Bebauungsplan Nr. 27 und V+E-Plan Nr. 1
der Gemeinde Großenbrode

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag



Auftraggeber: GBR Großenbrode

BBI mbH & DEVELLO GmbH & Co Wohnbau KG
Strandstr. 100 a
23669 Timmendorfer Strand

Auftragnehmer:

Kieler Institut für Landschaftsökologie

Dr. Ulrich Mierwald
Rendsburger Landstraße 355 – 24111 Kiel
Tel.: 0431 / 6913 700
Fax: 0431 / 6913 701
Email: kifl@kifl.de
www.kifl.de

Kiel, 28. Juli 2008

Bearbeitung:

Dipl. Biol. Ute Ojowski

Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald

Titelfoto: Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*) (U.Ojowski)

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung ... 1

2 Methodik und rechtliche Grundlagen ... 2

3 Beschreibung des Vorhabens ... 5

4 Der Untersuchungsraum ... 9

5 Relevanzprüfung ... 12

5.1 Methode und Datengrundlage zur Ermittlung der Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten sowie der nur national streng geschützten Arten ... 12

5.1.1 Bestimmung des artenschutzrechtlich relevanten Artenspektrums ... 12

5.1.2 Qualifizierte Potenzialanalyse zur Ermittlung der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL und der europäischen Vogelarten sowie der nur national streng geschützten Arten ... 12

5.1.3 Datengrundlagen ... 13

5.2 Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-RL sowie nur national streng geschützte Pflanzenarten ... 14

5.3 Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL sowie nur national streng geschützte Tierarten ... 14

5.3.1 Säugetiere ... 14

5.3.2 Amphibien und Reptilien ... 15

5.3.3 Fische ... 18

5.3.4 Käfer ... 18

5.3.5 Libellen ... 18

5.3.6 Schmetterlinge ... 18

5.3.7 Spinnen und Krebse ... 19

5.3.8 Weichtiere ... 19

5.4 Europäische Vogelarten ... 19

6 Konfliktanalyse / Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme ... 23

6.1 Arten des Anhangs IV der FFH-RL ... 23

6.1.1 Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus ... 23

6.1.2 Moorfrosch und Kammmolch ... 24

6.1.3 Zauneidechse ... 25

6.2 Europäische Brutvogelarten 26
6.2.1 Ungefährdete, an Gewässern brütende Vogelarten 26
6.2.2 Ungefährdete, Gehölz bewohnende Frei- oder Bodenbrüter Ungefährdete, Gehölz bewohnende Höhlen- und Nischenbrüter 27
6.2.3 Ungefährdete, Gebäude bewohnende Höhlen- und Nischenbrüter 28
6.2.4 Ungefährdete Brutvogelarten der Ruderalfluren und Brachen 29
6.3 Übersicht über die artspezifisch erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen 31

7 Fazit 32

8 Quellen und Literatur 33

Tabellen

Tab. 1: Im Untersuchungsraum zum BP 27 und V+E-Plan Nr. 1 der Gemeinde Großenbrode artenschutzrechtlich relevante Arten des Anhangs IV der FFH-RL 16

Tab. 2: Übersicht über die im UR des ASB potenziell zu erwartenden bzw. nachgewiesenen ungefährdeten europäischen Vogelarten und deren Gruppenzuordnung 21

Tab. 3: Übersicht über die artspezifisch erforderlichen Schutz-/Vermeidungsmaßnahmen 31

Abbildungen

Abb. 1: Lage des BP 27 und des V+E-Plan Nr. 1 der Gemeinde Großenbrode (Quelle GSP 2008, verändert) 5

Abb. 2: Übersicht BP 27 und V+E-Plan Nr. 1 der Gemeinde Großenbrode (Quelle GSP 2008a) 6

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dr. Ulrich Mierwald, wurde von der GBR Großenbrode mit der Erarbeitung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASB) zum B-Plan Nr. 27 „Für einen Teilbereich des ehemaligen Fernmeldesektors A in der Strandstraße in Großenbrode“ und zum V+E-Plan Nr. 1 der Gemeinde Großenbrode beauftragt.

Die Erarbeitung des ASB erfolgt auf der Basis der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007. Als Grundlage dient die Neufassung der Erläuterung zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung des LBV-SH vom 23. Juni 2008 (LBV SH 2008).

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben ist zu prüfen, ob Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL bzw. Vorkommen von europäischen Vogelarten durch das Vorhaben möglicherweise von den Verbotstatbeständen des § 42 BNatSchG betroffen sein könnten. Sofern das Eintreten von Zugriffsverboten gemäß § 42 Abs. 1 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten unter Berücksichtigung der Maßgaben des § 42 Abs. 5 BNatSchG nicht auszuschließen ist, erfolgt eine Prüfung, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Zugriffsverboten gem. § 43 Abs. 8 BNatSchG gegeben sind.

Von artenschutzrechtlicher Relevanz sind gemäß § 42 Absatz 5 Satz 2 einzig die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten, während alle anderen besonders geschützten Arten hinsichtlich der Zugriffsverbote nicht von Bedeutung sind. Damit sind auch die nur national streng geschützten Arten hinsichtlich der Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Belange nicht relevant. Für die Eingriffsregelung bleiben nach § 19 (3) BNatSchG bzw. § 11 (4) LNatSchG die national streng geschützten Arten jedoch maßgebend.

2 Methodik und rechtliche Grundlagen

Hinsichtlich der Abarbeitung der artenschutzrechtlichen Belange bei Planfeststellungsverfahren ist zwischen der Berücksichtigung des Artenschutzes in der Eingriffsregelung (§ 19 (3) BNatSchG) und der Überprüfung der Notwendigkeit der Zulassung einer Ausnahme nach § 43 (8) BNatSchG von den Zugriffsverboten des § 42 BNatSchG zu differenzieren.

Die Artenschutzregelung nach § 42 BNatSchG sowie die Zulassung einer Ausnahme nach § 43 (8) BNatSchG sind eigenständig in Form eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASB) abzuarbeiten.

Folgende Artengruppen sind für den ASB relevant:

I. Arten des Anhangs IV der FFH-RL

II. Europäische Vogelarten (streng geschützte sowie besonders geschützte Vogelarten).

Für die Ermittlung, ob vorhabensbedingte Beeinträchtigungen artenschutzrechtliche Verbote auslösen, sind ausschließlich die Zugriffsverbote nach § 42 Abs. 1 BNatSchG heranzuziehen.

§ 42 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

(1) Es ist verboten,

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

(Zugriffsverbote)

Im § 42 (5) BNatSchG ist geregelt, dass für nach § 19 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zulässige Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 die Zugriffsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 6 gelten. Sind in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 (Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Nachstellen, Fangen, Verletzen, Töten) nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend.

Bei der fachlichen Prüfung der Zugriffsverbote nach § 42 BNatSchG werden Vermeidungsmaßnahmen im engeren Sinn, die am Vorhaben ansetzen und die Entstehung von Beeinträchtigungen verhindern, sowie CEF-Maßnahmen (*Measures to ensure the continued ecological functionality of breeding sites and resting places* = Maßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungsstätten und Ruhestätten) einbezogen.

Vermeidungsmaßnahmen sind meist bauwerksbezogene Vorkehrungen, die dazu dienen negative (Teil-)Wirkungen des Eingriffes zu verhindern (z. B. Lärmschutzvorkehrungen, Kollisionsschutzwände, -zäune, temporäre Einzäunungen, frühzeitige Baufeldräumung außerhalb der Präsenzzeiten der Tiere).

CEF-Maßnahmen stellen dagegen Maßnahmen dar, die negative Wirkungen von Eingriffen auf der Seite des Betroffenen, d. h. der betroffenen (Teil-)Population durch Gegenmaßnahmen auffangen (EU-Kommission 2007). Sofern die Brutstätte oder der Rastplatz durch vorgezogene Maßnahmen in derselben Größe (oder größer) und in derselben Qualität (oder besser) für die betreffende Art aufrecht erhalten werden kann, findet keine Beschädigung der Funktion, Qualität oder Integrität des Habitates statt und das Vorhaben kann ohne Ausnahmeverfahren nach Art. 16 stattfinden. In Hinblick auf die Anforderungen an die Funktionserfüllung kann davon ausgegangen werden, dass CEF-Maßnahmen in ausreichendem Umfang und artspezifisch vorzusehen sind und frühzeitig erfolgen müssen, um zum Eingriffszeitpunkt bereits ohne sog. „*time lag*“ (ohne Engpass-Situation) zu funktionieren. CEF-Maßnahmen sollten sich inhaltlich und räumlich an übergeordneten Artenschutzkonzepten orientieren. Sofern diese zum Vorhabenszeitpunkt (noch) nicht existieren, ist eine diesbezügliche Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden vorzusehen.

Dem aktuellen fachlichen Konsens nach kann je nach Gefährdungsprofil von diesen Rahmenbedingungen teilweise oder auch von CEF-Maßnahmen ganz abgesehen werden: „Maßnahmen“ für vergleichsweise häufige Arten müssen nicht die hohen Anforderungen der CEF-Maßnahmen erfüllen, v. a. nicht hinsichtlich der zeitlichen Kontinuität, weil populationsbezogen Gefährdungssituationen nicht ableitbar sind (ARGE FÖA Landschaftsplanung, Bosch & Partner GmbH, Smeets + Damaschek, Dr. jur. Erich Gassner, Gutachten zum LBP Leitfaden – Modul Artenschutz, F+E Projekt Nr. 02.0233/2003/LR des BMVBS, in Vorb.). In Fällen, in denen eine vorgezogene Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion nicht zwingend erforderlich ist, weil eine zeitweilige Einschränkung der Lebensstättenfunktion im räumlichen Zusammenhang ohne Auswirkungen auf die betroffene Population bleibt, können auch andere, nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichmaßnahmen herangezogen werden, um den Nachweis des Erhalts der ökologischen Funktion zu führen (LBV SH 2008). Hierzu ist ein inhaltlicher Abgleich der aus der Eingriffsregelung resultierenden Ausgleichsmaßnahmen mit dem artenschutzrechtlichen Ausgleichserfordernis durchzuführen. Können die Maßnahmen der Eingriffsregelung die betroffenen Lebensraumfunktionen für die relevanten Arten langfristig erfüllen, können sie in der artenschutzrechtlichen Bewertung berücksichtigt werden.

Ist ein Verbotstatbestand nach § 42 Abs.1 BNatSchG gegeben, ist in Folge eine Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Zugriffsverboten gemäß

§ 43 Abs. 8 BNatSchG erforderlich. Artikel 16 Abs. 3 der FFH-RL und Art. 9 Abs. 2 der VSchRL sind dabei zu beachten.

In der Begründung der Befreiung sind folgende drei Aspekte gemäß § 43 Abs. 8 Nr. 5 BNatSchG darzulegen:

1. dass zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art die Ausnahme erfordern,
2. eine zumutbare Alternative (Alternativenplanungen bzw. Maßnahmen zur Vermeidung) nicht gegeben ist und
3. sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.

Für alle Arten, für die sich aufgrund der Datenlage eine Befreiungsnotwendigkeit ergibt, muss eine Darlegung der oben genannten Voraussetzungen für die Zulassung einer Ausnahme nach § 43 (8) BNatSchG erfolgen. Mit dem vorliegenden Fachbeitrag sollen ggf. die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Zulassung einer Ausnahme nach § 43 (8) BNatSchG dargelegt werden.

3 Beschreibung des Vorhabens

Die Gemeinde Großenbrode war Bundeswehrfernmeldestandort, die Fehmarnsund-Kaserne wurde inzwischen geschlossen. Die Gemeinde ist nun bemüht, im Rahmen von Konversionsprojekten die ehemaligen Liegenschaften der Bundeswehr, die Kaserne des Fernmeldesektors A und die Bundeswehrsportanlage beiderseits der Strandstraße in Großenbrode, qualifiziert und differenziert städtebaulich anderweitig zu nutzen (Abb. 1).

