

**FFH-VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE ZUM
B-PLAN 90 DER STADT EUTIN
FFH-GEBIET „RÖBELER HOLZ“**

VERFASSER: **TGP**
TRÜPER GONDESEN PARTNER
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA
AN DER UNTERTRAVE 17 23552 LÜBECK

BEARBEITUNG:
DIPL.-BIOL. KARSTEN LUTZ
BEBELALLEE 55D, 22297 HAMBURG

AUFGESTELLT:
LÜBECK, 15. SEPTEMBER 2003
ERGÄNZT 13. NOVEMBER 2003

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Abgrenzung des Betrachtungsraums.....	3
1.3	Beschreibung der Datenlage.....	4
2	Beschreibung des Projektes "Gewerbegebiet Eutin"	5
2.1	Kurzbeschreibung des Vorhabens	5
2.2	Ableitung der möglichen Wirkfaktoren des Vorhaben	6
2.2.1	Übersicht über die potenziell zu erwartenden baubedingten Eingriffe durch die geplanten Gewerbeflächen (B-Plan 90)	6
2.2.2	Übersicht über die potenziell zu erwartenden anlagebedingten Eingriffe durch die geplanten Gewerbeflächen (B-Plan 90)	8
2.2.3	Übersicht über die potenziell zu erwartenden betriebsbedingten Auswirkungen durch die geplanten Gewerbeflächen (B-Plan 90)	9
2.3	Beschreibung weiterer Pläne und Projekte mit potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgebiet.....	11
2.3.1	Kurzbeschreibung der Vorhaben.....	11
2.3.2	Ableitung der möglichen Wirkfaktoren durch die Eingriffe der weiteren Pläne und Projekte	11
3	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung "Röbeler Holz"	12
3.1	Beschreibung des Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung "Röbeler Holz"	12
3.1.1	Übersicht über das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung "Röbeler Holz"	12
3.1.2	Erhaltungsziele für das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung „Röbeler Holz“	12
3.1.3	Geschützte Lebensräume gemäß FFH-Richtlinie, Anhang I	13
3.1.4	Geschützte Arten gemäß FFH-Richtlinie, Anhang II	17
4	Auswirkungen des Projekts (B-Plan 90) auf das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung „Röbeler Holz“	28
4.1	Vorgehensweise.....	28
4.2	Methodik zur Bewertung von Beeinträchtigungen.....	28
4.2.1	Bewertung der Beeinträchtigungen	28
4.2.2	Abschätzung der Erheblichkeit der festgestellten Beeinträchtigungen.....	29
4.3	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen durch das geplante Gewerbegebiet im Geltungsbereich des B-Planes 90	31
4.3.1	Vorgesehene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.....	31
4.3.2	Beeinträchtigungen von geschützten Lebensräumen gemäß FFH-Richtlinie, Anhang I im Betrachtungsgebiet	31
4.3.3	Beeinträchtigungen von geschützten Tier- und Pflanzenarten gemäß FFH-Richtlinie, Anhang II im Betrachtungsgebiet	33
4.4	Beeinträchtigungen durch weitere Pläne und Projekte.....	35

4.4.1	Beeinträchtigungen von geschützten Lebensräumen gemäß FFH-Richtlinie, Anhang I.....	35
4.4.2	Beeinträchtigungen von geschützten Tier- und Pflanzenarten gemäß FFH-Richtlinie, Anhang II im Betrachtungsgebiet	35
4.5	Ableitung der Erheblichkeit der prognostizierten Beeinträchtigungen des geplanten Gewerbegebietes Eutin unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen durch andere Pläne und Projekte	38
4.6	Alternativ-Anbindung Schatthagener Weg	38
5	<i>Literatur</i>	40

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Eutin plant die Entwicklung von Gewerbeflächen im Bereich des B-Planes Nr. 90. Die geplanten Gewerbeflächen befinden sich in unmittelbarer Nähe zu den vom Land Schleswig-Holstein als Beitrag zum europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000 gemeldeten bzw. zur Erweiterung vorgeschlagenen FFH-Gebietes „Röbeler Holz“. Für Pläne und Projekte, die solche Gebiete einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, ist eine Verträglichkeitsprüfung nach § 20 e LNatSchG Schleswig-Holstein erforderlich. Zu prüfen ist, ob durch das geplante Gewerbegebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten das als Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung gemeldete bzw. vorgeschlagene Erweiterungsgebiet „Röbeler Holz“ erhebliche Beeinträchtigungen in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erfährt (vgl. § 20 d (4) LNatSchG).

1.2 Abgrenzung des Betrachtungsraums

Als Betrachtungsraum wird das gemeldete Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB, pSCI, allgemeiner Sprachgebrauch: FFH-Gebiet) 1829-302 „Röbeler Holz“ und das zur Meldung als Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung vorgesehene, angrenzende Gebiet P1829-306 („3. Tranche“) festgelegt. Andere Natura 2000 – Gebiete liegen außerhalb des Wirkungsbereichs des geplanten Gewerbegebietes (MUNF 2000a, MUNF 2000b, MUNL 2003).

1.3 Beschreibung der Datenlage

Eigene Recherchen von Daten zum Zustand des Untersuchungsgebietes wurden nicht durchgeführt. Zu den Fledermäusen und Nachtfaltern des Röbeler Holzes wurde eine Potenzialanalyse angefertigt. Quellen zum Vorkommen der relevanten Lebensräume und Arten sind die eigens im Rahmen des Vorhabens angefertigten Gutachten von GGV (2002) und BIOPLAN (2001) sowie der Standard-Datenbogen zum bisher gemeldeten Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (SDB 2001) und die Kurzgutachten zur Meldung in der 2. und 3. Tranche (MUNF 2000a, MUNL 2003)

Die Daten über den Zustand der Gebiete wurden folgenden Quellen entnommen

Zitat / Autoren	Titel / Beschreibung
SDB (2001)	Standard-Datenbogen zur Meldung als Natura 2000 – Gebiet, Stand 15.05.2001
MUNF (2000)	Kurgutachten zur Meldung der 2. Tranche der Natura 2000 – Gebiete, 11.01.2000
MUNL (2003)	Liste der Nachmeldungen zu Natura 2000 mit Kurzgutachten und Karten – http://www.natura2000-sh.de
GGV (2002)	Amphibienuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 90 der Stadt Eutin
BIOPLAN – Schumann (2000)	Faunistische Potenzialanalyse
NABU – Eutin (2003)	Mitteilung über zwei Fundpunkte von Rotbauchunken
In dieser Arbeit	Potenzialanalyse Fledermäuse und charakteristische Wald-Nachtfalter

2 Beschreibung des Projektes "Gewerbegebiet Eutin"

2.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Der Umfang des Geltungsbereichs des B-Planes 90 geht aus der Abbildung 1 hervor. Das FFH-Vorschlagsgebiet grenzt nur im Südwesten unmittelbar an den B-Plan 90 heran. Die östliche Grenze des Geltungsbereichs des B-Planes 90 verläuft in ca. 500-600 m Entfernung zur Grenze des FFH-Gebietsvorschlags.

GEWERBLICHE BAUFLÄCHEN INTERKOMMUNALES GEWERBEGEBIET

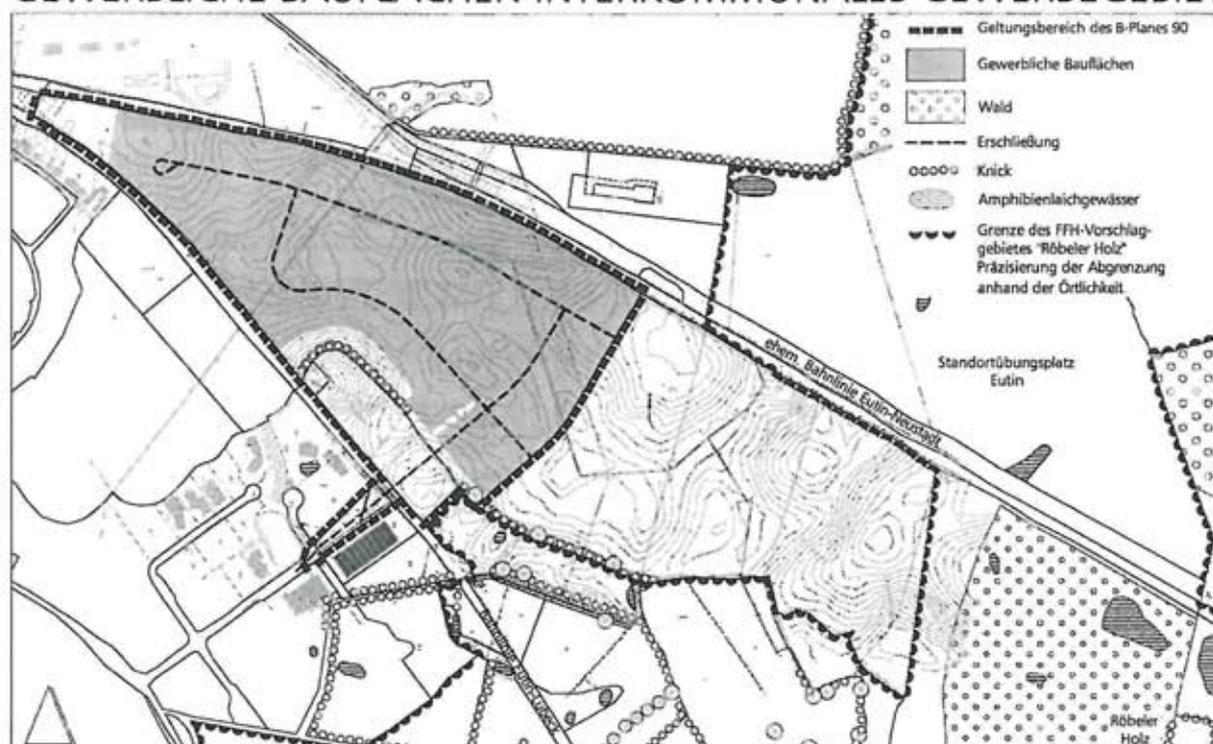


Abbildung 1: Lage und Umfang des Projektes B-Plan 90

Der Bebauungsplan weist in dem ca. 22,8 ha großen Geltungsbereich Gewerbeflächen von insgesamt ca. 15,1 ha aus. Entsprechend den Festsetzungen des B-Planes ist von einer möglichen Versiegelung der Gewerbeflächen von insgesamt ca. 12,1 ha auszugehen.

Die Erschließung erfolgt über die verlängerte Röntgenstraße. Hierzu wird eine Brücke über die Bahnlinie Eutin-Lübeck errichtet. Die Planstraßen erhalten einen Querschnitt von insgesamt 11,50m, der sich aus einem Fußweg in 1,50m Breite, einem Parkstreifen von 2,50m, der Fahrbahn in 6m Breite, einer 50cm breiten Mulde und einem 1m breiten Grünstreifen zusammensetzt.

Das anfallende Oberflächenwasser wird in Regenklärbecken gereinigt und über Regenrückhaltebecken den Vorflutern zugeführt.

Zu dem zu erwartenden Verkehrsaufkommen im Plangebiet lassen sich derzeit keine Aussagen treffen. Dieses ist sehr stark von der Art der Betriebe abhängig. Es ist derzeit davon

auszugehen, dass sich im Gebiet überwiegend kleine und mittlere Handwerks- und Gewerbebetriebe ansiedeln werden.

2.2 Ableitung der möglichen Wirkfaktoren des Vorhaben

Die Errichtung eines Gewerbegebietes beeinflusst den Naturhaushalt und die Tier- und Pflanzenwelt während der Bauzeit und führt zu dauerhaften Veränderungen der Gestalt des Gebietes. Die Wirkungen auf die Umwelt lassen sich über die den Einzeleingriffen zuzuordnenden Wirkfaktoren ermitteln. Sie werden in den Kapiteln 2.2.1 bis 2.2.3 kurz dargestellt und erläutert. Dabei kann festgestellt werden, dass nicht alle Auswirkungen quantifizierbar sind. Sie müssen qualitativ beschrieben und in ihrer Schwere im funktionalen Zusammenhang bewertet werden.

Grob lassen sich zwei unterschiedliche Wirkungsbereiche abgrenzen.

Im unmittelbaren Wirkungsbereich werden die Lebensräume direkt verändert, z.B. durch Überbauung. Dazu gehören die zur Überbauung vorgesehenen Flächen des Gewerbegebietes.

Im erweiterten Wirkungsbereich hingegen werden die Lebensräume nicht direkt durch die Baumaßnahmen verändert, sondern Auswirkungen des Bauvorhabens wirken sich aus dem unmittelbaren Wirkungsbereich über dessen Grenzen hinaus aus. Solche Auswirkungen können Beeinträchtigungen durch Lärm, Immissionen usw. sein. Der erweiterte Wirkungsbereich umfasst größere Teile des Natura 2000 - Gebietes.

2.2.1 Übersicht über die potenziell zu erwartenden baubedingten Eingriffe durch die geplanten Gewerbeflächen (B-Plan 90)

Die baubedingten Eingriffe sind in der Regel Eingriffe, die nicht von Dauer sind. Nach Beendigung der Bauzeit sind die Eingriffe beendet. Allerdings sind nicht alle möglichen Wirkfaktoren wieder reversibel.

Zu den baubedingten Eingriffen gehören die baulichen Anlagen wie Baustraßen, Stellplätze und Lagerflächen. Sie werden nach Beendigung der Bauzeit wieder entfernt. Durch diese baulichen Anlagen geht durch Wirkfaktoren wie Überbauung, Bodenverdichtung und Entfernung von Vegetation zumindest zeitweise Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren. Durch die Bodenverdichtung können sich die Wuchsfaktoren dauerhaft ändern, so dass die Lebensräume sich verändern können.

Zu beachten ist auch der Baubetrieb. Durch den Einsatz von Maschinen sowie die Anwesenheit von Menschen entstehen Wirkfaktoren wie die Erhöhung des Schweb- und Schadstoffgehaltes der Luft, Lärm und allgemeine Unruhe sowie mögliche Veränderungen des Bodens (Verdichtung, Verunreinigung) durch Baumaschinen und -fahrzeuge. Die Eingriffe und auch die Auswirkungen, die dadurch für die Tier- und Pflanzenwelt entstehen, sind i.d.R. nicht von Dauer und reversibel. Mögliche Auswirkungen führen von der Verschlechterung der Lebensbedingungen (Schadstoffe, Unruhe) über die Meidung von Teillebensräumen bis hin zur Verdrängung einzelner Individuen.

