

Stadt Pinneberg

**Rahmenplanung Eggerstedt-Kaserne**

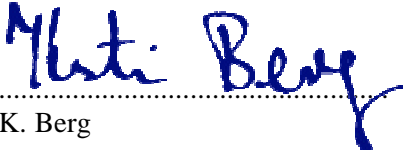
**Untersuchungen zur Umweltprüfung**

Verfasser:

Hans-Rainer Bielfeldt + Kerstin Berg  
Dipl.-Ing., Landschaftsarchitekt/in BDLA  
Virchowstraße 18, 22767 Hamburg  
Tel.: 040/ 389 39 39  
Fax: 040/ 389 39 00  
eMail: bbl@bielfeldt-berg.de

Bearbeiterin:  
Dipl.-Ing. Ulla Gerversmann

Verfasst:  
Hamburg, 18.1.2006

  
.....  
K. Berg

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Planungs- und Untersuchungsanlass	1
1.2 Planungshistorie	1
1.3 Vorgehensweise und Methodik	2
<b>2. Inhalte und Ziele der Rahmenplanung</b>	<b>5</b>
<b>3. Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes</b>	<b>11</b>
3.1 Aussagen der Raumplanung	11
3.2 Aussagen der Landschaftsplanung	12
3.3 Rechtliche Festsetzungen	14
3.4 Sonstige in den Fachgesetzen formulierte Umweltziele	15
<b>4. Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands</b>	<b>18</b>
4.1 Mensch	18
4.1.1 Bestand	18
4.1.2 Bewertung	19
4.2 Pflanzen (engerer Untersuchungsraum)	21
4.2.1 Bestand	22
4.2.2 Bewertung	23
4.3 Tiere (engerer Untersuchungsraum)	26
4.3.1 Bestand	27
4.3.2 Bewertung	33
4.4 Boden (engerer Untersuchungsraum)	35
4.4.1 Bestand	36
4.4.2 Bewertung	37
4.5 Wasser (engerer Untersuchungsraum)	38
4.5.1 Bestand	39
4.5.2 Bewertung	40
4.6 Klima und Luft	41
4.6.1 Bestand	41
4.6.2 Bewertung	42
4.7 Landschaft (engerer Untersuchungsraum)	43
4.7.1 Bestand	43
4.7.2 Bewertung	44
4.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	46
4.8.1 Bestand	46
4.8.2 Bewertung	46
4.9 Wechselwirkungen, biologische Vielfalt	47
<b>5. Gesamträumliche Bewertung und Anforderungen an die weitere Entwicklung</b>	<b>49</b>

<b>6. Auswirkungsprognose</b>	<b>53</b>
6.1 Entwicklung ohne das geplante Vorhaben (Nullvariante)	53
6.2 Auswirkungen einer Entwicklung gem. Rahmenplan-Vorentwurf	54
6.2.1 Umwelterhebliche Merkmale	54
6.2.2 Auswirkungen einer Entwicklung auf dem Kasernengelände gemäß Rahmenplan-Vorentwurf (Stand 10/05)	55
6.2.2.1 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen	57
6.2.2.2 Auswirkungen auf den Umweltbelang Pflanzen	63
6.2.2.3 Auswirkungen auf den Umweltbelang Tiere	66
6.2.2.4 Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden	70
6.2.2.5 Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser	72
6.2.2.6 Auswirkungen auf die Umweltbelange Klima und Luft	74
6.2.2.7 Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaft	74
6.2.2.8 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	76
6.2.2.9 Wechselwirkungen, Auswirkungen auf die biologische Vielfalt	77
6.2.2.10 Zusammenfassende Einschätzung der Auswirkung einer Entwicklung auf dem ehemaligen Kasernengelände	77
6.2.3 Auswirkungen der verkehrlichen Anbindung (Variantenuntersuchung)	79
6.2.3.1 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen	80
6.2.3.2 Auswirkungen auf den Umweltbelang Pflanzen	83
6.2.3.3 Auswirkungen auf den Umweltbelang Tiere	84
6.2.3.4 Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden	85
6.2.3.5 Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser	86
6.2.3.6 Auswirkungen auf die Umweltbelange Klima und Luft	87
6.2.3.7 Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaft	88
6.2.3.8 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	89
6.2.3.9 Wechselwirkungen, biologische Vielfalt	89
6.2.3.10 Zusammenfassende vergleichende Einschätzung der Varianten einer Westanbindung	90
6.2.4 Zusammenwirken der Vorhabenskomponenten; baubedingte Auswirkungen	91
6.2.5 Maßnahmen zum Ausgleich / Maßnahmen zur Überwachung	92
<b>7. Fazit/ Gutachterliche Empfehlung</b>	<b>96</b>
<b>8. Literatur</b>	<b>99</b>

### Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Planungsrelevante Entwicklungsaussagen des Landschaftsplans	13
Tab. 2:	Planungsrelevante Umweltziele aus den Fachgesetzen	15
Tab. 3:	Umweltbelang Mensch/Erholen – Bewertung des derzeitigen Umweltzustands	21
Tab. 4:	Biotoptypen - Bewertungsrahmen UVU	23
Tab. 5:	Umweltbelang Pflanzen – Bewertung des derzeitigen Umweltzustands	23
Tab. 6:	Vogelarten im Untersuchungsraum	27
Tab. 7:	Artenliste der Amphibien im Untersuchungsraum	30
Tab. 8:	Im Untersuchungsraum festgestellte Fledermausarten	32
Tab. 9:	Boden-Bewertungskriterien	37
Tab. 10:	Umweltbelang Boden – Bewertung des derzeitigen Umweltzustands	38
Tab. 11:	Umweltbelang Landschaft/Landschaftsbild – Bewertung des derzeitigen Umweltzustands	45

Tab. 12:	Kulturdenkmale im Untersuchungsraum	46
Tab. 13:	Flächen mit einem sehr hohen und hohen Raumwiderstand	49
Tab. 14:	Anforderungen an eine städtebauliche Entwicklung unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit	52
Tab. 15:	Wirkfaktoren einer Entwicklung gem. Rahmenplan-Vorentwurf	54
Tab. 16:	Kriterien für die Bewertung	55
Tab. 17:	Übersicht über die wesentlichen Auswirkungen der Entwicklung auf dem ehemaligen Kasernengelände	78
Tab. 18:	Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Wohnen/Wohnumfeld	81
Tab. 19:	Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Erholen	82
Tab. 20:	Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Pflanzen	84
Tab. 21:	Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Tiere	85
Tab. 22:	Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Boden	86
Tab. 23:	Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Wasser	87
Tab. 24:	Auswirkungen einer Westanbindung auf Klima und Luft	87
Tab. 25:	Auswirkungen einer Westanbindung auf Landschaft	88
Tab. 26:	Vergleichende Einschätzung der Varianten einer Westanbindung	91

**Anhang 1:** Faunistische Untersuchungen 2005 zum Umweltbericht Rahmenplanung Eggerstedt-Kaserne, Dipl.-Biol. Karsten Lutz

**Anhang 2:** Vegetationskartierung zur Verkehrserschließung der ehem. Eggerstedt-Kaserne im Rahmen der Umweltprüfung zur Rahmenplanung (2005), Bürogemeinschaft Dr. H.W. Kurz

**Anhang 3:** Vorgeschlagener Untersuchungsrahmen; Protokoll des Scoping-Termins

### Planverzeichnis

Plan Nr. 1	Realnutzung und Biotoptypen	M 1 : 5.000
Plan Nr. 2	Bewertung des Umweltzustands (Mensch, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter)	M 1 : 5.000
Plan Nr. 3	Bewertung des Umweltzustands (Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser)	M 1 : 5.000
Plan Nr. 4	Gesamträumliche Bewertung / Raumwiderstand	M 1 : 5.000
Plan Nr. 5	Vorrangige Auswirkungen	M 1 : 5.000

## **1. Einleitung**

### **1.1 Planungs- und Untersuchungsanlass**

Die im Südosten der Stadt Pinneberg gelegene Eggerstedt-Kaserne soll im Zuge der Konversion von Bundeswehr-Standorten einer anderen Nutzung zugeführt werden. Da für diese ca. 35 ha große und für die Stadtentwicklung bedeutsame Fläche keine vorbereitenden oder auch konkreteren Planungen existieren, sollen in einer Rahmenplanung die städtebauliche, verkehrliche und landschaftliche/freiräumliche Entwicklung der Fläche bestimmt werden.