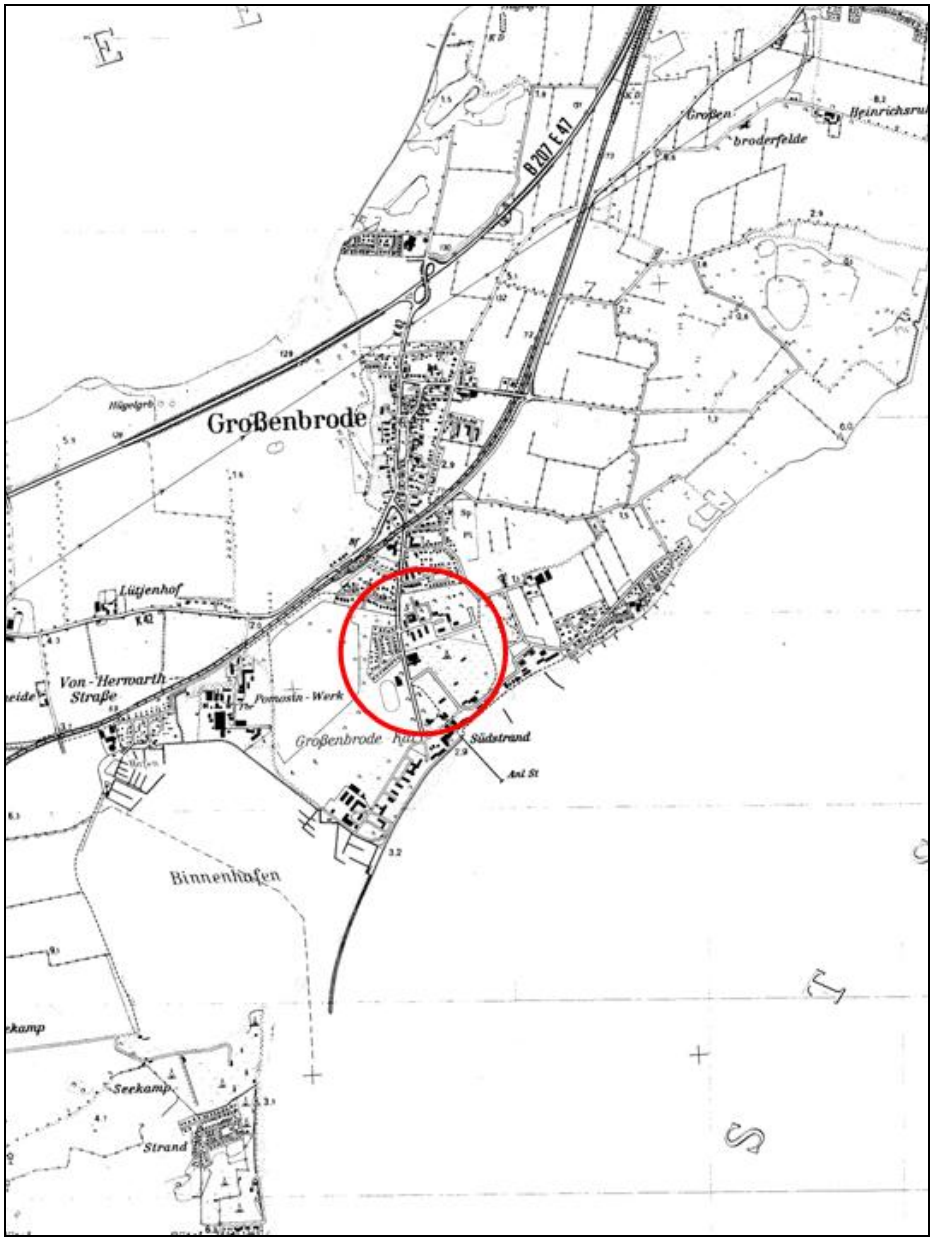


Abb. 1: Lage des BP 27 und des V+E-Plan Nr. 1 der Gemeinde Großenbrode (Quelle GSP 2008, verändert)

Zunächst soll nur der nördliche Teilbereich des ehemaligen Kasernengeländes durch diesen Bebauungsplan Nr. 27 „Für einen Teilbereich des ehemaligen Fernmeldesektors A in der Strandstraße in Großenbrode“ überplant werden (s. GSP 2008a), um dort Grundstücke für Wohnbebauung auszuweisen (Abb. 2).

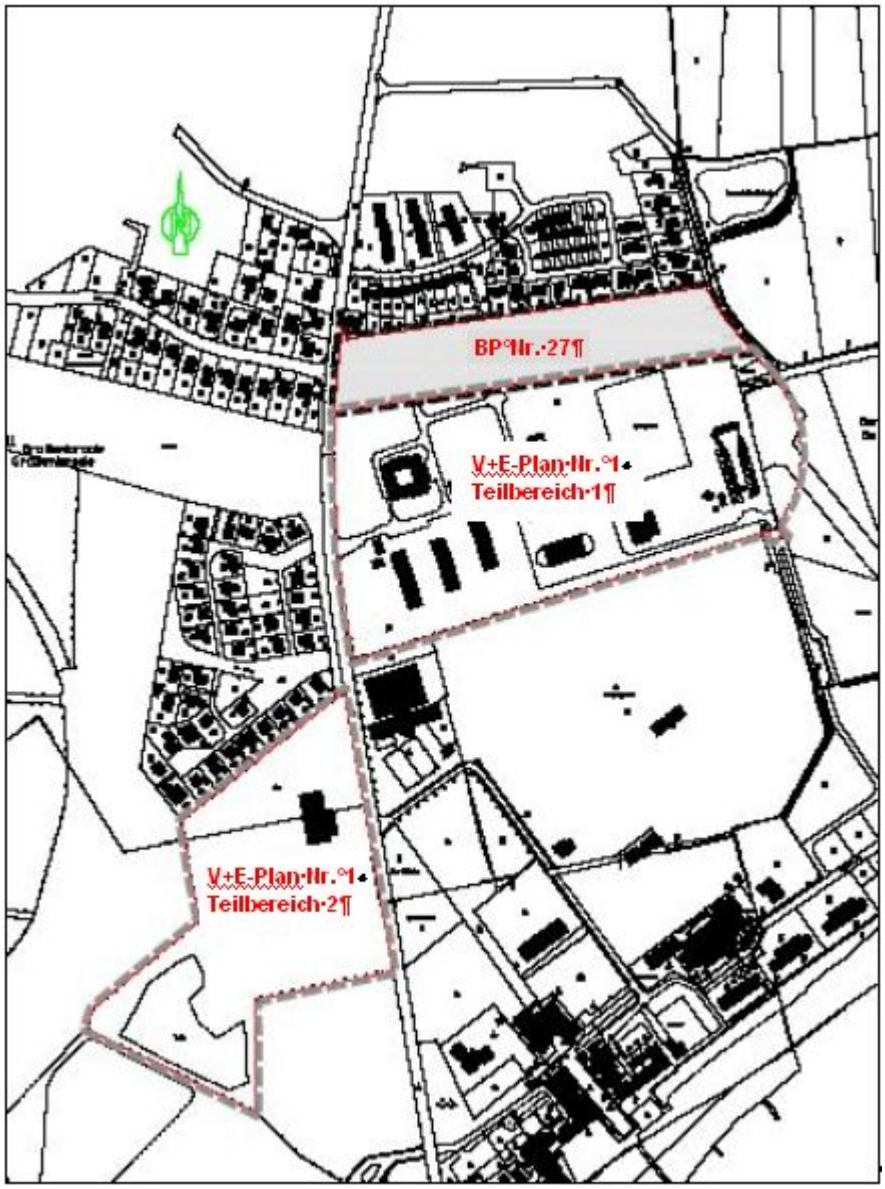


Abb. 2: Übersicht BP 27 und V+E-Plan Nr. 1 der Gemeinde Großenbrode (Quelle GSP 2008a)

Der Geltungsbereich des BP 27 umfasst den nördlichen Teilbereich der ehemaligen Fehmarnsund-Kaserne. Das Areal wurde bundeswehrtechnisch genutzt. Eventuell noch vorhandene Gebäude werden entfernt. Das Plangebiet ist 2,39 ha groß. Auf dem Bebauungsplangebiet können ca. 36 Einfamilienhäuser mit ca. je 550 m² Grundstück verwirklicht werden. Das Plangebiet wird als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen, sodass außer dem Wohnen noch andere, das Wohnen nicht wesentlich störende Nutzungsarten, wie z. B. nicht störende Handwerksbetriebe oder Schank- und Speisewirtschaften sowie Läden zugelassen sind. Die Wohnbaugrundstücke wurden beidseitig einer neuen Erschließungsstraße angeordnet, die vom Strandweg und von der Straße Am Süderfeld abzweigt. Es kommt zu einer weitgehend vollständigen Beseitigung aller Biotoptypen im Geltungsbereich. Durch die vorgesehene Nutzung kommt es zu einem deutlich höheren Versiegelungsgrad von ca. 60 %.

Da das Plangebiet zur ehemaligen Fehmarnsund-Kaserne gehört und lange Zeit bundeswehrtechnisch genutzt wurde, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Boden Altlasten befinden. Vor Baubeginn sind entsprechende Sondierungsmaßnahmen und eventuell Sanierungen des Oberbodens oder sogar tief gehender Bereiche vorzunehmen.

Straßenbegleitend zur Strandstraße befindet sich z. Zt. zwischen der Einzäunung des militärischen Geländes und dem kombinierten Fuß- und Radweg (noch auf nicht gemeindeeigener Fläche) ein ca. 5 m breiter Rasenstreifen, der eine Baumreihe aus Linden (ca. 15 cm Stammdurchmesser) beinhaltet. Dieses Straßenbild wird in südliche Richtung weitgehend beibehalten und durch eine Alleepflanzung verstärkt.

Durch eine 'Mindestdurchgrünung' soll das Neubaugebiet wirkungsvoll in die Umgebung integriert werden. Durch die Entwicklung von Gehölzstrukturen soll auch der Verlust der Gehölzstrukturen im Geltungsbereich BP 27 zumindest teilweise kompensieren werden und ein möglichst wertvoller Ersatzlebensraum für Pflanzen und Tiere entwickelt werden. Zur Mindestdurchgrünung werden folgende Maßnahmen festgesetzt:

- Pflanzung in sog. „Hausbaums" (nur Laubbäume) je Baugrundstück,
- Anlage und Bepflanzung eines durchgehenden Knickwalls (nur standortheimische Knickgehölze) gegenüber den zukünftig südlich angrenzenden Siedlungsflächen (V+E-Plan Nr. 1 Teilbereich 1) sowie der östlich gelegenen Feldflur (gem. FNP geplante Waldflächen).

Weitere Durchgrünungsmaßnahmen, insbesondere innerhalb der öffentlichen Grünflächen (z.B. Erhalt und Entwicklung einer Baumreihe entlang der Strandstraße) sowie durch Pflanzung von Straßenbäumen innerhalb der Verkehrsflächen, sollen unter Berücksichtigung einer möglichst naturnahen, aber auch gestalterisch ansprechenden Gestaltung im Rahmen der konkreten Erschließungsplanung berücksichtigt und umgesetzt werden.

Nördlich und westlich des Plangebietes grenzen Wohnbaugrundstücke der Gemeinde Großenbrode zum größten Teil in Einfamilienhausform aber auch als Doppelhäuser bzw. Reihenhäuser oder Mietwohnungsblocks an. Südlich des Plangebietes BP 27 liegt der größte Teil der ehemaligen Fehmarnsund-Kaserne (V+E-Plan Nr. 1 Teilbereich 1) und daran anschließend ein Campingplatz und weitere Wohnbau- und Geschäftsareale.

Für den größten Teil der Kasernenanlage (V+E-Plan Nr. 1 Teilbereich 1 und 2) ist eine Ferienhaussiedlung („Holiday Vital Resorts Großenbrode") geplant. Zum aktuellen Zeitpunkt liegt hierfür ein städtebauliches Konzept (GSP 2008b) vor, welches auf dem Kasernengelände südlich des BP 27 (Teilbereich 1) die Errichtung von ca. 135 Ferienhäusern (je 75 bis 90 m² Wohnfläche) vorsieht. Zur Strandstraße hin ist auf ca. 1.615 m² ein Komplex aus Schwimmbad und Wellnessbereich, auf ca. 1.530 m² die Unterbringung von Verwaltung, Läden und Dienstleistungen (Sparkasse) sowie von insgesamt ca. 146 + ca. 170 Kfz-Stellplätzen geplant.

Für die der Fläche der ehemaligen Bundeswehrsportanlage (Teilbereich 2) sieht das städtebauliche Konzept die Errichtung von weiteren 32 Ferienhäusern, eines Jugendhotels mit ca. 40 Betten, einer Sportanlage mit Fußball- und Handballfeld sowie einer entsprechenden Anzahl an Kfz-Stellplätzen vor. Die bestehende Zweifeldsporthalle soll erhalten werden. Es ist vorgesehen, das vorhandene Stillgewässer als Erlebnisraum einzubeziehen und einer (möglichst) stillen Erholungsnutzung zugänglich zu machen.

