

**Stadt Husum**

**26. ÄNDERUNG DES  
FLÄCHENNUTZUNGSPLANES  
und**

**BEBAUUNGSPLAN NR. 59**

**„Bredstedter Straße“**

**FFH – Verträglichkeitsprüfung  
in Bezug auf das gemeldete FFH - Gebiet  
DE 1420 – 302 „Standortübungsplatz Husum“**

Juni 2007

## **Bearbeitung:**

### **Bürogemeinschaft Bruns / Ober**

Dipl. - Ing. Matthias Ober  
Landschaftsarchitekt BDLA

H. - Litzendorf - Strasse 21  
23942 Dassow  
Tel. 03 88 26 - 8 65 90

### **in Zusammenarbeit mit:**

GGV Freie Biologen  
Dr. Klaus Voß  
Olaf Grell  
Hof Pries 19  
24159 Kiel

## Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele.....	2
2.1	Übersicht über das gesamte Schutzgebiet.....	2
2.2	Bewertung der Datengrundlage, Datenlücken .....	3
2.3	Erhaltungsziele des Schutzgebietes im Wirkraum des Vorhabens .....	4
2.3.1	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	4
2.3.2	Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	6
2.3.3	Sonstige charakteristische Arten der Anhang I-Lebensraumtypen.....	8
2.4	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....	10
2.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	10
3	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren .....	12
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	12
3.2	Wirkfaktoren.....	14
4	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben .....	17
4.1	Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-Richtlinie ....	18
4.1.1.	Baubedingte Wirkprozesse .....	18
4.1.2	Anlagebedingte Wirkprozesse.....	19
4.1.3	Betriebsbedingte Wirkprozesse.....	19
4.2	Beeinträchtigungen einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Kammolch) 20	
4.2.1	Baubedingte Wirkprozesse .....	20
4.2.2	Anlagebedingte Wirkprozesse.....	20
4.2.3	Betriebsbedingte Wirkprozesse.....	22
4.2.4	Aufwertung des Kammolch-Lebensraumes vor Baubeginn.....	23
4.3	Sonstige charakteristische Arten der Anhang I-Lebensraumtypen .....	25
4.3.1	Baubedingte Wirkprozesse .....	25
4.3.2	Anlagebedingte Wirkprozesse.....	25
4.3.3	Betriebsbedingte Wirkprozesse.....	26
4.3.4	Aufwertung des Wiesenvogel-Lebensraumes vor Baubeginn .....	26
5	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....	28
6	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte .....	30
7	Fazit .....	31
8	Zusammenfassung.....	32
9	Literatur und Quellen.....	33

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Wirkfaktoren .....	14
Tab. 2: Mögliche vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele .....	16
Tab. 3: Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....	28

## Anhang

Anlage 1: FFH-Gebiet 1420-301 „Standortübungsplatz Husum“, B-Plangebiet, Wirkraum des Vorhabens	
Anlage 2: Vorkommen des Kammolchs	
Anlage 3: Vorkommen von Wiesenvögeln	
Anlage 4: Aufwertung des Kammolch-Lebensraumes	



## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Husum plant mit dem B-Plan Nr. 59 „Bredstedter Straße“ am nördlichen Ortsrand ein ca. 17 ha großes Baugebiet. Parallel zur Aufstellung des B-Planes erfolgt die 26. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Dem B-Plan werden am Nordrand Husums auf sandigen landwirtschaftlichen Nutzflächen, die durch ein Knicksystem gegliedert sind, mit Wohn- und Mischbebauflächen entwickelt. Der etwa 36 ha große Geltungsbereich des B-Plans grenzt im Westen an die Bredstedter Straße, im Norden an den Augsburgener Graben, im Osten an den Standortübungsplatz Husum sowie im Süden an den Lundweg und ein Kleingartengebiet. Das geplante Baugebiet befindet sich zentral im Geltungsbereich, nach Westen zur Bredstedter Straße ist zur Abschirmung ein Waldstreifen vorgesehen. Die Grünlandniederungen nördlich und südlich des geplanten Baugebietes bilden die wichtigsten internen Maßnahmenflächen.

Das östlich direkt angrenzende Bundeswehrgelände ist von der schleswig-holsteinischen Landesregierung als FFH-Gebiet 1420-301 „Standortübungsplatz Husum“ u.a. zur Erhaltung des Kammmolchs an die EU gemeldet worden.

Die Notwendigkeit einer Verträglichkeitsprüfung ergibt sich daraus, dass das geplante Baugebiet in unmittelbarer Nachbarschaft zum o.g. Natura 2000-Gebiet liegt und mögliche Beeinträchtigungen dieses Gebietes nicht von vornherein auszuschließen sind.

Die Bearbeitung der FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt auf der Grundlage der Aussagen des B-Plans und kann damit aufgrund des hier im Verhältnis zu den Darstellungen des Flächennutzungsplans höheren Detaillierungsgrades zugleich auch die Frage der FFH-Verträglichkeit für die 26. Änderung des Flächennutzungsplans darstellen.

## **2 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele**

Als übergreifende Ziele werden in den gebietsspezifischen Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet (LANU 2007) formuliert: „Erhaltung eines für den Naturraum Bredstedt-Husumer Geest großflächig unverbauten Landschaftsausschnitts mit weitgehend nährstoffarmen Voraussetzungen, naturnahem Wasserregime sowie besonderer Standort- und Lebensraumvielfalt. Durch geeignete Nutzungs- oder Pflegeformen sind überwiegend offene, in Teilen auch halboffene Heide-, Borstgras- und sonstige magere Grünland-/Wiesenformationen zu erhalten. Zu erhalten sind auch die vorhandenen Laichgewässer und Landlebensräume der Kammolch-Gesamtpopulation sowie die durchgängigen Wanderkorridore zwischen den Laichgewässern und Landlebensräumen.“

### **2.1 Übersicht über das gesamte Schutzgebiet**

Das 150 ha große FFH-Gebiet am Nordrand Husums (s. Anlage 1) umfasst einen Standortübungsplatz mit Magerrasen, Trocken- und Feuchtheiden, feuchten bis trockenen Sukzessionsflächen, Weidengebüsch sowie Kleingewässern im Bereich eines nährstoffarmen, saalezeitlichen Sandergebietetes. Es besteht ein Wechsel zwischen kleinstrukturierten, halboffenen Bereichen und großflächigen Offenlandbereichen mit Grünlandcharakter. Die extensive, räumlich differenzierte Flächenpflege des Standortübungsplatzes erhält das vielfältige, naturnahe Biotopmosaik. Die flächenmäßig bedeutendsten Biotopkomplexe des Gebietes sind Grünlandkomplexe trockener bis feuchter Standorte (62 %), Zwergstrauchheidenkomplexe (32 %) sowie Laubwaldkomplexe mit bis zu 30 % Nadelanteil (6 %, s. Standarddatenbogen, LANU 2004).

Angrenzend an das geplante Vorhaben, im Bereich des sogenannten „Elefantenrüssels“ am Südwestrand des Gebietes, dominieren überwiegend trockene, magere Grünlandbestände. Hervorzuheben sind weiterhin zwei in Nord-Süd-Richtung verlaufende grabenartige lineare Strukturen mit Feuchthabitaten und lockerem Weidengebüsch sowie eine lineare, vegetationsarme Rohbodenstruktur in Verlängerung der Zufahrt zum Hundeplatz. FFH-Lebensraumtypen kommen im „Elefantenrüssel“ nicht vor, deren Bestände sind auf den nördlichen und östlichen Teil des Gebietes beschränkt.

## **2.2 Bewertung der Datengrundlage, Datenlücken**

Die Datenlage ist hinsichtlich des Vorkommens und der Qualität der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen für die Belange dieser Studie ausreichend. Die in 2005 im Auftrag des Landes durchgeführte FFH-Kartierung ist noch nicht verfügbar. Es liegt jedoch auf Anfrage ein Schreiben des LANU / Herr Gemperlein vom 19.04.05 vor, in welchem das Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet räumlich beschrieben und kartographisch abgegrenzt wird (LANU / Gemperlein 2005).