Zu dieser Rahmenplanung wird in freiwilliger Verpflichtung und in Vorbereitung auf das Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung in Anlehnung an die Anforderungen des BauGB durchgeführt. Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden in den Untersuchungen zur Umweltprüfung-Rahmenplanung ermittelt, beschrieben und bewertet.

In den Untersuchungen zur Umweltprüfung sollen den Planungsprozess begleitend die Auswirkungen der mit der Rahmenplanung angestrebten Entwicklung auf die Umwelt dargestellt werden. Die Untersuchungen zur Umweltprüfung können dabei zum einen eine Abwägungshilfe zur frühzeitigen Einbeziehung der Umweltbelange innerhalb des Planungsprozesses zur Rahmenplanung darstellen. Zum anderen werden die umweltrelevanten Belange im Hinblick auf die spätere Umweltprüfung im Bauleitplanverfahren gem. § 2 BauGB und die Erstellung des Umweltberichts vorbereitet.

Im Rahmen des Scoping-Termins am 24.5.2005 wurden die Inhalte der Untersuchung anhand eines vorgeschlagenen Untersuchungsrahmens vorgestellt und Hinweise und Anregungen von Interessen- und behördlichen Vertretern aufgenommen (vorgeschl. Untersuchungsrahmen und Protokoll des Scoping-Termins s. Anhang 3).

Das in Pkt. 2 dargestellte Vorhaben und die hierzu politisch beschlossenen Leitziele (Beschluss des Stadtentwicklungsausschusses vom 5.4.2005) stellen den inhaltlichen Rahmen für die Prüfung und Bewertung von Lösungsmöglichkeiten dar.

### **1.2 Planungshistorie**

Die Planung zur Nachfolgenutzung der Eggerstedt-Kaserne erfolgte bis heute in folgenden Schritten:

- Aufstellungsbeschluss am 19.06.02 durch den Hauptausschuss für den B-Plan Nr.115 für das Gebiet der Eggerstedt-Kaserne gefasst
- Vorstellung der Bestands- und Strukturanalyse des Büros PPL und GfL im Ausschuss Stadtentwicklung am 05.11.02
- Beschluss des Stadtentwicklungsausschusses am 21.01.03 zur Bildung einer interfraktionellen Arbeitsgruppe, die in Workshops das weitere Planungsverfahren unterstützt
- Beschluss des Ausschusses Stadtentwicklung am 28.10.03 zu grundsätzlichen Entwicklungszielen formuliert in der DS 03 / 162, die als Grundlage diente für die Beauftragung von vier Planergemeinschaften

- Erarbeitung von 4 alternativen Rahmenplanvorentwürfen im Bearbeitungszeitraum vom 01.03.04 – 30.04.04
- Vorstellung der Alternativentwürfe im Workshop V am 24.08.04, in der Einwohnerversammlung am 31.08.04, in der Ausstellung im Rathaus – Eingangs-Foyer- vom 01.07.-30.09.04 und zeitgleich im Internet

Im Workshop VI am 25.09.04 mit Vertretern aller Fraktionen wurden die vier abgegebenen Vorentwürfe, nach Themenbereichen untergliedert, vergleichend diskutiert.

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile der einzelnen Entwurfsbereiche und unter Berücksichtigung der seinerzeit vorgegebenen Leitlinien wurden von den Entwurfsalternativen die ausgewählten Teilausschnitte für die jeweiligen Themengebiete des Rahmenplanes in einem Gesamtplan zusammengesetzt.

Der Ausschuss Stadtentwicklung der Stadt Pinneberg hat die Leitziele für die Bearbeitung der endgültigen Entwurfsfassung des Rahmenplans am 5.4.2005 beschlossen.

Diese Leitziele für die städtebauliche, freiraumplanerische und verkehrliche Entwicklung dienen als Grundlage für die Beauftragung des endgültigen Rahmenplanentwurfes der nunmehr vorliegt und Gegenstand der nachfolgenden Untersuchungen ist.