Soweit z.Zt. bekannt, werden im Rahmen der Baumaßnahme keine Baustraßen, Stellplätze oder Lagerflächen außerhalb der Flächen, die auch später vom geplanten Gewerbegebiet eingenommen werden, angelegt. Die Versorgung der Baustellen geschieht ausschließlich vom vorhandenen bzw. für das Gewerbegebiet zu bauenden Wegenetz aus. Die Schadstoffbelastung durch die Baumaßnahmen wird sich nach dem Stand der Technik im üblichen Rahmen halten und daher keine merklichen Veränderungen an der Vegetation oder der Gesundheit von Tieren hervorrufen.

Tabelle 1: Baubedingte Eingriffe mit potenziellen Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt sowie deren Lebensräume

Eingriff	möglicher Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter		
		LRT/Wald	Doppelbiotop	Amphibien
Baustraßen, Stellplätze, Lagerflächen	Bodenverdichtung	nein	mögl.	ja
	Entfernen von Vegetation	nein	mögl.	ja
Baubetrieb, Maschineneinsatz, Materialtransport	Erhöhung Schweb- und Schadstoffgehalt der Luft	mögl./unw.	mögl./unw.	mögl./unw.
	Lärm, allg. Störungen	nein	mögl.	nein
	Schadstoffeinträge	mögl./unw.	mögl./unw.	mögl./unw.

Legende:

LRT/Wald = FFH-Lebensraumtyp Buchenwald mit charakteristischen Waldarten

Doppelbiotop = Charakteristische Waldarten, die auch Offenland nutzen (Doppelbiotopbewohner)

Amphibien = Rotbauchunke und Kammolch

nein = keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter. Wird im Text nicht weiter behandelt

mögl. = Auswirkungen auf die Erhaltungsziele sind möglich, mögl./unw. = Auswirkungen sind unwahrscheinlich (siehe Text) und werden daher hier nicht weiter behandelt

ja = Auswirkungen auf die Erhaltungsziele sind möglich

2.2.2 Übersicht über die potenziell zu erwartenden anlagebedingten Eingriffe durch die geplanten Gewerbeflächen (B-Plan 90)

Die anlagebedingten Eingriffe sind in der Regel von Dauer und ziehen daher normalerweise dauerhafte Auswirkungen nach sich.

Im Rahmen der Errichtung eines Gewerbegebietes ist der stärkste anlagebedingte Eingriff die Anlage der Straßen und der Gewerbeflächen. Zu den Wirkfaktoren, die Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt haben können, zählt die Versiegelung von Flächen und dadurch die Zerstörung von Lebensräumen, die Veränderung des Boden- und Wasserhaushalts, Lebensraumzerschneidung, Landschaftsstrukturveränderung und Veränderung des Mikroklimas. Insbesondere im Hinblick auf Amphibien ist auch die direkte Tötung von Individuen in „Fallen“ wie Kellerschächten, Kanalisation usw. in Betracht zu ziehen.

Es wird hier angenommen, dass sich durch die Entwässerung von Flächen der Wasserhaushalt im Boden sowie die Ausprägung der Lebensräume und die Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen außerhalb des geplanten Gewerbegebietes nur sehr geringfügig verändert. Besondere Entwässerungsmaßnahmen sind nicht geplant. Das Mikroklima wird sich durch die größere Geländerauhigkeit und die größere Diversifizierung in vegetationsfreie bis Gehölz bestandene Teile verändern. Im Hinblick auf die Bedürfnisse von Amphibien und typischen Waldarten wird es sich im Vergleich zum bestehenden Acker nicht verschlechtern.

Die Verschmutzung der umgebenen Lebensräume durch Regen- und Abwasser (z.B. Ölreste auf den Straßen, Gummiabrieb) wird durch eine vollständige Ableitung des von den Gewerbeflächen ablaufenden Wassers in die vorgesehenen Regenklär-/ Regenrückhaltebecken im Bereich des B-Plan-Geltungsbereiches verhindert.

Es sind, neben den Amphibien v.a. diejenigen Tierarten(gruppen) relevant, für die das Röhler Holz (der Wald) nur einen Teillebensraum darstellt und deren Habitate im westlich angrenzenden Offenland beeinträchtigt werden könnten (Doppel- oder Mehrbiotopbewohner).

Als für den Lebensraumtyp Buchenwald charakteristischer Brutvogel ist die Hohltaube hervorzuheben. Diese Art kann durch Flächenversiegelung und Vergrämung Nahrungshabitate im Bereich des geplanten Gewerbegebietes verlieren.

Durch direkte (z.B. Vergrämung) und indirekte Beeinträchtigungen (z.B. Rückgang von Nahrungsinsekten durch Flächenversiegelung und durch die Fallenwirkung von Lampen auf Nachtfalter) infolge des geplanten Gewerbegebietes könnten Nahrungshabitate für Fledermäuse entwertet werden.

Tabelle 2: Anlagebedingte Eingriffe mit potenziellen Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt sowie deren Lebensräume

Eingriff	möglicher Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter		
		LRT/Wald	Doppelbiotop	Amphibien
Errichtung von Straßen, Gebäuden, Stellplätzen, Lagerflächen	Flächenversiegelung	nein	mögl.	ja
	Veränderung der Vegetation, Acker => Abstandsgrün	nein	mögl.	nein
	Barrierewirkung	nein	nein	ja
	Fallenwirkung	nein	nein	ja
	Änderung Gebietswasserhaushalt	mögl./unw.	mögl.	mögl.
	Änderung Mikroklima	nein	nein	nein

Legende:

LRT/Wald = FFH-Lebensraumtyp Buchenwald mit charakteristischen Waldarten

Doppelbiotop = Charakteristische Waldarten, die auch Offenland nutzen (Doppelbiotopbewohner)

Amphibien = Rotbauchunke und Kammmolch

nein = keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter. Wird im Text nicht weiter behandelt

mögl. = Auswirkungen auf die Erhaltungsziele sind möglich, mögl./unw. = Auswirkungen sind unwahrscheinlich (siehe Text) und werden daher hier nicht weiter behandelt

ja = Auswirkungen auf die Erhaltungsziele sind möglich

2.2.3 Übersicht über die potenziell zu erwartenden betriebsbedingten Auswirkungen durch die geplanten Gewerbeflächen (B-Plan 90)

Die betriebsbedingten Auswirkungen entstehen durch den Betrieb der Gewerbebetriebe im Gewerbegebiet und ist daher wesentlich von deren Umfang und Art abhängig. Allgemein kann angenommen werden, dass tagsüber ein starker Kraftfahrzeugverkehr (auch mit schweren Fahrzeugen) auf den Straßen herrscht, während in der Dunkelheit der Verkehr eher gering ist (Vorbehaltlich der Ansiedlung spezieller Betriebe mit abweichenden Betriebszeiten, v.a. in den Abendstunden).

Durch die Verstärkung des KfZ-Verkehrs und die Emissionen der Betriebe (Hausbrand, Produktion) erhöht sich der Schadstoffgehalt der Luft. Angesichts der Lage des Gewerbegebietes am Ortsrand können entsprechend der einzuhaltenden Immissionsschutzwerte nur Betriebe mit geringen Schadstoffemissionen angesiedelt werden. Darüber hinaus sind die für die

Erhaltungsziele maßgebenden Lebensräume und Arten (Lebensraumtyp Wald auf reichem Moränenstandort, Amphibien) nicht als besonders schadstoff- bzw. eutrophierungsempfindlich einzustufen. Die verschiedenen Bestandteile des Schadstoff-Mixes bleiben voraussichtlich in der Konzentration unter den Grenzwerten, die für merkbare Veränderungen an den Schutzobjekten ursächlich sein könnten.

Im Hinblick auf Amphibien ist die direkte Tötung von Individuen durch den Straßenverkehr möglich.

Durch die nächtliche Beleuchtung von Straßen und Gebäuden des geplanten Gewerbegebietes könnten im Bereich des westlichen Waldrandes des Röbeler Holzes Nachtfalterpopulationen weggefangen werden.

Tabelle 3: Betriebsbedingte Eingriffe mit potenziellen Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt sowie deren Lebensräume

Eingriff	möglicher Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter		
		LRT/Wald	Doppelbiotop	Amphibien
Straßenverkehr	Direkte Tötung von Tieren	nein	mögl.	ja
	Schadstoffeintrag	nein	mögl./unw.	mögl./unw.
Gewerbebetrieb, Maschineneinsatz, Materialtransport	Erhöhung Schweb- und Schadstoffgehalt der Luft	mögl./unw.	mögl./unw.	mögl./unw.
	Lärm, allg. Störungen	nein	mögl.	nein
	Lichtquellen	nein	mögl.	nein

Legende:

LRT/Wald = FFH-Lebensraumtyp Buchenwald mit charakteristischen Waldarten

Doppelbiotop = Charakteristische Waldarten, die auch Offenland nutzen (Doppelbiotopbewohner)

Amphibien = Rotbauchunke und Kammmolch

nein = keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter. Wird im Text nicht weiter behandelt

mögl. = Auswirkungen auf die Erhaltungsziele sind möglich, mögl./unw. = Auswirkungen sind unwahrscheinlich (siehe Text) und werden daher hier nicht weiterbehandelt

ja = Auswirkungen auf die Erhaltungsziele sind möglich

2.3 Beschreibung weiterer Pläne und Projekte mit potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgebiet

2.3.1 Kurzbeschreibung der Vorhaben

Neben den Auswirkungen, die von den geplanten Gewerbeflächen im Geltungsbereich des B-Planes 90 ausgehen, ist zu überprüfen, ob erhebliche Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten entstehen können. Hierbei sind die Erweiterungen des bestehenden Gewerbegebietes (B-Pläne 78 und 31 A) westlich der Bahnlinie und eine geplante Wohnbebauung nordwestlich des Natura 2000 – Gebietes zu berücksichtigen (siehe Abbildung 3).

2.3.2 Ableitung der möglichen Wirkfaktoren durch die Eingriffe der weiteren Pläne und Projekte

Die Baumaßnahmen der weiteren Bauvorhaben beeinflussen ebenfalls den Naturhaushalt und die Landschaft während der Bauzeit und führen zu dauerhaften Veränderungen der Gestalt. Die Erweiterungen des bestehenden Gewerbegebietes und die Errichtung einer Wohnbebauung im Nordwesten haben die gleichen Wirkungen auf die Umwelt mit den gleichen Wirkfaktoren wie sie bereits im Kapitel 2.2 zusammengestellt sind.

3 Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung "Röbeler Holz"

3.1 Beschreibung des Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung "Röbeler Holz"

3.1.1 Übersicht über das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung "Röbeler Holz"

Das Natura 2000 – Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 300 ha. Davon wurden 101 ha im Zuge der 2. Tranche gemeldet (MUNF 2000a) und 199 ha. werden in der 3. Tranche zur Meldung vorgeschlagen (MUNL 2003).

Das Gebiet gliedert sich in 3 Teilbereiche: das etwa 100 ha große Röbeler Holz, den in etwa gleich großen Standortübungsplatz Eutin und v.a. westlich angrenzende, vielfach sehr klein strukturierte Agrarflächen bis an den Ortsrand von Eutin.

Die Waldbestände des Röbeler Holzes werden forstwirtschaftlich genutzt. Große Bereiche der westlich angrenzenden Agrarflächen der 3. Tranche werden landwirtschaftlich genutzt. Der nördliche Teilbereich der 3. Tranche wird als Standortübungsplatz genutzt.

Der Waldbestand ist für reichere Moränenstandorte der Holsteinischen Schweiz repräsentativ. Buchenwälder mit Waldorchideen außerhalb von Sonderstandorten sind in Schleswig-Holstein selten. Der Waldteil nördlich der ehemaligen Eisenbahntrasse befindet sich im Hinblick auf den natürlichen Laubwald derartiger Standorte in gutem Erhaltungszustand. Auf Grund des Altholzanteiles sind auch die natürlichen Waldfunktionen gegeben. Der Südteil ist streckenweise im Bestand jünger und forstwirtschaftlich stärker geprägt. Die Entwicklungsmöglichkeit in einen Natur näheren Zustand ist aber mit weiterer Alterung und naturnaher Behandlung gegeben. Das Röbeler Holz stellt einen standortscharakteristischen Jungmoränen-Buchenwald mit teilweise geringen nutzungsbedingten Einflüssen dar.

Von besonderer Bedeutung sind die großen Vorkommen von Rotbauchunke und Kammmolch in den westlich angrenzenden Agrarflächen und im Standortübungsplatz Eutin, die zu den bedeutenderen in Schleswig-Holstein gehören.

3.1.2 Erhaltungsziele für das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung „Röbeler Holz“

Die Erhaltungsziele werden durch die Aussagen im Standarddatenbogen (SDB 2001) und den Kurzgutachten (MUNF 2000a, MUNL 2003) formuliert:

- ◆ Erhaltung der Laichgewässer und Landlebensräume der Kammmolch- und Rotbauchunken-Gesamtpopulation, auch in der Umgebung des Gebietes.
- ◆ Erhaltung der Wanderwege zwischen den Gewässern und Landlebensräumen. Gemeint sind hier die zur Erhaltung der Populationen von Kammmolch und Rotbauchunke nötigen Verbindungswege zwischen Teillebensräumen.
- ◆ Erhaltung und Entwicklung naturnaher sowie in Teilbereichen wirtschaftlich unbeeinflusster Waldgesellschaften des Perlgras-(Waldmeister-) Buchenwaldes auf repräsentativem Waldstandort der Jungmoräne unter besonderer Berücksichtigung der charakteristischen Arten, Strukturen und Funktionen

3.1.3 Geschützte Lebensräume gemäß FFH-Richtlinie, Anhang I

Im Natura 2000 - Gebiet wurde ein Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie festgestellt.

- ◆ Waldmeister-Buchenwald (9130)

3.1.3.1 Prioritäre Lebensräume

Als prioritäre Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie werden natürliche Lebensräume definiert, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten (Def. Art. 2 FFH-RL) vom Verschwinden bedroht sind, und für deren Erhaltung der Gemeinschaft aufgrund der natürlichen Ausdehnung dieser Lebensraumtypen eine besondere Verantwortung zukommt. Diese Lebensräume sind in Anhang I der FFH-Richtlinie mit einem * gekennzeichnet.

Im Röbeler Holz gibt es einen Torfmoos reichen Bruchwald, der möglicherweise als prioritärer Lebensraumtyp Moorwald (*91DO) anzusprechen ist. Zur Klärung dieser Frage wären genauere Untersuchungen erforderlich (GGV 2002). Dieser Lebensraumtyp wäre nur dann betroffen, wenn großflächig Grundwasserveränderungen oder starke Schadstoffemissionen zu erwarten sind. Davon wird hier nicht ausgegangen und dieser kleinflächige Bereich nicht weiter betrachtet. Sollten spätere Planungen ergeben, dass hier Beeinträchtigungen vorliegen könnten, müsste die Verträglichkeitsprüfung erweitert werden.