Hinsichtlich der Fauna ist die Datenlage v.a. aufgrund umfangreicher aktueller Untersuchungen als gut bis sehr gut zu bezeichnen (GGV 2003, Ober & GGV 2007). Es liegen detaillierte Kartierungen der Brutvögel, Reptilien, Amphibien und Tagfalter im geplanten Baugebiet mit Umgebung sowie im Westteil des FFH-Gebietes vor. Die Daten stammen im wesentlichen aus dem Jahr 2005. Besonders intensiv wurde die Meta- bzw. Gesamtpopulation des Kammmolchs sowohl innerhalb des gesamten FFH-Gebietes als auch außerhalb bis zum Ortsrand von Husum und bis über die Bredstedter Straße hinaus ermittelt.

## 2.3 Erhaltungsziele des Schutzgebietes im Wirkraum des Vorhabens

Der in Anlage 1 dargestellte maximale Wirkraum des Vorhabens orientiert sich am Kammmolch als dem FFH-Erhaltungsziel mit den weitreichendsten Wirkprozessen und Wirkungspfaden. Der Kammmolch wandert bis etwa 1 km weit. Dies bedeutet, dass Kammmolche, die in einem Umkreis von bis zu etwa 1 km um das Baugebiet leben, bei ihren Wanderungen ins Baugebiet gelangen könnten. Daher wird im Vorkommensbereich des Kammmolches (nordöstlich, östlich und südlich des Baugebietes, s. Anlage 2) die Grenze des Wirkraums im Umkreis von etwa 1 km um das Baugebiet festgelegt. Dabei fällt im Süden die Wirkraumgrenze mit dem äußeren Rand des geschlossenen Siedlungsbereichs zusammen, der für Kammmolche nicht besiedelbar ist. Nach Westen wird ein relativ schmaler Wirkraum angenommen. Zum einen ist das Baugebiet zur Bredstedter Straße gut durch eine 20-80 m breite Neuwaldbildungszone sowie zusätzliche Hecken abgeschirmt. Weiterhin liegt hier durch die stark befahrene Bredstedter Straße (L 273) sowie die Bahnlinie Husum – Westerland eine erhebliche Lebensraumzerschneidung vor. So kommt der Kammmolch zwar auch noch westlich von L 273 und Bahnlinie vor, ein regelmäßiger Populationsaustausch mit der Meta- bzw. Gesamt-Population von Standortübungsplatz, Julius-Leber-Kaserne und Maadesielzug-Niederung besteht jedoch nicht (s.u. 2.4.2).

### 2.3.1 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Im zu betrachtenden Wirkungsbereich kommen 4 Lebensraumtypen aus Anhang I der FFH-Richtlinie vor, die „von besonderer Bedeutung“ sind (s. gebietsspezifische Erhaltungsziele, LANU 2007). Besonders bedeutsam sind die prioritären Borstgrasrasen. Die Bestände dieser Lebensräume treten im FFH-Gebiet kleinräumig miteinander verzahnt auf. Der dem geplanten Baugebiet nähergelegene der beiden Schwerpunktbereiche beginnt etwa 600 m vom Baugebiet entfernt beim Ansatz des „Elefantenrüssels“ am kompakten Hauptteil des FFH-Gebietes (s. LANU / Gemperlein 2005, Karte).



- |              |  |
|--------------|--|
| <b>4010</b>  | <b>Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i></b>                               |
| <b>4030</b>  | <b>Trockene europäische Heiden</b>   |
| <b>6230*</b> | <b>Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden</b> |
| <b>9190</b>  | <b>Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i></b>                              |

\*: prioritärer Lebensraumtyp

Der Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen wird im Standarddatenbogen überwiegend als „durchschnittlich oder beschränkt“ eingestuft, auf gut einem Drittel der Flächen auch als „gut“. Als wesentliche Belastungen innerhalb des FFH-Gebietes (Intensität „A“ = hoch) sind laut Standarddatenbogen Aufgabe der Beweidung, Drainage und Verbrachung („Sonstige natürliche Prozesse“) zu nennen. Von außen auf das FFH-Gebiet einwirkende Belastungen sind v.a. durch die Ausweitung von Wohn-, Gewerbe- und Industriegebieten sowie Straßen bis an den Rand des FFH-Gebietes bedingt.

Ziel ist die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der oben genannten Lebensraumtypen. Hierzu sind im Kontext dieser FFH-Verträglichkeitsprüfung – da keine direkten Flächenverluste von FFH-Lebensraumtypen zu erwarten sind - insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen, die sich auf die Erhaltung der abiotischen Verhältnisse beziehen (s. gebietsspezifische Erhaltungsziele des LANU, 2007):

- |             |  |
|-------------|--|
| <b>4010</b> | <b>Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i></b> |
| <b>4030</b> | <b>Trockene europäische Heiden</b>   |

Erhaltung

- der charakteristischen pH-Werte, des sauren Standortes, der ungestörten hydrologischen Verhältnisse mit hohem Grundwasserspiegel,
- der natürlichen Nährstoffarmut.

**6230\* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**

Erhaltung

- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, v.a. der pedologischen, hydrologischen und oligotrophen Verhältnisse,
- der charakteristischen pH-Werte.

### 2.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Im FFH-Gebiet kommt eine Tierart aus Anhang II der FFH-Richtlinie vor, die für die Erhaltung des Gebietes ebenfalls „von besonderer Bedeutung“ ist.

**1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)**

Das B-Plangebiet gehört zum Lebensraum einer großen Kammolch-Metapopulation, die auch den Standortübungsplatz, das Gelände der Julius-Leber-Kaserne, die Maadesielzug-Niederung, den östlich angrenzenden Hundeplatz sowie vermutlich auch das südöstliche Kleingartengelände besiedelt (s. Anlage 2, Bruns / Ober & GGV 2007). Es wurden 18 Laichgewässer nachgewiesen, davon 5 im südlichen B-Plangebiet (v.a. Maadesielzug-Niederung), 6 auf dem Standortübungsplatz und 6 auf dem Kasernengelände. In 2 weiteren Gewässern ohne Nachweis werden Laichvorkommen vermutet. Die meisten Vorkommen in den Kleingewässern des B-Plangebietes werden als klein eingestuft, lediglich eines in Biotop 13 als mittelgroß. Die Laichplätze auf dem Standortübungsplatz können überwiegend als mittelgroß gelten. Die beiden bedeutendsten Laichgewässer mit jeweils geschätzten über 100 Paaren sind zwei größere naturnahe Teiche auf dem Kasernengelände. Das Laichgewässerspektrum umfasst neben ganzjährig Wasser führenden Gewässern auch sommertrockene Tümpel und Überschwemmungsflächen sowie einen Graben. Westlich der Bredstedter Straße wurden 2 weitere Kammolch-Laichgewässer ermittelt.

Die Landlebensräume des nachtaktiven Kammolchs konnten nur über eine

faunistische Potentialabschätzung ermittelt werden. Im B-Plangebiet kommen hierfür die Niederungen des Maadesielzuges und des Augsburger Grabens in Frage sowie das Knicknetz einschließlich der gehölzarmen Trockenwälle. In letzterem bieten u.a. Mäusegänge Versteckmöglichkeiten. Für die gute Eignung des Knicknetzes als Landlebensraum sprechen auch die zahlreichen Nachweise von Froschlurchen in diesen Habitaten (Bruns / Ober / GGV 2007, Fauna-Karte 4). Geeignet erscheinen weiterhin das Kleingartengelände, Flächen im Bereich des südöstlichen Regenrückhaltebeckens sowie v.a. große Teilbereiche des Standortübungsplatzes und des Kasernengeländes.

Ziel ist die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes des Kammmolchs. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen (s. gebietspezifische Erhaltungsziele des LANU, 2007):

<b>1166 Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)</b>
---

Erhaltung

- von fischfreien, ausreichend besonnten und über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreichen Uferzonen in Wald- und Offenlandbereichen,
- einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer,
- von geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer, insbesondere natürliche Bodenstrukturen, strukturreiche Gehölzlebensräume,
- geeigneter Sommerlebensräume (natürliche Bodenstrukturen, Brachflächen, Gehölze u.ä.),
- von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen,
- geeigneter Sommerlebensräume wie extensiv genutztem Grünland, Brachflächen, Gehölzen u.ä.,
- bestehender Populationen.

