG	angrenzend an UG	RL	NDS	RL D	BartSchV	EU-VschRL
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	14		-	-	-	§	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV	1		-	-	-	§	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV	5		-	-	-	§	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	BV	9		V	V	V	§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	10	1	-	-	-	§	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV	17	1	-	-	-	§	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	BV	1		3	3	V	§	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BV	2		V	V	V	§	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV	10	2	-	-	-	§	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV	6	1	-	-	-	§	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	3		3	3	-	§	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BV	4		V	V	-	§	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV	4	6	-	-	-	§	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV	1	1	-	-	-	§	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	5		-	-	-	§	
Jagdhasan	<i>Phasianus colchicus</i>	BV*	4		-	-	-	§	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV	8		-	-	-	§	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia aticapilla</i>	BV	4	2	-	-	-	§	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BV	1		-	-	-	§	
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	BV**	1		-	-	-	§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	2		-	-	-	§	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	BV	4		-	-	-	§	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	5		-	-	-	§	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BV	3	1	-	-	-	§	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BV**	6		-	-	-	§	
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	BV	14	1	-	-	-	§	
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	BV	8		V	V	V	§§	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	BV	1		3	3	-	§§	
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	BV	2		-	-	-	§	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	12	1	-	-	-	§	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV	13		-	-	-	§	
Summe Brutpaare/-reviere			180						
Anzahl Arten			31						

Gastvogelarten

Artnamen	wissenschaftl. Artname	Gebietsstatus	Brutpaare/ Reviere		Gefährdungs- und Schutzstatus				
			im UG	angrenzend an UG	RL NDS	Watten und Marschen	RL D	BArtSchV	EU-VschRL
Austernfischer	Haematopus ostralegus	DZ			-	-	-	§	
Bekassine	Gallinago gallinago	DZ			2	2	1	§§	
Birkenzeisig	Carduelis flammea	DZ			-	-	-	§	
Bläßhuhn	Fulica atra	NG			-	-	-	§	
Blaukehlchen	Luscinia svecica	DZ			-	-	V	§§	A. I
Braunkehlchen	Saxicola rubetra	DZ			2	2	3	§	
Dohle	Corvus monedula	NG			-	-	-	§	
Eichelhäher	Garrulus glandarius	NG			-	-	-	§	
Elster	Pica pica	NG			-	-	-	§	
Flußregenpfeifer	Charadrius dubius	DZ			3	3	-	§§	
Gelbspötter	Hippolais icterina	DZ			-	-	-	§	
Graureiher	Ardea cinerea	NG			-	-	-	§	
Haussperling	Passer domesticus	NG			V	V	V	§	
Kiebitz	Vanellus vanellus	DZ			3	3	2	§§	
Kormoran	Phalacrocorax carbo	DZ			-	-	-	§	
Mauersegler	Apus apus	NG			-	-	-	§	
Mäusebussard	Buteo buteo	NG			-	-	-	§§	
Mehlschwalbe	Delichon urbica	NG			V	V	V	§	
Misteldrossel	Turdus viscivorus	DZ			-	-	-	§	
Rauchschwalbe	Hirundo rustica	NG			3	3	V	§	
Star	Sturnus vulgaris	NG			V	V	-	§	
Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe	DZ			1	1	1	§	
Straßentaube	Columba livia f. domestica	DZ			-	-	-	§	
Sturmmöwe	Larus canus	DZ			-	-	-	§	
Türkentaube	Streptopelia decaocto	NG			-	-	-	§	
Turmfalke	Falco tinnunculus	NG			V	V	-	§§	

Legende

* = ermittelte Männchen-Reviere

** = Anzahl Junge führender Weibchen angegeben, weitere werden vermutet, sind aber nicht zu lokalisieren

RL = Rote Liste, Gefährdungsangaben nach den Roten Listen für Niedersachsen (RL NDS, KRÜGER & OLTMANN 2007) sowie für Deutschland (RL D, SÜDBECK et al. 2007): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V = Arten der Vorwarnliste

BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung; § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (gem. § 10 BNatSchG)

EU-VschRL = Eu-Vogelschutzrichtlinie; A. I = Art wird im Anhang I der Richtlinie geführt

Nach Auswertung der erhobenen Daten wurden 31 Arten als Brutvogel und je 13 als Nahrungsgast bzw. Durchzügler eingestuft. Der Gesamtbestand umfasst 180 Brutpaare/Brutreviere (BP/BR). Die räumliche Verteilung der ermittelten Brutreviere kann der Bestandskarte (Karte 5) entnommen werden.

Neun der im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten werden in Niedersachsen auf der regionalen bzw. landesweiten Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten geführt. Vier dieser Arten stehen zudem auf der bundesweiten Roten Liste. Von den im Untersuchungsgebiet nachweislich brütenden Arten sind allerdings nur drei (Feldschwirl [1 BP], Gartenrotschwanz [3 BP], Waldohreule [1 BP]) in Niedersachsen und keine bundesweit gefährdet.

Sämtliche europäische Brutvogelarten unterliegen gemäß § 10 BNatSchG einem besonderen Schutzstatus. Im Gebiet traten zudem acht streng geschützte Arten auf (Bekassine, Blaukehlchen, Flußregenpfeifer, Kiebitz, Mäusebussard, Teichhuhn, Turmfalke und Waldohreule), von denen zwei auch im Gebiet brüten (Waldohreule, Teichhuhn).

Vorbelastung

Die Amphibienzönose des Untersuchungsgebietes ist aufgrund des intensiven Obstbaus negativ vorbelastet.

Die intensive Niedrigstambewirtschaftung führt dazu, dass i.d.R. weder Höhlen-, Frei- noch Bodenbrüter geeignete Habitatstrukturen vorfinden, so dass diese Flächen für die Brut weitgehend ausfallen. Besiedelt werden im Gebiet aus diesem Grund die Brachen, Säume, Weidengebüsche und Grabenränder.

Im Rahmen der intensiven Bewirtschaftung werden günstige Strukturen wie krautreicher Unterwuchs regelmäßig entfernt, so dass die Flächen auch in ihrer Bedeutung als Nahrungsraum herabgesetzt sind.

Der regelmäßige Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln kann die Vitalität und eventuell Fertilität der im Gebiet vertretenen Vögel direkt (toxische Wirkung), aber auch indirekt durch die Belastung von Teillebensräumen (Reduzierung des Nahrungsangebots insbesondere zur Brutzeit) schädigen bzw. beeinträchtigen.

Bewertung

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes als Vogellebensraum erfolgt nach dem von der Staatlichen Vogelschutzwarte Niedersachsens angewandten Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen (WILMS, BEHM-BERKELMANN & HECKENROTH 1997).

Als Kriterien zur Einstufung von Vogelbrutgebieten werden hierbei

- der Gefährdungsgrad der Arten,
- die Größe des Bestandes und
- die Artenzahl einer Fläche

herangezogen.

Die einzelnen Bewertungsschritte können dem Erläuterungsbericht im Anhang entnommen werden.

Nach dem Bewertungsverfahren von WILMS et al. (1997) ist das Untersuchungsgebiet sowohl für den Naturraum Watten und Marschen als auch für das Bundesland Niedersachsen ein Brutvogelgebiet **lokaler Bedeutung**.

Anzumerken ist, dass die Raumausstattung mit weiteren Obstbrachen nördlich, südlich und südöstlich des Untersuchungsgebietes weitere Vorkommen wertgebender Arten vermuten lässt, somit eine regionale Bedeutung des Gesamtgebietes wahrscheinlich erscheint. Zur Untermauerung fehlen jedoch

belastbare Daten aus den letzten fünf Jahren, da die einzig verfügbare Bestandsaufnahme aus dem Jahr 1995 (LP Jork) stammt.

Literatur

KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 7. Fassung, Stand 2007. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27, Nr. 3 (3/ 07): 131-175. SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & CH. SUDFELDT [HRSG.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF [Nationales Gremium Rote Liste Vögel]: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. The Red List of breeding birds of Germany, 4th edition, 30 November 2007.

Krüger, T. & B. Oltmanns (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 7. Fassung, Stand 2007. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27, Nr. 3 (3/ 07): 131-175.

WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen. Jahrgang 29 (1997), Heft 1: 103-111.

Südbeck, P., H.-G. Bauer, M. Boschert, P. Boye & W. Knief [Nationales Gremium Rote Liste Vögel]: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. The Red List of breeding birds of Germany, 4th edition, 30 November 2007.

Krüger, T. & B. Oltmanns (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 7. Fassung, Stand 2007. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27, Nr. 3 (3/ 07): 131-175.

Insgesamt wurden 55 Vogelarten im Gebiet angetroffen, von denen zum gegenwärtigen Zeitpunkt 27 als Brutvögel eingestuft werden. Für vier weitere Arten ist die Brut wahrscheinlich, aber noch nicht hinreichend abgesichert. Die übrigen Arten sind (zumindest bis zum jetzigen Stand) Nahrungsgäste bzw. Durchzügler.

Acht der nachgewiesenen Arten unterliegen im Bundesland Niedersachsen und/oder Deutschlands einem Gefährdungsstatus. Weitere acht Arten stehen auf der Vorwarnliste. Für nur eine der gefährdeten Arten ist die Brut im Gebiet mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nachgewiesen (Waldohreule (1 BP), für zwei weitere wahrscheinlich (Feldschwirl, 1pot. BP; Gartenrotschwanz, 3 BP). Von den acht Arten der Vorwarnliste brüten vier im Gebiet.

Sämtliche europäische Brutvogelarten unterliegen einem besonderen Schutzstatus. Im Gebiet traten zudem sieben streng geschützte Arten auf, von denen zwei auch im Gebiet brüten (Waldohreule, 1BP, Teichhuhn, 6-7 BP).

Fledermäuse

Aufgrund des für die Fledermausarten zu frühen Abgabetermins der Unterlagen für die Vorbereitung des Planfeststellungsbeschlusses, fehlen wichtige Aussagen zum Paar- und Brutverhalten der erfassten Fledermausarten im Untersuchungsraum, da

nur das Arteninventar des Sommerlebensraumes (3 Begehungen) und somit nur Habitatnutzung/Quartiersuche für die Fortpflanzung (Geburt und Aufzucht in den Monaten Juni/Juli) beobachtet werden konnten. Fledermäuse meiden Bereiche mit hohem Einsatz von Pestiziden und Herbiziden, da sie das Gift über die Muttermilch an die Jungtiere weitergeben.

Die fehlenden Informationen betreffen also in erster Linie die Variante 3, da sich in deren Bereich die für Fledermäuse wichtige Brache befindet, mit Höhlen in alten Obstbäumen und reichlichem Nahrungspotenzial. Sollte der Planfeststellungsbeschluss die favorisierte Variante 1 bestätigen, so gäbe es wenig Probleme mit den noch zu erbringenden Aussagen, da diese Variante 1 nicht direkt durch die o.g. Brache führt.

Bei der Beschreibung und Bewertung zu dieser Tierart kann aufgrund von den in der Einleitung problematisierten zeitlichen Voraussetzungen auf Kartierergebnisse von 3 Begehungen zur Beobachtung der Fledermäuse im Mai 2009 zurückgegriffen werden.

Angesichts der bei den Beobachtungsterminen überraschenden Vielzahl von Fledermausarten im Untersuchungsraum wird im Folgenden die Entwicklung der Akzeptanz des Alten Landes von dieser Tierart aufgezeigt:

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreis Stade kam 1989 zu dem Ergebnis: „Das gesamte Alte Land von der Stadtgrenze bis Stade **ist fledermausfrei**“ (LRP Landkreis Stade, 1989, S. 237).

1994 wurde vom Büro Sumfleth eine Bestandsaufnahme und Bewertung des Hollerner Kanals in Hollern-Twielenfleth durchgeführt. Bei der Erfassung der Fauna wurden Höhlen von Zwergfledermäusen registriert.

1996 ließ die Gemeinde Jork den Landschaftsplan Jork erarbeiten, in dessen „Faunistischen Fachbeitrag(s)“ diese Tierart in der Gemeinde Jork nicht ermittelt und bewertet wurde.

Die Nachforschung zu Veröffentlichungen von Erfassungslisten „Regionales Vorkommen von Fledermausarten im Alten Land“ der Naturschutzbehörde des Landkreis Stade verlief ergebnislos.

2009 wurden bei den vorgenannten 3 Begehungen folgende Fledermausarten im Untersuchungsraum angetroffen:

1. Rauhhaufledermaus
2. Wasserfledermaus (Teichfledermaus ungewiss)
3. Zwergfledermaus
4. Breitflügel-Fledermaus
5. Braunes Langohr
6. Abendsegler

Das Zusammenspiel der auf den Untersuchungsflächen der Variante 1 und 3 vorgefundenen Biotoptypen bietet nach Aussage der Biologin Hofmann gute Voraussetzungen für Quartiere, Jagdreviere, und Nahrungshabitate.