3.1.3.2 Lebensräume von Gemeinschaftlichem Interesse

Natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse sind Lebensräume, die:

- im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten (Def. Art. 2 FFH-RL) im Bereich ihres natürlichen Vorkommens vom Verschwinden bedroht sind,
- infolge ihres Rückgangs oder aufgrund ihres an sich schon begrenzten Vorkommens ein geringes natürliches Verbreitungsgebiet haben
- oder typische Merkmale einer oder mehrerer der folgenden Regionen aufweisen: alpine, atlantische, kontinentale, makaronesische, mediterrane und boreale.

Im gemeldeten Natura 2000 - Gebiet kommt ein Lebensraumtyp von gemeinschaftlichem Interesse vor.

3.1.3.2.1 Waldmeister Buchenwald (9130)

Im gemeldeten Natura 2000 - Gebiet befinden sich auf streckenweise nährstoffreichem und wechselnassem Jungmoränenstandort mit einzelnen kleinen Bachschluchten Waldbereiche des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald (9130). Diese sind in Teilen hallenwaldartig ausgebildet, teilweise auch durch eher homogenere Naturverjüngungsbestände geprägt. Die Krautschicht aus einer charakteristischen Perlgrasflur sowie Frühjahrsgeophyten ist in Abhän-

gigkeit vom Lichteinfall unterschiedlich entwickelt. Insbesondere in den älteren Bestandes-situationen ist sie reich und typisch ausgebildet. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Dünnähriger Segge in Nassstellen. Der Wald weist bedeutende Vorkommen seltener Wald-orchideen auf (Manns-Knabenkraut, Fuchs-Knabenkraut, Grünliche Waldhyazinthe, vermutlich auch Violette Sumpfwurz). Aufgrund des höheren Altholzanteiles ist der Nordteil des Waldes sehr naturnah ausgebildet. Der Südteil ist streckenweise im Bestand jünger und stärker forstwirtschaftlich geprägt. Es kommen auch kleine Nadelholzbereiche vor. Am Nord- und Westrand des Röbeler Holzes sind stellenweise sehr strukturreiche Waldränder mit jungen Aufforstungen, Gebüschmänteln, Gewässern und Brachen ausgebildet.

Weitere Einflüsse sind Jagd, Erholung und militärische Nutzung. Vor allem die beiden öffent-lichen Hauptwege des Waldes (ehemaliger Bahndamm und der in Ost-West-Richtung querende Weg) werden in geringem Maße von Spaziergängern und Radfahrern genutzt. Die militärische Nutzung beschränkt sich auf gelegentliches Durchfahren des Waldes von Panzern und weiteren Fahrzeugen auf den Hauptwegen (GGV 2002).

Ein kleiner Teil des Röbeler Holzes in den Senken wird von eschenreichen Auwäldern und Erlen-Bruchwäldern eingenommen. An lichten Stellen herrschen dort in der Krautschicht viel-fach Seggen-Aspekte vor. Darüber hinaus gibt es gehölzarme natürliche Kleingewässer mit z.T. großen Beständen von Wasserfeder (RL 3) und Wasserschwertlilie sowie einen größeren Komplex künstlicher Kleingewässer. Die Senken sind an ein Grabenentwässerungssystem an-geschlossen, welches aktuell nicht intensiv unterhalten wird.

Für den Lebensraum charakteristische Arten

Die Qualität eines Lebensraumtyps ergibt sich nicht nur aus der Vegetation, sondern auch aus dem Vorhandensein charakteristischer Tierarten, die deshalb mit zu berücksichtigen sind. Die Prüfung der FFH-Verträglichkeit ist allerdings für diejenigen Arten(gruppen), die sehr eng an die abiotischen und Vegetationsstrukturen des Lebensraumtyps Buchenwald gebunden sind und deren Schutz damit unmittelbar über den Lebensraumschutz gewährleistet ist, nicht erfor-derlich. Dies betrifft z.B. die Totholzkäfer. Im Rahmen dieser Prüfung sind v.a. diejenigen Tierarten(gruppen) relevant, für die das Röbeler Holz nur einen Teillebensraum darstellt und deren Habitate im westlich angrenzenden Offenland beeinträchtigt werden könnten (Doppel-oder Mehrbiotopbewohner), sowie empfindliche Waldtierarten, die von Licht-, Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie von menschlichen Störungen durch Fernwirkungen beeinträchtigt werden könnten. Solche Arten befinden sich unter Fledermäusen, Vögeln und Nachtfaltern.

Fledermäuse

Im Bereich des Röbeler Holzes einschließlich der Waldränder ist mit einem möglicherweise artenreichen- und individuenreichen Fledermausvorkommen zu rechnen. Unter anderem sind aufgrund der Habitatstrukturen und des bekannten Verbreitungsmusters die walddtypischen Arten Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) sowie die stärker eurytope Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) zu erwarten (BORKENHAGEN 1993 und 2001).

Zur potentiell vorkommenden Fledermausfauna gehören auch zwei Arten aus Anhang II der FFH-Richtlinie, die zwar nicht als charakteristische Arten des Buchenwaldes gelten, jedoch aus praktischen Erwägungen hier mit behandelt werden. Aufgrund seines Gewässerreichtums stellt das Röbeler Holz einen potentiellen Lebensraum für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) dar (BORKENHAGEN 1993, 2001). Beide Arten leben in Schleswig-Holstein am Rand ihrer Verbreitung und sind in Schleswig-Holstein sehr selten. Die Teichfledermaus wurde mehrfach in der Holsteinischen Schweiz nachgewiesen, die Bechsteinfledermaus südwestlich benachbart im Bereich der oberen Trave.

- Abendsegler. Relativ große Art, die Quartiere in Baumhöhlen (daher Altholz-Waldart) oder Gebäuden nutzt. Die schnell fliegende Art zeigt eine sehr plastische Nahrungswahl. Sie fliegt weit (regelmäßig 2-10 km, bis zu 20 km) zu aktuell verfügbaren Massen-Insektenvorkommen. Sie bevorzugt große Beutetierarten. Solche Arten kommen vor allem in reifen Ökosystemen vor (im Umkreis des Röbeler Holzes Wälder und Seen) und nicht in typischen Ackerbiotopen. Die bevorzugten Jagdreviere sind daher Seen und Weiher, Weideland und Gehölzränder (Waldschneisen, Waldränder an Grünland angrenzend).
- Braunes Langohr. Die Quartiere befinden sich hauptsächlich in Baumhöhlen in Wäldern. Diese Art ist ein spezialisierter Laubwerk-Absammler, der allerdings auch im freien Luftraum jagt. Sommerhabitats sind lockere Laub- und Nadelwälder im Tiefland und Mittelgebirge. Typische Jagdhabitats sind Wälder, Obstwiesen, Gebüschgruppen und Hecken, insektenreiches Extensivgrünland und bei Nahrungsmangel auch über Gewässern.
- Fransenfledermaus. Wie das Braune Langohr sind die bevorzugten Jagdgebiete Wiesen, feuchte Wälder, Parklandschaften, reich strukturiertes Offenland und Wasserflächen. Diese Art ist nicht so streng an Gehölze gebunden, allerdings ist ein großer Strukturreichtum wichtig.
- Rauhhaufledermaus. Die Art ist typisch für abwechslungsreiche Wälder mit stetem Wasservorkommen. Jagdbiotops befinden sich häufig im Bereich von Straßenlampen, in Parkanlagen, an Waldrändern und bei hohen Hecken und Büschen sowie vielerorts in der Nähe von Gewässern.
- Teichfledermaus. Teichfledermäuse suchen Schleswig-Holstein vor allem auf dem Herbstzug auf. Sommerquartiere befinden sich meist in Gebäuden. Einzeltiere auch in hohlen Bäumen. Sie jagen über Wiesen und an Waldrändern, häufig über Wasserflächen.
- Bechsteinfledermaus. Die Art bevorzugt feuchte Mischwälder, aber auch Parks und Gärten im Tiefland. Sommerquartiere befinden sich meist in Baumhöhlen. Wie das Braune Langohr sammelt diese Art bevorzugt Insekten, Spinnen und andere Gliedertiere von der Oberfläche. Sie jagt ganz überwiegend im Wald.

Ackerflächen sind für keine dieser Arten nennenswerte (Teil-) Lebensräume.

Vögel

Im und am Rübeler Holz kommen stenöke Altholzbewohner, Doppelbiotopbewohner mit Teillebensraum Altholz sowie typische Waldrandarten vor (BIOPLAN 2000). Als charakteristische Brutvogelart des Lebensraumtyps „Waldmeister-Buchenwald“, die auch im Natura 2000 - Handbuch des Bundesamtes für Naturschutz (SSYMANK et al. 1998) hervorgehoben wird, ist die Hohltaube (*Columba oenas*) als Doppelbiotopbewohner und deshalb eventuell betroffene Art hervorzuheben. Diese Art brütet in relativ großen Baumhöhlen (daher Altholzbewohner), sucht die Nahrung jedoch auf dem Boden im Wald und in offenen Bereichen, z.B. Lichtungen und angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Sie ist bundes- und landesweit nicht gefährdet.

Nachtfalter

Das Natura 2000 - Handbuch des Bundesamtes für Naturschutz (SSYMANK et al. 1998) gibt für den Waldmeister-Buchenwald zahlreiche spezifische Nachtfalterarten an. Eine Untersuchung der Nachtfalterfauna des Rübeler Holzes liegt nicht vor. Es ist jedoch aufgrund der teilweise naturnahen Ausprägung des Waldes und der nördlich und westlich benachbarten hochwertigen Waldrand- und Offenland-Standorte mit einer artenreichen, seltenen Fauna zu rechnen. Von den von SSYMANK et al. (1998) für den Waldmeister-Buchenwald aufgeführten charakteristischen Arten kommen in Schleswig-Holstein nach KOLLIGS (1998) 8 Arten vor:

- Nagelfleck (*Agria tau*)
- Buchen-Streckfuß (*Calliteara pudibunda*)
- Buchenfrostspanner (*Operopthera fagata*)
- Kleiner Kahnspinner (*Pseudoips prasinana*)
- Buchen-Zahnspinner (*Stauropus fagi*)
- Buchen-Sichelflügler (*Watsonalla cultraria*)
- Gelbeule sp. (*Xanthia aurago*)
- Kleine Schildmotte (*Heterogenea asella*)

Außer der Kleinen Schildmotte sind alle Arten in Schleswig-Holstein und in Deutschland ungefährdet. Bei der Kleinen Schildmotte sind die Daten in Schleswig-Holstein ungenügend für eine Einstufung. In Deutschland wird sie auf der Vorwarnliste geführt.

Keine dieser Arten ist ein echter Doppelbiotopbewohner. Sie verbringen gewöhnlicherweise ihren ganzen Lebenszyklus im Wald.

3.1.4 Geschützte Arten gemäß FFH-Richtlinie, Anhang II

Zu den geschützten Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie zählen die Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie die prioritären Arten.

Arten von gemeinschaftlichem Interesse sind Tier- und Pflanzenarten (Anh. II), die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten (Def. Art. 2 FFH-RL):

- bedroht sind, außer denjenigen, deren natürliche Verbreitung sich nur auf Randzonen des genannten Gebietes erstreckt und die weder bedroht noch im Gebiet der westlichen Paläarktis potenziell bedroht sind,
- potenziell bedroht sind, d.h., deren baldiger Übergang in die Kategorie der bedrohten Arten als wahrscheinlich betrachtet wird, falls die ursächlichen Faktoren der Bedrohung fortauern, oder
- selten sind, d.h., deren Populationen klein und, wenn nicht unmittelbar, so dort mittelbar bedroht oder potenziell bedroht sind. Diese Arten kommen entweder in begrenzten geographischen Regionen oder in einem größeren Gebiet vereinzelt vor oder
- endemisch sind und infolge der besonderen Merkmale ihres Habitats und/oder der potenziellen Auswirkungen ihrer Nutzung auf ihren Erhaltungszustand besondere Beachtung erfordern.

Zu den prioritären Arten zählen die bedrohten Arten, für deren Erhaltung der Gemeinschaft aufgrund der natürlichen Ausdehnung dieser Arten eine besondere Verantwortung zukommt. Diese Arten sind in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt und zusätzlich mit * gekennzeichnet. Für die Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie sind Schutzgebiete auszuweisen.

Im Betrachtungsgebiet kommt nach FFH-Richtlinie der **Kammolch** und die **Rotbauchunke** sowie die **Große Moosjungfer** als zu schützende Art nach Anhang II FFH-Richtlinie vor (GGV 2002).

3.1.4.1 Prioritäre Arten

Im gemeldeten bzw. vorgeschlagenen Natura 2000 - Gebiet kommen keine prioritären Arten vor.

3.1.4.2 Arten von Gemeinschaftlichem Interesse

Alle Teilbereiche sind reich an z.T. mehrere 1000 m² großen Gewässern. Bislang wurden für 78 Gewässer Amphibienlaichnachweise erbracht. Der Kammolch wurde in 44 Gewässern nachgewiesen, die Anzahl der Gewässer mit Vorkommen der Rotbauchunke beträgt 16. Sämtliche Unkengewässer sowie alle 6 großen Kammolch-Laichpopulationen befinden sich auf dem Standortübungsplatz und in einer jungen Aufforstung am Westrand des Röbeler Holzes sowie im westlichen Agrarland. Beide Arten kommen bis ins bestehende Gewerbegebiet vor. An zwei Gewässern in einer jungen Aufforstung am Westrand des

Röbeler Holzes wurde ein kleines Vorkommen der Großen Moosjungfer ermittelt (GGV 2002).

3.1.4.2.1 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch ist ein mittelgroßer Wassermolch, der in der gesamten Nordhälfte Europas von Frankreich bis Russland verbreitet ist. Er bewohnt sowohl die offene Landschaft als auch größere Waldgebiete, sofern dort zumindest teilweise besonnte Gewässer vorhanden sind (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Er nutzt eine Vielzahl von Gewässern, jedoch werden folgende Gewässer bevorzugt: größere und tiefere Teiche, Weiher und Tümpel in sonnenexponierter Lage mit einer mäßig bis gut entwickelten submersen Vegetation und einem reich strukturiertem Gewässerboden. Die Gewässer sollten möglichst keine Fische aufweisen und reich an Futtertieren im benthischen Bereich sein (GROSSE & GÜNTHER 1996). Die Dauer des Aufenthalts im Wasser ist sehr unterschiedlich. Im Schnitt verbringen sie etwa fünf Monate im Gewässer (THIESMEIER & KUPFER 2000). Bevorzugte Landlebensräume sind Wälder. Als Tagesverstecke an Land dienen vorwiegend große Steine, Bretter, Wurzeln und ähnliches. Der Kammolch ist vorwiegend nachtaktiv. Meist überwintert er an frostfreien Orten an Land unter Steinhaufen, im Boden oder in Höhlen aller Art. Einige Individuen überwintern auch im Schlamm des Gewässerbodens (GROSSE & GÜNTHER 1996).