### 2.3.3 Sonstige charakteristische Arten der Anhang I-Lebensraumtypen

In der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind auch charakteristische Arten der Anhang I-Lebensräume zu behandeln, die nicht in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind (s. BMVBW 2004, Gutachten zum Leitfaden FFH-VP, Merkblatt 19). Geeignet für eine Auswahl sind zuverlässige Indikatoren für die zu bewertenden Beeinträchtigungen. Entsprechend den in 3.2 dargestellten Wirkfaktoren des Vorhabens kommen in erster Linie charakteristische Vogel- und Reptilienarten der Heiden, des mageren Grünlands sowie der halboffenen Habitats in Betracht. Aus dem mit dem LANU abgestimmten Artenkatalog potentiell vorkommender charakteristischer Vogel- und Reptilienarten wurden in 2005 die folgenden 8 Vogelarten festgestellt, von denen 2 in Anhang I der Eu-Vogelschutzrichtlinie geführt sind (s. Anlage 3, Bruns / Ober & GGK 2007):

#### Charakteristische Vogelarten der FFH-Lebensraumtypen

##### Wiesen- und Offenlandvögel (Anhang I Vogelschutz-Richtlinie)

Brandgans

Wiesenweihe

Anhang I Vo

Rebhuhn

Austernfischer

Kiebitz

Rotschenkel

Feldlerche

##### Vogelart halboffener Lebensräume

Neuntöter

Anhang I Vo

Möglicherweise brütet die schwer zu erfassende, häufig in Erdhöhlen nistende Brandgans auf dem zentralen oder östlichen Standortübungsplatz; sie wurde allerdings nur fliegend in Richtung des Nahrungshabitats Nordsee oder zurück beobachtet.

Als regelmäßiger Nahrungsgast tritt im Bereich des Standortübungsplatzes, des geplanten Baugebietes und der Niederung westlich der Bredstedter Straße bei Lund die Wiesenweihe auf, die offenbar in der Umgebung des Standortübungsplatzes brütet.

Regelmäßig wurde im zentralen Baugebiet das Rebhuhn beobachtet, die Population dort wird von 1-2 Paaren gebildet. Ein weiterer Vorkommensschwerpunkt betrifft den Standortübungsplatz.

4 Paare Kiebitze brüten auf den Äckern des Baugebietes, wobei die Art zur Nahrungsaufnahme und zum Führen der Jungen v.a. die benachbarten Grünlandflächen nutzt. Auch der Standortübungsplatz weist ein kleines Brutvorkommen auf. Im Herbst wurden mehrfach größere Schwärme rastender Kiebitze bis 250 Exemplare beobachtet, die u.a. auch die Niederung des Augsburger Grabens am Nordrand des Baugebietes nutzten.

Ein sehr ähnliches Verbreitungsmuster wie der Kiebitz zeigt der Austernfischer, eine weitere Limikolenart. Er brütet mit 3 Paaren auf den Äckern des Baugebietes und kommt u.a. auch westlich der Bredstedter Straße vor.

Im Übergangsbereich zwischen Standortübungsplatz und Julius-Leber-Kaserne befand sich 2005 das Zentrum eines Rotschenkel-Reviers.

Die Feldlerche fing 2005 im B-Plangebiet erst relativ spät mit dem Brutgeschäft an (2-3 Reviere). Vermutlich handelte es sich um Paare, die nach der vollständigen Mahd des sogenannten „Elefantenrüssels“ des Standortübungsplatzes ins B-Plangebiet überwechselten. Der Standortübungsplatz weist eine größere Brutpopulation auf.

Der gefährdete Neuntöter wurde mit 3 Brutpaaren auf dem Standortübungsplatz registriert. Die Reviere befanden sich am Nordrand des Platzes (2 Reviere) sowie im zentralen Bereich. Die Knicklandschaft des Baugebietes mit viel Dorngebüsch erscheint in Teilbereichen für die Art geeignet, sie wurde dort 2005 aber nicht nachgewiesen.

## **2.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Ein umfassender, verbindlicher Managementplan existiert bislang nicht.

Die Pflege des Standortübungsplatzes besteht hauptsächlich darin, dass die grünlandartigen Bereiche regelmäßig gemäht werden. Dabei werden die großräumigen Wiesenareale in kurzer Zeit auf einen Schlag abgemäht, während in den halboffenen Bereichen mehr kleinteilig differenziert gemäht wird. Von eminenter Bedeutung für den guten Erhaltungszustand des Gebietes sind die Bundeswehrmanöver und –übungen, durch die raum-zeitlich versetzt immer wieder kleinflächige Pionierhabitate entstehen, u.a. durch Trittstellen, Reifenspuren und durch Schanzlöcher. Auf diese Pionierhabitate sind zahlreiche, z.T. hochgradig gefährdete charakteristische Pflanzen- und Tierarten angewiesen.

Das MLUR (Dr. F. Boller, mündl. Mitt.) führt Gespräche mit der Bundeswehrverwaltung, um den Erhaltungszustand des Gebietes über eine angepasste Pflege sowie gezielte Entwicklungsmaßnahmen sicherzustellen bzw. zu verbessern. Diese Gespräche führten bislang noch nicht zu konkreten Ergebnissen.

## **2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten**

Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten bestehen v.a. über die Vogelfauna. Es ist davon auszugehen, dass die im Bereich des Standortübungsplatzes brütenden Arten Brandgans, Wiesenweihe, Rotschenkel und Austernfischer auch den ca. 2,5 km westlich beginnenden Nationalpark Wattenmeer als Nahrungshabitat nutzen. Umgekehrt dürfte der Standortübungsplatz auch ein Nahrungshabitat für im Wattenmeer brütende Vögel darstellen. Dies trifft mit hoher Wahrscheinlichkeit für die Rohrweihe zu, die als regelmäßiger Nahrungsgast im Bereich von geplantem Baugebiet und Standortübungsplatz auftrat. Auch können an der Westküste ziehende Vogelarten

wie z.B. Limikolen auf ihrem Zugweg nacheinander in verschiedenen küstennahen Natura 2000-Gebieten rasten. Zu letzteren gehören u.a. die Gebiete 1420-391 „Quell- und Niedermoore der Arlauniederung“ nördlich sowie 1719-391 „Untereider“ südlich des Standortübungsplatzes.

Eine nennenswerte funktionale Beziehung über die Ausbreitung von Pflanzen, Reptilien, Amphibien oder Tagfaltern zu ähnlich strukturierten FFH-Gebieten des Festlandes erscheint aufgrund der großen Entfernungen unwahrscheinlich. Das nächste Kammmolch-Vorkommen im FFH-Gebiet 1521-391 „Wälder der Ostenfelder Geest“ befindet sich etwa 10 km südöstlich. Die nächsten FFH-Gebiete mit sandigen Heideflächen liegen etwa 15 km nordöstlich (Löwenstedter Sandberge, Düne am Rimmelsberg).

### 3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

#### 3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 59 umfasst eine Fläche von 36,43 ha, wobei 16,71 ha neu versiegelt werden sollen. Bei den Versiegelungsflächen handelt es sich um sandige landwirtschaftliche Nutzflächen (überwiegend mesophiles Grünland, z.T. Maisacker) mit einem dichten Knicknetz, das überwiegend von § 15a-Trockenwällen gebildet wird. Die Flächengrößen und –anteile der unterschiedlichen Nutzungen gehen aus der folgenden Aufstellung hervor:

Wohnbauflächen	13,81 ha	37,91%
Gemischte Bauflächen	1,50 ha	4,12%
Waldflächen	3,10 ha	8,51%
Grünflächen	0,67 ha	1,84%
<u>Interne Maßnahmenflächen</u>		15,95 ha
Erschließung	1,40 ha	3,84%
Versiegelung neu insgesamt	16,71 ha	45,87%

Damit der Verkehrsfluss auf der Landesstraße 273 nicht durch mehrere Zufahrten zum neuen Baugebiet beeinträchtigt wird, werden die neuen Siedlungsflächen über *eine* Anbindung (Kreisel) an die im westlichen Randbereich des Geltungsbereichs liegende L 273 (Bredstedter Straße) erschlossen.