In beiden Teilflächen des V-E-Plans Nr. 1 ist von der Errichtung eines halboffenen Siedlungskomplexes auszugehen (Mosaik aus intensiv und extensiv genutzten Rasenflächen mit durchsetzten, überwiegend standortheimischen Siedlungsgehölzen. Der Anteil der befestigten Flächen wird auf ca. 50 bis 60 % zunehmen. Im Komplex aus Wellnessbereich, Einkaufs- und Dienstleistungszentrum erhöht

sich der Anteil versiegelter Flächen auf ca. 85-95 %. In diesem Bereich ist lediglich vom Erhalt punktueller Grünstrukturen (Einzelbäume, Ziergehölze, Bodendecker, Rasen) auszugehen.

4 Der Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum des ASB umfasst den Geltungsbereich des BP 27, beide Teilbereiche des V+E-Plans Nr. 1 sowie das direkte Umfeld dieser Pläne.

Es handelt sich beim Untersuchungsraum um die Flächen der ehemaligen Fehmarnsund-Kaserne in Großenbrode sowie die Fläche der ehemaligen Bundeswehrsportanlage inkl. des südwestlich der Sportanlage befindlichen naturnahen Stillgewässers, das von einem Weiden-Ufergebüsch umgeben ist und an seinem nordöstlichen Ufer kleinere Verlandungsbereiche aufweist. Das Stillgewässer wird von einer ruderalen Staudenflur eingefasst.



Stillgewässerkomplex, Blick zum südwestlichen Weiden-Ufergebüsch) (17.07.08)



Stillgewässerkomplex, Verlandungsbereich und angrenzende Gebüsche - Bruthabitat Teichrohrsänger (17.07.08)



Ruderale Gras- und Staudenflur mit Gebüschen (v. a. Sanddorn, Weide) im Nordosten des Stillgewässers (17.07.08)



Sandiger Offenbodenbereich Sportanlage (17.07.08)



Bundeswehrsportanlage, zentrale Grünfläche mit Wallhecke im Nordwesten (17.07.08)



Tartanbahn der Bundeswehrsportanlage (17.07.08)

Auf dem eigentliche Kasernengelände befinden sich mehrere Dienstgebäude, technische Gebäude, Garagen und Schuppen, die miteinander durch Aspalt- und Betonwege verbunden sind. Die Grünflächen werden von Scher- und Trittrasen geprägt, die z. T. eine Vegetationshöhe von > 120 m erreichen. Zu den Geländerändern hin sind Siedlungsgehölze aus überwiegend heimischen Gehölzen, im Norden und Nordosten dagegen aus überwiegend nicht heimischen Baumarten ausgebildet. Insbesondere östlich des ehemaligen Bolzplatzes sowie zwischen Kesselhaus und Bolzplatz sind die Siedlungsgehölze flächiger ausgebildet. Auf dem Gelände befinden sich zahlreichen markante Einzelbäume mit einem Stammdurchmesser von > 0,5 m (v. a. Pappeln).

Die Fläche der ehemaligen Sportanlage (V+E-Plan Nr. 1 Teilbereich 2) wird durch Grünflächen (Scher- und Trittrasen geprägt, die von einer Tartanbahn umgegeben wird. Der Kunststoffbelag der Laufbahn wird bereits von der Vegetation aufgebrochen. Die Sportanlage wird im Nordwesten von einer Wallhecke gegen den angrenzenden Siedlungsbereich abgeschirmt. Zur Strandstraße im Osten sowie in den südlichen Randbereichen sind Siedlungsgehölze aus überwiegend einheimischen Baumarten ausgebildet.



BP 27 Grünfläche mit Blick nach Osten (17.07.08)



BP 27 Grünfläche mit Blick nach Westen zum Kasernengebäude (17.07.08)



Sportplatz Kasernengelände, Blick nach Norden (17.07.08)



Rampenplatz mit Garagen Kasernengelände (17.07.08)



Kasernengebäude mit Grünflächen und Kesselhaus



Kasernengelände: Blick vom Tor nach Nordosten (17.07.08)

5 Relevanzprüfung

5.1 Methode und Datengrundlage zur Ermittlung der Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten sowie der nur national streng geschützten Arten

5.1.1 Bestimmung des artenschutzrechtlich relevanten Artenspektrums

Nach § 42 (5) BNatSchG sind für die artenschutzrechtliche Betrachtung von Eingriffsvorhaben nur die nach europäischem Recht streng geschützten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL und die europäischen Vogelarten relevant.

Die Arten des Anhangs IV der FFH-RL sind grundsätzlich auf Artniveau zu behandeln.

Gemäß § 42 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 müssen bei der artenschutzrechtlichen Betrachtung in gleicher Weise alle europäischen Vogelarten behandelt werden.

Zur Reduzierung des Arbeitsaufwands kann bei der Vielzahl der Vogelarten, für die ggf. eine Ausnahme erforderlich ist, wie folgt vorgegangen werden:

Gefährdete oder sehr seltene Vogelarten (Rote Liste Brutvögel SH (Knief et al. 1995), Arten des Anhangs I der VSchRL) sowie Arten mit speziellen artbezogenen Habitatansprüchen sind auf Artniveau, d. h. Art für Art zu behandeln. Nicht gefährdete Arten ohne besondere Habitatansprüche können in Artengruppen bzw. Gilden (z.B. Gebüschbrüter) zusammengefasst betrachtet werden. Eine ggf. erforderliche Ausnahme kann in der Folge für die jeweilige Artengruppe pauschal beantragt werden (Zusammenstellung der Artengruppen s. LBV SH (2008): Anlage 2).

Als Anhaltskriterium für die Auswahl der auf Artniveau zu betrachtenden Arten wird die Rote Liste der Brutvögel SH zu Grunde gelegt. Nach Absprache mit der Naturschutzfachbehörde ist davon auszugehen, dass alle Arten der Gefährdungskategorien 0 = verschollen (soweit nach Erscheinen der RL wiederentdeckt oder wieder eingewandert), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet und R = sehr selten in die Bearbeitung einzubeziehen sind. Zudem sind alle Arten des Anhangs I der VSchRL auf Artniveau zu behandeln. Darüber hinaus sind auch solche Arten relevant, die besondere Ansprüche an ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten stellen und somit aller Wahrscheinlichkeit nach Probleme mit dem Finden adäquater neuer Lebensräume haben würden (bspw. alle Koloniebrüter, unabhängig ihres Gefährdungsstatus).

Bei der Prüfung der Verbotstatbestände hinsichtlich der Tötung, der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie der Beeinträchtigung durch Störung sind grundsätzlich auch die Rastvögel einzubeziehen. Im speziellen Planungsfall stellt das Plangebiet im Sieldungsbereich von Großenbrode jedoch keinen für Rastvögel geeigneten Lebensraum dar. Auf eine Berücksichtigung der Rastvögel kann daher verzichtet werden.

5.1.2 Qualifizierte Potenzialanalyse zur Ermittlung der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL und der europäischen Vogelarten sowie der nur national streng geschützten Arten

Für des ASB erfolgt eine flächendeckende Abschätzung des floristischen und faunistischen Potenzials hinsichtlich des Vorkommens von Arten des Anhangs I der FFH-RL bzw. europäischen Vogelarten sowie der nur national streng geschützten Arten. Sie basiert auf einer Ortsbegehung zur Erfassung

faunistisch bedeutender Strukturen auf dem Gelände und der direkten Umgebung sowie unter Berücksichtigung der aktuellen Biotoptypenkartierung (GSP 2008c).

Die Ermittlung des Artenpotenzials erfolgte nach folgendem Vorgehen:

1. Festlegung der projektbezogen artenschutzrechtlich relevanten Arten:
   - Auswertung unter zur Hilfenahme der Roten-Listen sowie der Verbreitungsatlanten:

     Ein Potenzial des Untersuchungsraums für Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie europäische Brutvogelarten wird ausgeschlossen, wenn

     a. Arten, die landesweit oder auch im Naturraum des Östlichen Hügellands als ausgestorben oder verschollen gelten,

     b. der Untersuchungsraum außerhalb artspezifisch bekannter Verbreitungsgebiete in Schleswig-Holstein liegen oder

     c. die erforderlichen Lebensraum-/Standortansprüche von Arten im Untersuchungsraum nicht vorhanden sind.

2. Ermittlung der im Untersuchungsraum betroffenen Anzahl betroffener Individuen/Paare bzw. Lebensstätten:

   a. Ableitung der Anzahl anhand bekannter Vorkommensnachweise (hier: Abfrage der WinArt-Datenbank des LANU, schrift. am 21.07.08).

   b. Berücksichtigung potenzieller (Brut-)Lebensräume aufgrund der ausgebildeten Biotopstruktur.

      Im Sinne des Vorsorgeprinzips wird davon ausgegangen, dass bei Übereinstimmung von Lebensraumansprüchen und Habitatqualität der Biotoptypen solche Arten, die auf der Basis dieses Abgleichs zu erwarten wären, auch in den ihnen zusagenden Habitaten bzw. Biotopen vorkommen, soweit keine anderen Erkenntnisse aus gezielten floristischen bzw. faunistischen Kartierungen vorliegen und dagegen sprechen.

5.1.3 Datengrundlagen

Für die flächendeckende Abschätzung des Potenzials der artenschutzrechtlich relevanten Arten des Anhangs IV FFH-RL bzw. europäischen Vogelarten sowie der nur national streng geschützten Arten (außer Vögel) wurden folgende Unterlagen ausgewertet:

Pflanzenarten:	FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen für Schleswig-Holstein (BiA 2007)
Säugetiere:	Fledermäuse in Schleswig-Holstein (FÖAG 2007a)
	Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste (BORKENHAGEN 2001)
	Atlas der Säugetiere in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 1993)
Amphibien und Reptilien:	Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins (Klinge & Winkler 2005)
Schmetterling	Atlas der Schmetterlinge Schleswig-Holsteins (Kolligs 2003)

Weichtiere:	Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Mollusca: *Unio crassus* PHILIPSSON, 1788 (Kleine Flussmuschel). Berichtszeitraum 2003-2006 (Brinkmann 2007)
Brutvögel:	Brutvogelatlas Schleswig-Holstein (BERNDT et al. 2002)
Gruppenübergreifend:	Verbreitungsgebiete der Tier- und Pflanzenarten der FFH-RL (BfN 2007)
	Monitoring von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie – eine Datenrecherche – Jahresbericht 2007 (FÖAG 2007b)
	Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose (Petersen et al. 2003)

Für die Erarbeitung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wurden die beim Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU) vorhandenen Daten zu Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten aus dem Umfeld des Vorhabens abgefragt (WinArt-Datenabfrage, A. Drews, LANU, mündl. Mitt. am 22.07.08, G. Lashin, LANU, schriftl. Mitt. vom 24.07.2008). In der WinArt-Datenbank sind keine Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL bzw. nur national streng geschützten Arten aus dem Raum Großenbrode registriert.

Im Folgenden werden die durch die Potenzialanalyse ermittelten Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV FFH-RL sowie europäischen Vogelarten aufgeführt, die in Hinblick auf das Eintreten der Zugriffsverbote des § 42 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG zu prüfen sind.

5.2 Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-RL sowie nur national streng geschützte Pflanzenarten

Nach Auswertung der aktuellen Verbreitungsgebiete der Pflanzenarten der FFH-RL (BfN 2007) sowie dem FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen für Schleswig-Holstein (BiA 2007) besitzt keine Art des Anhangs I der FFH-RL ihr aktuelles Verbreitungsgebiet im Bereich von Großenbrode. Im Untersuchungsraum (Geltungsbereich des BP 37 und des V+E-Plans Nr. 1 (Teilbereich 1 und 2) werden Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL sowie nur national streng geschützte Pflanzenarten und Flechten ausgeschlossen, da für alle Arten auch die standörtlichen Voraussetzungen fehlen.

5.3 Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL sowie nur national streng geschützte Tierarten

5.3.1 Säugetiere

Nach Auswertung von FÖAG (2007a, b) und BfN (2007) befindet sich den Raum Fehmarnsund/Großenbrode außerhalb der aktuellen Verbreitungsgebiete der Fledermausarten. Wochenstuben- und Winterquartiere sind aus dem UR nicht bekannt (s. FÖAG 2007a). Auch in der -Datenbank des LANU sind keine Fledermausfunde im Bereich des TK 1832 Großenbrode registriert (mündl. Aus-

kunft A. Drews, LANU am 22.07.08, schriftl. G. Lashin, LANU, 24.07.08). Nach 1980 lagen jedoch zumindest von der in Schleswig-Holstein weit verbreitete Breitflügelfledermaus Nachweise aus dem südöstlichen Fehmarn und dem Raum Heiligenhafen vor (Borkenhagen 1993), sodass ein Vorkommen im Raum Großenbrode nicht ausgeschlossen wird.