### **1.3 Vorgehensweise und Methodik**

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln (§ 1 Abs. 5 BauGB). Für die Belange des Umweltschutzes ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 BauGB). Die Inhalte des Umweltberichts sind in der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a angegeben.

Die nachfolgenden Untersuchungen zur Umweltprüfung orientieren sich inhaltlich an den Vorgaben des BauGB. Sie wird im Wesentlichen in zwei Schritten bearbeitet:

#### **1. Raumanalyse**

- Erfassung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands anhand der im BauGB genannten Umweltbelange (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, der Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Kulturgüter und sonstige Sachgüter)
- Aufgrund der zu erwartenden unterschiedlichen Wirkungen und Wirkräume der Vorhabenkomponenten (bauliche Entwicklung, Freiraumkonzept und Verkehrskonzept) in Zusammenschau mit den Empfindlichkeiten des Raumes bezüglich der verschiedenen Umweltbelange bietet sich eine Differenzierung der Untersuchungstiefe für Teilbereiche des Untersuchungsraumes (engerer und weiterer Untersuchungsraum) an.

Für den engeren Untersuchungsraum (Raum südlich des Eggerstedter Weges / Heideweg) erfolgt die Bestandserfassung und Bewertung (Eggerstedt-Kaserne und unmittelbare Umgebung mit funktionalen Bezügen; erwartbare Auswirkungen infolge Bebauung einschl. Ver- und Entsorgungskonzept, Freiraum- und Verkehrskonzept) für die Gesamtheit der in § 1 (6) Nr. 7 aufgeführten Umweltbelange. Für die nördlich hiervon gelegenen, durch Wohnnutzung eingenommen Flächen (weiterer Untersuchungsraum) erfolgt die Bestandserfassung und Bewertung ausschließlich für die Umweltbelange Mensch (Wohnen/Wohnumfeld); Bevölkerung; Luft; Klima und die Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren, um eine Basis für die Auswirkungsprognose (Mehrbelastung bzw. Entlastung betroffener Bereiche bei Realisierung der diskutierten Varianten einer verkehrlichen Anbindung) zu erhalten.

- Zusammenführung der auf die einzelnen Umweltbelange bezogenen Bewertung zu einer integrativen gesamträumlichen Bewertung und Ermittlung des raumbezogenen Konfliktpotenzials unter Berücksichtigung der Ziele übergeordneter Fachplanungen.

## 2. Auswirkungsprognose

- Gegenstand der Beurteilung ist der Rahmenplan-Vorentwurf (Stand 4.10.05)
- Es werden die mit der Rahmenplanung verbundenen Auswirkungen (anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen) auf die Umweltbelange gem. BauGB einschließlich ihrer Wechselwirkungen ermittelt und bewertet unter Berücksichtigung des Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsgebotes sowie ggf. zu erwartender Entlastungseffekte. Auch eine Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtrealisierung der Planung wird durchgeführt.
- Es erfolgt unter Berücksichtigung des Planungs- und Diskussionsstandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen eine vergleichende Einschätzung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten für die Vorhabenskomponenten bauliche Entwicklung und Freiraumkonzept einerseits und Verkehrskonzept andererseits in unterschiedlicher Weise.

Für die Vorhabenskomponenten bauliche Entwicklung und Freiraumkonzept werden unter Beachtung der Leitziele für die einzelnen Teilflächen in Ableitung aus den Ergebnissen der Raumanalyse Lösungsmöglichkeiten im Hinblick auf eine Optimierung bezüglich der Umweltverträglichkeit geprüft.

Bezüglich des Verkehrskonzeptes werden neben der in den Leitziele genannten Lösung (westliche Anbindung an die LSE mit Trassierung südlich der Kleingärten, s. Plan) eine weitere Alternative (westliche Anbindung an die LSE mit Trassierung über den Eggerstedter Weg) hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt vergleichend bewertet.

Im Ergebnis werden Ziele und Hinweise für die weitere Konkretisierung des Vorhabens (B-Plan) dargelegt. Die Ergebnisse stellen somit eine Grundlage zur Festlegung der Entwicklung für die nachfolgende Planungsstufe (B-Plan) und damit zur Formulierung und Ausgestaltung des Aufstellungsbeschlusses (räumlicher Geltungsbereich, voraussichtliche Ausgestaltung von Art und Umfang der baulichen Nutzung, Erschließungssystem, Oberflächenentwässerung, Freiraumkonzeption) dar.