Der Kammolch ist in fast all seinen Verbreitungsländern gefährdet. Die Ursachen liegen meist in der Gewässerverschmutzung und -zerstörung, hohen Fischbeständen sowie der Zerstörung der Landlebensräume. Er wird sowohl in Schleswig-Holstein als auch in der Bundesrepublik als gefährdet in der Roten Liste geführt (BEUTLER et al. 1998, DIERKING-WESTPHAL 1990). Auf Grund besserer Durchforschung des Landes in den letzten Jahren wird der Kammolch in der neuen, vorläufigen Roten Liste (KLINGE & WINKLER 2002) nur noch als gefährdet mit Tendenz zur Vorwarnliste für das östliche Hügelland angegeben.

Das Kammolchvorkommen ist das größte bekannte Vorkommen der kontinentalen Region und das zweitgrößte insgesamt Schleswig-Holsteins. Der Erhaltungszustand der Laichgewässer im Natura 2000 – Gebiet „Röbeler Holz“ wird als insgesamt gut, der Erhaltungszustand der Landlebensräume (v.a. Wälder, Knicks und Feuchtgrünland / Sümpfe) als sehr gut eingestuft.

3.1.4.2.2 Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Die Hauptvorkommen der Rotbauchunke sind in Schleswig-Holstein inselartig auf das östliche Hügelland beschränkt. Als Laichgewässer und Sommerlebensraum werden flache, gut besonnte, mindestens stellenweise reich mit Tauch- und Schwimmpflanzen ausgestattete, mittelgroße bis große Standgewässer bevorzugt. Gewässer, die komplett mit Röhrichten bewachsen sind, werden gemieden. Da die Rotbauchunken fast das gesamte Sommerhalbjahr im Gewässer verbringen, besitzt die Wasserbeschaffenheit und deren relative Stabilität eine stärkere Bedeutung als bei den meisten anderen Amphibienarten.

Jung- und Alttiere bevorzugen tagsüber einen unterschiedlichen Lebensraum (ad. 1-2 m vom Ufer entfernt im Gewässer, juv. am Ufer bzw. an Land), wodurch wahrscheinlich Kannibalismus vermieden wird. In den Frühjahrs- und Sommermonaten pendeln Alt- und Jungtiere zwischen verschiedenen, benachbarten Gewässern. Intensive Wanderbewegungen stehen mit stärkeren Niederschlägen im Zusammenhang und werden besonders von subadulten Tieren vollzogen.

Winterquartiere befinden sich meist in Gewässernähe, selten in bis zu 0,5 km Entfernung von diesen.

Die Rotbauchunke zählt zu den gefährdetsten Amphibienarten Mitteleuropas. Nach der Deutschen Roten Liste ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) (BEUTLER et al. 1996). Nach DIERKING-WESTPHAL (1990) ist sie in Schleswig-Holstein stark gefährdet (Kategorie 2). Nachdem sie in den letzten Jahren eine starke Bestandsverminderung erfahren hat, wird sie in der neuen, vorläufigen Roten Liste (KLINGE & WINKLER 2002) als stark gefährdet bis vom Aussterben bedroht angegeben.

Bei den Rotbauchunkenvorkommen ist die Anzahl der Rufgewässer mit 15 im Betrachtungsgebiet vergleichsweise hoch. Der Erhaltungszustand der Unkengewässer ist stark heterogen. Auf dem Standortübungsplatz kann er als insgesamt gut bezeichnet werden.

3.1.4.2.3 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

An zwei Gewässern in einer jungen Aufforstung am Westrand des Röbeler Holzes wurde aktuell ein kleines Vorkommen der Großen Moosjungfer ermittelt. Einige nicht bearbeitete Waldgewässer erfüllen dem Augenschein nach möglicherweise ebenfalls die Biotopansprüche der Art. Die Lebensräume dieser Art wären nur dann betroffen, wenn großflächig Grundwasserveränderungen oder starke Schadstoffemissionen zu erwarten sind. Davon wird hier nicht ausgegangen und deshalb diese Art nicht weiter betrachtet. Sollten spätere Planungen ergeben, dass hier Beeinträchtigungen vorliegen könnten, müsste die Verträglichkeitsprüfung erweitert werden.

3.1.4.2.4 Spezielles zur Biologie von Kammmolch und Rotbauchunke und zur Metapopulation

Die Rotbauchunken und Kammmolche leben in einer „Metapopulation“: Das bedeutet, dass die Bestände der einzelnen Kleingewässer nicht isoliert betrachtet werden können, sondern als Teil eines Netzes mehrerer Laichgewässer, die gemeinsam eine Population tragen. Das bedeutet, dass die verschiedenen Gewässer verschiedene Bedeutung für die Population haben. Dabei ist zuerst nach „Source“ und „Sink“-Habitaten zu unterscheiden. „Source“-Habitats sind Lebensräume, in denen ein Überschuss an Individuen aufwächst, die z.T. abwandern und damit andere Teilpopulationen stützen. „Sink“-Habitats sind Lebensräume, die eine Einwanderung von Individuen aufweisen, die größer als die Abwanderung ist. Während „Source“-Habitats sozusagen „Netto-Produzenten“ sind, müssen „Sink“-Habitats keine „Netto-Verbraucher“ sein. Normalerweise hätten die dort einwandernden Individuen ohnehin keinen besseren Lebensraum gefunden und so ist der Einfluss der „Sink“-Habitats meistens

indifferent. Je nach veränderten Verhältnissen (z.B. Witterung) können Habitate in verschiedenen Jahren als „Source“- oder „Sink“-Habitat fungieren, wenn die dortige Population eine gewisse Mindestgröße hat. HENLE et al. (1999) geben diese Mindestgröße mit ungefähr 15 fortpflanzungsfähigen Weibchen an. In einer Metapopulation können kleinere Teilpopulationen zwar durch den Zustrom von Individuen aus benachbarten, größeren Teilpopulationen langfristig bestehen und so dem Beobachter, der nur diese Teilpopulation sieht, als stabil und überlebensfähig erscheinen, sie tragen aber zur Überlebensfähigkeit von Metapopulationen praktisch nichts bei.

Aus methodischen Gründen kann bei einer Bestandserfassung von Rotbauchunken nicht die Zahl der Weibchen, sondern nur die Zahl der rufenden Männchen festgestellt werden. Unken bilden, wie alle Froschlurche, keine festen Paare, so dass von der Zahl der Männchen nicht direkt auf die der Weibchen geschlossen werden kann. In grober Näherung ist für die Verwendung in der Praxis anzunehmen, dass dort, wo mehr Männchen rufen, die Habitatqualität und -kapazität besser bzw. größer ist als dort, wo weniger Männchen rufen. Bei den meisten Froschlurcharten übersteigt die Zahl der Männchen die der Weibchen. Die Annahme eines Geschlechterverhältnisses von 1:1 bedeutet keine Unterschätzung der Weibchenanzahl. Das bedeutet, dass in den nach GGV (2002) „Sehr kleinen Populationen“ mit max. 3 Rufern nur mit vereinzelt Weibchen zu rechnen ist. Diese Gewässer stellen daher „Sink“-Populationen dar.

Der Verbund von unterschiedlichen „Source- Habitaten“ führt zu einer Verringerung des Aussterberisikos der Population, weil bei ungünstigen Ereignissen in einem Gewässer eine Wiederbesiedlung der Gewässer und ein Neuaufbau der dortigen Laichgesellschaft aus anderen Gewässern wahrscheinlich ist, wenn wieder günstige Verhältnisse herrschen. Verschiedene Gewässer können bei unterschiedlichen Witterungsverläufen (trockenes Jahr – feuchtes Jahr) für die Fortpflanzung unterschiedlich geeignet sein. Das eine Gewässer bildet sozusagen eine „Versicherung“ für das andere. Diese „Versicherung“ ist nur wirksam, wenn eine geeignete Vernetzung besteht, d.h. wenn ein Individuenaustausch zwischen den Gewässern möglich ist.

Eine weitere Unterteilung (mit fließenden Übergängen) kann hinsichtlich der Größe der Teilpopulationen vorgenommen werden. Kernhabitate sind diejenigen Teillebensräume, die den Großteil der Population (ca. 80%) aufweisen und als Satellitenhabitate werden alle übrigen bezeichnet.

Das Kammmolch - Laichgewässernetz ist im Untersuchungsgebiet so dicht, dass die Entfernung von einem Laichplatz zum nächsten maximal nur etwa 350 m beträgt. Da der Kammmolch Entfernungen bis etwa 1300 m zurücklegt (z.B. THIESMEIER & KUPFER 2000, VON BÜLOW 2001, STOEFER & SCHNEEWEIß 2001) und immer ein Teil der Population auf der Suche nach neuen Lebensräumen ist (THIESMEIER & KUPFER 2000), kann als gesichert gelten, dass die Laichpopulationen der einzelnen Gewässer miteinander in regelmäßigem Austausch stehen (Metapopulation). Bei den Wanderungen werden regelmäßig auch intensiv genutzte Ackerflächen durchquert (STOEFER & SCHNEEWEIß 2001).

Auch bei der Rotbauchunke ist ein Individuenaustausch zwischen allen Gewässern anzunehmen, da die besiedelten Gewässer sich maximal 500 m von einander entfernt

befinden. Die Wanderstrecken dieser Art können mindestens 500 m sowie in Einzelfällen über 1000 m betragen (GÜNTHER & SCHNEEWEIß 1996, ENGEL 1996).

3.1.4.2.5 Bestimmung der wichtigen Lebensräume im Raum, Verbindungskorridore

Für die Beurteilung von Beeinträchtigungen eines Natura 2000 – Gebietes durch Maßnahmen außerhalb desselben – wie im vorliegenden Fall – ist es erforderlich, die Funktion von Flächen außerhalb des Schutzgebietes für die Erreichung der Erhaltungsziele zu erkennen. Die zur Meldung vorgeschlagene Abgrenzung (MUNL 2003) beinhaltet nahezu alle Laichgewässer (mit Ausnahme des Gewässers mit 1 Rufer im bestehenden Gewerbegebiet) und Landlebensräume der Amphibienpopulationen. Sie werden durch das Vorhaben nicht verändert.

Die Flächen außerhalb des Schutzgebietes (Äcker, bestehendes Gewerbegebiet) haben auf die Amphibienpopulationen im Schutzgebietsvorschlag zur Zeit eine indifferente Wirkung. Weder fördern sie den Erhaltungszustand (es gibt dort keine besonders geeigneten Lebensräume für Rotbauchunke und Kammmolche), noch beeinträchtigen sie die Populationen durch negative Fernwirkungen. Jungtiere, die aus dem Schutzgebiet in Richtung Westen abwandern, finden dort bereits heute keine geeigneten Lebens- und Fortpflanzungsgelegenheiten und gehen der Population verloren. Die Flächen unterstützen im Hinblick auf den Aspekt „Abwandernde Jungtiere“ bereits heute die Erhaltungsziele nicht.

Von besonderer Wichtigkeit in einer Metapopulation sind die Kernhabitate mit (relativ) großen Teilpopulationen. Sie sind die bedeutenden „Source“-Habitate und müssen zur gegenseitigen „Versicherung“ gut verbunden sein. In den von GGv (2002) angefertigten Karten sind das im Fall der Rotbauchunke die mit einem Dreieck bezeichneten „Kleinen Vorkommen“ und beim Kammmolch die mit einem Fünfeck oder Kreis bezeichneten „Mittelgroßen Vorkommen“ oder „Großen Vorkommen“. Sie machen jeweils zusammen ca. $\frac{4}{5}$ der Populationen aus. In der Abbildung 2 sind die „Source“-Habitate als große Dreiecke dargestellt, die „Sink“-Habitate als kleine Dreiecke. Alle diese Habitate befinden sich im vorgeschlagenen Natura 2000 – Gebiet¹.

In den Flächen des B-Plans 90 gibt es keine Laichgewässer. Zum Gesamtlebensraum einer Amphibienpopulation gehören jedoch außer den Laichgewässern weiterhin die Landhabitate (Sommerlebensräume, Winterquartiere) sowie die Verbindungswege zwischen diesen Teilhabitaten mit Trittsteinbiotopen. Da durch das geplante Gewerbegebiet nur intensiv genutzte Ackerflächen überbaut werden, gehen keine wertvollen Landhabitate (wie Knicks, Grünland, Brachen oder Feuchtgebiete) verloren. Die Lebensraumkapazität des Gebietes um das Natura 2000 – Gebiet für diese Arten wird daher nicht vermindert. Das geplante Gewerbegebiet könnte die Metapopulationen von Kammmolchen und Rotbauchunken daher nur durch die Störung von Wanderkorridoren beeinträchtigen. Daher wird im folgenden nur noch auf die Landlebensräume eingegangen, sofern es die Verbindungskorridore betrifft.

¹ mit Ausnahme des Gewässers mit 1 Rufer im bestehenden Gewerbegebiet

Von Bedeutung für die Erhaltung der Kammmolch- und Rotbauchunkenpopulationen im Natura 2000 – Gebiet ist, welchen populationsdynamischen Einfluss auf die Gesamtpopulation im Schutzgebiet eine Veränderung der Mortalität von Individuen auf ihren Wanderungen durch den Acker hat.

Die **Rotbauchunken** nutzen als Landlebensraum vorwiegend den Rand und die Umgebung der Gewässer. Dabei ist Grünland das geeignetste Umfeld. Als Winterquartier können Wälder als am geeignetsten betrachtet werden. Es werden während des ganzen Sommerhalbjahres Wanderungen zwischen verschiedenen Gewässern unternommen (GÜNTHER & SCHNEEWEIß 1996). Wanderbeziehungen bestehen also zwischen den Gewässern und zum Wald (Winterquartier).

Die Gewerbeflächen des B-Plans 90 liegen westlich aller von GGV (2002) als Verbindungskorridore angegebenen Wanderwege von Kammmolch und Rotbauchunke. Insbesondere sind keine für die Metapopulationen wichtigen Verbindungen zwischen „Source“-Habitaten betroffen (Abbildung 2).