Das neue Wohngebiet des B-Planes Nr. 59 wird zur Deckung der Baulandnachfrage in unmittelbarer Stadtnähe entwickelt, um Zersiedlungstendenzen in der Landschaft entgegenzuwirken. Im Eingangsbereich zum Gebiet werden beidseitig der Haupteerschließungsstraße Mischgebiete festgesetzt, an die im weiteren Verlauf Allgemeine Wohngebiete angrenzen.

Die von West nach Ost verlaufende Hauptsammelstraße bindet die festgesetzte neue Siedlung an die Landesstraße 273 an und erschließt den südlichen Bereich der



geplanten Siedlung. Diese Straße ist Bestandteil des in der Entwicklungsplanung der Stadt Husum (s. Landschaftsplan) dargestellten langfristigen äußeren Ringstraßensystems, wobei z. Zt. für die Stadt Husum nicht absehbar ist, wann mit einer Weiterführung Richtung Osten zu rechnen ist, da der benachbarte Kasernenstandort vermutlich nicht innerhalb der nächsten 10 Jahre verlagert wird.

Der Nordteil des künftige Baugebiet wird von einer zweiten Sammelstraße erschlossen. Von beiden Sammelstraßen gehen zur Erschließung der Nachbarquartiere Stichstraßen ab, die auf Grund ihres untergeordneten Charakters verkehrsberuhigt ausgebaut werden können (Empfehlung zur Ausbauplanung: Niveaugleiche Straßenverkehrsflächen, die über die anzupflanzenden Bäume alternierend verengt werden sollen). Da die ökologische Siedlung (Gebiet 2d=> „Grüne Mitte“) weitestgehend verkehrsfrei sein soll, soll der im Osten liegende Ringschluss für den Kfz-Verkehr zwischen den beiden Hauptsammelstraßen über einen stark verkehrsberuhigten befahrbaren Wohnweg erfolgen. Außerdem soll die ökologische Siedlung von einem Fuß- Radwegnetz erschlossen werden, dass zentraler Bestandteil des Rad-, Fußwegsystem ist und im weiteren Verlauf an den äußeren Rundwanderweg und das östlich angrenzende Kleingartengebiet anbindet.

Die notwendigen privaten Stellplätze sind, mit Ausnahme des Gebiets 2d auf den privaten Grundstücksflächen zu errichten. Zugunsten des ökologischen Gebietes (Gebiet 2d) werden Gemeinschaftsstellplatzanlagen ausgewiesen, und für den öffentlichen Stellplatzbedarf erfolgt eine Parkplatzausweisung im öffentlichen Straßenraum

Die Oberflächenentwässerung erfolgt über zwei Retentionsflächen unmittelbar nördlich (Niederung des Augsburgers Grabens) und südlich angrenzend an das Baugebiet (Maadesielzug-Niederung). Beide Retentionsflächen entwässern nach Westen unter der Bredstedter Straße hindurch in Richtung Nordsee. Grundwasserabsenkungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

## 3.2 Wirkfaktoren

Die das FFH-Gebiet möglicherweise beeinflussenden Wirkfaktoren, abgeleitet aus der obigen Vorhabensbeschreibung, sind in folgender Tabelle 1 aufgeführt. Die Systematik der Wirkfaktoren orientiert sich an Sporbeck et al. (2000) und Lambrecht et al. (2004: 80), beide zitiert im Gutachten zum Leitfaden FFH-VP (BMVBW 2004, Merkblatt 31).

Tab. 1: Wirkfaktoren

Wirkfaktor- gruppen	Wirkfaktoren		
	Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Flächenverluste		FFH-relevante Flächenverluste außerhalb des FFH-Gebietes	
Barriere- und Fallenwirkung, Individuenverlust	Baustellenbetrieb	Gebäude, Bordsteine, Kellerschächte, Sieleinläufe	Pkw-Verkehr  Prädation durch Haustiere  Verdriftung bei Spitzenhochwässern
Nichtstoffliche Einwirkungen	Lärmimmissionen (Baufahrzeuge, Personen)		Lärmimmissionen (Pkw, Personen)
	Optische Störreize (Baufahrzeuge, Personen)	Optische Störreize (Gebäude, Gehölzpflanzungen)	Optische Störreize (Personen, Pkw)
	Lichtimmissionen (Baustellenbeleuchtung , nächtlicher Baubetrieb)		Lichtimmissionen (Straßen- und Gebäudebeleuchtung)
	Erschütterungen		
Stoffliche Einwirkungen	Nährstoffimmissionen  (Luft, Oberflächenwasser)		Nährstoffimmissionen  (Luft, Oberflächenwasser)
	Schadstoffimmissionen (Luft, Oberflächenwasser)		Schadstoffimmissionen (Luft, Oberflächenwasser)
	Unnatürlich starke Wasserimmissionen		
	Staubimmissionen		
			Immissionen von Müll, Abfällen etc.
			Unkontrollierter Fischbesatz in den Kleingewässern
Management / Förderung von Organismen			

### Flächenverluste

Da das Vorhaben vollständig außerhalb des FFH-Gebietes geplant ist, können keine Flächenverluste im FFH-Gebiet auftreten. Es kann aber zum Verlust von Laichgewässern und Landlebensräumen der lokalen Kammmolch-Gesamtpopulation außerhalb des FFH-Gebietes kommen.

### Baubedingte Wirkungen

In der Bauphase kann es zu Barriere- und Fallenwirkungen sowie Individuenverlusten durch den Baustellenbetrieb kommen. Weiterhin sind durch den Baubetrieb Lärm- und Lichtemissionen sowie optische Störreize möglich. Im stofflichen Bereich sind Nährstoff-, Schadstoff- und Staubimmissionen über die Luft und das Oberflächenwasser möglich.

### Anlagebedingte Wirkungen

Durch die Gebäude, Straßen und Einrichtungen der Oberflächenentwässerung sind Barriere- und Fallenwirkungen sowie Individuenverluste denkbar. Die neu entstehenden Gebäude und Gehölzpflanzungen können als optische Störreize wirken.

### Betriebsbedingte Wirkungen

Nach Fertigstellung und Bezug des Baugebietes kann es zu Individuenverlusten, Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie optischen Störungen durch den Pkw-Verkehr kommen. Auch durch die dort lebenden und arbeitenden Personen entstehen Lärmimmissionen und optische Störreize. Es kann zu Prädation von Bodenbrütern und Kammmolchen durch Haustiere kommen. Von der Straßen- und Gebäudebeleuchtung gehen Lichtemissionen aus. Über die Oberflächenentwässerung kann es zu Nähr- und Schadstoffimmissionen kommen. Kammmolchlarven in den Gewässern der Maadesielzug-Niederung (südliche Retentionsfläche) könnten bei Starkregenereignissen verdriftet werden. Im Umfeld des Baugebietes sind illegale Müll-, Abfall- und Schadstoffablagerungen nicht auszuschließen. Bewohner des Baugebietes könnten in die umliegenden Kleingewässer Fische einsetzen, die die Kammmolchpopulation schädigen würden.