Vorbelastung:

die überraschend vielen unterschiedlichen Vertreter der Tiergruppe Fledermäuse lassen **keine** Vorbelastung erkennen. Der Untersuchungsraum bietet zum gegenwärtigen Zeitpunkt eher günstige Voraussetzungen:

Quartiere: Baumhöhlen in den Pappeln der Pappelreihe im Bereich der Variante 1 sowie Höhlen in der Brache mit altem Obstbaumbestand im Bereich der Variante 3

Linienstrukturen: Wettern und Gräben und geschlossene Gehölzriegel sind ideale Linienverbindungen zur Orientierung der Fledermäuse zu ihren Quartieren oder auf den Jagdflügen bei der Nahrungssuche

6.5 Bestand und Bewertung der übrigen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, Kultur und Sachgüter

6.5.1 Schutzgut Boden

Der Untersuchungsraum gehört im Naturraum der Harburger Elbmarschen zum Alten Land. Die Marschen im Landkreis Stade sind holozänen Ursprungs. Im Holozän kam es infolge des Meeresspiegelanstiegs zur Ablagerung überwiegend marinogener Sedimente im Gezeiteneinflussbereich der Elbe. Die abgelagerten Sedimente erreichen teilweise eine Mächtigkeit von über 20m; sie bestehen aus einer Wechsellagerung von Schlickern und Torfen. Im Untersuchungsraum stehen daher mineralische Nassböden an, die aus solchen fluviatilen Flusssedimenten hervorgegangen sind.

Merkmale:

- Regelung von Stoff – und Energieflüssen
- Produktion von Biomasse
- Gewährung von Lebensraum für Bodenorganismen

Vorbelastung: Der Boden der intensiv bewirtschafteten Obstbauflächen, der aus ehemaligen Obstplantagen entwickelten Brachflächen sowie die als Zufahrtswege genutzten Grünlandflächen im Untersuchungsraum ist entsprechend seines Natürlichkeitsgrades ein stark überprägter Naturboden, der durch bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen (Polder) bis in den Untergrund geprägt ist. Trotzdem ist die Speicher- und Reglerfunktion überwiegend hoch.

Der Boden weist auch trotz Entwässerungsmaßnahmen eine überwiegend hohe biotische Lebensraumfunktion auf, was auf einen relativ hohen Grundwasserstand zurückgeführt werden kann.

Aufgrund der Drainagen- und Verrohrungsmaßnahmen zur Entwässerung und dem Eintrag von Dünge- und Spritzmitteln wird er als bereits vorbelasteter Boden mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit angesehen.

6.5.2 Schutzgut Wasser

In diesem Punkt wird die Bedeutung der in den Trassenbereichen relevanten Oberflächengewässer sowie des Grundwassers beschrieben.

Oberflächengewässer:

- Anschluss an übriges Entwässerungssystem der Umgebung angeschlossen, -
- Regelung des Wasserstandes möglich

Vorbelastung:

- durch Einträge vom Grundwasser in Gräben und Wetter, fällt im Grundwasser enthaltenes Eisen aus.

*Ergebnis: Verfärbungen und Ablagerungen in Gräben und Wettern.

- Eintrag von Spritz- und Düngemitteln in Gräben und Wettern
- bereits beeinträchtigte Funktionsfähigkeit
- Gewässergüte der Wettern kann Güteklasse II (mäßig belastet) erreichen.

Grundwasser:

- Lage des Untersuchungsraums: „Hydrogeologischen Gebietseinheit 6 (HG 6),

- Altes Land (südliche Elbseite westlich von Hamburg in Niedersachsen).
- 5-10 km breites Marschgebiet mit den vorherrschenden Nutzungen Siedlung, Obstanbau, Ackerbau und Grünland.
 - hydrologische Gebietseinheit grenzt im Norden an die Elbe, im Osten an die Este, im Süden an den Geestrand und im Westen an die Schwinge.
 - hydrologische Einheit wird von der Lühe durchflossen“ (8).
 - Grundwasserstand im Untersuchungsgebiet bei 6-13 dm unter der Geländeoberfläche.
 - Grundwasserneubildungsrate zwischen 50mm und 100mm/J.

Vorbelastung:

- Grundwasserstand ist abhängig von Wasserständen der Elbe und ihrer Nebenflüsse.
- Im gesamten Alten Land und daher im U-raum besonders von den Drainageanlagen (zur Entwässerung) des Obstanbaus beeinflusst.

6.5.3 Schutzgut Klima/Luft

Dieses umfasst im Wesentlichen die lufthygienischen sowie die regional- und geländeklimatischen Verhältnisse im Untersuchungsraum.

Der Landkreis Stade und somit die Gemeinde Jork gehört zum Klimabezirk „Niedersächsisches Flachland“. Das Klima ist durch die Nähe zu den großen Wasserkörpern Nordsee und Elbe als meeresnahes Küstenklima anzusprechen.

- Lokalklima bestimmt von Beet- und Grabenstruktur
- gibt dem Untersuchungsraum Bedeutung als klimatische Ausgleichsraum mit lufthygienischer Wirkung.
- vorhandene Biotoptypen sorgen im U-raum für luftreinigende bzw. klimaschützende Wirkung und hohe Sauerstoffproduktion.

Vorbelastung:

- Lokale Belästigungen durch Spritz- und Düngeeinsätze Obstbau/Siedlung

6.5.4 Schutzgut Landschaftsbild

- Kulturlandschaft des Alten Landes mit Obstanbau auf breiten erhöhten Beetrücken mit z.T. wasserführendem Grabensystem und Verbindung zu den Hauptwettern
- Besonderheit sind lineare Strukturen (geprägt durch Pappeln und Birken auf Grabenböschungen in Reihen, parallel zu Wettern, als Abgrenzung zu Nachbargrundstücken, als Windschutz)
- Vielfalt und Eigenart durch unterschiedliche Biotoptypen ausgeprägt
- Zusammenspiel der Untersuchungsflächen ergeben vielfältige Landschaftsstruktur (Gräben-Wettern- Gebüsche- Baumreihen- Brachen- z.T. Obsthöfe mit älteren Obstbäumen und -arten)

Vorbelastung:

- zunehmend deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung erkennbar (Monotonisierung durch Art der Obstbaumanlagen, Grabenverfüllungen, Wasserstandsregelung)

Für die Bewertung des Landschaftsbildes werden 3 Landschaftsbildbereiche unterschieden

1. von besonderer Bedeutung sind Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen
2. von allgemeiner Bedeutung sind Bereiche mit deutlich sichtbarem anthropogenem Einfluss oder Teile der naturraumtypischen Kulturlandschaft erhalten sind aber

- auch Beeinträchtigungen sonstiger Art (Lärm, Geruch) aufweisen
3. von geringer Bedeutung sind Bereiche mit wenig oder ohne natürlich wirkenden Biotoptypen, Proportionen und Maßstab den natürlichen Strukturen nicht entsprechen, geringe oder keine kulturhistorischen Landschaftselemente vorhanden sind, ausgeräumte, monotone Landschaften, Bereiche mit starken Beeinträchtigungen sonstiger Art (Lärm, Geruch).

Da es im AltenLand nur wenige solcher vielfältiger Strukturen gibt, wird das Landschaftsbild als von besonderer Bedeutung beurteilt.

6.5.5 Lärm

Bisherige Situation für Tierwelt kein Problem (Bestand Fauna)

Vorbelastung: Wie stark die bisherige Belastung für Mensch und Tier durch Lärmemissionen ist, spielt aufgrund der bereits vorhandenen Intensität des Verkehrs nur eine untergeordnete Rolle (vgl. Schallgutachten (9)). Das langjährige Ausgesetztsein dieser Situation lässt auf einen Gewöhnungseffekt schließen, der mit der Duldung durch Mensch und Tier dokumentiert werden kann (wenige Anwohner haben bisher aus Gründen von Lärmemissionen ihre Häuser an der K 26 verlassen; die Bekassine hat ihren Standort vermutlich wegen des Nahrungsangebots, das sich aufgrund der Nutzungsänderung (LP Jork: Brache kartiert- heute Intensiv-Obstbau) . verändert hat, gewechselt (siehe Punkt 2.2)

Die Auswirkungen von Lärm auf die Fauna, besonders Vögel und Fledermäuse sind in Kap. 7.1.5 ausführlich behandelt.

6.5.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Von kulturhistorischer Bedeutung im Untersuchungsraum sind die im Schutzgut Landschaftsbild bereits aufgeführte Ausprägung und Zuschnitt der landwirtschaftlich genutzten Flächen (Beet-Graben-Struktur).

Vorbelastung:

- Strukturen mit traditioneller landwirtschaftlicher Nutzung wurden durch den modernen Obstbau in einigen Teilbereichen des gesamten Alten Landes verdrängt. Ziel ist ein ökonomisch optimaler Produktionsbetrieb durch den Erwerb von mehr Fläche. Da dieser nicht in dem Maße wie gewünscht zur Verfügung steht, werden Beete zusammengelegt, Gräben zugeschüttet und darauf geachtet, im Abstand von ca. 100m einen gut funktionierenden Laufgraben zu schaffen. Oft sind es auch nur Beregnungsbecken, quadratisch, naturfern, irgendwo in die Landschaft gesetzt, wasserstandsregulierend.
- trotz Vorbelastungen haben die Gräben auf den geplanten Trassen der Varianten 1-3 aus kulturhistorischer Sicht hohe Bedeutung, da sie noch die alte Produktionsweise demonstrieren.

6.5.7 Landwirtschaftliche Nutzung

Die landwirtschaftliche Nutzung bestimmt den Charakter der Landschaft des Alten Landes seit die Sumpf- und Bruchwaldgebiete im Binnenland mithilfe eines Systems von Abzugsgräben und -kanälen von den sich ansiedelnden Menschen (Holländer) zur Landgewinnung entwässert wurden. Dabei entstanden die heute noch an einigen Orten sichtbaren Beet-Gräben-Strukturen, die sog. „Stücke“, die mithilfe der Nutz-

ungsweise ein gewölbtes Profil erhielten (Erhöhung mit ausgehobener Erde). Der Obstanbau im Alten Land, wovon der Untersuchungsraum einen kleinen Teil einnimmt, geht bis in das 14. Jahrhundert zurück und bestimmt heute mit seiner modernen Produktionsweise immer mehr die Entwicklung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Die im Untersuchungsraum vorgefundene Landschaftsstruktur ist noch von der früheren Produktionsweise des Obstanbaus geprägt (siehe Kap. 6.5.6).

Betroffen vom Vorhaben sind vor allem die Obsthöfe auf den direkt an die Wettern anschließenden Flächen, die größtenteils der Kreuzung K26/Orstumgehung und der Umbettungsmaßnahme der Jorker Hauptwettern zum Opfer fallen.

Vorbelastung:

- Gräben stark eutrophiert (Hinweis auf Dünge- und Spritzmitteleinsatz)

Die derzeitige landwirtschaftliche Obstproduktion ist immer noch zu stark belastet durch den Einsatz von Dünger- und Spritzmitteln, obwohl sich durch Verordnungen zur Abstandshaltung von den Gewässern schon Anzeichen positiver Veränderungen durch eine auffällige Artenvielfalt bei Flora und Fauna registrieren lassen.

6.5.8 Schutzflächen

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Schutzflächen nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz (Natur- und Landschaftsschutz, besonders geschützte Biotopflächen nach § 28a+b, Naturdenkmäler, FFH- Gebietsmeldung).

7 Ermittlung der Konflikte im Untersuchungsraum

Im Folgenden sind die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen /Wirkfaktoren beschrieben, die mit der bewerteten Bestandssituation in Überlagerung gebracht werden. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen werden dann in der Konfliktdanalyse prognostiziert. Die Prognose erfolgt für das Untersuchungsgebiet als Einheit, nicht für die einzelne Variante.

° Wirkfaktoren:

Wirkfaktoren sind die von einem Vorhaben ausgehenden Einflüsse auf die Umgebung. Sie wirken sich aufgrund unterschiedlicher Art, Intensität, Wirkungsdauer und Reichweite unterschiedlich auf die Schutzgüter (Mensch, Boden, Wasser /Grund- u- Oberflächenwasser, Klima/Luft, Pflanzen und Tiere/einschließlich biologischer Vielfalt, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter) aus.

Es wird zwischen anlage-, betriebs- und baubedingten Wirkfaktoren unterschieden. Mithilfe der Kriterien „Dauerbelastung und „temporären Beeinträchtigungen“ wird die Erheblichkeit der Beeinträchtigung festgestellt. Die ausführliche Beschreibung der Kriterien erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Kap. 4.1).

Die UVS ist das Instrument zur Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen mittels der Prognose, um im LBP entsprechende Maßnahmen für Vermeidung, Minderung und Ausgleich zu entwickeln.

°Prognose

Zur Prognose der Beeinträchtigungen stehen die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren nach Art, Intensität, räumlicher und zeitlicher Ausdehnung sowie die in der Bestandserfassung erhobenen Ausprägungen der Schutzgüter zur Verfügung. Nachfolgend wird geprüft, ob das Vorhaben für die Schutzgüter zu **erheblichen Beeinträchtigungen** führt.