Durch den konkreten Vorschlag des MUNL zur erweiterten Meldung des FFH-Gebietes, der dieser Verträglichkeitsuntersuchung zugrunde gelegt wird, sowie der geringeren Flächenausdehnung des geplanten Gewerbegebietes haben sich gegenüber der FFH-Vorprüfung einige Änderungen ergeben. Die Korridore, die von GGV (2002) als Hauptwanderwege der Kammmolche und Rotbauchunken zwischen den Gewässern Nr. 43 im Norden und 23, 30 u. 34 im Süden zur Gewässergruppe Nr. 1 – 12 und 20 – 22 sowie 10 im Südwesten angenommen werden (Karte der Amphibienlaichgewässer nach GGV (2002) im Anhang), sollen hier näher diskutiert und erläutert werden.

Wanderungen wurden von GGV (2002) zwar nicht direkt beobachtet, aber beide Arten können auf ihren saisonalen Wanderflächen generell regelmäßig Ackerflächen überwinden. Die Rotbauchunkenvorkommen im Südwesten am bestehenden Gewerbegebiet sind nach GGV (2002) Reste einer ehemals größeren Teilpopulation. Es ist aufgrund der sehr geringen Populationsgröße (nur jeweils 1-2 Rufer) wahrscheinlich, dass hier eine „Sink“-Population besteht, die sich nur durch Einwanderung aus den östlicheren Bereichen erhält. Das Vorkommen eines Rufers in Gewässer 2 im bestehenden Gewerbegebiet (außerhalb des zur Meldung vorgeschlagenen FFH-Gebietes) hat für die Gesamtpopulation keine Bedeutung. Im südwestlichen Bereich ist nur noch die Verbindung zwischen den Gewässern 10, 20 und 21 ein geeigneter Landlebensraum (Grünland) für die Rotbauchunke. Einzelne Tiere wandern vermutlich von den Kernhabitaten Nr. 23, 34 und 43 in den Südwesten. Dieser Vorgang ist in der Karte von GGV (2002) mit dicken Doppelpfeilen dargestellt. Bei genauer Betrachtung der Zahlenverhältnisse in den einzelnen Laichgewässern zeigt sich jedoch, dass diese Wanderbeziehungen zwar vermutlich existieren, aber keinen wesentlichen Beitrag zur die Erhaltung der Metapopulation leisten, denn es handelt sich um das Abwandern in einen „Sink“-Habitat, nicht um einen „Versicherungsbeitrag“ in umgekehrter Richtung. Sie können daher nicht als Hauptwanderweg (im Sinne der Erhaltung der Population im FFH-Gebiet) bezeichnet werden.

In Abbildung 2 sind die Haupt- (= „Source“-) vorkommen der Rotbauchunke mit großen Dreiecken und die Neben- (= „Sink“-) vorkommen mit kleinen Dreiecken eingezeichnet. Zusätzlich wurden schematisch die vermutlichen Verbindungskorridore eingezeichnet. Durch

verschiedene Strichstärken und Grauwerte soll eine unterschiedliche Bedeutung angedeutet werden. Wichtig für das Fortbestehen der gesamten Metapopulation sind die Verbindungen zwischen den Hauptvorkommen, die einen Austausch von Individuen in beiden Richtungen (daher Doppelpfeil) gewährleisten. Sie sind das gegenseitige Versicherungssystem. Die Verbindungen von Haupt- zu Nebenhabitaten geschehen überwiegend nur in einer Richtung: aus den Hauptvorkommen wandern Individuen in die Nebenvorkommen ab, die dort aber keinen nennenswerten Populationsüberschuss erzeugen, der wieder zurück in das Hauptvorkommen wandert (daher einfacher Pfeil). Dies ist nicht im Sinne einer permanenten Verschlechterung der Gesamtpopulation zu interpretieren, sondern ein natürlicher Vorgang in allen Metapopulationen. Nebenpopulationen entstehen durch Zuwanderung immer wieder in von Jahr zu Jahr verschiedenen Gewässern, so dass durchaus damit zu rechnen ist, dass auch in anderen Gewässern immer wieder einzelne Rufer beobachtet werden können oder die Zahl der Rufer in den bekannten Gewässern schwankt. Die grundsätzliche Einschätzung der Verbindungen ändert sich dadurch nicht.

In der Realität verlaufen die geeignetsten Wanderrouten nicht so geradlinig wie schematisch dargestellt. Die Amphibien suchen im Detail kleinräumig geeignete Wanderhabitate aus und weichen dabei von der Luftlinie ab. Einzelfunde von Individuen entfernt von Laichgewässern markieren allein keinen Wanderweg. Durch die ungerichtete Ausbreitung (vor allem von Jungtieren) sind immer Individuen in allen erreichbaren Biotopen anzutreffen. Ein (großer) Teil dieser Individuen trifft jedoch nicht auf geeignete Lebensbedingungen und geht zugrunde (Siehe oben, nicht im Sinne von permanenter Verschlechterung interpretierbar). Dieser Fall trifft auf die beiden vom NABU –Eutin mitgeteilten Funde auf der Ackerfläche (siehe Anlage) zu. Die Individuen haben sich im Sinne eines „Streifzuges“ von den Gewässern entfernt und sind dabei in einen ungeeigneten Lebensraum gelangt. Die Wegstrecken, die diese Individuen zurücklegen, sind keine für die Erhaltung der Population wichtigen Verbindungswege.

Die Sommer- und Winterquartiere der **Kammolche** finden sich in der Regel in direkter Nähe der Gewässer (i.d.R. nur 100 m, max. 1000 m entfernt) und liegen vorwiegend in Laub- und Laubmischwäldern (GROSSE & GÜNTHER 1996, MÜLLNER 2001). Auch andere Nischen der Kulturlandschaft (Hecken, ältere Brachen, Feldgehölze) kommen als Landlebensraum neben dem direkten Gewässerufer in Frage. Im südwestlichen Laichgewässerkomplex (Nr. 1-25 nach GGV 2002) dürften diese als Hauptlandlebensraum für die dort laichenden Individuen in Frage kommen, jedoch stellen Wälder die Lebensräume für große Populationen dar. Sie sind die Basis für das Vorkommen auch überregional bedeutender Bestände. Die Vernetzung der Teilpopulationen geschieht nicht durch direkte Wanderungen von Individuen von Laichgewässern zu Laichgewässern, sondern durch einzelne Individuen, die aus ihrem Landlebensraum nicht in das angestammte Laichgewässer zurückkehren, sondern aus dem Landlebensraum (Winterquartier) heraus ein neues aufsuchen. Wesentliches Vernetzungselement sind daher die größeren Gehölzbestände. Wanderungen über den großen Acker finden wahrscheinlich statt, sind aber von geringerer Bedeutung.

Die Schwerpunkträume der Kammolche sind schematisch in Abbildung 2 als Ovale dargestellt. Insgesamt liegen die geeigneten Lebensraumkomplexe „hufeisenförmig“ um die ungeeignete große Ackerfläche herum. Die wichtigsten Wanderkorridore von den Kernhabitaten zu den Landlebensräumen liegen alle außerhalb des geplanten Gewerbegebietes.

Das insgesamt etwas von dem Schwerpunkt der Metapopulation abgetrennte Vorkommen im Südwesten verteilt sich vermutlich auf die dort kleinflächig vorhandenen Landlebensräume, so dass sich dort keine besonders heraus gehobenen Wanderkorridore festlegen lassen. Am wahrscheinlichsten ist eine „Fern“-Verbindung vom Gewässer 20 zum Röbeler Holz (innerhalb des „Hufeisens“) und zur ehemaligen und nun mit Gehölz bestandenen Bahntrasse, der das geplante Gewerbegebiet berührt (entspricht ungefähr dem eingezeichneten Nebenwanderweg der Rotbauchunken, allerdings als breiteres Band). Er verbindet ein kleines Kernvorkommen mit dem entfernter (von 2 Möglichkeiten) liegendem und kleinerem Landlebensraum. Er wäre für die Erhaltung der Metapopulation nur von geringer Bedeutung. Die Verbindung liegt östlich der Flächen des B-Planes 90.

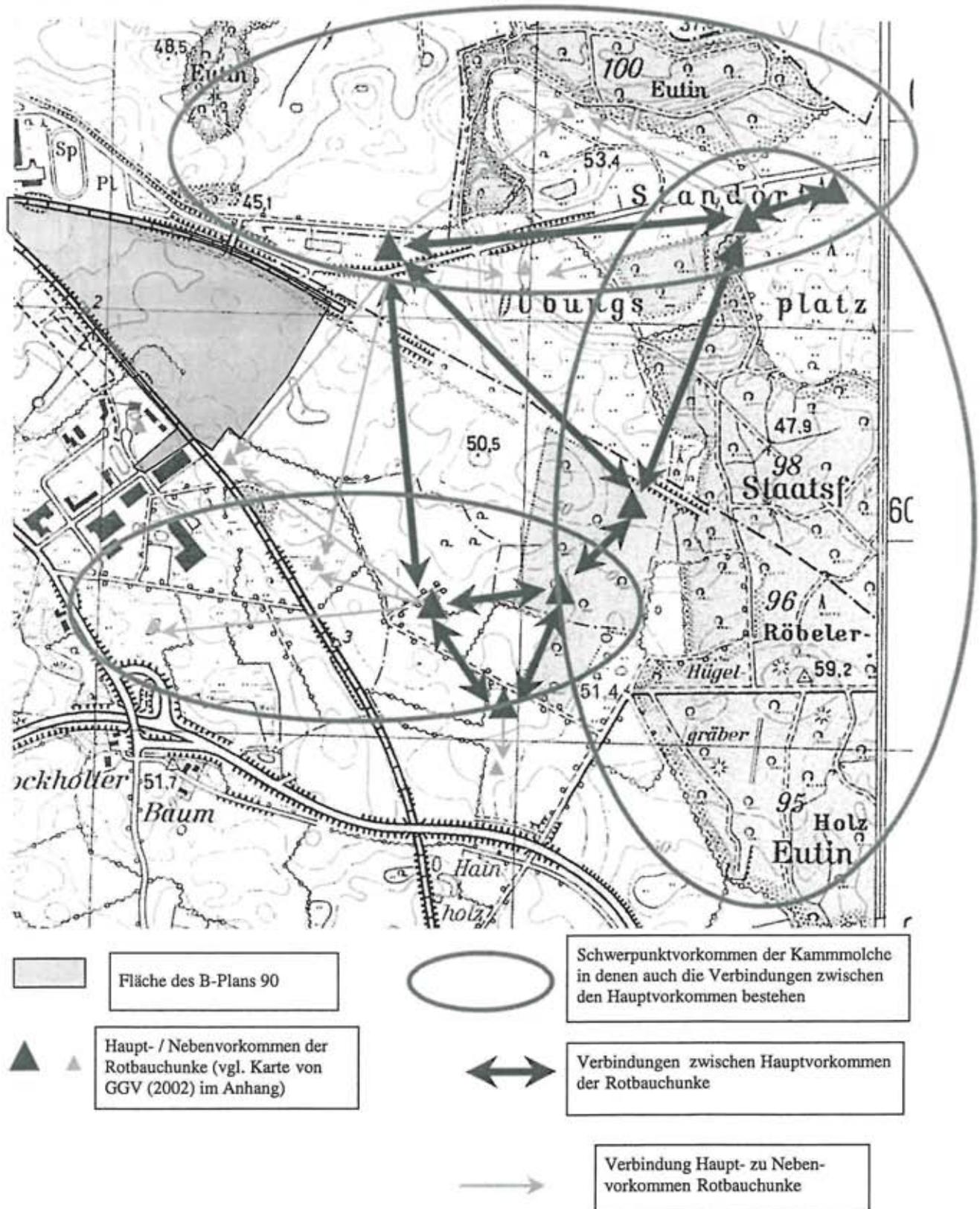
Die Überlegungen und Maßnahmen zur Erhaltung der Rotbauchunkenpopulation stützen ebenfalls die Kammolchpopulation. Besondere Maßnahmen für den Kammolch sind daher zur Erreichung der Schutzziele des Natura 2000 - Gebietes nicht erforderlich.

Hinweise zu Unterschieden zwischen den Karten der Amphibienkartierung (GGV 2002) und der Abbildung 2 dieser FFH-Verträglichkeitsuntersuchung.

In den Karten zur Verbreitung von Kammolchen und Rotbauchunken geben GGV (2002) auch Hinweise zu Haupt-Verbindungswegen der Amphibienarten. Die Darstellung der anzunehmenden Wanderwege in den Amphibienkarten diente dort hauptsächlich der Visualisierung des Begriffs Metapopulation. Über die dargestellten Wegeverbindungen hinaus sind insbesondere noch zwischen größeren Vorkommen weitere Verbindungen anzunehmen. Sie wurden seinerzeit nicht in die Karten zu den einzelnen Arten nicht eingezeichnet, um das Kartenbild nicht zu überfrachten. Da die konkrete Abgrenzung und Formulierung der Erhaltungsziele einer möglichen Erweiterung des als FFH-Gebiet gemeldeten „Röbeler Holz“ noch nicht feststand, mussten die Bearbeiter davon ausgehen, dass das Land Schleswig-Holstein eine maximal große Gebietskulisse melden könnte. Dazu hätte dann sogar das bestehende Gewerbegebiet zählen können, so dass die dortigen Amphibien-Teilpopulationen zwingend zu erhalten und in einen günstigen Erhaltungszustand zu versetzen gewesen wären. Da das Land nun beabsichtigt, die bestehenden Rotbauchunken- und Kammolchvorkommen innerhalb einer kleineren Gebietsabgrenzung zu erhalten, sind einige der angegebenen Verbindungswege hinsichtlich ihrer Relevanz für die Gesamtpopulation zu relativieren. Vor dem Hintergrund der aktuellen Gebietsabgrenzung und der festgelegten Erhaltungsziele stellen im Rahmen dieser FFH- Verträglichkeitsuntersuchung Hauptverbindungswege die für die Erhaltung der Metapopulation des Natura 2000 – Gebietes wichtigen Verbindungswege dar. Von untergeordneter Bedeutung sind Verbindungen, über die unstetige Vorkommen (sog. „Sink“-Populationen) immer wieder aufgefüllt werden. Diese Nebenverbindungen sind für die Erhaltung der Metapopulation nicht wesentlich.

Fortsetzung auf Seite 26

Abbildung 2: Vorkommen von Rotbauchunke und Kammmolch mit den die Gewerbeflächen betreffenden Wanderbeziehungen der Rotbauchunke



Fortsetzung der Hinweise zu Unterschieden zwischen den Karten der Amphibienkartierung (GGV 2002) und der Abbildung 2 dieser FFH-Verträglichkeitsuntersuchung.