## 4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Die folgende Tabelle 2 liefert einen Überblick über die möglichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen von FFH-Erhaltungszielen. Im anschließenden Text werden diese dann detailliert erörtert und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

**Tab. 2: Mögliche vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele**

Wirkfaktoren-	Mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele
Flächenverluste	Verlust von Kammmolch-Laichgewässern außerhalb des FFH-Gebietes Verlust von Kammmolch-Landlebensräumen außerhalb des FFH-Gebietes Verlust von Wiesenvogellebensräumen außerhalb des FFH-Gebietes, die für die im Gebiet lebenden Populationen von Bedeutung sind
Barrierewirkung	Ausbreitungshindernis des Baugebietes für charakteristische Vogelarten, deren Lokalpopulationen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes leben Ausbreitungshindernis des Baugebietes für die lokale Kammmolch-Gesamtpopulation, die überwiegend außerhalb des FFH-Gebietes lebt
Fallenwirkung Individuenverlust	Individuenverluste des Kammmolchs Prädation durch Haustiere Verluste durch Verdriftung von Kammmolchlarven in den Laichgewässern der Maadesielzug-Niederung (südliche Retentionsfläche) bei flächenhaften Überschwemmungen nach Starkregenereignissen
Lärmimmissionen	Vergrämung charakteristischer Vogelarten
Optische Störreize	Vergrämung charakteristischer Vogelarten
Lichtimmissionen	Anlockung von Nachtfaltern v.a. der Heidegebiete und Gehölzbereiche des FFH-Gebietes
Erschütterungen	Vergrämung des Kammmolchs

Nährstoffimmissionen	Nährstoffeintrag in das FFH-Gebiet Nährstoffeintrag in Kammolch-Laichgewässer außerhalb des FFH-Gebietes
Schadstoffimmissionen	Schadstoffeintrag in das FFH-Gebiet Schadstoffeintrag in Kammolch-Laichgewässer außerhalb des FFH-Gebietes
Staubimmissionen	Staubeintrag in das FFH-Gebiet
Müllimmissionen	Müllablagerungen etc. in Kammolch-Laichgewässer außerhalb des FFH-Gebietes

## 4.1 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

### 4.1.1. Baubedingte Wirkprozesse

Die natürliche Entwässerung des nördlichen Baugebietes verläuft insgesamt nach Nordwesten zum Augsburger Graben, während der Südteil nach Südwesten in den Maadesielzug entwässert. Die Wege des Oberflächenwassers aus dem geplanten Baugebiet verlaufen somit nicht durch das FFH-Gebiet. Eine direkte Einschwemmung nährstoffreichen Oberflächenwassers ist allenfalls am Ostrand des Baugebietes möglich. Dort verläuft jedoch genau auf der Grenze zum „Elefantenrüssel“ ein nach Norden in den Augsburger Graben entwässernder kleiner Graben, der nach Osten abfließendes Oberflächenwasser aufnehmen und ableiten würde.

In der Bauphase kann es temporär zur Einwehung von Staub und lockerem Oberboden in das FFH-Gebiet kommen. Im unmittelbar angrenzenden „Elefantenrüssel“ kommen allerdings keine FFH-Lebensraumtypen oder besonders nährstoffempfindliche Grünlandtypen vor, die schon durch geringste Staubeinwehungen beeinträchtigt werden könnten. Die nächsten Vorkommen empfindlicher Heiden und Borstgrasrasen befinden sich in einer Entfernung von mindestens 650 m nordöstlich des Baugebietes. Ein nennenswerter Eintrag über diese Entfernung, der auch nur bei ganz bestimmten Windrichtungen erfolgen könnte, ist nicht zu erwarten.

#### 4.1.2 Anlagebedingte Wirkprozesse

Das Baugebiet hätte keinen Einfluss auf die FFH-Lebensraumtypen.

#### 4.1.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Auch das fertiggestellte Baugebiet wird über den Augsburger Graben und die Maadesielzug-Niederung nach Westen in Richtung Nordsee entwässert, das FFH-Gebiet wird hierdurch nicht beeinflusst.

Die Einwehung von Dünger, nährstoffhaltigem Staub und Oberboden aus dem Baugebiet ins FFH-Gebiet wird gegenüber dem Ist-Zustand abnehmen, weil das Baugebiet auf intensiv genutzten Agrarflächen mit erheblichem Ackeranteil errichtet wird. Insbesondere am Ostrand des Baugebietes unmittelbar angrenzend an den „Elefantenrüssel“ befindet sich zur Zeit ein Maisacker. Zudem wird das Baugebiet allseits von Gehölzen eingefasst sein und auch intern mehr Gehölze als im Ist-Zustand aufweisen, wodurch der Eintrag weiter gemindert ist (Filterwirkung und windbremsende Wirkung der Gehölze).

Die Lichtemissionen werden sich nicht nennenswert auf die erwartete bedeutende Nachtfalterfauna der Heidekomplexe auswirken, da diese über 600 m entfernt liegen und die randlichen Gehölze des Baugebietes die Emissionen minimieren. Zudem sollen für die Straßenbeleuchtung Natriumdampflampen verwendet werden.

Die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Anhang I-Lebensräume werden als nicht erheblich im Sinne der FFH-Richtlinie angesehen.
--

## 4.2 Beeinträchtigungen einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Kammolch)

### 4.2.1 Baubedingte Wirkprozesse

Durch den Baustellenbetrieb, insbesondere durch Fahrzeugverkehr und Erdarbeiten, kann es zu Individuenverlusten der lokalen Kammolch-Teilpopulation kommen. Da der Kammolch nachtaktiv ist, lassen sich diese Verluste sehr stark minimieren, wenn der Baubetrieb nachts ruht. Individuenverluste durch Erdarbeiten an den Knicks, dem Hauptlandlebensraum des Kammolchs im Baugebiet, lassen sich weitgehend ausschließen, wenn diese Arbeiten in der Laich- und Gewässerzeit des Kammolches stattfinden (Ende März / April bis Juli / August). Auch die subadulten Jungtiere wandern mit in die Laichgewässer und halten sich dort etwa 4 Monate auf (Thiesmeier & Kupfer 2000: 64).

Eine Empfindlichkeit des Kammolchs gegenüber Lärm- und Lichtemissionen, Erschütterungen und optischen Störreizen durch Fahrzeuge und Personen, die mit dem Baustellenbetrieb notwendig verbunden sind, ist nicht bekannt.

Unvermeidliche baubedingte Individuenverluste werden durch umfangreiche Maßnahmen zur Aufwertung des Kammolch-Lebensraums vor Baubeginn kompensiert, die v.a. eine höhere Reproduktion bewirken (Optimierung und Neuanlage von Kleingewässern) und somit Individuenverluste ausgleichen werden (s.u. 4.2.4).

### 4.2.2 Anlagebedingte Wirkprozesse

Die drei Kleingewässer am Südrand des Baugebietes unmittelbar nördlich der Zufahrt zum Hundeplatz, darunter ein Kammolch-Laichgewässer (s. Anlage 2), bleiben erhalten.

Der südwestlichen Kammolch-Teilpopulation im Bereich des Baugebietes gehen die nördlichen, zumeist linearen Landlebensräume (v.a. Knicks und Trockenwälle) in geringem Maße durch Überbauung verloren. Es ist auch damit zu rechnen, dass die Lebensraumqualität der überwiegend zu erhaltenden Wälle und Knicks für den Kammolch durch gärtnerische Überformung teilweise abnehmen wird. Andererseits beinhalten die Festsetzungen des Grünordnungsplans auch die Anlage zahlreicher



naturnaher Strukturen innerhalb sowie am Außenrand des Baugebietes wie z.B. die Verlängerung des zentralen Redders nach Osten.

Insgesamt ist mit einem partiellen Funktionsverlust des Baugebietes als Landlebensraum für den Kammmolch zu rechnen. Hierdurch wird allerdings die Populationsgröße voraussichtlich nicht sinken, da die populationsbegrenzenden Faktoren meist Lage, Anzahl und Größe der Laichgewässer sind und weiterhin z.B. die südliche Maadesielzug-Niederung sowie das Kleingartengelände und weitere Gehölzbestände als größerflächige Landlebensräume in der Nähe des Baugebietes weiterhin zur Verfügung stehen werden. Zudem werden vor Baubeginn in größerem Umfang neue Knicks im „Elefantenrüssel“ angelegt, sodass der Funktionsverlust des Baugebietes als Landlebensraum mehr als kompensiert wird (s.u. 4.2.4).