7.1 Zu erwartende Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt

Die Überprüfung der einzelnen Schutzgüter auf zu erwartende Beeinträchtigungen wird nicht für jede Variante einzeln durchgeführt, sondern entsprechend der in Kap. 3 vorgestellten Methodik der UVS für den Untersuchungsraum als Einheit.

7.1.1 Schutzgut Mensch

Der Mensch als Teil der Natur und der Mensch als Anwohner der K 26 insbesondere hat, was das Bedürfnis Wohnen/Lärmemission angeht, mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Die Veränderungen, die durch eine Ortsumgehung entstehen, sind folgende:

Veränderungen: Mit der neuen Verkehrsführung, insbesondere des Brückenbauwerks über die Jorker Hauptwettern kommen neue Belastungen hinzu, die eine Ortsumgehung mit sich bringt. Erhöhtes Verkehrsaufkommen am Kreuzungsbereich (siehe Punkt 5.1, S.4) lässt mehr Schadstoffe (durch das Anfahren und –halten insbesondere von LKWs) erwarten, wenn die Ortsmitte entlastet und die K 26 zum Autobahnzubringer wird.

Schwertransporter können künftig Schäden an der größtenteils älteren Baustubstanz bei Erschütterungen verursachen.

Die bis dicht an die K 26 heranreichende Fahrbahn in den Kreuzungsbereichen sind eine Gefahrenquelle für die Bewohner, die zu Unfällen beim Verlassen der Häuser führen kann, insbesondere für die Anwohner der Häuser von Nr. 28 – 36 (Variante 3) und 40A (Variante 1) Jorkerfelde.

Man muss, da es sich um eine anlagebedingte Beeinträchtigung handelt, von einer erheblichen ausgehen.

Im Schallgutachten vom Mai 2009 wurde für die Anwohner der Jorkerfelder Straße festgestellt: Hinsichtlich des Neubaus K26 ergeben sich keine Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen....(9) S. 15). Lärmemissionen sind danach vernachlässigbar und die entstehenden Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen wegen Vorbelastungen keine erheblichen für das Schutzgut Mensch.

Dem gegenüber müssen die Anwohner an der L 140 mit einer Mehrbelastung, die von der Minikreiselanlage ausgeht, rechnen. Die Schalltechnische Untersuchung (9) kam zu dem Ergebnis, „dass sich die Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen daraus ergeben, dass nachts die Pegel von 60 dB (A) weiter erhöht werden und Pegel unterhalb von 60 dB(A) aber oberhalb der Grenzwerte um mehr als 2 dB(A) erhöht werden“ (9), Anlage 9a).

Diese Auswirkungen könnten in einer absehbaren Zeit zurückgehen, da sich „mit der Inbetriebnahme der A 26 mehr als die Hälfte des Ost-West-Verkehrs vom Obstmarschenweg (L140) zur Autobahn verlagern würde“ (4, S. 10)

7.1.2 Schutzgut Boden

Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn Böden von besonderen Werten oder Böden mit gefährdeter oder beeinträchtigter Funktionsfähigkeit beeinträchtigt werden (3), S. 86).

durch:

- Flächenversiegelung

* Straßendecke - Radwegpflasterung: Asphalt und Betonverbund

Für die Straßenplanung bedeutet Versiegelung/Verdichtung immer einen Verlust an Bodenfläche, Beeinträchtigung des Bodengefüges, Behinderung der Bodenneubildung und führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung.

- Bodenverdichtung: gesamter Trassenbereich jeder Variante und ca. 100m Umfeld (von jeder Straßenseite ausgehend) betroffen

Es ist mit einer Intensität des Bodendrucks durch das Einrichten der Baustelle, von Lagerplätzen und Transportwegen (Baustofftransport durch LKWs) zu rechnen, was für den Boden eine bleibende erhebliche Beeinträchtigung bedeutet.

Dies hat eine Änderung des Bodenwasserhaushaltes, Änderung des Abflussgeschehens, die Aushagerung der Bodenschicht (Nährstoffverlust) zur Folge, was für dieses Schutzgut eine dauerhafte erhebliche Beeinträchtigung erwarten lässt.

Aufschüttungen sind immer abhängig von Art der Bauweise der Straße. Durch die Erhöhung der Fahrbahn auf 8,5 m, davon ca. 3-5m Sandauftrag über dem Marschboden sowie eine Sandbodenaufschüttung für den Bau des Radwegs von ca. 2,5m und der Bodenauftrag zum Anschluss an Geländehöhe ergibt sich eine Veränderung des ursprünglichen Bodenprofils und das bisherige Bodenleben wird zerstört.

Durch Baumaschinen und Baustofflager wird es zu einer Änderung des Bodenchemismus kommen, was sich wiederum auf das Grund- und Oberflächenwasser und damit die Nährstoffversorgung der Pflanzen (Grabenvegetation und Obstbaumkulturen) dauerhaft negativ auswirken wird.

Zu weitreichenden örtlichen Veränderungen für den Boden wird es im Bereich der Verlegung der Wettern im Kreuzungsbereich kommen. Durch wasserbauliche Maßnahmen wird in die Bodenstruktur eingegriffen und das bringt erhebliche Beeinträchtigungen nicht nur vorübergehender Art mit sich.

Da es sich um Böden mit hohem Filter- bzw. Puffervermögen und daher mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (erfolgreicher Obstanbau) handelt, verursacht die Umlegung der Wettern, zusammen mit dem Brückenbauwerk und der Fahrbahn mit Radweg für das Schutzgut Boden erhebliche Beeinträchtigungen.

7.1.3 Schutzgut Wasser

Hier liegt eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit/hoher Wasser- und Stoffretention oder beeinträchtigter Funktionsfähigkeit/beeinträchtigter Wasser- und Stoffretention beeinträchtigt werden (3, S. 86).

Die Wirkfaktoren, die auf den Boden einwirken, bringen auch Veränderungen für

das Schutzgut Wasser (Veränderung des Bodenchemismus) .

Grundwasser

Entsprechend der Bestandsbeschreibung in Punkt 6.5.2 ist die Grundwasserneubildungsrate relativ gering, so dass das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen erwirkt.

Zur Grundwasserqualität:

Das Grundwasser in der hydrologischen Gebietseinheit 6 wird dem Grundwassertyp II zugeordnet.

Vorbelastung

Neben der Entwässerung durch Dränagemassnahmen – und Vorrichtungen werden für die Frostschutzberegnung der Obstanlagen kurzfristig große Mengen Wasser in Wettern und Hauptgräben aufgestaut, die durch die Tidebewegungen der Elbe und ihrer Nebenflüsse Einfluss landeinwärts nehmen. Da dies regelmäßig durch die Gezeiten geschieht, kann von einer dauerhaften Vorbelastung gesprochen werden.

Hinzu kommen die in Punkt 6.5.2 aufgeführten Belastungen durch Spritzmittel- und Düngereintrag (der Obstbau reicht oft noch bis an die Gewässer heran), die durch die dauerhafte Bewirtschaftung als anlagebedingte Faktoren Einfluss nehmen werden und so weiterhin mit einer Vorbelastung zu rechnen ist.

Während der Bauphase ist mit Schadstoffauswaschungen durch Baumaschinen, Baustoffe + Deponien von baubedingten Beeinträchtigungen auszugehen. Auch Versickerungen durch Leckagen (Öle etc.), die im akuten Fall zu dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen führen, besonders wenn sie durch die Aufnahme- und Speicherfähigkeit des Marschbodens tief dort eindringen und die Grundwasserqualität lokal noch weiter verschlechtern.

Ausser für die Frostberegnung findet das Grundwasser keine Verwendung. Durch den hohen Salzgehalt (Salzstock Stade) ist es als Trinkwasser nicht verwendungsfähig.

Im Untersuchungsraum handelt es sich also um einen vorbelasteten Bereich mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit / beeinträchtigter Wasser- und Stoffretention.

Zur Grundwasserquantität:

Eine Veränderung der Grundwassermenge (beeinflusst die Veränderung der Infiltrations- und Versickerungseigenschaften des Bodens) wird durch die Maßnahme nur vorübergehend (baubedingte Verdichtung / Stauwasser im tonschweren Marschboden) erwartet.

Oberflächenwasser

Entsprechend der Gewässergüte (mittel) der Gräben und Wettern im Alten Land (siehe (6.5.2) sowie aufgrund der Vorbelastung der Oberflächenwasser durch Nährstoffeinträge mit den bei der Produktion von Obst eingesetzten Spritz- und Düngemitteln (6.5.2) ist mit einer weiteren Verschlechterung der Situation, besonders durch die EGWWRL- Vorgaben nicht zu rechnen, so dass für die Gewässergüte von **nicht erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen werden kann**.

Veränderungen: Für die Überquerung der Jorkerfelder Hauptwettern soll diese dem Brückenbau entsprechend „verlegt“ werden, was durch den Verlust der Biotope (Vegetation von Böschungen, Wasservegetation) besonders für die Fauna (besond-

ers Amphibien und den Boden mit zahlreichen Kleinslebewesen) eine erhebliche Beeinträchtigung bedeutet.

7.1.4 Schutzgut Klima/Luft

Der Ermittlung der Erheblichkeit für das Schutzgut Klima/Luft liegen die bei den Schutzgütern Boden/Wasser festgestellten Messgrößen zugrunde .

Versiegelung durch eine Straße bedeutet für Natur und Landschaft incl. Schutzgut Mensch immer eine Beeinträchtigung der Luftqualität (Emissionen von Gasen, Stäuben, erhöhte Temperaturen etc.), die sowohl bau- als auch betriebsbedingte Belastungen bedeuten. Auch auf das Lokalklima wirkt sich ein Straßenvorhaben immer negativ aus. Durch die unmittelbare Nähe zum „Gewerbegebiet Ostfeld“ und zur stark befahrenen K 26 kann hier jedoch von einer Vorbelastung ausgegangen werden. Allerdings besteht die Annahme, dass der Neubau der Ortsumgehung die bereits von diesen Bereichen ausgehenden Beeinträchtigungen verstärkt. Dies geschieht durch die Zunahme bzw. Erhöhung

- von Schadstoffemissionen

Die während der Bauphase entstehenden Beeinträchtigungen, verursacht durch den LKW- und Baumaschinenverkehr sind meist temporärer Art.

Um dauerhafte, also anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen handelt es sich bei den durch Reifenabrieb (dabei frei werdende Feinpartikel schädigen die Lungen) entstehenden gasförmigen Luftschadstoffen auf lokaler Ebene. Hier sind also erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, die aber durch entsprechende grünplanerische Maßnahmen gemindert werden können (Gehölzpflanzungen).

- von Stäuben

Davon werden, durch den Baustellenverkehr auf den unbefestigten Flächen insbesondere die Anschlussbiotope Brache, Gräben und Wetter, Baum- und Gebüschstrukturen dauerhaft betroffen sein. Pflanzenarten, die empfindlich auf erhöhte Staubentwicklung reagieren, finden veränderte Lebensbedingungen vor und bleiben in ihrer Entwicklung zurück, was sich auf Tiere, die auf diese Pflanzen spezialisiert sind negativ auswirkt. Diese Beeinträchtigung wird als baubedingt angesehen, da mit einer entsprechenden Pflege und weiteren Anpflanzungen eine solche Entwicklung frühzeitig gesteuert werden kann.

- von bodennahen Lufttemperaturen (durch Versiegelung mit Asphalt und Betonsteinen), die insbesondere für die in den unteren Schichten wachsenden Pflanzen belastend wirken werden (Veränderung des Mikroklimas). Abhilfe kann mittels locker gestalteten Anpflanzungen (Landschaftsfenster beachten) erreicht werden. Gleichzeitig wird damit das Aufwärmpotenzial verringert und Beeinträchtigungen gemindert.

Da es sich bei dem Vorhaben um eine Ortsstraße und keine Autobahn handelt, ist davon auszugehen, dass die oben genannten Auswirkungen den bisher als lufthygienisch und klimabegünstigend wirkenden Untersuchungsraum zwar beeinträchtigen, aber nicht erheblich.

7.1.5 Schutzgut Arten und Biotope

Hier liegen erhebliche Beeinträchtigungen vor, wenn Biotoptypen der Wertstufe V-III oder Vorkommen von Pflanzen- oder Tierarten von besonderer bis allgemeiner Bedeutung beeinträchtigt werden (3) S. 86).

Auswirkungen durch Beseitigung und Umbau von Vegetation

Der Verlust von Biotoptypen (Graben (FGM) und Brache (UHF) mit der Wertstufe III bis IV) bedeutet für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften eine erhebliche Beeinträchtigung.

Die Verlegung der Jorker Hauptwettern als Gewässerbiotop für die Flora ist durch ihre Wertung mit Wertstufe III als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen, auch wenn das Gewässer nicht beseitigt wird. Dieser Eingriff in die durch wasserbauliche Notwendigkeit entstandene Hauptwettern hat weitreichende Folgen für die im Untersuchungsraum erfassten Biotoptypen und ihrer Lebensgemeinschaften.