Zu Karte 2 „Kammolch“ (GGV 2002):

Die Vernetzung der Kammolche geschieht nicht direkt von Laichgewässer zu Laichgewässer, sondern über die bevorzugten Landlebensräume dieser Art, nämlich Wälder bzw. Gehölzbestände (z.B. Knicks, Gebüsche). Für die Erhaltung der Metapopulation wichtige Verbindungen verlaufen daher über diese Lebensräume, die sich im Untersuchungsgebiet „hufeisenförmig“ um den großen Ackerkomplex herum befinden. Einzelne Individuen wandern wahrscheinlich (auf breiter Front und nicht im Sinne eines schmalen Weges) auch zwischen den Laichgewässern im Süden nach Norden, z.B. zum ehemaligen Bahndamm, jedoch ist hier keine für die zu erhaltende Population des Schutzgebietes wesentliche Verbindung zu vermuten. Eine Verbindung vom großen Vorkommen in Nr. 43 zum kleinen Vorkommen Nr. 17 ist eine Nebenverbindung (vgl. Kap. 3.1.4.2.5). Sie besteht über die Vermittlung durch den Gehölzbestand der aufgegebenen Bahntrasse und ist daher nicht so linear zu denken, wie der für die Rotbauchunken gezogene Nebenverbindungspfeil von Nr. 43 zum benachbarten Gewässer Nr. 18.

Zu Karte 4 „Rotbauchunke“ (GGV 2002):

- Die ungefähr in Nord-Süd - Richtung verlaufende Verbindung zwischen Gewässer Nr. 43 und Gewässer 17 bzw. 18 verbindet keine „Source“- Vorkommen miteinander, sondern ist als „Einbahnstraße“ von der „Source“- zur „Sink“- Population einzustufen. Er ist damit ein für die das Erhaltungsziel, d. h. die Erhaltung der Metapopulation nicht entscheidender Verbindungsweg.
- Der in Karte 4 der Amphibienkartierung von GGV eingetragene südlichste, lange Doppelpfeil zwischen dem Gewässerkomplex 23/30/34 und dem Gewässer 10 ist als „Einbahnstraße“ von der „Source“- zur „Sink“- Population einzustufen. Er ist damit ein für die Erhaltung der Metapopulation nicht entscheidender Verbindungsweg.
- Der ebenfalls in Karte 4 der Amphibienkartierung von GGV eingetragene kurze Doppelpfeil, parallel zur Bahnlinie zwischen den Gewässern 20/21 und 18 verbindet nur zwei „Sink“- Populationen miteinander. Gemeint ist vermutlich der untergeordnete Verbindungsweg vom „Source“- Gewässerkomplex 23/30/34 zum Gewässer 18.
- Zusätzlich zu berücksichtigen und in Abb. 2 dieser FFH-Verträglichkeitsuntersuchung dargestellt, sind die Wanderwege zwischen den „Source“- Populationen Nr. 43 und 23 sowie 27 und 52.

4 Auswirkungen des Projekts (B-Plan 90) auf das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung „Röbeler Holz“

Im Folgenden wird überprüft, welche Auswirkungen das Projekt auf die potenziellen Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie sowie den Kammmolch und die Rotbauchunke als Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie haben.

Gemeinsam mit den geplanten Eingriffen sind die möglichen Wirkfaktoren, welche die einzelnen Schutzgüter beeinträchtigen können, in Kapitel 2.2 dargestellt. Im Folgenden werden die Auswirkungen des B-Planes 90 einzeln sowie im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ermittelt und der Grad sowie die Erheblichkeit der Beeinträchtigung prognostiziert.

4.1 Vorgehensweise

Nach § 20 e LNatSchG (§ 34 BNatSchG) müssen Pläne und Projekte, die ein Gebiet erheblich beeinträchtigen können, auf ihre Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen geprüft werden. In Kapitel 2.2 wurden schon die möglichen Wirkfaktoren durch die Eingriffe durch das geplante Gewerbegebiet abgeleitet. An dieser Stelle soll nun geprüft werden, inwieweit die dort abgeleiteten Wirkfaktoren sich auf die einzelnen im Natura 2000 Gebiet zu schützenden Objekte auswirken. Die zu schützenden Objekte oder Zustände sind in den Erhaltungszielen aufgeführt. Die Erhaltungsziele sind in Kapitel 3.2 aufgeführt.

In der Konfliktdanalyse wird zuerst der Konflikt, der durch das geplante Gewerbegebiet entsteht, dargestellt und anschließend unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der Grad der Beeinträchtigung der einzelnen Erhaltungsziele ermittelt. Anschließend wird überprüft, ob diese Beeinträchtigung erheblich ist und dadurch das Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen beeinträchtigt wird. In einem zweiten Schritt werden ggf. eintretende kumulative Beeinträchtigungen durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ermittelt und bewertet.

4.2 Methodik zur Bewertung von Beeinträchtigungen

4.2.1 Bewertung der Beeinträchtigungen

Die Bewertung erfolgt anhand einer fünfstufigen Skala, die den Grad der Beeinträchtigung wiedergibt. Der Grad der Beeinträchtigung wird an den voraussichtlichen Veränderungen des Lebensraums bzw. der Bestände der jeweiligen Arten abgeschätzt.

keine Beeinträchtigung

Keine Beeinträchtigung liegt vor, wenn ein Wirkprozess nicht relevant ist oder es zu einer Förderung der Arten bzw. Lebensräume kommt.

geringer Beeinträchtigungsgrad

Die Eingriffe lösen nur geringe, kaum wahrnehmbare Beeinträchtigungen aus. Die Lebensräume werden in ihrer Ausdehnung und Ausprägung nicht verändert. Die Populationen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie verlieren keine geeigneten Habitate und bleiben stabil. Die Erhaltungsziele des Gebiets im Rahmen des Netzes Natura 2000 sind weiterhin in vollem Umfang gewährleistet.

mittlerer Beeinträchtigungsgrad

Die Lebensräume werden in ihrer Ausdehnung und Ausprägung nur geringfügig verändert, so dass sie ihre Funktion weiterhin in vollem Umfang erfüllen können. Das ist der Fall, wenn nicht limitierende Ressourcen vermindert werden. Punktuell bis lokal wirkende Störungen führen zur Verdrängung einzelner Individuen oder kleiner Gruppen aus Teilbereichen des Schutzgebietes, die jedoch ausweichen können (weil die Ressource nicht limitiert ist), so dass der Gesamtbestand im Schutzgebiet stabil bleibt. Die Erhaltungsziele des Gebietes im Rahmen des Netzes Natura 2000 sind ohne Einschränkung weiterhin gewährleistet.

hoher Beeinträchtigungsgrad

Die Eingriffe erreichen ein solches Ausmaß, dass größere Teile der Lebensräume verloren gehen oder in ihrer Ausprägung stark verändert werden, so dass die ökologischen Funktionen des Gebietes in Bezug auf die Erhaltung der Schutzziele eingeschränkt werden. Das wäre der Fall, wenn limitierende Ressourcen vermindert werden. Durch Störung oder Veränderung kommt es zur Reduzierung der Populationen der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, doch kann ihr größter Teil weiterhin im Gebiet existieren. Die Erhaltungsziele des Gebietes im Rahmen des Netzes Natura 2000 sind nur noch mit Einschränkungen weiterhin gewährleistet.

sehr hoher Beeinträchtigungsgrad

Durch die Eingriffe kommt es zu einem vollständigen Verlust oder es gehen wesentliche Teile der Lebensräume verloren bzw. werden in ihrer Ausprägung so stark verändert, dass die ökologischen Funktionen des Gebietes in Bezug auf die Erhaltung der Schutzziele nachhaltig negativ verändert werden. Die Störungen führen zur Verdrängung des überwiegenden Teils der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Die Erhaltungsziele des Gebietes im Rahmen des Netzes Natura 2000 sind nicht mehr gewährleistet.

4.2.2 Abschätzung der Erheblichkeit der festgestellten Beeinträchtigungen

Die Erheblichkeit der festgestellten Beeinträchtigungen in Bezug auf die Arten und Lebensräume der FFH-Richtlinie sowie auf die festgelegten Erhaltungsziele des untersuchten

Gebietes durch das Vorhaben einschließlich weiterer Pläne und Projekte wird nach folgendem Schema ermittelt:

Auswirkungen mit geringen und mittleren Beeinträchtigungsgraden sowie reversiblen Beeinträchtigungen kommt keine Erheblichkeit zu, da sie zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der Funktion der Lebensräume oder Veränderung der Populationsgrößen führen. Sie beeinträchtigen nicht das Gebiet als Solches.

Erheblich sind hingegen alle Auswirkungen, die einen irreversiblen hohen oder sehr hohen Beeinträchtigungsgrad zeigen. Diese Erheblichkeitsschwelle ist von besonderer Bedeutung bei der Erörterung der Zulässigkeit von Eingriffen in europäische Schutzgebiete des Netzes Natura 2000.

4.3 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen durch das geplante Gewerbegebiet im Geltungsbereich des B-Planes 90

4.3.1 Vorgesehene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die negativen Einflüsse des geplanten Gewerbegebietes werden durch folgende Maßnahmen gemildert:

- Verwendung spezieller amphibiensicherer Gullies.
- Verwendung abgesenkter Kantsteine, die nicht als Wanderbarriere fungieren, im Bereich der Parkstreifen entlang der Erschließungsstraßen.
- Komplette Dichtung von Kellereingängen, Kabelschächte und anderen Vertiefungen bzw. Verwendung amphibiene geeigneter Ausgänge (Schächte mit Kletter-Rampe).
- Vermeidung sehr großer (> 2000 m²) völlig vegetationsfreier Flächen. Bei großflächig versiegelten Flächen werden auf mind. 10% der Fläche zusammenhängende Gehölzinseln als Trittsteinbiotope angelegt
- Beschränkung von Gebäudefronten über 50 m Länge auf den westlichen Bereich des B-Planes 90 zur Erhaltung der Durchlässigkeit
- Anlage eines Gehölzstreifens am östlichen Rand des Geltungsbereiches als Leitstruktur.

4.3.2 Beeinträchtigungen von geschützten Lebensräumen gemäß FFH-Richtlinie, Anhang I im Betrachtungsgebiet

Die möglichen Beeinträchtigungen, die auf die Lebensräume einwirken, werden für jeden Lebensraum einzeln aufgeführt. Dabei werden alle Auswirkungen, die eintreten können, zusammenfassend dargestellt.

4.3.2.1 Lebensraum 9130 Waldmeister-Buchenwald

4.3.2.1.1 Beeinträchtigungen des Biotoptyps

Die Waldflächen befinden sich im Norden und Osten des geplanten Gewerbegebietes außerhalb des unmittelbaren Wirkungsbereichs. Durch Überbauung werden sie nicht beeinträchtigt. Auch andere Beeinträchtigungen sind während der Bauzeit oder nach Beendigung der Bauarbeiten nicht zu erwarten. Sofern im geplanten Gewerbegebiet Eutin keine Betriebe mit bedeutenden Schadstoffemissionen angesiedelt werden und keine gravierenden Eingriffe in den Grundwasserhaushalt des Umfeldes geschehen, ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Waldmeister-Buchenwalds hinsichtlich seiner abiotischen Verhältnisse, seiner Vegetationsstruktur und seiner botanischen Artenzusammensetzung zu rechnen.

4.3.2.1.2 Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten

Mögliche Beeinträchtigungen von Fledermausarten

Da durch den B-Plan 90 nur Ackerflächen überbaut werden, ist kein Verlust von Waldfledermausquartieren zu erwarten. Der Verlust bedeutender Nahrungsgebiete ist ebenfalls nicht zu erwarten, da nur Ackerbiotope verloren gehen, die für die betroffenen Waldfledermausarten keine Bedeutung haben.

Fledermäuse hängen in ihrer Ernährung von massenweise vorkommenden Insektenarten ab. Gerade diese Arten werden durch Licht jedoch in ihrer Populationsgröße am wenigsten beeinflusst (SCHMIEDEL 2001). Im Gegenteil bieten Lichtquellen in Siedlungen einigen Fledermausarten eine zusätzliche, bequeme Jagdgelegenheit. Eine für Fledermäuse kritische Verringerung des Nahrungsangebotes ist damit nicht zu befürchten.

Fledermäuse können wie Vögel Opfer des Straßenverkehrs werden. Da im Gewerbegebiet jedoch im Sommerhalbjahr (Flugzeit der Fledermäuse) in der Dunkelheit kein starker Verkehr und keine besonders hohen Geschwindigkeiten stattfinden, ist eine diesbezügliche Beeinträchtigung von Waldfledermäusen des Rübeler Holzes nicht zu erwarten.

Mögliche Beeinträchtigungen von Vogelarten

Vogelarten mit Doppelbiotopanspruch Altholz – Offenland könnten durch Flächenversiegelung und Vergrämung wichtige Nahrungshabitate im Bereich des geplanten Gewerbegebietes verlieren. Einzige dafür in Frage kommende Art ist die Hohltaube, die auf intensiv bewirtschafteten Ackerflächen jedoch nur zeitweilig (überwiegend außerhalb der Brutzeit) Nahrung findet. Der Verlust der Flächen wäre in Anbetracht des Vorhandenseins der großen Fläche ebenso oder besser geeigneter Landwirtschaftsflächen eine so geringe Beeinträchtigung, dass keine Relevanz für die Überlebensfähigkeit der Hohltauben besteht. Der Bestand im Schutzgebiet bliebe unverändert, es ist mit keiner Beeinträchtigung zu rechnen.

Mögliche Beeinträchtigungen von Nachtfaltern

Da die nächtliche Beleuchtung von Straßen und Gebäuden der Gewerbeflächen des B-Plans 90 dem modernen Stand der Technik entsprechen wird (Verwendung von Lampen, die nicht übermäßig Insekten anlocken) und die östliche Grenze des Vorhabens noch > 500 m vom Waldrand entfernt liegt, ist im Rahmen des B-Plans 90 nicht damit zu rechnen, dass im Bereich des westlichen Waldrandes des Rübeler Holzes Nachtfalterpopulationen weggefangen werden (SCHMIEDEL 2001).

4.3.2.1.3 Zusammenfassung Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald (9130)

Der Lebensraum Waldmeister-Buchenwald wird in seiner Ausdehnung und Ausprägung (charakteristische Arten) nicht verändert, so dass er seine Funktion weiterhin in vollem

Umfang erfüllen kann. Insgesamt wird der Waldmeister-Buchenwald (9130) **nicht beeinträchtigt**.

Das Ziel der Erhaltung und Entwicklung naturnaher sowie in Teilbereichen wirtschaftlich unbeeinflusster Waldgesellschaften des Perlgras-(Waldmeister-) Buchenwaldes auf repräsentativem Waldstandort der Jungmoräne unter besonderer Berücksichtigung der charakteristischen Arten, Strukturen und Funktionen wird nicht negativ beeinflusst.