Innerhalb des Baugebietes werden umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen getroffen, um eine Durchwanderbarkeit zu gewährleisten und den Individuenverlust zu minimieren. Im öffentlichen Straßenraum sind Schachtabdeckungen der Oberflächenentwässerung zur Unterbindung der Fallenwirkung amphibiensicher auszuführen. Darüber hinaus sind im Verlauf der Stichstraßen (Planstraßen C bis K) die Straßenborde zur Unterbindung von Barrierewirkungen als Tiefborde zu setzen. Auf allen privaten Grundstücksflächen sind zur Unterbindung der Fallenwirkung Keller- und Lichtschächte mit Randerhöhungen einzubauen oder aber wie alle anderen Schächte und Anlagen der Oberflächenentwässerung amphibiensicher herzustellen bzw. abzudecken. Grundstückseinfriedungen dürfen zur Vermeidung von Barrierewirkungen nur ohne Mauersockel errichtet werden.

Unvermeidliche anlagebedingte Barrierewirkungen und Individuenverluste werden durch umfangreiche Maßnahmen zur Aufwertung des Kammmolch-Lebensraums vor Baubeginn kompensiert, die v.a. eine höhere Reproduktion bewirken (Optimierung und Neuanlage von Kleingewässern) und somit Individuenverluste ausgleichen werden (s.u. 4.2.4).

#### 4.2.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Das Baugebiet wird mit seinem Verkehrssystem in jedem Falle zu einem gewissen Individuenverlust durch Tod auf Verkehrsflächen führen. Ein Populationsaustausch zwischen dem südwestlichem Teilbereich des lokalen Laichgewässer-Verbundsystems (v.a. Maadesielzug-Niederung) und den nordöstlichen Hauptpopulationen (Gelände der Julius-Leber-Kaserne, nördlicher Standortübungsplatz) bliebe aber dennoch gewährleistet.

Eine nennenswerte Störwirkung der benachbarten Kammolche durch Menschen oder Haustiere ist nicht gegeben, da die Tiere nicht empfindlich auf die Anwesenheit von Menschen reagieren und eine Prädation der vorwiegend nachtaktiven, sich unauffällig verhaltenden Molche durch Katzen und Hunde nicht zu erwarten ist.

Die 3 Kleingewässer unmittelbar südlich des Baugebietes sowie die Gewässer in der Maadesielzug-Niederung werden künftig innerhalb eingezäunter, extensiv beweideter Grünlandflächen in städtischem Eigentum liegen. Dadurch wird das Risiko illegaler Ablagerungen von Müll, Gartenabfällen, Behältern mit Schadstoffen o.ä. in die Gewässer sowie das Risiko eines Fischbesatzes minimiert.

Unvermeidliche betriebsbedingte und Individuenverluste werden durch umfangreiche Maßnahmen zur Aufwertung des Kammolch-Lebensraums vor Baubeginn kompensiert, die v.a. eine höhere Reproduktion bewirken (Optimierung und Neuanlage von Kleingewässern) und somit Individuenverluste ausgleichen werden (s.u.). Der Erhaltungszustand der Kammolch-Gewässer wird regelmäßig zunächst durch ein gezieltes Monitoring (s.u.) sowie später durch die Stadt Husum überwacht, im Falle anthropogener Beeinträchtigungen wie Müllablagerungen werden Maßnahmen ergriffen.

#### 4.2.4 Aufwertung des Kammmolch-Lebensraumes vor Baubeginn

Eine vollständige Kompensation der Restbeeinträchtigungen ist möglich, wenn Aufwertungen des Kammmolch-Gesamtlebensraumes insbesondere durch Entwicklung neuer bzw. Aufwertung bestehender Laichgewässer stattfinden (s. Anlage 4 „Aufwertung des Kammmolch-Lebensraumes“). Die 3 Kleingewässer unmittelbar südlich des Baugebietes sollten innerhalb einer öffentlichen, extensiv als Grünland genutzten Fläche optimiert werden. Bei den beiden hypertrophen, bislang von Amphibien unbesiedelten Gewässerbiotopen (Nr. 1 und 2 des Plans) sollte als Erstinstanzsetzungsmaßnahme eine Entschlammung erfolgen, während bei dem stark verlandeten Gewässer Nr. 3 eine Entlandung und ein Gehölzrückschnitt erforderlich ist. Entsprechendes gilt für Gewässerbiotop 4 (s. Plan) in der südlichen Feuchtgrünlandniederung, wo ebenfalls eine Uferabflachung geboten ist. Alle 4 genannten Gewässer sollten ohne Zaun in die Grünlandnutzung integriert werden, um eine langfristige Laichplatzeignung zu gewährleisten. Optimal wäre eine Beweidung mit Rindern, alternativ mit Pferden. Durch diese Maßnahmen werden 2 neue Laichgewässer geschaffen und 2 beeinträchtigte Kammmolch-Laichgewässer deutlich aufgewertet.

Es sollten mehrere Kleingewässer nach den Erfordernissen des Kammmolches angelegt werden. Gut geeignete Standorte sind die z.T. feuchten Grünlandflächen unmittelbar nördlich des Baugebietes (Nr. 5 im Plan) sowie die Wiese mit Regenrückhaltebecken östlich des Kleingartengebietes (Nr. 6). Diese Neuanlagen würden auch die Vernetzung zwischen den Teilpopulationen der Metapopulation stärken.

Eine Reihe von Maßnahmen bietet sich im „Elefantenrüssel“ an. Im Westen befindet sich eine längere grabenartige Struktur mit mäßig wertvoller Vegetation, die v.a. im nördlichen Bereich auch zeitweise Wasser führt. Hier sollte an 2 Stellen die Grabenstruktur vertieft und erweitert werden, um Kleingewässer mit längerer Wasserführung zu entwickeln (Nr. 7 und 8). Weiter nördlich ist unmittelbar östlich einer Schotterpiste eine vegetationsarme, zeitweise überschwemmte Senke ausgebildet, die nur etwas vergrößert und tiefer (ca. 0,5 m) ausgeschoben werden müsste (Nr. 9). In der

nächsten Kurve dieser Schotterpiste befindet sich ein kleines (weit unter 100 m<sup>2</sup>), von Weiden überstelltes Gewässer, das vergrößert, vertieft und entbuscht werden sollte (Nr. 10).

Wichtig ist dabei, dass all diese Ausgleichsmaßnahmen vor der eigentlichen Baumaßnahme stattfinden und vor Baubeginn erkennbar ist, dass die neuen Habitate die ihnen zugewiesene Funktionen übernehmen können. So muss etwa gewährleistet sein, dass die neuen Kleingewässer ausreichend Wasser führen, um vom Kammmolch besiedelt werden zu können, und dass sich Laichhabitate in Form von Wasser- und Ufervegetation entwickeln (Monitoring).

Die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Kammmolchs werden als nicht erheblich im Sinne der FFH-Richtlinie angesehen, wenn

- in der Bauphase der Baustellenbetrieb nachts ruht,
- Erdarbeiten an den Knicks in den Monaten April bis Juli stattfinden,
- vor dem eigentlichen Baubeginn umfangreiche Maßnahmen zur Aufwertung des Kammmolch-Lebensraumes stattfinden und
- der Erfolg dieser Maßnahmen durch ein Monitoring sichergestellt ist bzw. bei Verschlechterungen weitere Maßnahmen erfolgen.

## 4.3 Sonstige charakteristische Arten der Anhang I- Lebensraumtypen

### 4.3.1 Baubedingte Wirkprozesse

Eine nachhaltige Vergrämung der benachbart zum Baugebiet brütenden und / oder nahrungsuchenden Vogelarten ist nicht zu erwarten. Vielmehr ist – nach möglicher anfänglicher temporärer Beeinträchtigung - von einem Gewöhnungseffekt bei den Vögeln auszugehen, wenn diese feststellen, dass die Störungen immer nur räumlich auf das Baugebiet begrenzt sind (vgl. Reck et al. 2001).