Die naturschutzfachlichen Bewertungen erfolgen nach bundes- bzw. landesrechtlichen Standards. Der Bewertung wird eine 4-stufige Bewertungsskala in den Wertstufen sehr hoch, hoch, mittel, gering/nachrangig zugrunde gelegt.

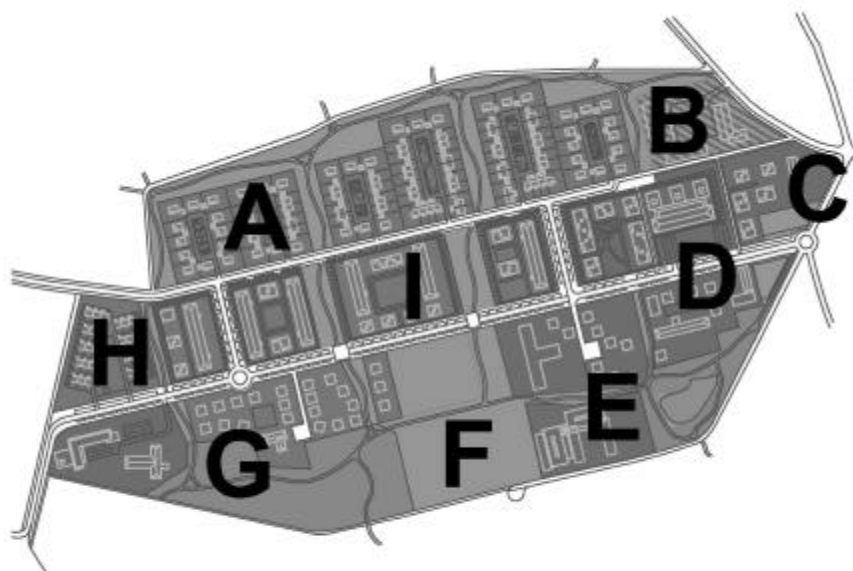


## 2. Inhalte und Ziele der Rahmenplanung

Die nachfolgende Beschreibung des Vorhabens erfolgt auf Grundlage der in der Anlage zur Niederschrift der Sitzung des Ausschusses Stadtentwicklung am 5. April 2005 aufgeführten „Leitziele für die Bearbeitung der endgültigen Entwurfsfassung des Rahmenplanes“ in Verbindung mit dem Rahmenplan-Vorentwurf (Stand: 4.10.05).

Der Leitgedanke / Das Motto für den neuen Stadtteil ist gemäß der formulierten Leitziele: Gartenstadt Eggerstedt. Angestrebt wird eine hohe Wohn- und Arbeitsqualität unter Erhalt des parkähnlichen Charakters. Im Hinblick auf die Größe des Areals und die Forderung nach einer aufgelockerten Bebauung soll eine Anzahl von 400 bis 600 Wohneinheiten entstehen.

### Städtebauliche Entwicklung (Benennung der Teilbereiche s. Abb.)



**Abb. 1: Übersicht über die Teilflächen**  
 (Grundlage: plan AG wrs architekten EGL, Rahmenplan-Vorentwurf)

#### Teilbereich A (nördlicher Bereich bis Heideweg)

Leitziel: Wohnbaufläche mit Aufteilung der Flächen in Wohnhöfe; unterschiedliche Dichteformen (Einzelhaus, Doppelhaus, Reihenhäuser) möglich.

Aussagen des Rahmenplan-Vorentwurfs zur Teilfläche A			Flächengröße und sonstiges
Art und Maß der baulichen Nutzung			
allgemeines Wohngebiet	GFZ max. 0,5 (Einfamilienhäuser) GFZ max. 0,7 (Reihenhäuser)	1- bis 2-geschossig plus Staffelgeschoss	5,8 ha Erschließung privat

**Teilbereich B** (nord-östlicher Bereich bis Heideweg / Thesdorfer Weg)

Leitziel: Unter Berücksichtigung der zu erhaltenden zwei Bundeswehrhallen (Lager- und Werkstattgebäude) und evtl. späterer städtebaulicher Neuordnung bei gleich bleibender gewerblicher Nutzung Bildung eines Gewerbehofes mit direktem Verkehrsanschluss an den Thesdorfer Weg