Im Bereich der westlich angrenzenden TK 1631 Heiligenhafen sind in der WinArt-Datenbank des LANU Nachweise der Arten Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Fransenfledermaus und Wasserfledermaus registriert (A. Drews, LANU, mündl. am 22.07.08). Insofern wird ein Vorkommen dieser vier Arten auch im Bereich von Großenbrode nicht ausgeschlossen.

Bei der potenziell im Untersuchungsraum vorkommenden Arten Zwerg- und Breitflügelfledermaus (s. Tab. 1) handelt es sich um typische Gebäude bewohnende Fledermausarten. Ein Quartierpotenzial wird in den Kasernengebäuden nicht ausgeschlossen. Potenzielle Fledermausquartiere für Baumspalten oder -höhlen bewohnende Arten wie Wasser-, Rauhaut- oder Fransenfledermäuse sind v. a. in Altbäumen mit einem Stammdurchmesser > 0,5 m und in für Fledermäuse zugänglichen Gebäuden nicht auszuschließen.

Die ebenfalls im Anhang IV geführten Biber, Fischotter, Europäischer Nerz sowie Hasel- und Birkenmaus sind dagegen entweder in Schleswig-Holstein ausgestorben (Europäischer Nerz) oder im Bereich von Großenbrode nicht verbreitet (Biber s. BfN 2007, Fischotter s. MUNL 2005, BfN 2007, Hasel- und Birkenmaus s. FÖAG 2007b, BfN 2007).

5.3.2 Amphibien und Reptilien

Im Untersuchungsraum besitzt das Stillgewässer im Süden der ehemaligen Bundeswehrsportanlage ein Potenzial als Laichgewässer für Amphibien.

Im Raum nordöstlich von Großenbrode (Großenbroderfelde/Heinrichsruh) wurde der **Kammmolch** im Zeitraum 1993-2007 nachgewiesen (FÖAG 2007b). Die Art besiedeln v. a. Teiche, Weiher, stehende Gräben sowie Gewässer in Erdaufschlüssen im Offenland und in Waldgebieten. Darüber hinaus werden temporäre Kleingewässer (z. B. wassergefüllte Fahrspuren, Tümpel, Pfützen), Beton- und Kunstteiche, Seen, Hochmoorrandbereiche, saure Moorgewässern und Brackwasser besiedelt. Die bevorzugten Gewässerlebensräume sind mittelgroß bis groß, mehr als 50 cm tief, mindestens teilweise sonnenexponiert, haben eine mäßig bis gut entwickelte Unterwasservegetation, einen reich strukturierten Gewässerboden, einen allenfalls geringen Fischbesatz und ein reiches Nahrungsangebot aus (Grosse & Günther 1996b). Der Landlebensraum liegt i. d. R. in einem Radius von wenigen 100 m um das Laichgewässer, wenn auch längere Wanderstrecken von über 1 km belegt sind. Kammmolche bevorzugen als Landlebenraum kleinstrukturreiche Laubgehölzbestände. Häufig sind Landlebensraum und Überwinterungsquartier identisch. Im Biotopkomplex aus Stillgewässer, rudereralen Staudenfluren und Gebüschen ist ein Vorkommen des Kammmolches nicht auszuschließen (s. Tab. 1).

Für den **Moorfrosch** liegen Nachweise aus dem Zeitraum 1993-2007 westlich des Großenbroder Binnenhafens vor (FÖAG 2007b, MLUR 2005). Die Art besiedelt reich strukturierte und sonnenexponierte stehende, Gewässer aller Art als Laichgewässer. Oftmals fallen die Landlebensräume des Moorfrosches (v. a. Feuchtgrünland, Feuchtbrachen, Seggenrieder, Röhrichte und Moorbiotope) mit den Laichhabitaten zusammen, so dass die Jahreslebensräume einer Population bzw. eines Individuums recht klein sein können (Klinge & Winkler 2005). Die z. T. relativ geringen Zahlen wandernder Moorfrösche, die an Amphibienzäunen im Umfeld großer Laichplätze gefangen werden, deuten ebenfalls auf geringe Wanderungsdistanzen hin (ebd. 2005, Fog 1995). Der jährliche Aktionsraum umfasst

bei Adulten meist einen Radius von bis zu 500 m und bei Jungtieren bis zu 1.000 m. Die Überwinterung erfolgt zumeist in Landverstecken, wobei ein Eingraben in lockere Substrate möglich ist. Ein Teil der Population, insbesondere männliche Tiere, kann im Bodenschlamm des Laichgewässer überwintern (BfN 2004). Die Winterruhe dauert von Oktober/November bis Februar/März. Im Biotopkomplex aus Stillgewässer, rudereralen Staudenfluren und Gebüschen ist ein Vorkommen des Moorfroschs nicht auszuschließen (s. Tab. 1).

Kreuzkröte mit Nachweis im Bereich TK 1632 (FÖAG 2007b). Sie Art tritt nach Klinge & Winkler (2005) jedoch nur sporadisch im östlichen Hügelland und v. a. im Bereich der Küstendünen auf. Die Art gilt als Offenlandart, die als Sommer- und Winterlebensräume vegetationsarme, trockene Standorte mit lockerem Substrat benötigt. Derartige Biotope sind im Geltungsbereich des BP 27 sowie im Plangebiet V+E-Plan Nr. 1 nicht ausgebildet. Insofern ist ein Vorkommen der Kreuzkröte im UR nicht gegeben.

Für die anderen Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-RL Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Laubfrosch, Kleiner Wasserfrosch liegen keine aktuellen Nachweise aus dem Zeitraum 1993 bis 2007 aus dem Bereich der TK 1632 Großenbrode vor (s. FÖAG 2007b, Klinge & Winkler 2005). Ein Vorkommenspotenzial ist daher nicht abzuleiten.

Von den streng geschützten und im Anhang IV der FFH-RL geführten Reptilienarten sind die Europäische Sumpfschildkröte und die Schlingnatter im Raum Großenbrode nicht verbreitet (s. FÖAG 2007b, BfN 2007 und aufgrund des Fehlens geeigneter Biotope im Untersuchungsraum nicht anzunehmen.

Die Zauneidechse wurde nördlich Großenbrode im Bereich des Fehmarnsund im Zeitraum 1993-2007 nachgewiesen. Die Art benötigt in ihren Lebensräumen sandige Böden oder steiniges Substrat und offene Sonnplätze. An der Ostsee ist die Art nur noch lückig und v. a. in Dünenbereichen und Halbtrockenrasen verbreitet. Vorkommen im UR sind v. a. im Bereich der sandigen Offenbodenbereiche (ehemalige Weitsprunganlagen) sowie im schütter bewachsenen Bereichen der zentralen Grünfläche der Bundeswehrsportanlage nicht auszuschließen. Auf dem Kasernengelände fehlen die standörtlichen Voraussetzungen dagegen.

Tab. 1: Im Untersuchungsraum zum BP 27 und V+E-Plan Nr. 1 der Gemeinde Großenbrode artenschutzrechtlich relevante Arten des Anhangs IV der FFH-RL

Art Anhang IV FFH-RL	RL SH	Anhang FFH-RL	Status im UR	Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	V	IV	Potenzial Kasernengelände	Gebäudebewohnende Fledermausart: Wochenstuben und Männchenquartiere an und in Gebäuden in versteckten und unzugänglichen Mauerspalten, Holzverkleidungen, Dachüberständen und Zwischendächer. Jagdgebiete meist im Offenland, aber auch in Wäldern. Baumbestandene Weiden, Gärten, Parks, Hecken und Waldränder.
Zwergfledermaus	D	IV	Potenzial Kasernengelände	typische Spaltenbewohner an Gebäuden. Ihre Quartiere befinden sich hinter Schiefer- und Eternitverkleidungen, Verschalungen, Zwischendächern, Hohlblockmauern und sonstigen kleinen Spalten an der Außenseite von Gebäuden. Die Wochenstubenkolonien wechseln regelmäßig ihr Quartier. Winterquartiere in unterirdischen Hohlräumen (Höhlen, Stollen, Keller usw.)

Art Anhang IV FFH-RL	RL SH	Anhang FFH-RL	Status im UR	Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche
Rauhautfledermaus	3	IV	Potenzial Kasernengelände	Typische Waldfledermaus. Quartiere und Wochenstuben in Baumhöhlen und –spalten, oft hinter abstehender Rinde alter Eichen und in Stammspalten. An Gebäuden hinter Holzverkleidungen und Klappläden. Wandernde Art. Im August und September verlassen die Tiere ihre Wochenstubengebiete Richtung Südwesten.
Wasserfledermaus	-	IV	Potenzial Kasernengelände	Wochenstuben überwiegend in hohlen Bäumen, vereinzelt kommen Gebäudequartiere vor, die sich in Mauerspalten, Brücken und Durchlässen und auf Dachböden befinden können. Die Winterquartiere befinden sich in unterirdischen Hohlräumen (Naturhöhlen, Stollen, Schächten, Kellern usw.).
Fransenfledermaus	3	IV	Potenzial Kasernengelände	Können in sehr unterschiedlichen Lebensräumen gefunden werden. Als Quartiere dienen neben Baumhöhlen in Wäldern auch unterschiedlichste Spaltenquartiere in Siedlungen, wie z.B. Zapfenlöcher und Holzspalten alter Dachstühle, Hausverkleidungen oder auch Gesteinsspalten unter Brücken. Winterquartiere in unterirdischen, mitunter recht kleinen Hohlräumen: Höhlen, Stollen, Kellern usw.
Moorfrosch (*Rana arvalis*)	V	IV	Potenzial Stillgewässerkomplex	Besiedlung unterschiedlicher Lebensräume (eurytop): Dünentäler, Gräben der Grünlandmarsch, Moorgewässer, Sümpfe, Feuchtgrünland, (Klein-)Stillgewässer, extensive Fischteiche.
Kammmolch (*Triturus cristatus*)	V	II, IV	Potenzial Stillgewässerkomplex	Fortpflanzung bevorzugt in mittelgroßen, sonnigen bis halbschattigen Gewässern mit Unterwasservegetation und ausgeprägten Strukturen im Wasser, Mindesttiefe ca. 0,5 m. Landlebensraum offene Landschaften, auch lichte Wälder.
Zauneidechse (*Lacerta agilis*)	2	IV	Potenzial Sportanlage	SH liegt am nordwestlichen Arealrand der Verbreitung. Vorkommen in Dünen und Sandheiden an der Nord- und Ostsee, Steilküsten-/Ufer der Ostsee, an der Elbe und im Bereich der Binnendünen. Als Sekundarlebensräume werden Sandtrockenrasen und -heiden des Binnenlands, Bahndämme, trockene Ruderalfluren und Waldränder besiedelt. Für die Fortpflanzung / Eiablage sind warme, grabbare, besonnte, sandig-kiesige Substrate notwendig.

RL SH (Borkenhagen 2001, Klinge 2003): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten mangelhaft, V = Vorwarnliste

5.3.3 Fische

Aufgrund des Fehlens geeigneter Gewässerlebensräume und dem aktuellen Verbreitungsgebiet der Fische des Anhangs der FFH-RL (s BfN 2007) können Vorkommen von Fischarten des Anhangs IV der FFH-RL im UR ausgeschlossen werden.

5.3.4 Käfer

Nach LANU (2004) ist in Schleswig-Holstein mit dem Auftreten von vier Käferarten des Anhangs IV der FFH-RL (Breitrand, Heldbock, Schmalbindiger Breitflügeltauchkäfer, Eremit, alle Arten RL SH 1) und mit weiteren drei nur national streng geschützten Käferarten zu rechnen (Großer Wespenbock, Puppenräuber, Edelscharrkäfer (alle Arten RL SH 0, verschollen).

Aufgrund der artspezifischen Standortansprüche ist im UR nicht mit dem Auftreten von Käfern des Anhangs IV der FFH-RL bzw. nur streng geschützten Käferarten zu rechnen. Die Wasserkäfer Breitrand und Breitflügeltauchkäfer besiedeln dystrophe Moor-/Heidegewässer. Aus dem Kreis OH liegen keine Nachweise der xylobionten Käferarten Eremit und Heldbock vor (s. WinArt-Datenabfrage, BfN 2007). Die Arten Großer Wespenbock, Puppenräuber und Edelscharrkäfer gelten zudem in SH als verschollen, sodass ein Vorkommenpotenzial nicht abzuleiten ist.

5.3.5 Libellen

Von den im Anhang IV der FFH-RL geführten Libellenarten ist keine im Bereich der TK 1832 Großenbrode verbreitet (s. FÖAG 2007b, BfN 2007). Aufgrund der artspezifischen Standortansprüche ist im UR auch nicht mit dem Auftreten von Libellen des Anhangs IV der FFH-RL bzw. nur streng geschützten Libellenarten zu rechnen.