Biotoptypen wie „Obstbaumplantage“ und „Zuwegungen“ sind aufgrund der geringen Wertigkeit (Wertstufe I) in der Bilanzierung für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften unbedeutend.

Auf den Flächen der Varianten 1-3 überwiegt der Anteil der Obstbaumplantagen.

Der Verlust o.g. Biotoptypen mit Wertstufe III und IV wird aufgrund der Abhängigkeit von diesen Biotoptypen als erhebliche Beeinträchtigung für die im Untersuchungsgebiet wichtigen Tierarten eingestuft.

Wechselwirkung zwischen den Biotoptypen und Tierarten im Untersuchungsraum

Amphibien

Überbauung von Fortpflanzungsgewässern

Mit der Umsetzung der Variante 1 werden Fortpflanzungsgewässer von allen fünf der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten beeinträchtigt bzw. vollständig zerstört.

Die Variante 1 quert jeweils per Brückenführung den Jorker Hauptwettern und den Osterjorker Wettern. Die Überbrückung des Jorker Hauptwettern führt zur Verschattung des Gewässers im Bereich der Stahlbetonkonstruktion und büßt hier seine Eignung als Fortpflanzungshabitat ein. Gleiches gilt für den Osterjorker Wettern. Bezogen auf die Gesamtlänge dieser Gewässer ist die Beeinträchtigung in beiden Fällen als kleinflächig zu bezeichnen. Betroffene Amphibienarten sind Erdkröte und Teichfrosch. Im Osterjorker Wettern wurden zudem einzelne Grasfrösche nachgewiesen.

Die Gräben S1, S2, S9 und S11 werden an ihrem nördlichen Ende überbaut und damit verkürzt, gehen aber als Laichgewässer nicht vollständig verloren. Betroffen sind der Teichmolch, der in zwei Gewässern (S1, S2) nachgewiesen wurde, von dem aber aufgrund der Gewässerausstattung zu vermuten ist, dass er auch in S9 und S11 vorkommt (s. Erläuterungsbericht), sowie die Erdkröte (S1, S2, S9, S11), der Grasfrosch (S1, S9, S11) und der Teichfrosch (S1, S2, S9, S11).

Das Gewässer S12 wird durch die Trasse zu mindestens $\frac{3}{4}$ überbaut, im Zuge der Bauphase möglicherweise auch vollständig zugeschüttet werden. Neben den Arten Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch wurde hier auch der Moorfrosch nachgewiesen, für die fünfte Art, den Teichmolch, stellt das Gewässer S12 zumindest ein potenzielles Laichhabitat dar.

Die übrigen von der Variante 1 betroffenen Gräben boten der Amphibienfauna im Untersuchungszeitraum mehrheitlich aufgrund ihrer starken Verkräutung und zur Fortpflanzungszeit zu geringen Wasserführung zumindest im Eingriffsbereich keine

geeigneten Laichhabitats (S3-6; S13-17). Der Graben S8 wurde für die Nutzung als Obstanbaufläche gänzlich verfüllt. Der Graben S7 wurde vermutlich im Winter einseitig geräumt und zunächst von Erdkröten und Grasfröschen besetzt, fiel aber noch vor Beginn des Laichgeschäfts trocken und wurde zugunsten der benachbarten Gräben aufgegeben.

Die Variante 3 quert den Jorker Hauptwettern nördlich der Verbindung zum Osterjorker Wettern, unterscheidet sich aber in Ausführung und Wirkung auf den Jorker Hauptwettern nicht von der Variante 1 (s.o.). Aufgrund der nördlichen Trassenführung muss der Osterjorker Wettern zur Anbindung der Umgehungsstraße an das Gewerbegebiet nicht gequert werden und wird daher von der Variante 3 in seiner Eignung als Laichgewässer nicht beeinträchtigt.

Vom Trassenverlauf der Variante 3 sind zwar eine ganze Reihe von Gräben betroffen. Im Untersuchungsjahr wurde allerdings nur der Graben N1 als Fortpflanzungsgewässer genutzt. Nachgewiesen wurden hier drei Arten (Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch). Die übrigen Gräben waren in der Regel stark verkrautet und führten kein oder kaum Wasser und waren daher für die Eiablage nicht geeignet. Am Graben N9 wurde die Erdkröte im Eingriffsbereich zwar nachgewiesen. Eine Eiablage kann hier jedoch ausgeschlossen werden.

Überbauung möglicher Sommer- und Winterlebensräume

Im Anschluss an die Fortpflanzungsperiode suchen Amphibien zunächst ihre Sommerhabitats und später im Jahr ihre Winterquartiere auf. Die Wahl der Habitats ist artspezifisch unterschiedlich und richtet sich nach den jeweiligen Ansprüchen an die strukturelle Ausprägung der Lebensräume, da hiervon bspw. das Angebot an Versteckmöglichkeiten, die Nahrungszusammensetzung und –verfügbarkeit oder kleinklimatischen Bedingungen (Feuchtigkeit, Frostfreiheit) beeinflusst werden. Die Erreichbarkeit potenziell nutzbarer Lebensräume hängt zudem von der Wanderleistung der einzelnen Arten ab. Nähere Angaben zu den bevorzugten Sommerhabitats und Winterquartieren der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten finden sich in Kap. 6.4.3 sowie im Erläuterungsbericht) Durch alle Varianten kommt es zur Inanspruchnahme geeigneter Sommerhabitats und Winterquartiere:

Die Trasse der Variante 1 führt über die nördlichen Abschnitte der südlich des Osterjorker Wettern beginnenden wasserführenden und trockenen bzw. nahezu trockenen Gräben und bewachsenen Grabenränder (FGM, S1-7, S9-16), die beiden Wettern (FKK) sowie die ruderalen Gras- und Staudenflur (UHF) mit einzelnen Weidengebüschen (BAZ) und Reisighaufen im Osten des Untersuchungsgebiets. Die Trasse der Variante 3 beansprucht neben der Querung des Jorker Hauptwettern (FKK) die südlichen Abschnitte der überwiegend trocken gefallenen Gräben (FGM, N1-9) und deren Grabenränder (tlw. BAZ) sowie den südlichen Abschnitt der Obstbrache (HO+BAZ+UHF).

Die Überbauung und Versiegelung durch den Bau der Ortsumgehung bedeutet für die Amphibienfauna des Untersuchungsgebiets einen dauerhaften und damit prinzipiell erheblichen Flächenverlust an Teillebensräumen. Es ist aber zu betonen, dass keine der drei Varianten zu einem vollständigen Verlust bedeutsamer Biotoptypen führen würde. Die jeweilige Funktion als Sommerhabitat bzw. Winterquartier wird beeinträchtigt, bleibt aber insgesamt erhalten.

Individuenverluste im Zuge der Flächenbeanspruchung

Die Flächenbeanspruchung von Amphibienlebensräumen durch Baufahrzeuge und Einrichtung von Lagerstätten für Baumaterialien kann allerdings auch zu direkten

Individuenverlusten führen (bspw. während des Winters, wenn zumindest ein gewisser Anteil weitgehend immobil in den Winterquartieren verharrt und nicht auszuweichen vermag). Sofern die betroffene Amphibienpopulation nicht zu klein ist, kann dieser Verlust durch eine anschließende Wiederbesiedlung aber sicherlich ausgeglichen werden. Zudem könnten die in betroffenen Gräben überwinternden Amphibien durch eine der Verfüllung vorangehende Grabenräumung bis zu einem gewissen Grad geschont werden.

Mit erhöhten Individuenverlusten muss hingegen dann gerechnet werden, wenn die Bautätigkeit nicht im Spätherbst oder Winter sondern während Wanderungszeiten, Fortpflanzungsperiode oder Aufwuchsphase stattfinden und keine Sicherungsmaßnahmen ergriffen werden.

Da die baubedingten Wirkungen nicht dauerhaft, sondern nur während der Bauphase wirksam sind und Individuenverluste durch eine geeignete zeitliche Planung bzw. durch geeignete Sicherungs-/Schutzmaßnahmen weitgehend vermieden werden können, werden die baubedingten Wirkungen (bei ergreifen entsprechender Maßnahmen) als nicht erheblich eingestuft.

Zerschneidung von Teillebensräumen / Individuenverluste durch Verkehr

Unabhängig von der Variante bedeutet der Bau der Ortsumgehung eine Zerschneidung von Amphibienlebensräumen und stellt für die ortsansässige Amphibienfauna damit einerseits ein Hindernis beim jährlichen Wechsel zwischen ihren Teillebensräumen (Fortpflanzungsgewässer, Sommerlebensraum und Winterquartier) dar und behindert andererseits die Migration in andere Lebensräume und damit den Individuen- und Genaustausch zwischen verschiedenen Populationen bzw. Teilpopulationen.

Bei der saisonalen Migration der adulten Amphibien stellt in erster Linie nicht der Straßenkörper die Gefährdung dar, sondern der bewegte Verkehr. Das auf der Straße im Vergleich zur Umgebung extreme Mikroklima (warm, trocken) ist jedoch insbesondere für Jungtiere eine Barriere.

Jede mit einem Ortswechsel verbundene Trassenquerung (Hin- und Rückwanderung zum bzw. vom Laichgewässer, Abwanderung der Jungtiere, Ausbreitung, Nahrungssuche in warmen Sommernächten) sowie das gezielte Aufsuchen der Straße (Attraktivität als Jagdhabitat, Nutzung der Wärme speichernden Eigenschaft der Straße zur Thermoregulation) bergen die Gefahr von Individuenverlusten durch den Straßenverkehr.

Tiere werden z.T. direkt von vorbeifahrenden Fahrzeugen erfasst. Aber auch wenn Amphibien nicht überfahren werden, können sie durch den hohen Druck, den ein vorbeifahrendes Fahrzeug erzeugt, getötet werden (z.B. GLANDT 2008a).

Die Zerschneidung wichtiger Teillebensräume kann infolge des Straßentodes zu erheblichen Bestandseinbußen während der Wanderungen zwischen den artspezifischen Teilhabitaten führen. Sofern die örtliche Population die Individuenverluste durch einen entsprechenden Reproduktionserfolg oder durch die Zuwanderung aus anderen (Teil-)Populationen nicht kompensieren kann, ist die langfristige Stabilität des örtlichen Bestandes bedroht.

Ab 60 Kfz/h kann für die Erdkröte (und im Prinzip für alle anderen Amphibien) eine Überquerung von Straßen als vollkommen unmöglich angesehen werden (GLITZNER et al. 1999). Ab diesem Verkehrsaufkommen treten bei der Erdkröte Verlustraten von 90% (VAN GELDER 1973) bzw. 100%. (KARTHAUS 1985) auf. LAUFER & ZURMÖHLE (2007) sowie GLITZNER et al. (1999) gehen darüber hinaus davon aus, dass die Verluste auf vielen sehr wenig befahrenen Straßen bereits zu hoch sind. Nach HENLE & STREIT (1990) erreicht der Prozentsatz der getöteten

Erdkröten meist schon bei einem Verkehrsaufkommen von 10 Fahrzeugen pro Stunde den Wert der natürlichen jährlichen Mortalität adulter Erdkröten.

Nach HEUSSER (1968b) kann eine Population nicht mehr überleben, wenn mehr als 20-25% der reproduktionsfähigen Individuen überfahren werden. Danach fordern bereits zwei Straßenquerungen (Hin- und Rückwanderung) so viele Opfer, dass die Mortalitätsrate, bei der eine Population gerade noch überlebensfähig ist, allein durch den Straßenverkehr erreicht wird.

Auch wenn der Zusammenhang wichtiger Teilhabitate der örtlichen Amphibienfauna durch die Trassenführung nicht beeinträchtigt ist, dafür aber der Individuenaustausch mit anderen Populationen während der Migrationswanderung erheblich behindert oder unterbunden wird, kann dies die Isolation der örtlichen Amphibienfauna zur Folge haben. Die hiermit verbundene schleichende Verarmung des Genpools könnte langfristig zur Verminderung der Vitalität und Stabilität einer örtlichen Population führen. Dabei sind solche Effekte bei kleineren Populationen eher zu erwarten als bei großen, individuenstarken Populationen.

Die Varianten 1 und 3 trennen die Laichgemeinschaften im Norden des Untersuchungsgebiets von denjenigen im Süden. Damit werden die Austauschbeziehungen zwischen den nördlichen und südlichen Teilpopulationen beeinträchtigt. Hiervon betroffen sind alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten.

Die Teilpopulationen nördlich des Osterjorker Wettern werden durch die Varianten 1 und 3 im besonderen Maße beeinträchtigt. Nach Fertigstellung der Ortsumgehung bleibt im Norden ein relativ isolierter Amphibienlebensraum mit teilweise sehr kleinen Laichgemeinschaften übrig. Allen hier reproduzierenden Arten finden neben Laichgewässern auch prinzipiell geeignete Sommerhabitate und Winterquartiere, die letzte vergleichsweise ungehinderte Austauschmöglichkeit mit anderen Populationen/Teilpopulationen geht durch die Zerschneidungswirkung beider Trassen jedoch verloren.