<b>Aussagen des Rahmenplan-Vorentwurfs zur Teilfläche B</b>			
<b>Art und Maß der baulichen Nutzung</b>			<b>Flächengröße und sonstiges</b>
Mischgebiet/ Gewerbegebiet	GFZ max. 2,0	2- bis 3-geschossig	1,2 ha

**Teilbereich C / D** (östlicher Eingang Thesdorfer Weg / An der Raa/ östlich an bestehende Kasernenreihe anschließender Bereich)

Leitziel: Ausbildung des Eingangsbereich als markantes städtebauliches Entree mit Erhalt des alten Wachgebäudes (gastronomische Nutzung oder ein kleines Nahversorgungszentrum möglich) und Nutzung der davor liegende Freifläche als Marktplatz, wobei eine Platzrandbebauung mit gewerblicher Nutzung denkbar ist. Ausweisung der Freifläche westlich des derzeitigen Zollgebäudes als gemischte Baufläche  
 Erhalt des ehemaligen Lehrsaalgebäudes mit Vorplatz als kleinen Stadtteilplatz (schulische Nutzung). Im südlichen Teil Erhalt des Verwaltungsgebäudes des Bundesvermögensamtes. Bebauung der nördlich angrenzenden Freiflächen (gemischten Nutzungen aus dem Themenfeld Gesundheit, Reha, Wellness, betreutes Wohnen)

<b>Aussagen des Rahmenplan-Vorentwurfs zu den Teilflächen C/D</b>			
<b>Art und Maß der baulichen Nutzung</b>			<b>Flächengröße und sonstiges</b>
Mischgebiet	GFZ max. 1,0		1 ha
Mischgebiet	GFZ max. 1,0	2- bis 3-geschossig plus Staffelgeschoss	1 ha
Mischgebiet	GFZ max. 1,0	3- geschossig plus Staffelgeschoss	1,1 ha

**Teilbereich E** (süd-östlicher Bereich angrenzend bis An der Raa)

Leitziel: Erhalt des ehemaligen Wirtschaftsgebäudes für bedürfnisorientierte Nutzungen (wie z.B. Senioren- oder Jugendtreff, Kindergarten, schulische Einrichtungen, Leistungssportzentrum oder betreutes Wohnen). Südlich und östlich angrenzend Neubebauung (Wohnnutzungen und wohnverträgliche Nutzungen), die in ihrer Dimensionierung und Anordnung ausreichend Rücksicht nehmen auf den vorhandenen Waldbestand (Stadt villen)

<b>Aussagen des Rahmenplan-Vorentwurfs zur Teilfläche E</b>			
<b>Art und Maß der baulichen Nutzung</b>			<b>Flächengröße und sonstiges</b>
Mischgebiet	GFZ max. 0,8	2- bis 3-geschossig plus Staffelgeschoss	1,7 ha
Mischgebiet	GFZ max. 0,5	2-geschossig plus Staffelgeschoss	1,1 ha Erschließung über die Straße An der Raa

**Teilbereich F** (ehemaliger Sportplatz im Süden An der Raa)

Leitziel: Ausbildung als Quartiersplatz, am westlichen Rand eine einseitig bebaute Freifläche

<b>Aussagen des Rahmenplan-Vorentwurfs zur Teilfläche F</b>			
<b>Art und Maß der baulichen Nutzung</b>			<b>Flächengröße und sonstiges</b>
allgemeines Wohngebiet	GFZ max. 0,7	2-geschossig plus Staffelgeschoss	0,2 ha
öffentliche Grünfläche / Fläche für Versickerungsbecken			3,1 ha

**Teilbereich G** (süd-westlicher Bereich bis An der Raa)

Leitziel: klare Trennung zwischen den bestehenden Waldflächen und der anschließenden Bebauung im nördlichen und westlichen Bereich. Die gastronomische Nutzung im bestehenden Kasino soll möglichst fortgesetzt werden.