4.3.3 Beeinträchtigungen von geschützten Tier- und Pflanzenarten gemäß FFH-Richtlinie, Anhang II im Betrachtungsgebiet

4.3.3.1 Kammmolch und Rotbauchunke

Durch die Erschließungsstraßen und die Bebauung des B-Planes 90 werden keine für die Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes der Metapopulation wichtigen Wanderwege der Amphibien unterbrochen. Lediglich das Gewässer 2 (mit einem beobachteten Rotbauchunken-Rufer) im Nordwesten des vorhandenen Gewerbegebietes an der Röntgenstraße, das keine Bedeutung für die Erhaltung der Population im Schutzgebiet hat, wird stärker isoliert. Die geeignetste Verbindung entlang des Bahndammes (Ruderalstreifen) bleibt jedoch erhalten, da die Zufahrtsstraße als Brücke ausgeführt wird. Da im Geltungsbereich des B-Planes 90 keine für die Metapopulation wichtigen Wanderbeziehungen unterbrochen werden, sind technische Maßnahmen wie Aufständern der Straßen, Tunnel mit Leiteinrichtungen usw. unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Absenken der Kantsteine im Bereich der Parkstände, Verwendung amphibien sicherer Gullies) nicht erforderlich.

Als Gefahrenquellen für die wandernden Amphibien sind die versiegelten Betriebsflächen, die Parkplätze sowie Gullys, Schächte, Kellereingänge u.ä. zu nennen, die durch Unfälle zu Individuenverlusten führen („Fallenwirkung“). Einzelne Jungtiere, die aus den bestehenden Gewässern in Richtung des geplanten Gewerbegebietes abwandern, können getötet werden. Dabei sind die gut kletterfähigen Kammmolche weniger gefährdet als die Rotbauchunken. Durch die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung wird dieser Mortalitätsfaktor möglichst gering gehalten. Damit soll erreicht werden, dass das Gewerbegebiet keine absolute Falle und völlig undurchdringliche Barriere darstellt. Zu bedenken ist auch, dass auch heute schon Jungtiere, die in die Richtung der Flächen des B-Plans 90 abwandern, verminderte Überlebenschancen haben, denn sie treffen ebenfalls in der Richtung nicht auf gut geeignete Biotope (Acker, bestehendes Gewerbegebiet, Stadt Eutin, Gebäudekomplex des Standortübungsplatzes), in denen auch heute eine höhere Mortalität als in Optimalhabitaten (z.B. Ruderalflächen, Grünland) herrscht (BRIGGS 1996). Sie können bereits heute schon dort keinen Beitrag zur Stützung der Metapopulation leisten. Die Flächen außerhalb des Schutzgebietes (Äcker, bestehendes Gewerbegebiet) haben auf die Amphibienpopulationen im Schutzgebietsvorschlag zur Zeit eine indifferente Wirkung. Weder fördern sie den Erhaltungszustand (es gibt dort keine besonders geeigneten Lebensräume für Rotbauchunke und Kammmolche), noch beeinträchtigen sie die Populationen durch negative Fernwirkungen. Jungtiere, die aus dem Schutzgebiet in Richtung Westen abwandern, finden dort keine geeigneten Lebens- und Fortpflanzungsgelegenheiten und gehen der Population verloren. Die

Flächen unterstützen im Hinblick auf den Aspekt „Abwandernde Jungtiere“ bereits heute die Erhaltungsziele nicht.

Insgesamt werden infolge der Auswirkungen des B-Planes 90 die Populationen von Kammmolch und Rotbauchunke des Natura 2000 – Gebietes nicht nachhaltig vermindert. Es handelt sich um den Verlust einzelner Individuen, die für die Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes keinen wesentlichen Beitrag leisten.

Die Eingriffe durch den B-Plan 90 lösen daher nur geringe Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles (Erhalt der Gesamt-Populationen von Kammmolchen und Rotbauchunken) aus. Die Lebensräume und Lebensbedingungen von Kammmolch und Rotbauchunke werden bezogen auf die Gesamtpopulation in ihrer Ausdehnung und Qualität nicht verschlechtert. Die Gesamtpopulationen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bleiben stabil.

Es ist demnach eine **geringe Beeinträchtigung** festzustellen.

Die beiden Arten bleiben in einem günstigen Erhaltungszustand, weil

- anzunehmen ist, dass sie lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehören, bleiben werden,
- die Verbreitung dieser Arten im Natura 2000 – Gebiet nicht abnimmt und
- ein genügend großer Lebensraum auch weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig das Überleben dieser Populationen im Natura 2000 – Gebiet „Röbeler Holz“ zu sichern

Das Ziel der Erhaltung der Laichgewässer und Landlebensräume der Kammmolch- und Rotbauchunken-Gesamtpopulation, auch in der Umgebung des Gebietes, wird nicht erheblich beeinflusst.

Das Ziel der Erhaltung der Wanderwege von Rotbauchunken und Kammmolchen zwischen den Gewässern und Landlebensräumen wird nicht erheblich beeinträchtigt.

4.4 Beeinträchtigungen durch weitere Pläne und Projekte

Als weitere Pläne sind die B-Pläne 31A und 78 (Erweiterungen des bestehenden Gewerbegebietes) und die geplante Wohnbebauung nordwestlich des Natura 2000 – Gebietes zu betrachten (Abbildung 3). Zu überprüfen ist, ob die prognostizierte geringe Beeinträchtigung durch diese Vorhaben verstärkt wird und in ihrer Summe die Erhaltungsziele des Natura 2000 – Gebietes erheblich beeinträchtigt werden.

4.4.1 Beeinträchtigungen von geschützten Lebensräumen gemäß FFH-Richtlinie, Anhang I

4.4.1.1 Lebensraum 9130 Waldmeister-Buchenwald

Da durch das Vorhaben B-Plan 90 der Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ keine Beeinträchtigung auftritt, können auch keine Auswirkungen durch weitere Pläne und Projekte verstärkt werden. Ausschließliche Beeinträchtigungen durch weitere Pläne und Projekte wären in den jeweiligen Verträglichkeitsprüfungen dieser weiteren Pläne und Projekte zu überprüfen.

4.4.2 Beeinträchtigungen von geschützten Tier- und Pflanzenarten gemäß FFH-Richtlinie, Anhang II im Betrachtungsgebiet

4.4.2.1 B - Pläne 31A und 78 sowie Wohnbebauung nordwestlich des Natura 2000 - Gebietes

Die B-Pläne 31A und 78 erweitern das bestehende Gewerbegebiet im Randbereich des vorgeschlagenen Natura 2000 – Gebietes (siehe Abbildung 3). Die geplante Wohnbaufläche grenzt im Norden an den Standortübungsplatz und das Natura 2000 – Gebiet an (siehe Abbildung 3). Dabei treten die gleichen möglichen Wirkfaktoren wie beim B-Plan 90 auf (Kap. 2.2).

Die Wohnbebauung überbaut Ackerflächen und zerstört somit keine wertvollen Laichgewässer oder Landlebensräume von Kammmolchen oder Rotbauchunken. Bedeutende Wanderwege dieser Arten werden nicht berührt. Eine Verstärkung der geringen Beeinträchtigungen durch den B-Plan 90, so dass diese in eine höhere Beeinträchtigungskategorie einzustufen wären, ist nicht zu erwarten.

Die B-Pläne 78 und 31A überbauen Grünlandflächen innerhalb des Gebietsvorschlages zur Meldung als Natura 2000 - Gebiet. Laichgewässer sind nicht direkt betroffen, es werden jedoch Landlebensräume der Rotbauchunken und Kammmolche im zur Meldung vorgeschlagenen Natura 2000 – Gebiet verändert.

Im Hinblick auf die Rotbauchunke werden keine Verbindungswege im Natura 2000 – Gebiet unterbrochen. Es gehen allerdings Landlebensräume in der Nachbarschaft einer „Sink“- Population verloren. Bei einer so kleinen Teilpopulation (2 Rufer) sind jedoch die

Landlebensräume kein limitierender Faktor, so dass die Mitglieder Rotbauchunkenteilpopulation ausweichen können. Ein nachhaltiger Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit und Größe der Rotbauchunken-Gesamtpopulation des Natura 2000 – Gebietes ist daher nicht zu erwarten. Die Population der Rotbauchunken im Natura 2000 – Gebiet bleibt stabil. Eine mittlere Beeinträchtigung ist anzunehmen.

Für den Kammmolch gehen suboptimale Landlebensräume (optimal wären Gehölze) verloren und eine Behinderung der Verbindungswege zwischen Laichgewässern und Landlebensräumen im westlichen Teil der Schwerpunktorkommen ist anzunehmen. Die für die Kammmolche limitierenden Lebensräume werden in ihrer Ausdehnung und Ausprägung nur geringfügig verändert, so dass sie ihre Funktion weiterhin erfüllen können. Es kommt zur Verdrängung einzelner Individuen oder kleiner Gruppen aus Teilbereichen des Schutzgebietes, was jedoch nicht dazu führt, dass der Gesamtbestand im Schutzgebiet abnimmt, denn durch die eintretenden Beeinträchtigungen werden keine Mindestkenngrößen von Lebensräumen und Populationen qualitativ und quantitativ unterschritten. Das langfristige Fortbestehen der Art im Schutzgebiet ist ungefährdet. Die Erhaltungsziele des Gebietes im Rahmen des Netzes Natura 2000 sind weiterhin gewährleistet. Die Beeinträchtigung für den Kammmolch wird als mittel eingestuft.

Insgesamt ist durch die B-Pläne 31A und 78 eine **mittlere Beeinträchtigung** des Natura 2000 – Gebietes „Röbeler Holz“ zu erwarten.

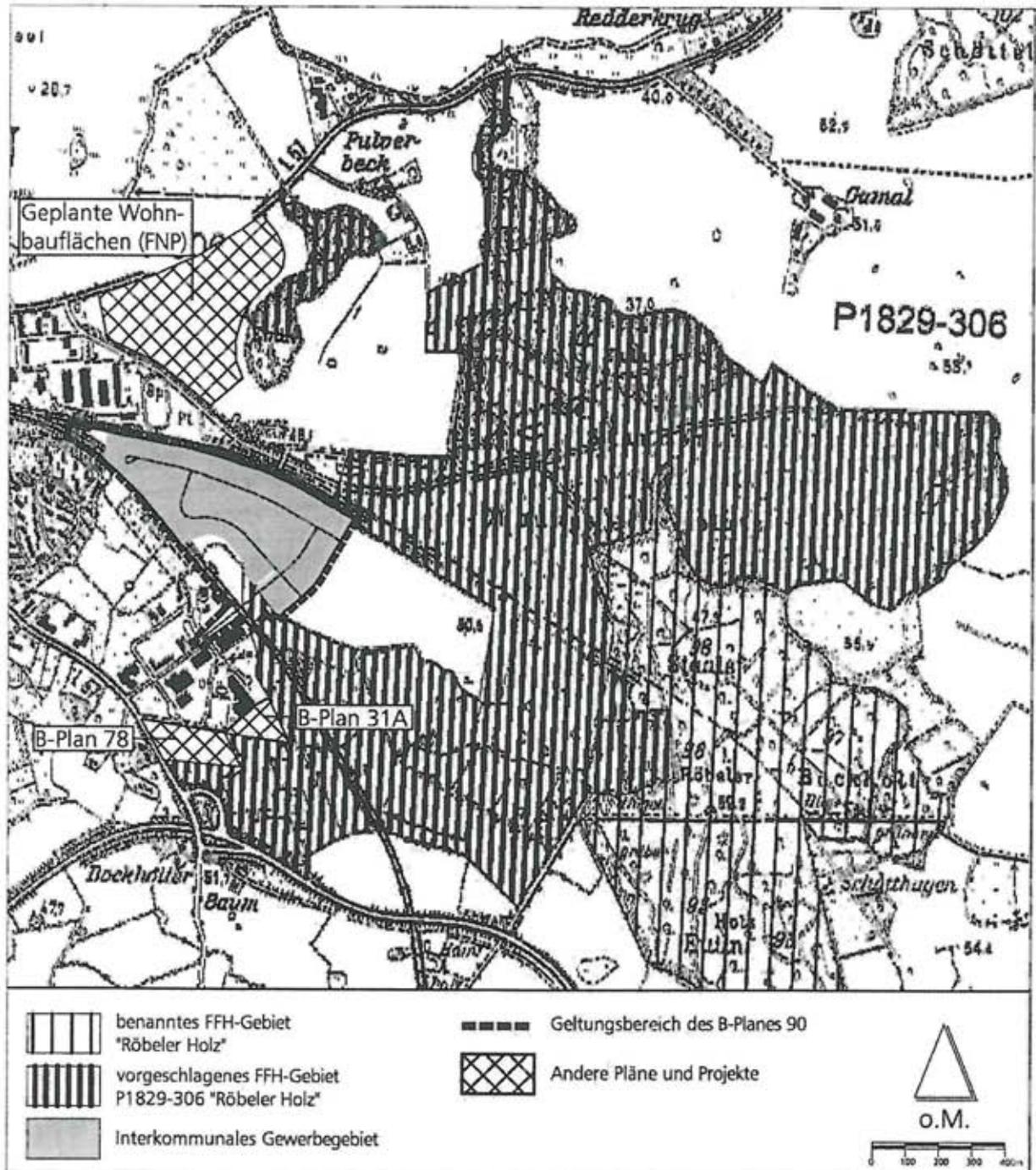
In der kumulativen Zusammenschau mit den geringen Beeinträchtigungen durch den B-Plan 90 ist festzustellen, dass insgesamt mit einer **mittleren Beeinträchtigung** zu rechnen ist.

Die beiden relevanten Amphibienarten Rotbauchunke und Kammmolch bleiben in einem günstigen Erhaltungszustand, weil

- anzunehmen ist, dass sie lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehören, bleiben werden,
- die Verbreitung dieser Arten im Natura 2000 – Gebiet nicht abnimmt und
- ein genügend großer Lebensraum auch weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig das Überleben dieser Populationen im Natura 2000 – Gebiet „Röbeler Holz“ zu sichern.

Abbildung 3: Übersicht über weitere Pläne und Projekte

ÜBERSICHTSKARTE



4.5 Ableitung der Erheblichkeit der prognostizierten Beeinträchtigungen des geplanten Gewerbegebietes Eutin unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen durch andere Pläne und Projekte

Insgesamt betrachtet unterliegen die im Betrachtungsraum vorkommenden Lebensraumtypen des Anhang I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie keiner irreversiblen hohen Beeinträchtigung. Die Zahl der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nimmt nicht ab. Der relative Wert des Gebietes wird auf nationaler Ebene nicht bedeutend vermindert. Die Gesamtfläche des Gebietes wird nicht wesentlich vermindert, Mindestlebensraumgrößen und Ausprägungen seiner charakteristischen Bestandteile bleiben erhalten. Einzigartige, nur hier vorkommende Komponenten werden nicht zerstört. Der Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten bleibt günstig.