Für die Asiatische Keiljungfer (RL SH I „Dispersalart“) und Grüne Keiljungfer fehlen landesweit aktuelle Nachweise (s. FÖAG 2007b). Als Fließgewässerarten sind sie im UR auch nicht zu erwarten. Die Große Moosjungfer (RL SH 2) benötigt saure Stillgewässer. Die Arten Östliche Moosjungfer und Zierliche Moosjungfer (beide RL SH 0) gelten ebenfalls als verschollen (landesweit ohne Nachweise zwischen 1993 und 2007).

Die Grüne Mosaikjungfer (RL SH 2) besiedelt in Gewässern mit Krebsscherenbeständen, ein Potenzial im Stillgewässer südlich der Bundeswehrsportanlage ist nicht gegeben. Gleiches gilt für die Sibirische Winterlibelle (RL SH I), die in SH in Niedermooren und an Seeufern und v. a. in der mittlerer Geest verbreitet ist sowie für die nur national streng geschützten Arten Hauben-Azurjungfer (RL SH 1), die nur in Zwischen- und Heidemoorweihern auftritt und Hochmoor-Mosaikjungfer (RL SH 1), die flutende Sphagnenrasen besiedelt.

Als Ausgestorben (RL SH 0) gelten die streng geschützten Arten Helm-Azurjungfer, Späte Adonislibelle und Zwerglibelle. Ein Vorkommenspotenzial dieser Arten ist im UR nicht abzuleiten.

5.3.6 Schmetterlinge

Von den insgesamt 11 im Anhang IV der FFH-RL geführten Schmetterlingsarten besitzt keine Art ihr aktuelles Verbreitungsgebiet in Schleswig-Holstein (s. BfN 2007). Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) wird in Schleswig-Holstein mittlerweile zu den in Ausbreitung begriffenen Arten angesehen (s. LANU 2004, J. Rohloff, mündl. Mitt. im Juli 2008), die als wärmeliebende Art u. a. im

Bereich von Wallhecken, Feldhecken und Gebüschen, Brachflächen, verwilderte Gärten und Industriebrachen auftreten kann. Das aktuelle Verbreitungsgebiet reicht im Norden bis an die südliche Landesgrenze zu Schleswig-Holstein heran. Ein Vorkommen im Bereich des TK 1832 Großenbrode ist daher aktuell nicht abzuleiten.

Von den nur national streng geschützten Arten liegen bis zum Jahr 2001 keine Nachweise aus dem Raum des TK 1832 Großenbrode vor (s. Kolligs 200, BfN 2007). 13 der insgesamt 25 nur national streng geschützten Arten gelten in Schleswig-Holstein als ausgestorben (LANU 2004). Die anderen zwölf Arten sind je nach artspezifischen Standortansprüchen v. a. in Wäldern (Nadel-, Laub- oder Moor-, Bruchwäldern), Hochmooren, Heiden, Dünen bzw. Sandtrockenrasen verbreitet. Vor dem Hintergrund der aktuell im UR ausgebildeten Biotope ist ein Vorkommen von national streng geschützten Arten daher ebenfalls nicht zu erwarten.

5.3.7 Spinnen und Krebse

In der Gruppe der Spinnen gehört die Strand-Wolfsspinne (*Arctosa cineria*, RL SH 1) zu den national streng geschützten Arten, in der Gruppe der Krebse Edelkrebs (*Astatcus astacus*) und Kiemenfußkrebs (*Tanymastix stagnalis*, beide Arten ohne Gefährdungsangabe in RL SH). Von der Strandspinne liegen ausschließlich Einzelnachweise aus dem Küstenbereich vor. Der Edelkrebs besiedelt heute v. a. die Oberläufe von naturnahen Fließgewässern, der Kiemenfußkrebs ist möglicherweise in SH ausgestorben (LANU 2004), als Lebensräume dienen Dünentümpel, Auwaldtümpeln und Qualmwasserbereiche. Für alle drei Arten fehlen die standörtlichen Voraussetzungen im UR, sodass Vorkommen ausgeschlossen werden können.

5.3.8 Weichtiere

Die im Anhang IV der FFH-RL geführte Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*) ist entsprechend der aktuellen Verbreitung in Schleswig-Holstein (Stand März 2007, Brinkmann 2007) und in Deutschland (Stand Oktober 2007, BfN 2007) im Raum Großenbrode /TK 1832 nicht verbreitet.

Die Gemeine Flussmuschel lebt in langsam bis schnell fließenden Flüssen und Bächen sowie vereinzelt auch in bewegten Uferbereichen von Stillgewässern. Sie benötigt ein kiesig-sandiges Lückensystem im Untergrund mit geringem Schlammanteil und stellt hohe Ansprüche an die Wasserqualität – möglichst Gewässergüteklasse I oder II. Gewässer dieser Art sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden, ein Vorkommen wird daher ausgeschlossen.

Die nur national streng geschützte Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudantodonta complata*) (RL SH 1) kommt in SH in ruhigen Strombuchten, Seen/Verlandungsbereichen des östlichen Hügellands vor (LANU 2004). Ein Vorkommenspotenzial ist im UR nicht gegeben, da die standörtlichen Voraussetzungen fehlen.

5.4 Europäische Vogelarten

Nach Auswertung der verfügbaren Datengrundlagen zum Brutvogelbestand des Untersuchungsraums (WinArt-Datenbank-Abfrage, Ortsbegehung am 17.07.08) sowie des Brutvogelatlas von Schleswig-Holstein (Berndt et al. 2002) sind im Untersuchungsraum keine entsprechend der RL SH gefährdete, seltene oder im Anhang I der VSchRL geführte Brutvogelarten nachgewiesen bzw. potenziell zu erwarten (Tab. 2). Die Brutvogelgemeinschaft setzt sich ausschließlich aus ungefährdeten, euryöken

Vogelarten zusammen, die ein großes Spektrum an Biotoptypen als Brutlebensraum besiedeln können. Die Gruppenzuordnung ist Tab. 2 zu entnehmen.

Tab. 2: Übersicht über die im UR des ASB potenziell zu erwartenden bzw. nachgewiesenen ungefährdeten europäischen Vogelarten und deren Gruppenzuordnung

Art	RL SH	Status im UR	Gewässer inkl. angrenzender Uferbereiche / Ruderalfluren	gehölzebewohnende Frei- oder Bodenbrüter	gehölzbewohnende Höhlen- und Nischenbrüter	gebäudebewohnende Höhlen- und Nischenbrüter	Ruderalfluren und Brachen
Höckerschwan	-	BV_{pot}	+				
Stockente	-	BV	+				
Reiherente	-	BV_{pot}	+				
Mäusebussard	-	BV		+			
Fasan	-	BV					+
Bläßralle	-	BV_{pot}	+				
Teichralle	-	BV_{pot}	+				
Ringeltaube	-	BV		+			
Türkentaube	-	BV_{pot}		+			
Mauersegler	-	NG				+	
Buntspecht	-	BV			+		
Rauchschwalbe	V	NG				+	
Mehlschwalbe	-	NG				+	
Bachstelze	-	BV					+
Zaunkönig	-	BV		+			
Heckenbraunelle	-	BV		+			
Rotkehlchen	-	BV		+			
Sprosser	-	BV_{pot}		+			
Hausrotschwanz	-	BV			+		
Gartenrotschwanz	-	BV_{pot}		+			
Amsel	-	BV		+			
Singdrossel	-	BV		+			
Sumpfrohrsänger	-	BV_{pot}	+				+
Teichrohrsänger	-	BV	+				
Gelbspötter	-	BV		+			
Klappergrasmücke	-	BV		+			
Gartengrasmücke	-	BV		+			
Mönchsgrasmücke	-	BV		+			
Dorngrasmücke	-	BV_{pot}		+			
Zilpzalp	-	BV		+			
Fitis	-	BV		+			
Grauschnäpper	-	BV_{pot}		+			
Blaumeise	-	BV			+		
Kohlmeise	-	BV			+		
Gartenbaumläufer	-	BV			+		

Art	RL SH	Status im UR	Gewässer inkl. angrenzender Uferbereiche / Ruderalfluren	gehölzebewohnende Frei- oder Bodenbrüter	gehölzbewohnende Höhlen- und Nischenbrüter	gebäudebewohnende Höhlen- und Nischenbrüter	Ruderalfluren und Brachen
Rabenkrähe	-	BV_{pot}		+			
Elster	-	BV_{pot}		+			
Star	-	BV			+		
Haussperling	V	BV		+		+	
Buchfink	-	BV		+			
Grünfink	-	BV		+			
Stieglitz	-	BV		+			
Bluthänfling	V	BV_{pot}		+			
Rohrammer	-	BV_{pot}	+				

RL SH (Knief et al. 1995): V: Art der Vorwarnliste

BV: Art im UR am 17.07.08 nachgewiesen, Brutvorkommen wahrscheinlich, NG Art im UR am 17.07.08 als Nahrungsgast nachgewiesen, Brutvorkommen nicht anzunehmen, BV_{pot}: Potenzial für Brutvorkommen aufgrund der Biotopstrukturen im UR und Berndt et al. (2002) gegeben

Im Rahmen des ASB sind damit keine europäischen Vogelarten auf Artniveau zu behandeln. Koloniebrüter wie Mauersegler, Rauch- und Mehlschwalbe nutzen den UR ausschließlich als Nahrungsraum, Brutvorkommen konnten nicht festgestellt werden und sind aufgrund des Gebäudecharakters auch nicht zu erwarten. Für die Mehlschwalbe fehlen bspw. geeignete Dachüberstände, für Mauersegler ist die Traufhöhe der Gebäude in der Regel zu niedrig.

Insofern erfolgt die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange der europäischen Brutvögel auf Gruppenniveau:

Gruppenbezeichnung	Zuordnung/Merkmale
Ungefährdete Brutvogelarten der Ruderalfluren und Brachen	Brutvorkommen mit Nestanlage meist geschützt durch Vegetation am Boden in Ruderalfluren und Brachen
Ungefährdete gehölzbewohnende Frei- oder Bodenbrüter	Vorkommen prinzipiell in allen mit Gehölzpflanzen bestandenen Lebensräumen
Ungefährdete gehölzbewohnende Höhlen- und Nischenbrüter	Brutvorkommen in natürlichen oder künstlichen Höhlen bzw. Nischen (Neststandorte), prinzipiell in allen mit Gehölzen bestandene Lebensräumen
Ungefährdete, an Gewässern brütende Vogelarten	Brutvorkommen mit Nestern im Uferbereich oder der offenen Wasserfläche von Gewässern. Vorkommen prinzipiell an allen mit Schilf und z. T. nur mit Gehölzen umstandenen Gewässern
Ungefährdete gebäudebewohnende Höhlen- und Nischenbrüter	Brutvorkommen in Höhlen bzw. Nischen (Neststandorte) an Gebäuden jeglicher Art und technischen Bauwerken im Plangebiet Durch das Vorhaben ergibt sich Betroffenheit dieser Artengruppe, da Gebäudeabbrüche erforderlich sind.

6 Konfliktanalyse / Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

6.1 Arten des Anhangs IV der FFH-RL

6.1.1 Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus

Im Geltungsbereich des BP 27 befindet sich ein Kasernengebäude, das im Zuge der Baufeldräumung abgebrochen wird. Auf der Teilfläche 1 des V+E-Plans Nr. 1 ist ebenfalls der Abbruch aller vorhandenen Gebäude vorgesehen. Da die Gebäude durch teilweise kaputte/offene Fenster für Fledermäuse zugänglich sind, werden potenzielle Gebäudequartiere der Breitflügel- und Zwergfledermaus nicht ausgeschlossen.

Des Weiteren ist davon auszugehen, dass es durch die Flächeninanspruchnahmen im Geltungsbereich des BP 27 und der Teilflächen des V+E-Plans Nr. 1 zu einer weitgehend vollständigen Beseitigung aller Biotoptypen und damit auch vorhandener Siedlungsgehölze mit Altbäumen > 0,5 m Stammdurchmesser kommt, die ein Potenzial als Quartierbäume für baumhöhlen- und -spaltenbewohnende Fledermäuse (Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus) besitzen. Insofern sind die Konflikte „Verletzung und Tötung von Individuen“ sowie „Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ durch die Baufeldräumung auf dem gesamten Kasernengelände gegeben.