<b>Aussagen des Rahmenplan-Vorentwurfs zur Teilfläche G</b>			
<b>Art und Maß der baulichen Nutzung</b>			<b>Flächengröße und sonstiges</b>
allgemeines Wohngebiet	GFZ max. 0,7	2-geschossig plus Staffelgeschoss	1,6 ha
Mischgebiet	GFZ max. 0,5	2- bis 3-geschossig plus Staffelgeschoss	1,3 ha

**Teilbereich H** (westlicher Bereich, der an die bestehenden Kleingärten grenzt)

Leitziele: Reihenhausbebauung unter planerischer Berücksichtigung alternativer Energiekonzepte vorgesehen. Auf den Erhalt des vorhandenen Grüngürtels wird ausdrücklich hingewiesen

<b>Aussagen des Rahmenplan-Vorentwurfs zur Teilfläche H</b>			
<b>Art und Maß der baulichen Nutzung</b>			<b>Flächengröße und sonstiges</b>
allgemeines Wohngebiet	GFZ max. 0,7	2-geschossig plus Staffelgeschoss	1,2 ha Erschließung privat

**Teilbereich I** (zentrale mittlere Achse mit den Mannschaftsunterkünften)

Leitziel: Die gebietsprägende Struktur sollte zumindest in Teilen erhalten bleiben. Charakteristisch für dieses Teilgebiet ist die regelmäßige Anordnung der Mannschaftsunterkünfte mit parallel anschließender Ost-West Erschließung im Norden und Süden; bauliche Ergänzungen durch Einzelgebäude. Bei möglichem Abbruch und Ersatzbau soll die o.g. städtebauliche Struktur bestehen bleiben. Erhalt der mittig vorhandene Freifläche, die die Fortsetzung zum südlich angrenzenden Quartiersplatz darstellt, in die bereits beschriebene Gestaltung mit einzubeziehen. In diesem Teilgebiet soll eine große Nutzungsvielfalt (Wohnen, betreutes Wohnen, Bildungs- und Versorgungseinrichtungen, Dienstleistungszentren, Gründerzentren, Handelseinrichtungen, Fitness, Reha, Gesundheit, etc.) angeboten werden.

<b>Aussagen des Rahmenplan-Vorentwurfs zur Teilfläche I</b>			
<b>Art und Maß der baulichen Nutzung</b>			<b>Flächengröße und sonstiges</b>
allgemeines Wohngebiet	GFZ max. 1,0	2- bis 3-geschossig plus Staffelgeschoss	3,8 ha
Mischgebiet	GFZ max. 1,0		0,9 ha

### **Grün- und Freiflächenplanung/Oberflächenentwässerung:**

Für die Bearbeitung des Rahmenplanes wurden folgende Leitziele formuliert:

- Erhalt des wertvollen Grüngürtels und anderer hochwertiger Baumbestände im gesamten Gebiet (Einzelbäume und Baumreihen)
- Erhalt zusammenhängender Waldbereiche im Süden
- Als Anbindung an die Umgebung Schaffung eines guten fußläufigen Anschlusses an die Wegeverbindungen außerhalb der Kaserne
- Großer Stadtteilspielplatz, wobei weder Sport-, andere Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten ausgeschlossen werden.
- Drei breite und drei schmale von Nord nach Süd verlaufende Grünzüge sowie zwei den Westen und Osten verbindende Fußwegeverbindungen
- Weitgehende Versickerung des Oberflächenwassers (soweit als Ergebnis einer Bodenanalyse sinnvoll)
- kein Regenrückhaltebecken
- Die unbebaute Fläche in der zentralen mittleren Achse sollte in einen Grünzug integriert werden
- Die strenge Gestaltung der Freiflächen sollte insbesondere im südlichen Bereich lockerere Züge annehmen.