Demzufolge ist die Beeinträchtigung der im Gebiet festgestellten Vorkommen der natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse Waldmeister-Buchenwald (9130), sowie der Arten von gemeinschaftlichem Interesse Kammmolch und Rotbauchunke nicht erheblich.

Das Ziel der Erhaltung und Entwicklung naturnaher sowie in Teilbereichen wirtschaftlich unbeeinflusster Waldgesellschaften des Perlgras-(Waldmeister-) Buchenwaldes auf repräsentativem Waldstandort der Jungmoräne unter besonderer Berücksichtigung der charakteristischen Arten, Strukturen und Funktionen wird nicht negativ beeinflusst.

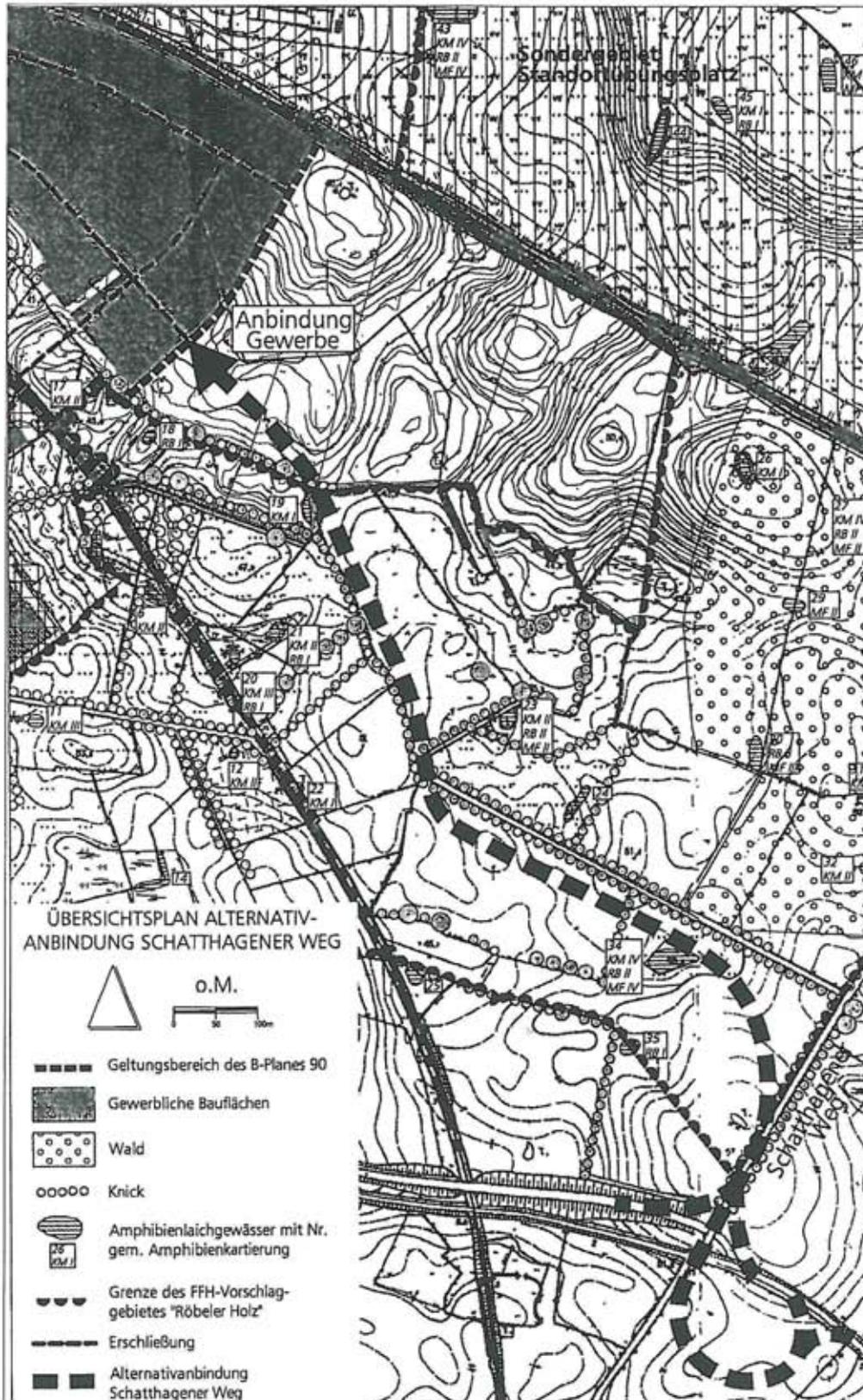
Das Ziel der Erhaltung der Laichgewässer und Landlebensräume der Kammmolch- und Rotbauchunken-Gesamtpopulation, sowie der Wanderwege zwischen den Gewässern und Landlebensräumen auch in der Umgebung des Gebietes wird nicht erheblich beeinträchtigt.

4.6 Alternativ-Anbindung Schatthagener Weg

Diese Alternative zur Anbindung der Gewerbeflächen des B-Plans 90 führt von der Bundesstraße durch den südwestlichen Teil des Natura 2000 – Gebietes (siehe Abbildung 4). Durch den Trassenverlauf wird der südwestliche Lebensraum von Kammmolch und Rotbauchunke stark zerschnitten, wichtige Wanderwege dieser Arten werden blockiert. Im Sinne der Kohärenz des Netzes Natura 2000 zu entwickelnde Verbindungen zu weiteren bestehenden Population westlich des Natura 2000 – Gebietes werden noch stärker als derzeit bereits behindert. Darüber hinaus werden Landlebensräume und Laichgewässer überbaut oder beeinträchtigt.

Die Eingriffe erreichen ein solches Ausmaß, dass größere Teile der Lebensräume verloren gehen oder in ihrer Ausprägung stark verändert werden, so dass die ökologischen Funktionen des Gebietes in Bezug auf die Erhaltung der Schutzziele eingeschränkt werden. Durch Störung oder Veränderung kommt es zur Reduzierung der Populationen von Kammmolch und Rotbauchunke, auch wenn ein Teil weiterhin im Gebiet existieren kann. Die Erhaltungsziele des Gebiets im Rahmen des Netzes Natura 2000 sind nur noch mit Einschränkungen weiterhin gewährleistet. Ein solcher Eingriff wäre eine dauerhafte, hohe Beeinträchtigung, die damit als erheblich zu werten wäre.

Abbildung 4: Übersichtsplan Alternativ-Anbindung Schatthagener Weg



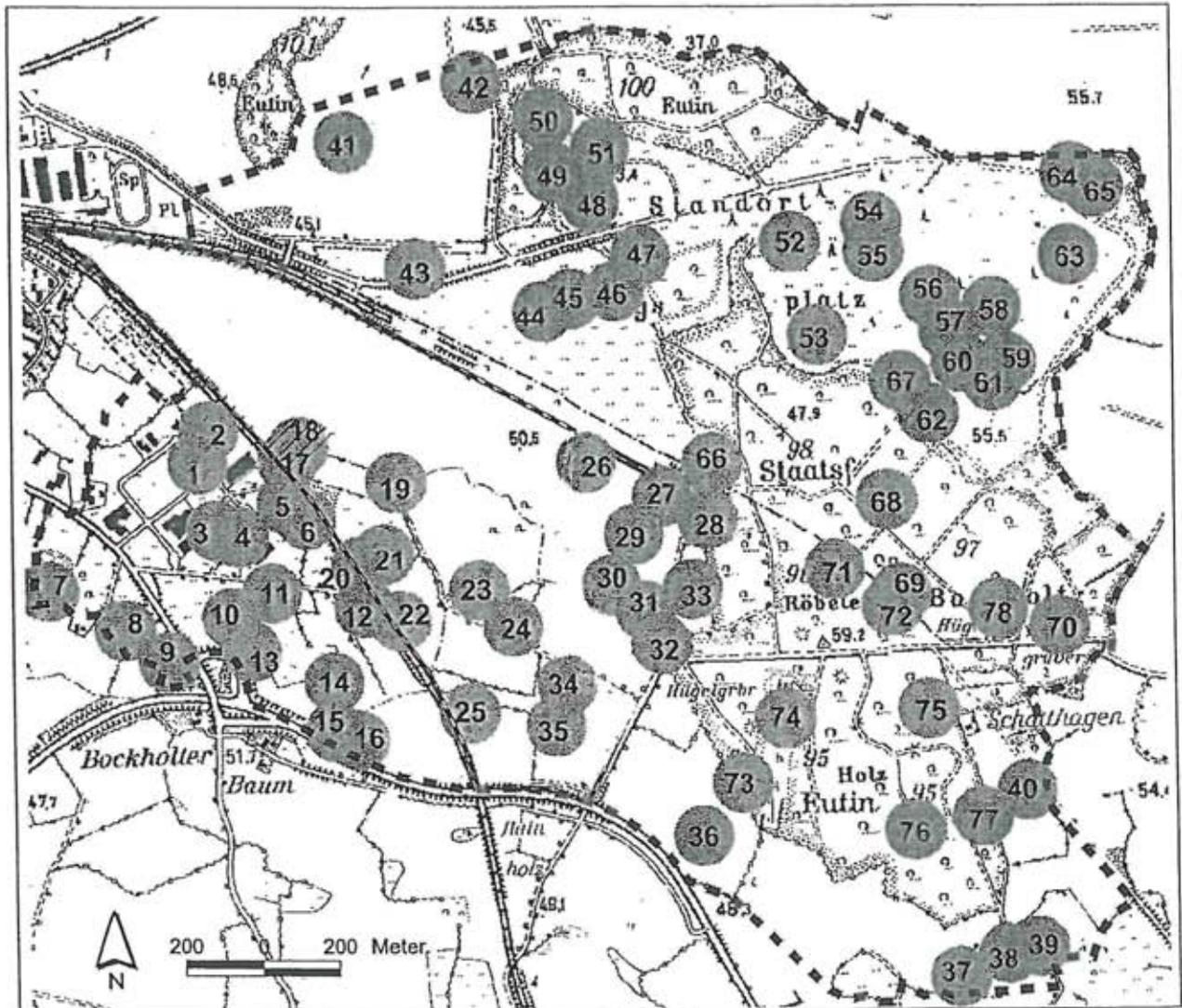
5 Literatur

- 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: BINOT, M. et al., Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55, S. 48-49, Bonn-Bad Godesberg.
- BRIGGS, L. (1996): Populationsdynamische Untersuchungen an Rotbauchunken – Populationen mit verschiedenen Landbiotopen. Rana – Sonderheft 1:32-46
- BIOPLAN - SCHUMANN, M. (2000): Faunistische Potentialanalyse. – Unveröff. Gutachten, Preetz.
- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. - Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), 131 S., Kiel.
- BORKENHAGEN, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 60 S., Flintbek.
- BÜLOW, B. v. (2001): Kammolch-Bestandserfassungen mit dreijährigen Reusenfängen an zwei Kleingewässern Westfalens und fotografischer Wiedererkennung der Individuen. – RANA Sonderheft 4, 145-162, Rangsdorf.
- DIERKING-WESTPHAL, U. (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Amphibien und Reptilien, 2. Fassung, Stand 1989. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel, 14 S.
- ENGEL, H. (1996): Untersuchungen zur Ökologie an einer Population der Rotbauchunke des mittleren Elbtals. – RANA Sonderheft 1, 6-13, Rangsdorf.
- GGV (2002): Amphibienuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 90 der Stadt Eutin. - Unveröffentlichtes Gutachten, Kiel.
- GGV (2001): Vorkommen von Kammolch und Rotbauchunke in der Natura 2000 – Gebietskulisse der schleswig-holsteinischen Landesregierung. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- GROSSE, W.-R. & R. GÜNTHER (1996): Kammolch - *Triturus cristatus*. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, S. 120-140.
- GÜNTHER, R. & N. SCHNEEWEIß (1996): Rotbauchunke – *Bombina bombina*. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, S. 215-232
- HENLE, K., K. AMLER, A. BAHL, E. FINKE, K. FRANK, J. SETTELE & C. WISSEL (1999): Faustregeln als Entscheidungshilfe für Planung und Management. In: AMLER, K., A. BAHL, K. HENLE, G. KAULE, P. POSCHLOD & J. SETTELE, Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis – Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren, Stuttgart, S. 267-290
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2002): Arten- und Fundpunktkataster für Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein: „Arbeitsatlas“. Polykopie

- KOLLIGS, D. (1998): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 68 S., Flintbek.
- KOLLIGS, D. & MIETH, A. (2001): Die Auswirkungen kleinflächiger und großflächiger Lichtquellen auf Insekten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 67:53-66
- MÜLLNER, A. (2001): Spatial patterns of migrating Great Crested Newts and Smooth Newts: The importance of the terrestrial habitat surrounding the breeding pond. RANA – Sonderheft 4:279-293
- MUNF (Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 2000a): Netz Natura 2000 in Schleswig-Holstein. Stand 11.01.2000.
- MUNF (Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 2000b): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein, Karte 4, Arten und Biotope „Natura 2000“. Stand Februar 2000.
- MUNL (Ministerium für Umwelt, Natur und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein 2003): Liste der Nachmeldungen zu Natura 2000 mit Kurzgutachten und Karten – <http://www.natura2000-sh.de>
- NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas - Bestimmung - Gefährdung - Schutz. Franck-Kosmos-Verlag, Stuttgart.
- SCHANOWSKI, A. (2001): Auswirkungen von Außenbeleuchtungen auf nachtaktive Tiere am Beispiel von Nachtfaltern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 67:67-74
- SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt – ein Überblick. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 67:19-51
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, Bonn - Bad Godesberg.
- STOEFER, M. & N. SCHNEEWEIß (2001): Zeitliche und räumliche Verteilung der Wanderaktivitäten von Kammmolchen (*Triturus cristatus*) in einer Agrarlandschaft Nordostdeutschlands. - RANA Sonderheft 4, 249-268, Rangsdorf.
- THIESMEIER, B. & A. KUPFER (2000): Der Kammmolch - Ein Wasserdrache in Gefahr. Beiheft 1 der Zeitschrift für Feldherpetologie, Bochum, 158 S.

Anlage

Übersicht der im Rahmen der Amphibienkartierung zum B-Plan 90 Eutin erfassten Amphibienlaichgewässer



Anlage

Funde von Rotbauchunken des NABU Eutin aus dem Jahr 2003