### 4.3.2 Anlagebedingte Wirkprozesse

Die versiegelte Flächen von 16,7 ha sowie die 3,1 ha große Waldbildungsfläche an der Bredtstedter Straße werden den charakteristischen Vogelarten als Brut- und Nahrungshabitate dauerhaft verloren gehen. Im einzelnen werden 4 Kiebitz-Reviere, 3 Austernfischer-Reviere, 1-2 Rebhuhn-Reviere und 2-3 Feldlerchen-Reviere überbaut. Weiterhin wird der Kiebitz-Rastplatz am Augsburger Graben, der allerdings nicht der lokal bedeutendste ist, durch partiellen Flächenverlust und neue Sichtbarrieren (Baugebiet) beeinträchtigt.

Die Randgehölze und Häuser werden sich negativ auf die Nachbarflächen nördlich und östlich des Baugebietes auswirken, da sie die Sichtfreiheit der o.g. Wiesenvögel einschränken. Die Sichtbehinderung wird dadurch minimiert, dass als Randgehölze im wesentlichen auf hochwüchsige Bäume verzichtet wird.

Für die Wiesenweihe geht das B-Plangebiet nahezu vollständig als Nahrungshabitat verloren. Diese Art benötigt ein Nahrungsrevier, das um ein vielfaches größer ist als das B-Plangebiet. Sie verliert somit nur einen kleinen Teil ihres Nahrungsreviers und kann auf andere Flächen ausweichen, sodass dieser Flächenverlust sich kaum auswirkt. Aufgrund der großen Entfernung ihrer Lebensräume auf dem Standortübungsplatz vom Baugebiet (über 500 m) sind Brandgans, Rotschenkel und Neuntöter nicht betroffen.

Die unvermeidlichen anlagebedingten Restbeeinträchtigungen werden durch umfangreiche Maßnahmen zur Aufwertung des Wiesenvogel-Gesamtlebensraums vor Baubeginn kompensiert (s.u. 4.3.4).

#### 4.3.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Auf die Nachbarflächen nördlich und östlich des Baugebietes werden negative Einflüsse wie Scheuchwirkung durch Menschen und Haustiere (Hunde, Katzen) sowie Prädationseffekte der Haustiere bei den durchweg bodenbrütenden Wiesenvögeln einwirken. Die Scheueffekte lassen sich dadurch minimieren, dass das Baugebiet nach Norden und Süden durch lineare Gehölze abgeschirmt wird. Die negativen Einflüsse auf die Bodenbrüter der Nachbarflächen werden reduziert, wenn der Zugang zur nördlichen Niederung des Augsburger Grabens und zum „Elefantenrüssel“ für Menschen und Haustiere durch Zäune versperrt wird. Gegebenenfalls ist die Sperrwirkung der Zäune durch breite Wassergräben sicherzustellen.

Die unvermeidlichen betriebsbedingten Restbeeinträchtigungen und Individuenverluste werden durch umfangreiche Maßnahmen zur Aufwertung des Wiesenvogel-Gesamtlebensraums vor Baubeginn kompensiert (s.u).

#### 4.3.4 Aufwertung des Wiesenvogel-Lebensraumes vor Baubeginn

Eine vollständige Kompensation der Restbeeinträchtigungen ist möglich, wenn eine vorgezogene Aufwertung des Wiesenvogel-Gesamtlebensraumes stattfindet. Dies wird innerhalb der Maßnahmenflächen M R1 und M R2 unmittelbar nördlich und südlich des Baugebietes nur teilweise möglich sein. Die Flächen der Maadesielzug-Niederung sind zu klein und isoliert, als dass sie die Lebensraumfunktionen der verlorengehenden Flächen im Baugebiet übernehmen könnten. Eine partielle Funktionsverlagerung ist jedoch durch Aufwertung der nördlichen Niederung des Augsburger Grabens möglich, die nach Norden und Osten weit über das B-Plangebiet hinausgeht. Dort wird die Anlage von Blänken und Überschwemmungsflächen bei Fortführung einer extensiven Beweidung die Attraktivität der Flächen v.a. für die Limikolen Kiebitz und Austernfischer erhöhen. Positiv würde sich auch die Rücknahme von Pappeln am Augsburger Graben auf die Sichtfreiheit auswirken. Schwer zu kontrollieren ist der Scheuch- und Prädationseffekt von Hunden und Katzen. Als wirksames Mittel zur Flächenberuhigung kann ggf. die Anlage eines breiten Wassergrabens unmittelbar nördlich des Redders dienen, welcher das Baugebiet nach Norden abschließt. Eine lebensraumverbessernde Maßnahme für die Saum- und Kurzzeitbracheart Rebhuhn ist die strukturanreichernde Neuanlage von Trockenwällen am

Südrand der Niederung des Augsburgers Grabens (M R1).

Die Lebensraumfunktionen des Baugebietes für die Wiesenvögel sollen überwiegend auf den Bereich des „Elefantenrüssels“ übergehen. Dort werden neue Flachgewässer und Blänken angelegt (s.o. 4.2.4), und die bisherige großflächige Komplettmahd der strukturarmen Flächen innerhalb kurzer Zeit wird auf temporäre Beweidung umgestellt. Speziell dem Rebhuhn dient die strukturanreichernde Neuanlage von Trockenwällen am am Rand des „Elefantenrüssels“ (s.o.).

Die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der 8 analysierten FFH-lebensraumtypischen Vogelarten werden als nicht erheblich im Sinne der FFH-Richtlinie angesehen, wenn

- vor dem eigentlichen Baubeginn umfangreiche Maßnahmen zur Aufwertung des Wiesenvogel-Lebensraumes stattfinden und
- der Erfolg dieser Maßnahmen durch ein Monitoring (parallel zum Kammmolch-Monitoring, s.o.) sichergestellt ist bzw. bei Verschlechterungen weitere Maßnahmen erfolgen.

## **5 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung**

Die folgende Tabelle 3 fasst die in den beiden vorhergehenden Kapiteln erläuterten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zusammen. Diese Maßnahmen und Festlegungen gewährleisten, dass von Bau, Anlage und Betrieb des Vorhabens keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Standortübungsplatz Husum“ ausgehen. Die Maßnahmen sind – soweit sie sich auf den Geltungsbereich des B-Plans beziehen - nahezu vollständig in den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 59 der Stadt Husum enthalten. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Maßnahmen auch wirksam und verbindlich umgesetzt werden.



**Tab. 3: Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung**

Wirkfaktoren	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
Flächenverluste	Erhaltung der Kammolch-Laichgewässer am Südrand des Baugebietes Weitgehende Erhaltung des Knicksystems
Barrierewirkung	Tiefborde an den Stichstraßen Grundstückseinfriedigungen ohne Mauersockel
Individuenverluste Fallenwirkung	Kein Baubetrieb nachts Erdarbeiten an den Knicks nur in der Laichzeit von April bis Juli Amphibiensichere Schachtabdeckungen der Oberflächenentwässerung Keller- und Lichtschächte mit Randerhöhungen oder amphibiensicherer Abdeckung Leichte Verwallung von 2 Kammolch-Gewässern in der Retentionsfläche Maadesielzug-Niederung zur Vermeidung der Verdriftung bei Spitzenhochwässern Sicherung der Niederung des Augsburgers Grabens und des „Elefantenrüssels“ vor Haustieren durch Abzäunung sowie ggf. breite Wassergräben
Lärmimmissionen	Verkehrsberuhigung im Baugebiet
Optische Störreize	Anlage randlicher Gehölzstrukturen um das Baugebiet Sicherung der Niederung des Augsburgers Grabens und des „Elefantenrüssels“ gegen Betreten durch Abzäunung sowie ggf. breite Wassergräben Weitgehender Verzicht auf hochwüchsige Gehölze bei Anlage von Gehölzstrukturen angrenzend an Wiesenvogel-Lebensräume
Lichtimmissionen	Anlage randlicher Gehölzstrukturen um das Baugebiet Verwendung von Natriumdampflampen bei der Straßenbeleuchtung
Nähr- u. Schadstoff- Immissionen, Müll	Anlage randlicher Gehölzstrukturen um das Baugebiet Einbindung der Kammolch-Gewässer in ungedüngtes, eingezäuntes, beweidetes Grünland in öffentlichem Eigentum
Staubimmissionen	Anlage randlicher Gehölzstrukturen um das Baugebiet
Förderung von Organismen	Minimierung des Risikos eines unerwünschten Fischbesatzes in Kammolch-Gewässern durch Einbindung der Kammolch-Gewässer in eingezäuntes, beweidetes Grünland in öffentlichem Eigentum

## 6 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Die Stadt Husum erwägt, im Rahmen einer Nordumgehung Husums die Hapterschließungsstraße des B-Plangebietes nach Osten durch den „Elefantenrüssel“ des Standortübungsplatzes und die Julius-Leber-Kaserne bis zum Gewerbegebiet und zur B 200 weiterzuführen. Diese Option wäre an eine Konversion der Julius-Leber-Kaserne gebunden. Da vor kurzem die Standortsicherung und –entwicklung beschlossen wurde, ist in den nächsten 10 Jahren nicht mit einer Realisierung zu rechnen. Allerdings besitzt die Stadt Husum die Möglichkeit, auf den Flächen des „Elefantenrüssels“ Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Planung des B-Plangebietes durchzuführen (s.o. 4.2.4 und 4.3.4).