Des Weiteren werden durch die Trassen der Variante 1 und 3 die südlichen Teilpopulationen von der Obstbrache (HO+BAZ+UHF) nördlich des Osterjorker Wettern getrennt, die vermutlich für Individuen der meisten Arten als Sommer- bzw. Winterhabitat von Bedeutung ist.

Zudem behindert die im Rahmen der Verwirklichung der Variante 1 geplante Verrohrung an der Anschlussstelle zur Straße „Ostfeld“ den Individuenaustausch zwischen den westlichen und östlichen Abschnitten des Osterjorker Wettern. Allen drei Varianten ist gemein, dass sie nach Fertigstellung in unmittelbarer Nachbarschaft zu Fortpflanzungsgewässern und Landhabitaten liegen werden. Eine Querung der jeweiligen Trasse während der Laichwanderung, dem Wechsel in die Sommer- bzw. Winterquartiere oder auch nur während der Ortswechsel innerhalb der Sommerhabitate ist daher sehr wahrscheinlich und die Gefährdung durch den Straßentod entsprechend hoch. Die Gefährdungsexposition während der Laichwanderung ist weithin bekannt. Das die Nähe von Straßen zu den Fortpflanzungsgewässern/Sommerhabitaten ähnlich negative Folgen haben kann, zeigt eine Beobachtung vom 20.08.2009. Hier setzte bei warmer Witterung in den frühen Abend-/Nachtstunden Regen ein, der im gesamten Alten Land insbesondere Grünfrösche in sehr großer Zahl dazu veranlasste von den benachbarten Gräben auf die Straßen zu wechseln.

Zusammenfassend ist also festzuhalten, dass infolge der Zerschneidung mit erheblichen Auswirkungen auf die örtliche Amphibienfauna zu rechnen ist. Betroffen sind alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten. Als besonders empfindlich gegenüber den genannten Zerschneidungswirkungen ist die individuenarme, auf

wenige Laichgemeinschaften verteilte örtliche Population des Moorfroschs einzustufen.

Die Varianten 1 und 3 trennen die Laichgemeinschaften im Norden des Untersuchungsgebiets von denjenigen im Süden. Damit werden die Austauschbeziehungen zwischen den nördlichen und südlichen Teilpopulationen beeinträchtigt. Hiervon betroffen sind alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten.

Die Teilpopulationen nördlich des Osterjorker Wettern werden durch die Varianten 1 und 3 im besonderen Maße beeinträchtigt. Nach Fertigstellung der Ortsumgehung bleibt im Norden ein relativ isolierter Amphibienlebensraum mit teilweise sehr kleinen Laichgemeinschaften übrig. Allen hier reproduzierenden Arten finden neben Laichgewässern auch prinzipiell geeignete Sommerhabitats und Winterquartiere, die letzte vergleichsweise ungehinderte Austauschmöglichkeit mit anderen Populationen/Teilpopulationen geht durch die Zerschneidungswirkung beider Trassen jedoch verloren.

Des Weiteren werden durch die Trassen der Variante 1 und 3 die südlichen Teilpopulationen von der Obstbrache (HO+BAZ+UHF) nördlich des Osterjorker Wettern getrennt, die vermutlich für Individuen der meisten Arten als Sommer- bzw. Winterhabitat von Bedeutung ist.

Zudem behindert die im Rahmen der Verwirklichung der Variante 1 geplante Verrohrung an der Anschlussstelle zur Straße „Ostfeld“ den Individuenaustausch zwischen den westlichen und östlichen Abschnitten des Osterjorker Wettern. Allen drei Varianten ist gemein, dass sie nach Fertigstellung in unmittelbarer Nachbarschaft zu Fortpflanzungsgewässern und Landhabitats liegen werden. Eine Querung der jeweiligen Trasse während der Laichwanderung, dem Wechsel in die Sommer- bzw. Winterquartiere oder auch nur während der Ortswechsel innerhalb der Sommerhabitats ist daher sehr wahrscheinlich und die Gefährdung durch den Straßentod entsprechend hoch. Die Gefährdungsexposition während der Laichwanderung ist weithin bekannt. Dass die Nähe von Straßen zu den Fortpflanzungsgewässern/Sommerhabitats ähnlich negative Folgen haben kann, zeigt eine Beobachtung vom 20.08.2009. Hier setzte bei warmer Witterung in den frühen Abend-/Nachtstunden Regen ein, der im gesamten Alten Land insbesondere Grünfrösche in sehr großer Zahl dazu veranlasste von den benachbarten Gräben auf die Straßen zu wechseln.

Zusammenfassend ist also festzuhalten, dass infolge der Zerschneidung mit erheblichen Auswirkungen auf die örtliche Amphibienfauna zu rechnen ist. Betroffen sind alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten. Als besonders empfindlich gegenüber den genannten Zerschneidungswirkungen ist die individuenarme, auf wenige Laichgemeinschaften verteilte örtliche Population des Moorfroschs einzustufen.

Zusammenfassende Bewertung

Für die geplante Ortsumgehung werden aufgrund

- des Verlustes an Fortpflanzungshabitats,
 - des Verlustes geeigneter Sommerhabitats und Winterquartieren sowie
 - der Zerschneidung von Teillebensräumen und Teilpopulationen
- erhebliche Auswirkungen auf die gebietseigene Amphibienfauna prognostiziert.

Im Vergleich wird die Variante 3 hinsichtlich ihrer Wirkungen auf die Amphibienfauna insgesamt als günstigste Variante eingestuft, da sie durch sie die geringste Anzahl aktuell genutzter Fortpflanzungsgewässer betroffen sind.

Bezüglich der Wirkungen durch den Verlust geeigneter Sommerhabitats und Winterquartiere, der Beeinträchtigung der Trennung von Teillebensräumen sowie der Behinderung des Individuenaustauschs mit anderen (Teil-) Populationen ist hingegen keine Variante eindeutig zu bevorzugen.

GLITZNER, I., P. BEYERLEIN, C. BRUGGER, F. EGERMANN, W. PAILL, B. SCHLÖGEL & F. TATARUCH (1999): Literaturstudie zu anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Straßen auf die Tierwelt. Endbericht. Erstellt im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien, Abteilung 22 - Umweltschutz. "G5" - Game-Management, Graz. 176 S. + 59 S. Anhang.

HENLE, K. & B. STREIT (1990): Kritische Betrachtungen zum Artenrückgang bei Amphibien und Reptilien und zu dessen Ursachen. *Natur und Landschaft*, 65 (7/8): 347-361.

HEUSSER, H. (1968): Die Lebensweise der Erdkröte (*Bufo bufo* (L.)), Größenfrequenz und Populationsdynamik. – *Mitteilungen naturforschende Gesellschaft Schaffhausen* 29: 1-29.

KARTHAUS, G. (1985): Schutzmaßnahmen für wandernde Amphibien vor einer Gefährdung durch den Straßenverkehr - Beobachtungen und Erfahrungen. *Natur und Landschaft*, 60 (6): 242- 247.

LAUFER, H. & H.-J. ZURMÖHLE (2007): Dauerhafte Amphibienschutzmaßnahmen an Straßen. In: Laufer, H., K. Fritz & P. Sowig [Bearb. u. Hrsg.] (2007): *Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs*. Ulmer, Stuttgart: 143-157.

VAN GELDER, J.J. (1973): A quantitative approach to the mortality resulting from traffic in a population of *Bufo bufo* L. – *Oecologia* 13:93-95.

Avifauna

Verlust von Brut- und Nahrungshabitats durch direkten Flächenentzug

Durch die geplante Ortsumgehung werden Brut- und Nahrungshabitats der ortsansässigen Avifauna beansprucht und gehen durch die Überbauung und Versiegelung vollständig und dauerhaft verloren. Tab. 8 gibt einen Überblick über die im Untersuchungsgebiet von den Varianten 1 und 3 durch direkte Überbauung ihrer Bruthabitats/-reviere betroffenen Arten.

Tab. 8: Vorhabenbedingter Brutrevierverlust durch direkte Überbauung.

Artnamen	Gefährdungs- und Schutzstatus				BP/BR im UG [n]	Vorhabenbedingter Brutrevierverlust / Anzahl betroffener Brutpaare	
	landesweit	RL NDS Watten u. Marschen	RL D	BArtSchV		Variante 1	Variante 3
Amsel	-	-	-	§	14	1	1
Blaumeise	-	-	-	§	5		1
Buchfink	-	-	-	§	10	1	1
Dorngrasmücke	-	-	-	§	17	2	
Fitis	-	-	-	§	10		1
Gartengrasmücke	-	-	-	§	6		1
Girlitz	V	V	-	§	4		1
Sumpfrohrsänger	-	-	-	§	14	1	2
Teichhuhn	V	V	V	§§	8	1	
Waldohreule	3	3	-	§§	1		1

Weidenmeise	-	-	-	§	2		1
Zaunkönig	-	-	-	§	12	1	1
Summe Brutpaare/-reviere						7	12
Anzahl Arten						6	11

Legende

BP/BR = Brutpaare/Brutreviere

RL = Rote Liste, Gefährdungsangaben nach den Roten Listen für Niedersachsen (RL NDS, KRÜGER & OLTMANN 2007) sowie für Deutschland (RL D, SÜDBECK et al. 2007): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V = Arten der Vorwarnliste

BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung; § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (gem. § 10 BNatSchG)

Von der Variante 1 sind sechs Arten mit insgesamt sieben Brutrevieren, von der Variante 3 elf Arten mit insgesamt zwölf Brutrevieren durch Überbauung betroffen, darunter jeweils eine streng geschützte, regional und landesweit gefährdete bzw. regional, landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste geführte Art. Das Brutrevier des streng geschützten und auf der Vorwarnliste geführten Teichhuhns ist durch die Überbrückung des Jorker Hauptwettern an der Anschlussstelle der Variante 1 an die K26 betroffen. Der am südlichen Ende der Obstbrache befindliche Neststandort der streng geschützten, regional und landesweit als gefährdet eingestuftes Waldohreule würde durch die Umsetzung der Variante 3 verloren gehen. Das Teichhuhn ist reviertreu und kehrt über mehrere Jahre zum selben Brutort zurück, legt dort aber i.d.R. jedes Jahr ein neues Nest an. Die Waldohreule zeigt eine größere Brutplatztreue und nutzt gern über mehrere Jahre einen bereits angestammten Horst. Bei ausreichendem Angebot an Alternativen (Übernahme u.a. der Horste von Rabenvögeln, Greifen) am Brutort ist der regelmäßige Wechsel zwischen verschiedenen nahe gelegenen Nestern (100 m Entfernung) aber offenbar ebenfalls keine Seltenheit (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994). In beiden Fällen erscheint eine Verlagerung des Brutstandortes innerhalb des Untersuchungsgebiets demnach grundsätzlich möglich, zumindest sofern Brutplatzalternativen vorhanden sind. Hiervon kann aber insbesondere für die Waldohreule nicht sicher ausgegangen werden. Darüber hinaus würde eine Verlagerung vermutlich zu erhöhtem Konkurrenzdruck an dem jeweiligen Alternativstandort und möglicherweise zu einer Verdrängung von Brutpaaren derselben (Teichhuhn) oder anderer Arten (durch die Waldohreule) führen.

Der Verlust an Nahrungsflächen führt zu einer dauerhaften Beeinträchtigung der gebietseigenen Brutvögel und Nahrungsgäste. Die betroffenen Nahrungshabitate werden allerdings nur anteilig, in keinem Fall überwiegend bzw. vollständig beansprucht und stellen für keine der im Gebiet vorkommenden Arten ein essentielles Teillebensraum dar.

Unabhängig von der Variantenwahl bedeutet der dauerhafte Verlust an Bruthabitaten infolge der Überbauung eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Brutvogelpopulation und damit einen erheblichen Eingriff insbesondere für die wertgebenden gefährdeten und streng geschützten Brutvogelarten.

Meidung von Brut- und Nahrungshabitaten infolge verminderter Habitatqualität

Neben dem direkten Flächenentzug durch Überbauung kommt es anlage- und betriebsbedingt durch weitere Faktoren zu einer Veränderung der Habitatqualität für

Vögel. Zu nennen sind hier nach den Analysen von beispielsweise GLITZNER et al. 1999, HOLZGANG et al. 2000 oder GARNIEL et al. 2007:

- Zerschneidungswirkungen auf zusammenhängende Teillebensräume und die hiermit verbundene Veränderung der Randbedingungen in den angrenzenden Lebensräumen wie der Wechsel der kleinklimatischen Verhältnisse (auf den Straßen ist es i.d.R. trockener und wärmer als in den angrenzenden Lebensräumen),
- Veränderung der Geräuschkulisse durch Verkehrslärm,
- Erhöhung der visuellen Unruhe durch Fahrzeuge und Radfahrer,
- Vibrationen durch den rollenden Verkehr und
- Gerüche aufgrund von Schadstoff- und Staubimmissionen.