Durch die weitgehend vollständige Beseitigung der bestehenden Biotope treten Flächenverluste von Jagdhabitaten auf. Der Entzug von Jagdhabitaten führt nicht zu erheblichen Störungen, weil Jagdhabitate (v. a. Wiesen und Weiden) im räumliche Umfeld großflächig vorhanden sind und die Tiere ohne weiteres ausweichen können. Zudem wird das Angebot an Nahrungsbiotopen im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen der Eingriffsregelung perspektivisch wiederhergestellt.

Das Tötungsverbot des § 42 (1) Nr. 1 BNatSchG und das Zerstörungsverbot des § 42 (1) Nr. 3 BNatSchG lässt sich jedoch durch folgende Vermeidungs-/Schutzmaßnahmen verhindern:

- Vor Baufeldräumung Kontrolle der zum Abbruch vorgesehenen Gebäude und zur Fällung vorgesehenen Altbäume (Stammdurchmesser > 0,5 m) durch einen anerkannten Fledermausexperten und ggf. Umsetzen vorhandener Fledermausindividuen in Ersatzquartiere. Als Ersatzquartiere können künstliche artgeeignete Fledermauskästen in geeigneten Biotopen im räumlichen Umfeld ausgebracht werden. Der ggf. erforderliche Umfang der notwendigen Ersatzquartiere (Anzahl und Ausbringungsort) richtet sich nach der Anzahl nachgewiesener Individuen und ist vor der Gebäude-/Bauminspektion mit der zuständigen Fachbehörde anzustimmen.
- Abbruch- und Fällungsarbeiten sollten außerhalb der Fortpflanzungszeit und außerhalb des Winterschlafs durchgeführt werden, um Individuenverluste in Wochenstuben-/Winterquartieren auszuschließen. Als günstiger Zeitraum für Abbruch- und Fällungsarbeiten gilt die herbstliche Schwärmphase (Zeitraum von September bis ca. Mitte November). In diesem Zeitraum befinden sich die Fledermäuse in der so genannten „Schwärmphase“ bzw. Ausbreitungsphase. In dieser Übergangsphase von der Nutzung von Sommerquartieren zu den Winterquartieren werden die Quartiere i. d. R. aufgrund der hohen Mobilität der Tiere sehr häufig gewechselt. Aufgrund dieser geringen Bindung der Fledermäuse an ihre Quartiere handelt es sich um den Zeitraum mit der geringsten Gefährdung.

Die Räumung kann auch außerhalb des genannten Zeitfensters erfolgen, sofern ein Fledermausexperte aufgrund einer Inspektion die Unbedenklichkeit im Einzelnen bestätigt.

Störungen im Bereich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die sich erheblich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, sind nicht zu erwarten. Potenzielle Quartiere in Gebäuden/Altbäumen befinden sich bereits aktuell im Siedlungsbereich von Großenbrode. Durch die Umnutzung des Kasernengeländes zu einer Ferienanlage bzw. im Norden zur Errichtung von Einzelhäusern ist zwar eine Verdichtung der Störungen durch anthropogene Nutzungen zu erwarten. Sofern potenzielle Quartiere auf dem Kasernengelände nachgewiesen werden, erfolgt jedoch eine Umsiedlung in künstliche Ersatzquartiere in für Fledermäuse geeigneten Biotopen im räumlichen Umfeld. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktionalität auch weiterhin gewährleistet bleibt und sich der Erhaltungszustand der potenziellen lokalen Populationen nicht verschlechtert. Das Störungsverbot des § 42 (1) Nr. 2 BNatSchG ist nicht gegeben.

6.1.2 Moorfrosch und Kammmolch

Im Biotopkomplex Stillgewässer mit Verlandungsbereich, ruderaler Gras- und Staudenflur und Gebüschen besteht ein Vorkommenspotenzial für beide Amphibienarten.

Entsprechend der Zusammenstellung und Beschreibung der Flächeninanspruchnahme durch den V+E-Plan Nr. 1 (GSP, Email-Nachricht vom 22.07.2008) kommt es auf der Teilfläche des Stillgewässerkomplexes zu einer weitgehend vollständigen Beseitigung bzw. zumindest Überformung aller Biotoptypen im Umfeld des Stillgewässers. Die das Stillgewässer umgebenden ruderalen Gras- und Staudenfluren, Ruderal- bzw. Ufergebüsche und Siedlungsgehölze gehören zum Landlebensraum der potenziellen Teilpopulation des Stillgewässers. Insofern sind bei einer Beseitigung dieser Biotope im Zuge der Baufeldräumung die Konflikte „Tötung/Verletzung von Individuen“ und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nicht auszuschließen.

Moorfrösche und Kammmolche besitzen keine speziellen Überwinterungshabitate sondern überwintern i. d. R. verteilt im Erdreich innerhalb ihres Landlebensraums. Beim Kammmolch ist zudem bekannt, das einzelne Tiere auch im Gewässer selbst überwintern. In den Biotopen im Umfeld des Stillgewässers innerhalb des Plangebiets V+E-Plan Nr. 1 sind die Bedingungen einer störungsfreien Überwinterung durch die Flächeninanspruchnahme / mindestens Überformung der Biotope zwar nicht mehr gewährleistet. Direkt westlich des Plangebiets schließen sich weitere, zusammenhängende und von Gehölzen durchsetzte Gras- und Staudenfluren an, die ebenfalls die Funktion als Landlebensraum für die potenzielle Teilpopulation des Stillgewässers aufnehmen. Die angrenzende Fläche ist ausreichend groß (Ausdehnung mindestens 100 x 300 m), um die ökologische Funktion als Landlebensraum für die Arten im räumlichen Umfeld weiterhin zu gewährleisten. Da sich die Tiere nicht in spezifischen gemeinschaftlichen Überwinterungshabitaten konzentrieren, ist ein gezieltes Absammeln von überwinternden Tieren nicht effektiv möglich. Spezifische Bauzeitenregelungen, die eine Baufeldberäumung vor dem Bezug der Winterquartiere vorsehen würden, kollidieren mit Bauzeitenregelungen für Brutvögel, denen i. d. R. ein Vorrang eingeräumt wird. Es wird daher bei den möglichen Verlusten potenzieller Individuen beider Arten im Zuge der Beseitigung/Überformung der als Landlebensraum geeigneten Biotope im direkten Umfeld des Stillgewässers von einem unvermeidbaren Töten bzw. Verletzen im Sinne § 42 (5) BNatSchG ausgegangen. Da die ökologische Funktion der betroffenen Ruhestätten jedoch im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, liegt kein Verstoß gegen das Tötungsverbot des § 42 (1) Nr. 1 sowie gegen das Zerstörungsverbot des § 42 (1) Nr. 3 vor.

Durch die Vorhaben BP 27 und V+E-Plan Nr. 1 ergeben sich keine für Amphibien relevanten Zerschneidung von Wanderbeziehungen zwischen potenziellem Laichgewässer und potenziellen Landlebensräumen bzw. Winterquartieren. Die vorgesehene Erreichbarkeit des Stillgewässerkomplexes für eine möglichst „stille“ Erholungsnutzung führt für die Amphibien nicht zu relevanten Störungen. Die Funktion des Stillgewässers als Laichgewässer ist davon nicht betroffen. Westlich des Stillgewässerkomplexes befinden sich zudem großflächigere, für Amphibien geeignete Landlebensräume außerhalb des Gebiets des V+E-Plans Nr. 1.

6.1.3 Zauneidechse

Auf dem Gelände der Bundeswehrsportanlage sind Vorkommen der Zauneidechse nicht auszuschließen. Bereich mit einem Vorkommenspotenzial sind die ehemaligen Weitsprunganlage und deren Umfeld sowie schütter bewachsene Bereiche der Grünflächen. Die Art ist standorttreu und besiedelt ihre Lebensräume ganzjährig, die Reviergrößen liegen meist bei unter 100 m². Vorhabensbedingte Verluste durch Töten / Verletzen im Zuge der Beseitigung der Biotoptypen im Planungsraum können jedoch durch spezifische Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden.

- Kontrolle geeigneter Habitate im Untersuchungsraum auf Zauneidechsenvorkommen, ggf. Fangen und Umsetzen der Individuen vor Baufeldräumung unter fachkundiger Anleitung in geeignete Ersatzhabitate. Um eine ausreichend hohe Beobachtungsdichte zu gewährleisten, ist die fachkundige Überprüfung an insgesamt vier Terminen in den Monaten Mai und Juni vor dem Baubeginn durchzuführen. Während der Fortpflanzungsperiode lassen sich Tiere an ihren Sonnplätzen auffinden. Für die Überprüfung von Reptilien-Vorkommen sind zusätzlich bevorzugt als Versteck genutzte Kleinstrukturen (z. B. Profilbleche, Reifen) auszubringen und diese regelmäßig zu kontrollieren.

  Sofern Zauneidechsen im UR festgestellt werden, sind diese fachkundig in vorhandene Ersatzlebensräume umzusiedeln. Geeignete Lebensräume sind Küstenhabitaten nördlich von Großenbrode im Bereich Fehmarnsund sowie im Bereich von Heiligenhafen vorhanden. Die Zauneidechsenvorkommen in SH zeichnen sich in der Mehrzahl durch einen geringe Individuendichte aus. Die Reviergrößen sind sehr klein, sodass davon auszugehen ist, das geeignete Küstenbiotope ggf. weitere Individuen aufnehmen können, zumal im Bereich des UR keine kopfstarken Vorkommen zu erwarten sind.

  Das Fangen zum Umsetzen dient unmittelbar dazu, den Verbotstatbestand des Verletzens/Tötens während der Baufeldräumung im Zuge notwendiger Flächeninanspruchnahmen zu verhindern. Gemäß § 42 (5) BNatSchG stellt das Fangen zum Umsetzen keinen Verbotstatbestand nach § 42 (1) Nr. 1 BNatSchG dar, da die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden.

  Eine Baufeldräumung außerhalb der Reproduktions- und Ruhezeit ist nicht möglich, da die Zauneidechse ihre Lebensräume ganzjährig besiedelt und sehr ortstreu ist. Die Paarungs-, Eiablage- und Schlüpfzeit umfasst den Zeitraum April bis September, bereits ab September ziehen sich die ersten Individuen in die Winterquartiere zurück, die Winterruhe dauert dann bis März/Anfang April an.

Durch die Beseitigung der Biotope im Planungsraum sind Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art nicht auszuschließen. Es handelt sich bei den potentiell betroffenen Lebensräumen im UR um Sekundärbiotope für die Art. Im räumlichen Umfeld potenzieller Vorkommen im UR befinden sich

in Küstenbiotopen nördlich von Großenbrode und im Bereich von Heiligenhafen für Zauneidechsen geeignete Habitate, die als Ersatz-Lebensraum für potenziell betroffenen Individuen des Planungsraum geeignet sind und in denen die ökologische Funktion weiterhin erfüllt bleibt. Mit dem Eintreten des Zugriffsverbots des § 42 (1) Nr. 3 BNatSchG ist nicht zu rechnen.

Vorhabensbedingte relevante Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der potenziellen lokalen Population führen, sind nicht zu erwarten. Lärm oder optische Störungen sind für die Artengruppe der Reptilien nicht relevant. Durch das Vorhaben sind keine für Zauneidechsen potenziell bedeutsamen Biotopstrukturen mit besonderer Vernetzungsfunktion betroffen. Das Vorkommen einer größeren, potenziellen Teilpopulation ist vor dem Hintergrund der bestehenden Datenlage nicht anzunehmen. Zudem werden potenzielle Vorkommen vor Vorhabensbeginn in geeignete Ersatzbiotope im Küstenbereich umgesiedelt, sodass Störungen durch das Vorhaben ohne weitere Auswirkungen auf die potenzielle lokale Population sein werden.

6.2 Europäische Brutvogelarten

6.2.1 Ungefährdete, an Gewässern brütende Vogelarten

Es ist davon auszugehen, dass sich mehrere Brutvorkommen der ungefährdeten, an Gewässern brütenden Arten im Biotopkomplex aus Stillgewässer, Verlandungszone und Ufergebüschen in der Teilflächen 2 des V+E-Plans Nr. 1 befinden. Von der weitgehend vollständigen Beseitigung bzw. zumindest Überformung aller Biotoptypen im Umfeld des Stillgewässers sind voraussichtlich auch die Röhrichte und Ufergebüsche betroffen, die den Arten als Brutplätze dienen. Eine Verletzung und Tötung von Jungvögeln bzw. eine Zerstörung von Gelegen in bereits besetzten Nestern sowie Konflikte durch die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können daher nicht ausgeschlossen werden. **Unter Berücksichtigung von Vermeidungs-/Schutzmaßnahmen lassen sich systematische vorhabensbedingte Individuenverluste im Zuge der Beseitigung/Überformung von Biotopen und damit das Tötungsverbot des § 42 (1) Nr. 1 und das Zerstörungsverbot des § 42 (1) Nr. 3 des BNatSchG wirksam vermeiden.**

- Einrichtung einer Bautabuzone am nordöstlichen Ufer des Stillgewässers, die die für Röhrichtbrüter essentiellen Fortpflanzungsstätten (Verlandungsbereiche (Biotopbezeichnung VE), Weiden-Ufergebüsche BAZ) und einen zum Sportplatz hin angrenzenden, mindestens 10 m breiten Streifen ruderaler Gras- und Staudenflur bzw. Siedlungsgehölz als Pufferzone umfasst.