Falls die östliche Verkehrsanbindung des Baugebietes / Umgehung gebaut wird, würde die südwestliche Kammolch-Teilpopulation stark isoliert werden, und das Verkehrrisiko für die Individuen dieser Teilpopulation wäre wesentlich erhöht, da die Umgehung vom Regionalverkehr sehr stark genutzt werden würde. Dies würde umfangreiche Amphibien-Leiteinrichtungen erfordern. Das Baugebiet und die Straße müssten durch übersteigsichere Leitzäune (z.B. Metallfertigteile von Maybach mit Überkletterschutz) von der Kammolchpopulation abgeschirmt werden, und es müssten auf den 250 m, welche die Umgehung durch den „Elefantenrüssel“ verläuft, ca. 4 Kleintiertunnel unter der neuen Straße gebaut werden (nach MAmS / BMVBW 2000 etwa 1m breit und 70 cm hohe Stelztunnel mit natürlichem Boden incl. Laub, luftfeucht aber nicht überschwemmt).

Da die Variante mit Umgehung an eine (Teil-)Konversion der Kaserne gebunden wäre, müssten dann die nordwestlichen Flächen der Kaserne nördlich der Umgehung naturnah entwickelt werden, und die Umgehungsstraße sowie die Nutzflächen auf dem Kasernengelände südlich der Umgehung wären für die Kammolchpopulation effektiv abzuschirmen (s.o.).

Da die Abschirmungen sowie die Tunnel erfahrungsgemäß nicht zu 100 % wirken, wären das erhöhte individuelle Sterberisiko sowie die partielle Isolation zwischen Südwest-Population und nordöstlicher Hauptpopulation des Kammolches durch zusätzliche lebensraumverbessernde Maßnahmen zu kompensieren.

## 7 Fazit

Die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der 4 FFH-Lebensräume, des Kammmolchs sowie der analysierten 8 FFH-lebensraumtypischen Wiesenvogelarten werden als nicht erheblich im Sinne der FFH-Richtlinie angesehen, wenn

- in der Bauphase der Baustellenbetrieb nachts ruht,
- Erdarbeiten an den Knicks in den Monaten April bis Juli stattfinden,
- vor dem eigentlichen Baubeginn umfangreiche Maßnahmen zur Aufwertung des Kammmolch- und Wiesenvogel-Lebensraumes stattfinden und
- der Erfolg dieser Maßnahmen durch ein Monitoring sichergestellt ist bzw. bei Verschlechterungen weitere Maßnahmen erfolgen.

## 8 Zusammenfassung

In dieser FFH-Verträglichkeitsprüfung wird analysiert, ob durch Bau, Anlage und Betrieb des B-Plangebietes Nr. 59 „Bredstedter Straße“ der Stadt Husum und durch die parallel zum Bebauungsplanverfahren durchgeführte 26. Änderung des Flächennutzungsplanes erhebliche Beeinträchtigungen des unmittelbar östlich angrenzenden FFH-Gebietes DE 1420 – 301 „Standortübungsplatz Husum“ entstehen können.

Im einzelnen überprüft wurden die zu erwartenden Auswirkungen auf 4 Lebensräume aus Anhang I der FFH-Richtlinie (Feuchte und trockene Heiden, Borstgrasrasen, bodensaure Eichenwälder), 1 Tierart aus Anhang I der FFH-Richtlinie (Kammolch) sowie 8 charakteristische Vogelarten der vorkommenden Anhang I-Lebensräume (Kiebitz, Austernfischer, Rebhuhn, Feldlerche und weitere Wiesenvogelarten im weiteren Sinne).

Die relevanten Wirkprozesse betreffen v.a. FFH-relevante Flächenverluste außerhalb des FFH-Gebietes, Barrierewirkung, Fallenwirkung und Individuenverluste, mögliche Lärm-, Licht-, Nährstoff-, Schadstoff- und Staubimmissionen, optische Störreize sowie Mülleintrag und Fischbesatz in Laichgewässer.

Die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Lebensräume aus Anhang I der FFH-Richtlinie, der Arten aus Anhang II FFH-RL sowie der analysierten FFH-lebensraumtypischen Tierarten werden als nicht erheblich im Sinne der FFH-Richtlinie angesehen, wenn in der Bauphase der Baustellenbetrieb nachts ruht, Erdarbeiten an den Knicks in den Monaten April - Juli stattfinden und wenn vorgezogen umfangreiche lebensraumverbessernde Maßnahmen für Kammolch und für Wiesenvögel erfolgen.

## 9 Literatur und Quellen

Berndt, R., B. Koop & B. Struwe-Juhl (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5: Brutvogelatlas. – 464 S., Neumünster.

BMVBW = Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen – MAmS. – 28 S., Bonn.

BMVBW = Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). – 84 S. + Anhänge + CD, Bonn.

Bruns / Ober & GGV 2007: Stadt Husum – Anhang zum Umweltbericht für den Bebauungsplan Nr. 59 „Bredstedter Strasse“ – Biologische Untersuchungen. – Unveröff. Gutachten, 52 S. + Anhang, Dassow / Kiel.

GGV = Voß, K., H. Grell & O. Grell (2003): Vorkommen von Kammmolch und Rotbauchunke in der Natura 2000-Gebietskulisse Schleswig-Holsteins. – Unveröff. Gutachten, 127 S., Kiel.

Lambrecht, H., J. Trautner, G. Kaule E. Gassner (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Endbericht, 315 S.

LANU = Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2004): Standarddatenbogen 1420-301 „Standortübungsplatz Husum“. – Stand 01.06.2004.

LANU = Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2005): Karte DE 1420-301 „Standortübungsplatz Husum“. – Stand 25.11.2005.

LANU = Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2007): Erhaltungsziele für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-1420-301 „Standortübungsplatz Husum“. – Stand: 23.03.2007.

- LANU / Gemperlein (2005): FFH-VP zum B-Plan Nr. 59 „Bredstedter Straße“. – 2-seitiges Schreiben an Büro M. Ober mit Karte des Vorkommens von Trockenrasen, Borstgrasrasen und Heiden im FFH-Gebiet vom 19.04.2005
- Reck, H., C. Herden, J. Rasmus & R. Walther (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume – Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. – Angewandte Landschaftsökologie H. 44, 125-151.
- Sporbeck, O., J. Borkenhagen, K. Müller-Pfannenstiel & J. Lüchtemeier (2000): Leutfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben. – Materialien zur Raumordnung Band 55.
- Ssymank, A., U. Hauke, C. Rückriem, & E. Schröder (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, 560 S., Bonn-Bad Godesberg.
- Thiesmeier, B. & A. Kupfer (2000): Der Kammolch: Ein Wasserdrache in Gefahr. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 1, 158 S., Bochum.

## **Anhang**

Anlage 1: FFH-Gebiet 1420-301 „Standortübungsplatz Husum“, B-Plangebiet, Wirkraum des Vorhabens

Anlage 2: Vorkommen des Kammmolchs

Anlage 3: Vorkommen von Wiesenvögeln

Anlage 4: Aufwertung des Kammmolch-Lebensraumes