Aufgrund veränderter Randbedingungen kann es bspw. zu einer Einwanderung neuer Arten und damit zu einer Änderung der interspezifischen Konkurrenz um Brutraum und Nahrungsflächen kommen. Auch ein erhöhter Prädationsdruck aufgrund zunehmender Aktivitätsdichte von (Nest-)Prädatoren (Füchse, Krähen etc.) am Straßenrand durch den stärkeren Anfall von Aas durch Straßenopfer kann die Folge sein. Zudem ist bei einem sich verändernden Artenspektrum eine Verschlechterung der Nahrungsverfügbarkeit denkbar, wodurch sich der Aufwand für die Nahrungsbeschaffung erhöhen würde. Visuelle Unruhe durch Kraftfahrzeuge und Radfahrer führen zu erhöhter Aufmerksamkeit, lenken u.U. von der Gefährdung durch Prädatoren ab und stören bzw. unterbrechen die Futtersuche und damit die Aufzucht der Jungen. Zudem kann Lärm wichtige akustische Signale in der innerartlichen Kommunikation (Gesänge und Rufe zur Partnerfindung, Demonstration des Territorialanspruchs gegenüber Rivalen, Aufrechterhaltung des Kontakts im Familienverband, Warnrufe von Artgenossen) sowie rechtzeitiges Hören von heranrückenden Feinden oder die Lokalisierung von Beutetieren maskieren. Neben dem Verlust durch Prädatoren können die Vögel auf die geschilderten Faktoren mit direkter Gebietsmeidung oder erhöhtem Stress reagieren. Die mögliche Folge ist in allen drei Fällen ein verminderter Bruterfolg im straßennahen Bereich, der auf die entsprechende Minderung der Habitatqualität zurückzuführen ist. Welchem Faktor dabei die ausschlaggebende Rolle zukommt, ist art- und situationsspezifisch unterschiedlich.

In dem Forschungsprojekt „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna (FE 02.286/2007/LRB)“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) werden derzeit artspezifische Empfehlungen zur Wirkungsprognose, Vermeidung und Kompensation von verkehrsbedingten Störungen für alle in Deutschland einheimischen Brutvogelarten erarbeitet. Leider ist der auf die Planungspraxis (auch für den Neu- und Ausbau von Straßen) ausgelegte Bericht noch nicht verfügbar, so dass derzeit nur auf zwei Präsentationen zum Konzept und gegenwärtigen Bearbeitungsstand des Handlungsleitfadens (GARNIEL 2009, MIERWALD 2009) zurückgegriffen werden kann. Näheres hierzu ist dem Erläuterungsbericht zu entnehmen.

Für die geplante Ortsumgehung wird je nach infrastruktureller Entwicklung eine Verkehrsmenge zwischen 2.900 bis ca. 4.700 Kfz/24 prognostiziert. Auf Grundlage des Modells von GARNIEL (2009) und MIERWALD (2009) wird für die Brutvögel des Untersuchungsgebiets infolge der resultierenden Habitatverschlechterung in den ersten 100 m ab Fahrbahnrand ein Verlust von 20 % der sich in diesem Korridor befindlichen Brutreviere prognostiziert. Darüber hinausgehend werden nach dem Modell von GARNIEL (2009) bzw. MIERWALD (2009) auch für Arten mit

weiterreichenden kritischen Effektdistanzen keine weiteren straßenbedingten Auswirkungen erwartet.

In Tab. 9 erfolgt die Prognose der Verluste an Brutrevieren/-paaren aufgrund verminderter Habitatqualität für die einzelnen Varianten nach dem von GARNIEL (2009) und MIERWALD (2009) beschriebenen Standardmodell.

Tab. 9: Prognose variantenabhängiger Brutrevierverluste aufgrund verminderter Habitatqualität

Artname	Gefährdungs- und Schutzstatus				BP/BR im UG [n]	Vorhabenbedingter Brutrevierverlust / Anzahl betroffener Brutpaare im 100 m Korridor					
	RL NDS		RL D	BArtSchV		Variante 1			Variante 3		
	landesweit	Watten und Marschen				BP/BR [n]	20% Verlust	Aufgerundet	BP/BR [n]	20% Verlust	aufgerundet
Amsel	-	-	-	§	14	5	1	1	2	0,4	1
Bachstelze	-	-	-	§	1	1	0,2	1	1	0,2	1
Blaumeise	-	-	-	§	5	3	0,6	1	3	0,6	1
Bluthänfling	V	V	V	§	9	4	0,8	1	3	0,6	1
Buchfink	-	-	-	§	10	3	0,6	1	2	0,4	1
Dorngrasmücke	-	-	-	§	17	7	1,4	2	3	0,6	1
Feldsperling	V	V	V	§	2	1	0,2	1	0	0	0
Fitis	-	-	-	§	10	2	0,4	1	2	0,4	1
Gartengrasmücke	-	-	-	§	6	2	0,4	1	1	0,2	1
Gartenrotschwanz	3	3	-	§	3	1	1***	1	1	1***	1
Girlitz	V	V	-	§	4	2	0,4	1	0	0	0
Grünfink	-	-	-	§	4	0	0	0	1	0,2	1
Hausrotschwanz	-	-	-	§	1	1	0,2	1	0	0	0
Heckenbraunelle	-	-	-	§	5	1	0,2	1	1	0,2	1
Kohlmeise	-	-	-	§	8	4	0,8	1	2	0,4	1
Mönchsgrasmücke	-	-	-	§	4	2	0,4	1	2	0,4	1
Reiherente**	-	-	-	§	1	1	0,2	1	0	0	0
Ringeltaube	-	-	-	§	2	0	0	0	1	0,2	1
Rohrhammer	-	-	-	§	4	1	0,2	1	0	0	0
Singdrossel	-	-	-	§	5	1	0,2	1	1	0,2	1
Stieglitz	-	-	-	§	3	1	0,2	1	0	0	0
Stockente**	-	-	-	§	6	3	0,6	1	2	0,4	1
Sumpfrohrsänger	-	-	-	§	14	5	1	1	2	0,4	1
Teichhuhn	V	V	V	§§	8	2	0,4	1	2	0,4	1
Waldohreule	3	3	-	§§	1	1	1***	1	0	0	0
Weidenmeise	-	-	-	§	2	2	0,4	1	1	0,2	1
Zaunkönig	-	-	-	§	12	4	0,8	1	2	0,4	1
Zilpzalp	-	-	-	§	13	4	0,8	1	3	0,6	1
Summe Brutpaare/-reviere						64		27	38		21
Anzahl Arten						26			21		

Legende

BP/BR = Brutpaare/Brutreviere

* = ermittelte Männchen-Reviere

** = Anzahl Junge führender Weibchen angegeben, weitere werden vermutet, sind aber nicht zu lokalisieren

*** = für seltene und gefährdete Arten wird ein 100%iger Verlust innerhalb des 100m-Korridors angenommen

RL = Rote Liste, Gefährdungsangaben nach den Roten Listen für Niedersachsen (RL NDS, KRÜGER & OLTMANN 2007) sowie für Deutschland (RL D, SÜDBECK et al. 2007): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V = Arten der Vorwarnliste

BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung; § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (gem. § 10 BNatSchG)

Im 100 m – Korridor links und rechts der jeweiligen Trasse sind von der Variante 1 insgesamt 26 Arten mit 64 Brutreviere/-paaren und von der Variante 3 insgesamt 21 Arten mit 38 Brutrevieren/-paaren betroffen. Die unterschiedliche Anzahl betroffener Brutreviere/-paare ist darauf zurückzuführen, dass von der Variante 3 neben der Obstbrache fast ausschließlich Flächen mit Intensivobstbau berührt werden, die keine Brutmöglichkeiten bieten, während sich die Variante 1 neben Teilen der Obstbrache noch auf besiedelte Baumreihen und die mit aufgehäuften Reisigstapeln versehene halbruderale Gras- und Staudenflur südlich des Osterjorker Wettern auswirkt. Die berechneten Verluste liegen mit 27 bzw. 21 Brutrevieren/-paaren allerdings weniger weit auseinander.³

Die Minderung der Habitatqualität durch die Variante 1 betrifft mit dem Gartenrotschwanz und der Waldohreule je ein Brutrevier/-paar zweier regional und landesweit gefährdeter Arten. Mit der Waldohreule ist zudem eine streng geschützte Art betroffen. Die Variante 3 wirkt sich ebenfalls auf ein Brutrevier/-paar des Gartenrotschwanzes aus. Der Neststandort der Waldohreule geht bei Verwirklichung der Variante 3 bereits durch den direkten Flächenentzug verloren.

Das Brutrevier/-paar des ebenfalls regional und landesweit gefährdeten Feldschwirls ist hingegen von keiner Variante betroffen.

Die vorhabenbedingten Wirkungen führen des Weiteren zu einer dauerhaften Beeinträchtigung von Nahrungsflächen der regelmäßigen Nahrungsgäste. Die betroffenen Nahrungshabitate werden im räumlichen Zusammenhang allerdings nur anteilig, in keinem Fall überwiegend bzw. vollständig beansprucht und stellen für keine der im Gebiet vorkommenden Arten ein essentielles Teillebensraum dar.

Unabhängig von der Variantenwahl bedeutet der dauerhafte Verlust an Bruthabitaten infolge der anlage- und betriebsbedingte Minderung der Habitatqualität in den ersten 100 m vom Straßenrand eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Brutvogelpopulation und damit einen erheblichen Eingriff insbesondere für die wertgebenden gefährdeten und streng geschützten Brutvogelarten.

Kollisionsrisiko - Individuenverluste durch Verkehr

Kollisionen mit Fahrzeugen zählen zu den wichtigsten Gefährdungsursachen für die Avifauna (z.B. GLITZNER et al. 1999).

Das Kollisionsrisiko hängt zum einen von der artspezifischen Verhaltensweise der Vögel ab und wird zum anderen maßgeblich von der Trassenlage und der

³ Der Grund hierfür ist im Verhältnis der Anzahl betroffener Reviere zur Anzahl betroffener Arten zu suchen. Die Aufrundungsregel führt dazu, dass die Betroffenheit eines Brutreviers einer Art zum selben Ergebnis führt, wie die Betroffenheit von fünf Brutrevieren derselben Art. Es wird in beiden Fällen der Verlust eines Brutreviers prognostiziert. Ist hingegen in einem Fall je ein Brutrevier von zwei verschiedenen Arten betroffen, während im anderen Fall fünf Brutreviere nur einer Art betroffen ist, dann wird im ersten Fall ein Verlust von zwei Brutrevieren gegenüber dem Verlust von einem Brutrevier im zweiten Fall prognostiziert. Letztlich wird durch das Standardmodell also die größere Vielfalt (Diversität) höher gewichtet.

Linienführung durch bzw. Entlang von Vogellebensräumen sowie der Fahrgeschwindigkeit und Verkehrsdichte beeinflusst. Kollisionsgefährdet sind Vögel, wenn sie die Straße beim Wechsel zwischen Teilhabitaten (Brutrevier/Nahrungsrevier) queren oder wenn sie die Trasse und Straßenrandbereiche selbst als Teilhabitat (bspw. zur Nahrungssuche) nutzen. Weiterführende Ausführungen zum Kollisionsrisiko sind dem Erläuterungsbericht im Anhang zu entnehmen.

Bei beiden hier betrachteten Varianten ist von einem erhöhten Kollisionsrisiko für die gebietseigene Avifauna auszugehen, welches insbesondere aus der unmittelbaren bzw. relative Nähe zu Brutrevieren und Nahrungshabitaten sowie der Leitlinienfunktion der quer zur Trasse verlaufenden Gräben mit der an ihnen aufwachsenden Staudenvegetation resultiert.

Beim Vergleich der Varianten ist das Anschneiden der Obstbrache nördlich des Osterjorker Wettern durch die Variante 3 (und die sich daraus ergebende Nähe der verbleibenden Obstbrache zur Trasse) besonders kritisch zu betrachten. Das Gefährdungspotenzial aufgrund der Leitlinienfunktion der quer zur Trasse verlaufenden Gräben wird für die Varianten 1 und 3 als vergleichbar eingeschätzt. Brutvögel mit trassennah gelegenen Brutrevieren dürften generell einem höheren Kollisionsrisiko unterliegen als trassenfern gelegene, da der Straßenkontakt insbesondere während der Nahrungssuche bzw. beim Ortswechsel zwischen Teilhabitaten wahrscheinlicher ist. Lässt man mögliche Bestandseinbußen durch die anlage- und betriebsbedingte Minderung der Habitatqualität unberücksichtigt, so sind (abzüglich der durch Flächenverlust betroffenen Reviere) im Prinzip in den ersten 50 bis 100 m ab Fahrbahnmitte dieselben Arten und Brutpaare von einem erhöhten Kollisionsrisiko betroffen, die auch von der Minderung der Habitatqualität betroffen sind (s.o.). Nach Auswertung von Literaturstudien (s. Erläuterungsbericht) sind insbesondere weit **verbreitete Sperlingsvogelarten** sowie **Greifvögel** und **Eulen** von Kollisionen häufiger betroffen. Seltener genannt werden hingegen ebenfalls innerhalb der 50 bis 100 m - Korridore vorkommende Brutvogelarten wie die Bachstelze oder wassergebundene Arten wie Enten (**Reiherente, Stockente**) und Rallen (**Teichhuhn**), für die hier entsprechend von einem geringeren Kollisionsrisiko ausgegangen wird.