  Auf diese Weise lässt sich die ökologische Funktion der Lebensstätten für die betroffenen Brutvögel der Gewässer dauerhaft gewährleisten, da im räumlichen Zusammenhang innerhalb der Gemeindefläche von Großenbrode keine als Ausweichhabitate geeigneten störungsarmen Stillgewässer mit Verlandungszonen zur Verfügung stehen und bei einem Verlust der ökologischen Funktion eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population nicht auszuschließen ist.

  Durch die Einrichtung einer Bautabuzone entfällt die Notwendigkeit einer zusätzlichen Bauzeitenregelung (Beseitigung der Biotope außerhalb der Brutzeit), da eine Beseitigung/Überformung der Biotope und damit der Lebensstätten dieser Artengruppe durch diese Maßnahme ausgeschlossen wird.

Die vorgesehene Erreichbarkeit des Stillgewässerkomplexes für eine möglichst „stille“ Erholungsnutzung ist mit einer relevanten Zunahme der anthropogenen Störungen im Brutlebensraum der ungefährdeten Brutvogelarten der Gewässer verbunden. Durch den in direkter Nachbarschaft vorgesehenen Ferienhauskomplex mit ca. 32 Häusern (Belegung 4 bis max. 10 Personen), das Jungendhotel (mit ca. 40 Betten) und die Sportanlagen werden regelmäßig Personen (und damit auch Hunde) den nahen Stillgewässerkomplexes frequentieren. Störungen sind insbesondere am nordöstlichen Uferbereich zu erwarten, da diese Bereiche am nächsten zum Ferienhaus-/Sportkomplex liegen und eine Zuwegung zum Gewässer erfahrungsgemäß in diesem Raum realisiert würde.

Die zur Nestanlage geeigneten Habitate (Verlandungsbereiche, breitere Weiden-Ufergebüsche) befinden sich ausschließlich am nordöstlichen Ufer, sodass eine Zunahme der anthropogenen Störungen durch Erholungssuchende zu einer Aufgabe der Brutplätze im nordöstlichen Uferbereich führen können. Innerhalb des Stillgewässerkomplexes sind keine weiteren geeigneten Bruthabitate für Röhricht- bzw. Ufergebüschbrüter vorhanden, sodass ein Ausweichen innerhalb des Stillgewässerkomplexes nicht ohne weiteres möglich ist. Auch ist das Angebot an störungsarmen und als Bruthabitat geeigneten Gewässerbiotopen innerhalb der Gemeindefläche von Großenbrode nicht gegeben, sodass eine Abnahme der lokalen Population nicht auszuschließen ist. **Das Eintreten des Störungsverbots des § 42(1) Nr. 2 BNatSchG lässt sich jedoch durch Schutz-/Vermeidungsmaßnahmen verhindern:**

- Verzicht auf eine Erreichbarkeit des Stillgewässerkomplex im gesamten sensiblen nordöstlichen Uferbereich. Auf diese Weise können anthropogene Störungen in sensiblen Verlandungs-/Uferbereichen weitgehend minimiert werden. Sofern eine Erreichbarkeit des Stillgewässerkomplexes realisiert werden soll, kann eine gelenkte/gerichtete Zuwegung zum Uferbereich von Norden her an der westlichen Uferseite des Stillgewässers erfolgen. Aufgrund der Gewässergröße sind relevante Störungen in denn dann zwischen 50 und 80 m entfernten Bruthabitaten im nordöstlichen Verlandungsbereich nicht zu erwarten.

6.2.2 Ungefährdete, Gehölz bewohnende Frei- oder Bodenbrüter
Ungefährdete, Gehölz bewohnende Höhlen- und Nischenbrüter

Es ist davon auszugehen, dass sich mehrere Brutvorkommen im Geltungsbereich des BP 27 und der Teilflächen 1 und 2 des V+E-Plans Nr. 1 befinden. Von der weitgehend vollständigen Beseitigung aller Biotoptypen m Geltungsbereich des BP 27 und der Teilflächen 1 und 2 des V+E-Plans Nr. 1 sind großflächig Siedlungsgehölze als auch in geringem Umfang Ziergehölze betroffen, die den Arten als Brutplätze dienen. Eine Verletzung und Tötung von Jungvögeln bzw. eine Zerstörung von Gelegen in bereits besetzten Nestern sowie Konflikte durch die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können daher nicht ausgeschlossen werden. **Unter Berücksichtigung von Vermeidungs-/Schutzmaßnahmen lassen sich systematische vorhabensbedingte Individuenverluste im Zuge der Baufeldräumung und damit das Tötungsverbot des § 42 (1) Nr. 1 wirksam vermeiden.**

- Beseitigung der Biotope im Zuge der Baufeldräumung vor dem Besetzen der Aufzuchtsorte oder nach dem Verlassen dieser. Die Revierbesetzung und der Beginn des Nestbaus kann bei einigen Arten bereits früher als die Kernzeit der Brut- und Aufzuchtszeit beginnen. Die für den Erhalt der Populationen wichtige Kernzeit der Brut- und Aufzuchtszeit dauert für die festgestellten Arten von Anfang März bis Ende August (s. Andretzke et al. 2005, Bauer et al. 2005). Vereinzelte Verluste von ungewöhnlich frühen Gelegen erreichen allenfalls das Maß des allgemeinen Lebensrisikos und führen i. d. R. zu Zweitbruten, die den Reproduktionser-

folg und damit den Erhaltungszustand der lokalen Population sichern. Ähnlich verhält es sich mit späten Zweit- oder Drittbruten, da in der Kernbrutzeit die Erstbruten und mindestens auch mittlere Zweitbruten umfasst sind.

Störungen im Bereich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der ungefährdete Gehölz bewohnenden Frei- oder Bodenbrüter sowie Höhlen- und Nischenbrüter, die sich erheblich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, sind nicht zu erwarten. Die genutzten Lebensstätten im Geltungsbereich des BP 27 und der Teilflächen des V+E-Plans Nr. 1 befinden sich bereits aktuell im Siedlungsbereich von Großenbrode. Durch die Umnutzung des Kasernengeländes zu einer Ferienanlage bzw. im Norden zur Errichtung von Einzelhäusern ist zwar eine Verdichtung der Störungen durch anthropogene Nutzungen zu erwarten. Die betroffenen Arten zählen jedoch zu den euryöken Brutvögeln, die hinsichtlich der Wahl ihrer Brutplätze vergleichsweise flexibel und anpassungsfähig sind und die als Siedlungsbewohner zudem eine geringe Empfindlichkeit gegenüber anthropogene Störungen aufweisen. Den Arten stehen innerhalb der Gemeindefläche von Großenbrode und damit im räumlichen Zusammenhang insbesondere in den flächig ausgebildeten Gehölzen westlich der Ortschaft, in privaten Gärten und den Gehölzen in öffentlichen Räumen weiterhin geeignete Nistmöglichkeiten zur Verfügung. Ein Verstoß gegen das Störungsverbot des § 42 (1) Nr. 2 des BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Durch die weitgehend vollständige Beseitigung der bestehenden Biotope werden Fortpflanzungsstätten der ungefährdete Gehölz bewohnenden Frei- oder Bodenbrüter sowie Höhlen- und Nischenbrüter zerstört. Innerhalb der Artensgruppen handelt es sich ausschließlich um ungefährdete Arten. Die Arten nutzen Biotope als Bruthabitate, die innerhalb der Gemeinde Großenbrode in großem Umfang vorhanden sind (s. o.). Zudem werden im Rahmen der Eingriffsregelung alle tatsächlich Verluste an Biotopen/Lebensstätten der Arten aus der Planung kommen ausgeglichen, sodass sich für ungefährdeten Arten eine ausgeglichene Perspektive der Summe der langfristig zur Verfügung stehenden Lebensstätten ergibt. Aufgrund ihres ungefährdeten Bestandsstatus kann davon ausgegangen werden, dass bei diesen Arten auch eine zeitweilige Einschränkung der Lebensstättenfunktion im räumlichen Zusammenhang ohne Auswirkungen auf die betroffene Population bleibt. Ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot des § 42 (1) Nr. 3 des BNatSchG ist für diese Artengruppen daher nicht zu erwarten.

6.2.3 Ungefährdete, Gebäude bewohnende Höhlen- und Nischenbrüter

Durch den Abbruch aller Gebäude im Planungsraum (Geltungsbereich BP 27 ein Gebäude, V+E-Plan Teilfläche 1 alle Kasernengebäude) gehen aller Voraussicht nach Brutplätze der ungefährdeten, in oder an Gebäuden brütenden Höhlen- und Nischenbrüter verloren. Aufgrund des Gebäudecharakters (Dienst-/Wohngebäude überwiegend mit glatter Klinkerfassade ohne Verkleidungen, ohne Dachüberstände) wurden bei der Ortbegehung am 17.07.2008 keine Koloniebrüter wie Rauch-/Mehlschwalben oder Mauersegler mit Brutvorkommen angetroffen. Haussperlinge traten ebenfalls nur mit wenigen Exemplaren auf dem Gelände auf. Brutvorkommen ungefährdeter Arten sind jedoch anzunehmen.

Systematische Individuenverluste durch Tötungen/Verletzungen im Zuge der Gebäudeabbrucharbeiten lassen sich durch Vermeidungs-/Schutzmaßnahmen verhindern:

- Durchführung notwendiger Abbrucharbeiten von Gebäuden/Schuppen außerhalb der Brutzeit der ungefährdeten, Gebäude bewohnenden Höhlen- und Nischenbrütern. Bei Gebäudeabbrüchen im Zeitraum Ende August bis März lassen sich Individuenverluste in den Fortpflan-

zungsstätten ausschließen, da die Gebäude/Schuppen in diesem Zeitraum keine aktuell genutzten/besetzten Nester beherbergen.

Ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot des § 42 (1) Nr. 3 BNatSchG ist für die ungefährdeten, in oder an Gebäuden brütenden Höhlen- und Nischenbrüter trotz Gebäudeabbrüche nicht gegeben. Das Kasernengelände befindet sich im Siedlungsbereich von Großenbrode, sodass Gebäude zur Anlage der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Umfeld vorhanden sind. Aufgrund der Gebäudestruktur sind auf dem Kasernengelände allenfalls kleine bis mittlere Brutbestände der ungefährdeten, in oder an Gebäuden brütenden Höhlen- und Nischenbrüter zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass für die betroffenen Brutpaare im räumlichem Umfeld geeignete Ausweichhabitate zur Verfügung stehen. Hinzu kommt, dass durch die geplanten EFH im Geltungsbereich des BP 27 und die Ferienhäuser und weiteren Dienstleistungs-/Versorgungsgebäude im Gebiet des V+E-Plans Nr. 1 wieder Bruthabitate zur Verfügung stehen werden, sodass sich das Angebot an potenziellen Brutplätzen im Vergleich zum Ist-Zustand des Kasernengelände voraussichtlich nicht verschlechtert. Zusätzliche artenschutzrechtliche Maßnahmen sind für die ungefährdeten, in / an Gebäuden siedelnden Höhlen- und Nischenbrüter nicht erforderlich.

Störungen im Bereich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die sich erheblich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, sind nicht zu erwarten. Zwar ist durch die Umnutzung des Kasernengeländes zu einem Ferienhauskomplex bzw. im Norden zu einem EFH-Gebiet gegenüber dem (aufgegeben) Kasernenbetrieb eine Verdichtung der Störungen durch anthropogene Nutzungen zu erwarten. Bei den Brutvogelarten dieser Artengruppen handelt es sich jedoch ausschließlich um störungstolerante Arten, die an ein Leben in städtischen Lebensräumen von dörflichen Randbereichen über durchgrünte Gartenstädte, Altbau- und Neubau-Wohnblockzonen bis in Industrieareale angepasst sind. Es kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten der Arten dieser Artengruppe durch den BP 27 und den V+E-Plan Nr. 1 nicht gestört werden und im räumlichen Zusammenhang der lokalen Population erhalten bleiben. Ein Verstoß gegen das Störungsverbot des § 42 (1) Nr. 2 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

6.2.4 Ungefährdete Brutvogelarten der Ruderalfluren und Brachen

Die vorkommenden Arten haben verschiedene Lebensweisen und unterschiedliche Ansprüche an ihre Habitate. Allen Arten ist jedoch gemeinsam, dass sie kaum oder nicht bewirtschaftete, offene, mit wenigen Gehölzpflanzen bestandene Flächen bevorzugen. Oft finden sich spärlich bewachsene Bodenareale in den Habitaten (s. Bauer et al. 2005). Die Fluchtdistanzen gegenüber sich frei bewegenden Personen (Flade 1994) liegen bei den meisten Kleinvogelarten bei bis zu 30 m. Der Großteil der Arten kann als vergleichsweise wenig störungsempfindlich eingestuft werden.

Es ist davon auszugehen, dass sich mehrere Brutvorkommen im Geltungsbereich des BP 27 und der Teilflächen 1 und 2 des V+E-Plans Nr. 1 befinden. Von der weitgehend vollständigen Beseitigung aller Biotoptypen im Geltungsbereich des BP 27 und der Teilflächen 1 und 2 des V+E-Plans Nr. 1 sind großflächig ruderale Gras- und Staudenfluren betroffen, die den Arten als Brutplätze dienen. Eine Verletzung und Tötung von Jungvögeln bzw. eine Zerstörung von Gelegen in bereits besetzten Nestern sowie Konflikte durch die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können daher nicht ausgeschlossen werden. **Unter Berücksichtigung von Vermeidungs-/Schutzmaßnahmen lassen sich systematische vorhabensbedingte Individuenverluste während der Baufeldräumung und damit das Tötungsverbot des § 42 (1) Nr. 1 wirksam vermeiden.**

- Beseitigung der Biotope im Zuge der Baufeldräumung vor dem Besetzen der Aufzuchtsorte oder nach dem Verlassen dieser. Die Revierbesetzung und der Beginn des Nestbaus kann bei einigen Arten bereits früher als die Kernzeit der Brut- und Aufzuchtszeit beginnen. Die für den Erhalt der Populationen wichtige Kernzeit der Brut- und Aufzuchtszeit dauert für die festgestellten Arten von Anfang März bis Ende August (s. Andretzke et al. 2005, Bauer et al. 2005). Vereinzelte Verluste von ungewöhnlich frühen Gelegen erreichen allenfalls das Maß des allgemeinen Lebensrisikos und führen i. d. R. zu Zweitbruten, die den Reproduktionserfolg und damit den Erhaltungszustand der lokalen Population sichern. Ähnlich verhält es sich mit späten Zweit- oder Drittbruten, da in der Kernbrutzeit die Erstbruten und mindestens auch mittlere Zweitbruten umfasst sind.

Die Nester der festgestellten Arten werden jedes Jahr neu angelegt. Da im räumlichen Zusammenhang der betroffenen Biotope innerhalb der Gemeindefläche von Großenbrode ruderale Staudenfluren und Brachen u. a. westlich des Plangebiets in größerem Umfang vorhanden sind, steht den betroffenen, in Hinblick auf ihre Brutplatze vergleichsweise anpassungsfähigen Arten, geeignete Ausweichhabitate zur Verfügung. Aufgrund der Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit werden keine besetzten Fortpflanzungsstätten zerstört. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten bleibt daher im räumlichen Umfeld gewährleistet. Funktionserhaltende Maßnahmen sind aus artenschutzrechtlicher Gründen daher nicht abzuleiten. Ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot des § 42 (1) Nr. 3 des BNatSchG ist daher nicht gegeben.

6.3 Übersicht über die artspezifisch erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Im Folgenden sind die artspezifisch erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zur Vermeidung der Zugriffsverbote des § 42 (1) Nr. 1, 2 und 3 in einer Übersicht zusammengestellt (Tab. 3):

Tab. 3: Übersicht über die artspezifisch erforderlichen Schutz-/Vermeidungsmaßnahmen

betroffene Art/Artengruppe	**erforderliche Schutz-/Vermeidungsmaßnahme**
Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus	Bauzeitenmanagement: A) Vor Baufeldräumung Kontrolle der zum Abbruch vorgesehenen Gebäude und zur Fällung vorgesehenen Altbäume (Stammdurchmesser > 0,5 m) und ggf. Umsetzen vorhandener Fledermausindividuen in Ersatzquartiere (detaillierte Beschreibung s. Kap. 6.1.1). B) Durchführung von Abbruch- und Fällungsarbeiten außerhalb der Fortpflanzungszeit und außerhalb des Winterschlafs. Als günstiger Zeitraum für Abbruch- und Fällungsarbeiten gilt die herbstliche Schwärmphase (Zeitraum von September bis ca. Mitte November). Die Räumung kann auch außerhalb des genannten Zeitfensters erfolgen, sofern ein Fledermausexperte aufgrund einer Inspektion die Unbedenklichkeit im Einzelnen bestätigt.
Moorfrosch Kammmolch	Artenschutzrechtlich keine Maßnahmen erforderlich.
Zauneidechse	Bauzeitenmanagement: C) Vor Beseitigung der Biotope im UR Kontrolle der potenziell geeigneten Biotope im Bereich der Bundeswehrsportanlage und ggf. Umsetzen vorhandener Zauneidechsen in Ersatzquartiere (detaillierte Beschreibung s. Kap. 6.1.3).
Ungefährdete, an Gewässern brütende Vogelarten	D) Einrichtung einer Bautabuzone am nordöstlichen Ufer des Stillgewässers, welche die für Röhrichtbrüter essentiellen Fortpflanzungsstätten (Verlandungsbereiche (Biotopbezeichnung VE), Weiden-Ufergebüsche BAZ) inkl. einer, zum Sportplatz hin angrenzenden, mindestens 10 m breiten Pufferzone innerhalb der ruderalen Gras- und Staudenflur bzw. des Siedlungsgehölzes. Durch die Einrichtung einer Bautabuzone entfällt die Notwendigkeit einer zusätzlichen Bauzeitenregelung (Beseitigung der Biotope außerhalb der Brutzeit). E) Verzicht auf eine Erreichbarkeit des Stillgewässerkomplex im gesamten sensiblen nordöstlichen Uferbereich. Sofern eine Erreichbarkeit des Stillgewässerkomplexes realisiert werden soll, kann eine gelenkte/gerichtete Zuwegung zum Uferbereich von Norden her an der westlichen Uferseite des Stillgewässers erfolgen.
Ungefährdete Brutvogelarten der Gehölze, Gebäude und Ruderalfluren und Brachen	F) Baufeldräumung im Bereich von Gehölzbiotopen, Gebäuden, Ruderalfluren und Brachen außerhalb der Brutzeit (außerhalb des Zeitraums von März bis Ende August).

7 Fazit

In Hinblick auf die Arten des Anhang IV der FFH-RL und die europäischen Vogelarten lassen sich die Zugriffsverbote des § 42 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 (Nachstellen, Fangen, Verletzen, Töten), Abs. 1 Nr. 2 (Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten) sowie Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG (Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) unter Berücksichtigung artspezifischer Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ausschließen.

Unter Berücksichtigung aller vorgeschlagenen Schutz-/Vermeidungsmaßnahmen stehen der Zulassung und Umsetzung des BP Nr. 27 und des V+E-Plans Nr. 1 der Gemeinde Großenbrode keine artenschutzrechtlichen Hindernisse entgegen.

Eine Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 43 (8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

Aufgrund der artspezifischen Standortansprüche und dem aktuellen Biotopinventar sind im Untersuchungsraum keine nur national streng geschützten Tier- und Pflanzenarten zu erwarten. Eine Betroffenheit von nur national streng geschützten Tier- und Pflanzenarten durch den BP Nr. 27 und den V+E-Plan Nr. 1 der Gemeinde Großenbrode kann ausgeschlossen werden.

8 Quellen und Literatur

Andretzke, H., T. Schikore & K. Schröder (2005): Artsteckbriefe. In: Südbeck, P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 135-695. Radolfzell.

ARGE FÖA Landschaftsplanung, Bosch & Partner GmbH, Smeets + Damaschek, Dr. jur. Erich Gassner, Gutachten zum LBP Leitfaden – Modul Artenschutz, F+E Projekt Nr. 02.0233/2003/LR des BMVBS, in Vorb.).

Bauer, H.-G., W. Fiedler & E. Bezzel (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 Nonpasseriformes, Nicht-Singvögel. Wiesbaden, Aula-Verlag, Wiesbaden.

Berndt, R. K., B. Koop & B. Struwe-Juhl (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5, Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster.

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2007): Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Stand Oktober 2007. www.bfn.de.

BiA - Biologen im Arbeitsverbund (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie: FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen - Abschlussbericht 2007. Auftraggeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Bearbeitung: Dipl.-Biol. Joachim Stuhr, Dipl.-Biol. Klaus Jödicke. Kiel. März 2007.

Borkenhagen, P. (1993): Atlas der Säugetiere in Schleswig-Holstein. Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.

Borkenhagen, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU), Flintbek.

Brinkmann, R. (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Mollusca: *Unio crassus* PHILIPSSON, 1788 (Kleine Flussmuschel). Berichtszeitraum 2003-2006. Auftraggeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Schlesen.

Dietz, C., O. v. Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart.

EU-KOMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the 'Habitats' Directive 92/43/EEC vom 26.02.2007. Download: http://www.eu.int.

FÖAG - Faunistisch- Ökologische Arbeitsgemeinschaft (2007a): Fledermäuse in Schleswig-Holstein: Status der vorkommenden Arten. Kiel. Bericht für das Jahr 2007. Auftraggeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Kiel.

FÖAG - Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (2007b): Monitoring von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie – eine Datenrecherche – Jahresbericht 2007. Auftraggeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Bearbeiter: Andreas Klinge (Dipl.-Biologe). Stampe, 15.11.2007.

GSP - Gosch-Schreyer-Partner Ingenieurgesellschaft mBH (2008a): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 27 „Für einen Teilbereich des ehemaligen Fernmeldesektors A in der Strandstraße in Großenbrode“ in der Gemeinde Großenbrode. Auftraggeber: Gemeinde Großenbrode, Kreis OH, Stand: 14.03.2008.

GSP - Gosch-Schreyer-Partner Ingenieurgesellschaft mBH (2008b): Städtebauliches Konzept zum V+E-Plan Nr. 1 der Gemeinde Großenbrode. Auftraggeber: Gemeinde Großenbrode, Kreis OH, Stand: 21.01.2008.

GSP - Gosch-Schreyer-Partner Ingenieurgesellschaft mBH (2008c): Grünordnerischer Fachbeitrag zur Satzung über den Bebauungsplan Nr. 27 und V+E-Plan der Gemeinde Großenbrode. Auftraggeber: Gemeinde Großenbrode, Kreis OH, Stand: 09.07.2008.

Klinge, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.).

Klinge, A. & C. Winkler (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek.

Knief, W., R. K. Berndt, T. Gall, B. Hälterlein, B. Koop & B. Struwe-Juhl (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel.

Kolligs, D. (2003): Schmetterlinge Schleswig-Holsteins. Atlas der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen. Wachholtz Verlag, Neumünster.

LANU - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2004): Besondere Schutzvorschriften für streng geschützte Arten. Liste streng geschützter Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG mit früheren bzw. aktuellen Vorkommen in Schleswig-Holstein unter Angabe typischer Habitate in Schleswig-Holstein (Stand 11.11.2003). Jahresbericht 2003 Landesamt für Natur und Umwelt.

LBV SH - Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (2008): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 mit Erläuterungen und Beispielen. In Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein). Stand 23. Juni 2008.

Mebs, T. & D. Schmidt (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Franckh-Kosmos Verlag GmbH, Stuttgart.

MUNL - Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2005): Jahresbericht 2004 Jagd und Artenschutz. Kiel.

MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2005): Jahresbericht 2005 Jagd und Artenschutz. Kiel.

Gesetze

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung vom 25. März 2002 (BGBl. S. 1193), zuletzt geändert am 08. April 2008 (BGBl. I S. 686).

Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (1979): Richtlinie des Rates vom 2.April1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG). ABl. EG Nr. L 103, S. 1-6; zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/49/EG vom 29. Juli 1997 (ABl. EG Nr. L 223, S.9) (EU-Vogelschutzrichtlinie"), in der Fassung vom 01.05.2004.

Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. ABl. EG Nr. L 206, S. 7-50 (FFH-Richtlinie), in der Fassung vom 01.05.2004.

LNatSchG - Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz) und zur Änderung anderer Vorschriften vom 6. März 2007 (GVOBl. Schl.-H. S. 136, ber. S. 250, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13. Dezember 2007 (GVOBl. Schl.-H. S. 499).