Zusätzlich sind durch die Varianten noch regelmäßig auftretende Nahrungsgäste von einem erhöhten Kollisionsrisiko betroffen, deren Brutreviere außerhalb der 100 m – Korridore bzw. außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen. Zu nennen sind hier insbesondere **Bluthänfling, Girlitz, Grünfink, Stieglitz, Rauchschnalbe, Mehlschnalbe, Star, Mäusebussard** und **Turmfalke**.

Die im Gebiet auftretenden Rabenvögel (**Rabenkrähe, Elster**), Greifvögel (**Mäusebussard, Turmfalke**) und Eulen (**Waldohreule**) sind offenbar weniger beim Ortswechsel, als vielmehr durch das Absuchen der Straßenränder nach Aas gefährdet. Eine besondere Kollisionsgefahr kann für jene Arten bestehen, deren Hauptnahrungsquelle die Feldmaus darstellt (**Mäusebussard, Turmfalke, Waldohreule**). Ob sich in den relativ flachen Böschungen entlang der geplanten Trassen jedoch größere Populationen von Wühlmäusen einstellen werden, ist ungewiss. Die Feldmaus bevorzugt im Allgemeinen seicht geneigte Hänge (DIETERLEN 2005). Ein Kollisionsrisiko ist aber auch beim weitgehenden Ausbleiben von Wühlmäusen für diese Arten nicht grundsätzlich auszuschließen. Für die **Waldohreule** ist die Flugjagd relativ hoch über dem Boden typisch (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994). Im schütterten Wald werden aber auch Suchflug (unter Kronenniveau) und Ansitzjagd auf freistehenden Bäumen, Pfosten o.ä. gern kombiniert. Entsprechend können sie von Kraftfahrzeugen erfasst werden, wenn die

Begrenzungspfosten am Straßenrand zum Beutefang genutzt werden. Nach MEBS & SCHERZINGER (2008) nehmen die Verluste der Waldohreule im Straßenverkehr zu. Würde man die Brutbestände des Untersuchungsgebiets als lokale Population definieren, so hätte der Verlust eines Individuums einer Art bereits eine Einbuße zwischen 2,9 % (**Dorngrasmücke**, 17 Brutpaare) und 50% (**Bachstelze**, **Hausrotschwanz**, **Rabenkrähe**, **Reiherente**, **Waldohreule**, je ein Brutpaar) der jeweiligen lokalen Population zur Folge. Würde man das häufig als Konvention verwendete 1%-Kriterium als Maßstab anlegen, müsste ein solcher Verlust in jedem Fall als erheblich eingestuft werden. Eine Auswirkung auf die regionalen Bestände kann aufgrund der fehlenden Datengrundlage nicht abgeschätzt werden. Sinnvoller erscheint es jedoch im Zusammenhang mit der Frage der Erheblichkeit zu sein, sich auf jene im Gebiet brütenden Arten zu beschränken, die nach Maßgabe der Roten Liste einer landesweiten bzw. regionalen Gefährdung unterliegen und für die die Straßenmortalität einen signifikanten Einfluss auf den Bruterfolg und die Population hat. Dies betrifft im Untersuchungsgebiet das Brutpaar der **Waldohreule**: Der vermutete Neststandort der Waldohreule ist von der Variante 3 bereits durch direkte Überbauung und von der Variante 1 (Entfernung zur Trasse ca. 25 m) aufgrund der Minderung der Habitatqualität (Störung) gefährdet. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht für die Varianten 1 und 3 sofern der Brutplatz nicht aufgegeben wird (Variante 1) oder im näheren Umfeld (bspw. innerhalb der Obstbrache) ein geeigneter Ersatzstandort für das Nest angenommen wird (Varianten 1 und 3). Bei einem Raumbedarf von mindestens 150 bis ca. 600 ha und einem Aktionsradius von bis zu 2,3 km würden die Trassen der Varianten 1 und 3 in jedem Fall eine Zerschneidung des räumlichen Zusammenhangs zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat bedeuten, da Jagdflüge regelmäßig auf den nördlich und südlich des Osterjorker Wettern gelegenen Gras- und Staudenfluren stattfinden dürften. Das Kollisionsrisiko stiege entsprechend, sofern die Art ihre Nahrungssuche auf die Trasse oder deren Randbereiche ausweiten würde (s.o.).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass kollisionsbedingte Auswirkungen auf die Population zumindest für häufige Brutvögel und Nahrungsgäste nicht erwartet werden. Erhebliche Auswirkung auf den Bruterfolg und die lokale Population der Waldohreule kann jedoch für keine Variante ausgeschlossen werden.

Zusammenfassende Bewertung

Für die geplante Ortsumgehung werden aufgrund

- des direkten Verlustes an Brutrevieren und Nahrungshabitaten,
- der Qualitätsminderung bzw. Entwertung von Brut- und Nahrungshabitaten sowie
- des entstehenden Kollisionsrisikos

erhebliche Beeinträchtigungen der gebietseigenen Avifauna, insbesondere der lokalen Populationen der wertgebenden gefährdeten und streng geschützten Brutvögel prognostiziert. Essentielle Nahrungshabitats sind jedoch von keiner Variante betroffen.

Bezüglich der prognostizierten Brutrevier/-paar-Verluste aufgrund des direkten Flächenentzugs und der Minderung der Habitatqualität liegen die Varianten 1 und 3 sowohl mit Blick auf die Gesamtzahl (26 bzw. 23 Arten, 34 bzw. 33 Brutreviere/-paare) als auch hinsichtlich der wertgebenden gefährdeten (jeweils 2 Arten, 2 Brutreviere/-paare) und streng geschützten Arten (jeweils 2 Arten, 3 bzw. 2 Brutreviere/-paare) in etwa auf gleichem Niveau.

Kollisionsbedingte Auswirkungen auf die Population werden zumindest für häufige Brutvögel und Nahrungsgäste nicht erwartet. Die Variante 3 wird hinsichtlich der Kollisionswahrscheinlichkeit jedoch kritischer eingestuft als die Variante 1. Ausschlaggebendes Kriterium hierfür ist das variantenbedingte Anschneiden der Obstbrache und das folglich unmittelbare Angrenzen der Trassenvariante 3 an die verbleibende Obstbrache. Erhebliche Auswirkung auf den Bruterfolg und die lokale Population der Waldohreule kann allerdings für keine Variante ausgeschlossen werden.

Im Gesamtvergleich der Varianten 1 und 3 wird die Variante 1 hinsichtlich ihrer Wirkungen auf die Avifauna insgesamt als die geringfügig günstigere Variante eingestuft, da sie die im Gebiet befindliche Obstbrache einschließlich der dort brütenden, wertgebenden Vogelarten in etwas geringerem Maße beeinträchtigt.

DIETERLEN, F. (2005): Feldmaus *Microtus arvalis* (Pallas, 1778). In: Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Ulmer. S. 297-311.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (HRSG.) (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 2., durchgesehene Aufl., AULA-Verlag, Wiesbaden.

HOLZGANG, O., U. SIEBER, D. HEYNEN, F. VON LERBER, V. KELLER & H.P. PFISTER (2000): Wildtiere und Verkehr – eine kommentierte Bibliographie. Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 72 S.

GARNIEL, A., W.D. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE - Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.

GARNIEL (2009): Stand des „Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. – Vortrag auf der Landschaftstagung des FGSV, 14./15. Mai 2009, Stralsund.

MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2008): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. 2., verbesserte Auflage. Kosmos. 398 S.

MIERWALD, U. (2009): Auswirkungen von Verkehrswegen auf die Avifauna – aus fachplanerischer Sicht. – Teil 2: Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“. – Vortrag auf der Tagung „Umweltschutz im Planungsrecht“, Wustrau, 3. Juni 2009. (download: www.kifl.de/pdf/wustrau.zip)

Fledermäuse:

Baumquartiere bevorzugende Fledermausarten

1. Rauhaufledermaus
2. Wasserfledermaus

Werden die Gehölzstrukturen, wie sie gegenwärtig auf den Flächen der 3 Varianten anzutreffen sind beseitigt bzw. verändert, gehen für diese Arten Wohnhabitate verloren (Beispiele: Birken auf den Grabenoberkanten der Gräben 2+3, die durchgehend in den Varianten 1 und 2 verlaufen; alte Obstbäume in der Brache von Variante 3).

Gleichzeitig ergibt sich ein Verlust als Linienverbindungen entlang der Gräben und Wettern, was den Flug zu den Quartieren und auf der Nahrungssuche erschwert.

Für Fledermausarten, die Hausbewohner sind, wie:

1. Zwergfledermaus
2. Breitflügelfledermaus
3. Braunes Langohr

4. Abendsegler

verlieren ihre Linienverbindungen zu den Wohnhabitaten im Ortszentrum (alte Scheunen, Kirchturm, alte Großbäume). Insbesondere alte Obstbäume in der Reihe wie in der Brache, die im Planungsbereich von Variante 3 liegt sowie die Birkenreihen auf den Gräben 2+3 (siehe oben) in den Flächen der Varianten 1+2

Während der Bauphase wird der Einsatz von Baumaschinen über den eigentlichen Straßenkörper hinausgehen, was auch für das Deponieren von Baumaterialien und Baustoffen anzunehmen ist. Dies sind baubedingte Beeinträchtigungen, die nach Fertigstellung der Straße beseitigt werden müssen.

* Umwandlung und Störung von Habitaten von Tieren (Avifauna (hier: Bekassine) + Amphibien und

* Unterbrechung von Tierwanderwegen (Amphibien)

7.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Beim Schutzgut Landschaftsbild liegt eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Gebiete von besonderer Bedeutung beeinträchtigt werden (3), S. 86)

Visuelle Beeinträchtigungen

Beschreibung und Bewertung des in Punkt 6.5.4 behandelten Schutzgutes lassen erkennen, dass es sich in einigen Teilen des Untersuchungsgebietes um ein auffallend naturnahes Areal handelt, das in dieser Größenordnung nur noch selten im Alten Land anzutreffen ist.

Die historisch gewachsene Kulturlandschaft (Beet-Graben-Struktur) im Untersuchungsraum würde durch die Verwirklichung jeder der 3 Varianten in seiner bisherigen Einheit verändert.

Zum einen werden mit jeder der 3 Varianten die linearen Elemente (Wettern, Gräben und Beete) unterbrochen, was durch die Versiegelung mit Asphalt besonders hervorgehoben wird. Dies würde zu einer Überformung der bisherigen Landschaftsbildstruktur und damit zu einer dauerhaften erheblichen Beeinträchtigung führen., die durch Stahlbetonbrücken innerhalb der Kreuzungsbereiche über die Wettern noch verstärkt wird.

Bauschilder, Zäune, Kräne, nächtliche Lichtquellen werden während der Bauphase zwar als störend empfunden, bedeuten aber aufgrund ihrer baubedingten Auswirkung (werden nach Fertigstellung der Straße entfernt) keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild.

Bleibende Lichtquellen wie Straßenlaternen bedeuten eine erhebliche Beeinträchtigung, die bei der Maßnahmenentwicklung berücksichtigt werden muss.

7.1.7 Lärm

Akustische Beeinträchtigungen

Während der Bauphase entstehender Lärm durch Baumaschinen und LKW-Verkehr ist temporärer Art und bedeutet keine erheblichen Beeinträchtigungen. Nach Fertig-

stellung der Straße werden diese Lärmquellen beseitigt, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind (siehe unten).

Für die Einschätzung, ob durch das Vorhaben dauerhafte, also anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigungen im Untersuchungsraum durch Lärmemissionen zu erwarten sind, hat die Gemeinde Jork eine „Schalltechnische Untersuchung zur Ortsumgehung Jork“ (9) erstellen lassen, deren Ergebnis für die UVS wie folgt ausgewertet wird:

Wird eine Ortsumgehung aus verkehrstechnischen Gründen befürwortet, hat die UVS die Aufgabe, die zu erwartende Lärmbelastung für die Anwohner im südlichen Teil der K 26 zu betrachten.

Die von der Gemeinde angeforderte Schalltechnische Untersuchung nach 16. BImSchV geht zunächst von einem erheblichen baulichen Eingriff in die alte Substanz der vorhandenen Straße aus und überprüft diesen auf wesentliche Änderung gem. VLärmSchR ,97.

Dazu werden die Häuser im Bereich des Eingriffs herangezogen. Gegen eine Belastung der Straße ohne Eingriff haben die Anwohner keine Handhabe. Wird aber in die Substanz eingegriffen, also ein Eingriff durch eine Änderung im Umfeld der Anwohner vorgenommen, muss der Frage nachgegangen werden, ob sich durch die Maßnahme etwas für die Menschen verändert. Aus den Tabellen der genannten Untersuchung geht hervor, dass sich bei der Altbausubstanz aufgrund der Überprüfungsergebnisse des erheblichen baulichen Eingriffs auf wesentliche Änderung gem VLärmSchR ,97 durch die Varianten 1 und 3 keine Ansprüche vonseiten der Bewohner auf Schallschutzmaßnahmen ergeben.

Für die Überprüfung des Neubaus K 26n gem. VLärmSchR ,97 wurden wie zuvor die Anspruchssituation der betroffenen Gebäude (Einflüsse auf Häuser im Bereich des Eingriffs) dem Grunde nach zusammengefasst (alle 3 Varianten einzeln). Aus den Tabellen zu den Varianten 1-3 ist ersichtlich, dass sich auch bei der Überprüfung des Neubaus K 26n keine Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen ergeben, da die Grenzwerte der 16. BImSchV durch den Neubau nicht überschritten werden (9).

Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass keine der Varianten zu Lärmemissionen führt, die erhebliche Beeinträchtigungen für die Lärmentwicklung mit sich bringen.

Wirkung von Lärmemissionen auf die Amphibienfauna

Grundsätzlich erscheint eine Beeinträchtigung von Amphibienarten, die während der Paarungszeit akustisch kommunizieren, durch Verkehrslärm möglich. Ähnlich wie im Fall der Singvögel wäre es denkbar, dass Maskierungseffekte die Erkennung und/oder Lokalisierung der rufenden Männchen durch die Weibchen erschweren oder sogar verhindern und es in der Folge zu einer verringerten Reproduktionsrate kommt.

ÖKOKART (2006) analysierte im Rahmen des Raumordnungsverfahren zum geplanten 3. Start- und Landebahn am Münchener Flughafen die gegenwärtig verfügbare Literatur zur Lärmauswirkung von Straßen auf die Amphibienfauna und kommt zu dem Schluss, dass ein sicherer Nachweis negativer Auswirkungen von Verkehrslärm auf das Paarungsgeschehen von Froschlurchen nicht vorliegt und

aufgrund der insgesamt eher flexiblen Reaktionsmöglichkeiten der Tiergruppe sowie offensichtlich funktionierender Rufgemeinschaften unter hohem Fremdlärm (die Autoren nehmen Bezug auf Beobachtungen im Zuge von Kartierungen an der BAB A92) solche Auswirkungen auch eher unwahrscheinlich sind (Näheres s. Erläuterungsbericht).

Für die geplante Ortsumgehung sind weder hohe Verkehrsdichten und aufgrund der Geschwindigkeitsbeschränkungen keine an einer Autobahn typischen Lärmpegel zu erwarten. Es werden daher keine erheblichen Wirkungen durch Lärmemissionen auf die Amphibienbestände im Untersuchungsgebiet prognostiziert.

Wirkung von Lärmemissionen auf die Avifauna

Im Rahmen des FuE-Vorhabens „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) wurden Grundlagen zur Bewertung der Auswirkungen des Straßen- und Schienenverkehrslärms auf Brut- und Rastvögel entwickelt (GARNIEL et al. 2007). In Hinblick auf die Gruppe der Brutvögel wurde von den Autoren als Ergebnis festgehalten, dass der Straßenverkehrslärm nur für ca. zwölf sehr empfindliche und meist sehr seltene Arten den entscheidenden Faktor für eine Meidung von straßennahen Räumen darstellt. Für die Arten Wachtelkönig, Raufußkauz, Ziegenmelker, Große Rohrdommel, Zwergdommel, Rohrschwirl, Drosselrohrsänger, Tüpfelralle, Wachtel, Birkhuhn, Auerhuhn und Hohлтаube wurde ein tageszeit- bzw. Aktivitätszeitraum abhängiger kritischer Schallpegel mit artspezifischen Werten zwischen 47 dB(A) nachts bis 58 dB(A) tags vorgeschlagen, da für diese Arten davon auszugehen ist, dass Lärm der Faktor mit der größten Reichweite darstellt. Ein Risiko erhöhter Verluste durch Fressfeinde (Prädation) wurde darüber hinaus für neun weitere Brutvogelarten bei Schallpegeln über 55 dB(A) tags festgestellt (Haselhuhn, Großstrappe, Rebhuhn, Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe, Waldschnepfe). Die genannten Schallpegel gelten nach Angabe von GARNIEL et al. (2007) allerdings nicht für Straßen mit weniger als 10.000 Kfz/24h, bei denen die negativen Effekte des Verkehrslärms nicht primär verantwortlich für die Meidung des trassennahen Bereichs zu sein scheinen. Für die übrigen Arten wurde unabhängig von der Verkehrsdichte festgestellt, dass der Verkehrslärm in der Regel nicht der Wirkfaktor mit der größten Reichweite ist. Seine Auswirkungen lassen sich daher von den Folgen weiterer Störfaktoren im Raum nicht trennen und wurden als Bestandteil des Wirkfaktorenkomplexes „Straße“ im Kap. 7.1.5. berücksichtigt. Direkte pathologische Effekte des Verkehrslärms auf Vögel (Hörschäden, Stress) sind laut GARNIEL et al. (2007) nicht nachgewiesen. Im Unterschied zum Gehör der Säugetiere regeneriert das Hörvermögen von Vögeln auch nach starker Schädigung des Innenohrs (z.B. nach 12- stündiger Beschallung durch einen Ton von 112 dB SPL) (KLUMP 2001, zit. in GARNIEL et al. 2007). Dauerhafte Hörschäden durch den Einfluss des Verkehrslärms sind deshalb für Vögel nicht anzunehmen. Bislang ist es auch nicht gelungen, Reaktionen auf anthropogenen Lärm nachzuweisen, die über den natürlichen Stresspegel hinausgehen. Es ist zwar nicht auszuschließen, dass der Verkehrslärm eine Störung auslöst. Die mögliche physiologische Reaktion wird aber nach der Analyse von GARNIEL et al. (2007) von deutlich stärkeren Reaktionen auf andere Stressfaktoren überdeckt.

Für die geplante Ortsumgehung werden keine erheblichen Wirkungen durch Lärmemissionen auf die Avifauna im Untersuchungsgebiet prognostiziert.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuEVorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.

KLUMP, G. M. (2001): Die Wirkung von Lärm auf die auditorische Wahrnehmung der Vögel - In RECK, H. (Bearb.) (2001): Lärm und Landschaft. Bundesamt für Naturschutz, Angewandte Landschafts- Ökologie Heft 44: 9-23.

7.1.8 Landwirtschaftliche Nutzung

Die in Punkt 6.5.7 beschriebene landwirtschaftliche Produktionsweise hat sich seit ihrem Beginn durch Anpassung an anthropogene Bedürfnisse immer wieder verändert. Die neue Ortsumgehung wird für die derzeitige Nutzung der Obsthöfe wiederum Veränderungen mit sich bringen, auf die sie reagieren müssen.

Veränderungen:

Beeinträchtigungen durch die Schadstoff- und Stäubemissionen entstehen für Anbauflächen im Nahbereich der Ortsumgehung. Die Entfernung zwischen Straße und Obstbauflächen liegt zwischen ca 17 m und 30m, was sich negativ auf den Obstanbau auswirken wird. Da jedoch die Obstbauplantagen schon durch ihre Produktionsweise (Einsatz von Spritz- und Düngemittel) vorbelastet sind, werden keine erheblichen Beeinträchtigungen durch verkehrliche Emissionen erwartet..

8 Zusammenfassende Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf den Eingriffsflächen

Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan LBP entwickelten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wurden für jedes Schutzgut der Varianten 1+3 getrennt beschrieben. Sie sind in den Maßnahmekarten Nr.: 5+6 und im Bericht in Kap. 4.3.1 und .4.3.2 des LBPs dargestellt und beschrieben. Sie sind als planerische Maßnahmen nicht Gegenstand der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS).

Es sind überwiegend die Schutzgüter Boden/Wasser, Arten und Biotop sowie das Landschaftsbild, die durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden.

Die entwickelten Maßnahmen zielen daher auf eine Vermeidung/Minderung für diese Schutzgüter ab. Insbesondere die Fauna wurde bei der Wahl der Art von Maßnahmen berücksichtigt.

Maßnahmen für die übrigen Schutzgüter haben positive Auswirkungen auf diese, wenn die vorgeschlagenen Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen (LBP, Kap.4.3ff) durchgeführt werden.

Es verbleiben dennoch negative Auswirkungen (durch Versiegelung- und Verdichtungsflächen), die ausgeglichen werden müssen.

Der zu erbringende Ausgleich setzt sich für die einzelne Variante wie folgt zusammen

	Variante 1	Variante 3
Schutzgüter		
Arten + Biotop	Gesamtbedarf: 1,16 ha	Gesamtbedarf: 1,57 ha
Boden	Gesamtbedarf: 0,44 ha	Gesamtbedarf: 0,21 ha

9 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Besteht die Möglichkeit, die im LBP vorgeschlagene Ausgleichsmaßnahme auf einer benachbarten Fläche auszuführen (LBP, S.24), kann von der Inanspruchnahme externer Flächen im Pool Jork-Moorende abgesehen werden.

Beschreibung der Maßnahmen auf der neuen Poolfläche 17/3 sind aus den Karten 8+9 des LBPs zu entnehmen.

Anhang

- LIT1 Weishaupt-Sumfleth, R. 2007:** Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), Variantenvergleich zur Ortsumgehung Jork (Gemeinde Jork)
- Lit 2 GFL 31104126-57:** Klassifizierung von Gräben im Alten Land, Quelle: LK Stade, Naturschutzbehörde, FAX v. 12.03.2003 (Naturschutzbehörde Landkreis Stade)
- Lit 3 Nieders. Landesamt für Ökologie (NLÖ):** Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz, in: Informationsdienst Naturschutz Nds. 2/2002, S. 81ff
V. Drachenfels, Olaf: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, 2004 (Internet-Adresse: www.nlwkn.de)
- Lit 4 Prof. Dipl. Ing. D. Fornaschon:** "Verkehrsuntersuchung Ortsumgehung Jork", Ergänzung Januar 2008 (Gemeinde Jork)
- Lit 5 Landkreis Stade, 1989:** Landschaftsrahmenplan für den LK Stade (Naturschutzamt Landkreis Stade)
- Lit 6 Landkreis Stade, Naturschutzamt,** „Abarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelungen bei Bauleitplanverfahren im Landkreis Stade, FAX v. 26.05.2005 (Naturschutzamt Landkreis Stade)
- LIT7 Weishaupt-Sumfleth, R. / Wischhof, S., 2007:** Genehmigungsverfahren zur geplanten Ortsumgehung Jork, Berücksichtigung der besonders bzw. streng geschützter Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 u. 11 BNatSchG (Kap. 1 + 2) (Gemeinde Jork)
- Lit 8 BWS GmbH HH, 2008:** Anpassung d. Fahrrinne von Unter- u. Ausseelbe: Hydrolog. Gebietseinheit 6 (HG 6): Altes Land (Internetadresse: www.bws-gmbH.de)
- Lit 9 Lärmkontor GmbH Hamburg, 2009:** Schalltechnische Untersuchung zur Ortsumgehung Jork (Gemeinde Jork)
- LIT10 Hofmann, Gudrun, Dipl. Biol., 2009:** Erfassung der Fledermäuse in der Planungsfläche Ortsumgehung Jork (Gemeinde Jork)
- (.....) kann am jeweiligen Ort eingesehen werden

Kartenverzeichnis/UVS: Ortsumgehung Jork

- | | |
|-------|---|
| Nr. 1 | Bestandsplan Variante 1 + 3, Biotoptypenkartierung, M 1:1000
Datum: 22.08.2007 |
| Nr. 2 | Lageplan: Untersuchungsgebiet Varianten 1-3 |
| Nr. 3 | Bestandsplan Variante 2, Biotoptypenkartierung, M 1:1000
Datum: 20.01.2009-06-08 |
| Nr. 4 | Bestandskarte Amphibien |

Nr. 5 Bestandskarte Brutvögel (Untersuchungsgebiet) , 01.08.2009
Nr. 6 Konfliktplan Amphibien M 1:2000, 20.01.2009

Tabellenverzeichnis:

Kap. 5	Tab. 1	Darstellung von Grundstücksverbrauch und Vollversiegelung der Varianten 1-3
Kap. 6.1	Tab. 2	Bestand und Bewertung Schutzgut Mensch
Kap. 6.4.3	Tab. 1	Amphibienfunde im Plangebiet
	Tab. 2	Sommerhabitate und Winterquartiere der Amphibien
Kap. 6.4.3	Tab. 3	Avifauna im Plangebiet
Kap.7.1.5	Tab. 8	Vorhabenbedingter Brutrevierverlust durch direkten Flächenentzug
Kap.7.1.5	Tab. 9	Prognose variantenabhängiger Brutrevierverluste verminderter Habitatqualität