<b>Aussagen des Rahmenplan-Vorentwurfs zu Grün- und Freiflächen/Entwässerung</b>		
<b>Funktion / Charakter</b>		<b>Flächengröße</b>
Grüngürtel am Nordrand sowie vier Grünzüge in Nord-Süd-Richtung	öffentliche Grünflächen	insg. 4 ha Breite des Grüngürtels ca. 10-45 m Breite der Grünzüge ca. 10 bis 40 m
Zentrale Grünfläche / Fläche für Versickerungsbecken	öffentliche Grünfläche	1,6 ha
Südl. Grünfläche	öffentliche Grünfläche	1,4 ha
Markt beiderseits der Hauptschließungsstraße		0,4 ha
Waldfläche Südost/Regenrückhaltebecken		1,2 ha
Waldfläche Südwest		2,6 ha
Entwässerung: Nutzung des vorhandenen Sammelteichs als Vorflut; gestalterische und ökologische Aufwertung Versickerung des neu anfallenden Regenwassers dezentral durch Sickerschächte, Sammelmulden und Rigolen Notüberläufe zu vorhandenem Sammelteich oder in eine neu zu schaffende Überstaumulde südlich der Hauptschließungsstraße		

### **Verkehrsplanung**

Leitziele: Die Erschließung erfolgt im Osten über die vorhandene Trasse Thesdorfer Weg / An der Raa. Wie bereits oben erwähnt, sollte für den nord-östlich geplanten Gewerbehof eine zusätzliche Anbindung an den Thesdorfer Weg erfolgen.

Unter Berücksichtigung der Plangebietsgröße (36 ha) und der angestrebten Nutzungsmischung (Wohnen, Dienstleistung und Versorgung) wird eine Größenordnung von ca. 500 Wohneinheiten zugrunde gelegt, die wiederum eine westliche Anbindung notwendig werden lässt.

Auf dieser Planungsgrundlage errechnet das Büro Schnüll Haller in seinem Gutachten ein Gesamtverkehrsaufkommen von etwa 4.350 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr.

Die westliche Anbindung über die Eggerstedter Straße innerhalb des ehem. Kasernengeländes, dann nach Süden einschwenkend an den Kleingärten vorbei sollte mit einem südlich des jetzt bestehenden Kreisverkehrs auszubauenden Anschlusses an die LSE erfolgen.

Der außerhalb des Kasernenareals liegende Eggerstedter Weg soll als Rad- und Fußwegeanbindung erhalten bleiben.

<b>Aussagen des Rahmenplan-Vorentwurfs zur Verkehrserschließung</b>	
<b>Funktion / Charakter</b>	<b>Flächengröße</b>
Wohnsammelstraße, (Eggerstedter Straße); <u>Alternative A</u> als ortsteilprägende Allee in Ost-West-Richtung; „Parkstraße“: Großbäume, Parkplätze, Tempo 30, Breite insg. 20,50 m, Fahrbahnbreite 6,50 m <u>Alternative B</u> wie Alternative A, wobei hier ein innerer Tempo 30 Ring geplant ist, bei dem die nördliche und südliche Ost-West-Achse gleichberechtigt behandelt werden.	insg. 4 ha
Wohnstraßen, Breite 14,50 m (Eggerstedter Weg + Nord-Südverbindung) Tempo 30-Zonen, Querverbindung in Ost-West-Richtung für Radfahrer	
Stichstraßen	
Befahrbare Wohnwege als Mischflächen, teilweise in Verbindung mit Quartiersplätzen als private Erschließung, Breite 3,50 bis 6,00 m	
Fuß- und Radwege in enger Verknüpfung der Wohnquartiere mit Nachbargebieten und Landschaft innerhalb der Verkehrs- und Grünflächen	
Parkplätze überwiegend in den Straßenraum integriert	
Anbindung an die LSE (2 Alternativen)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Variante 1 (nördliche Straßentrasse)</u>: Bei der Variante 1 wird eine nördliche Trasse auf dem vorhandenen Eggerstedter Weg geplant ohne Inanspruchnahme von Flächen des Kleingartenvereins. Dabei kann abschnittsweise eine räumliche Funktionstrennung zwischen Fahrbahn sowie Fuß-/Radweg und einem evtl. Lärmschutz erfolgen. Die Anbindung der neuen Straße erfolgt nördlich der vorhandenen Kreisverkehrsanlage Wedeler Weg / LSE an den Wedeler Weg.</li> <li>– <u>Variante 2 (südliche Straßentrasse)</u>: Führung auf ca. 140 m Länge an Ostgrenze der Kleingärten westlich des Kasernengeländes über den vorhandenen Wirtschaftsweg, Verschwenkung nach Westen über das südlich der Kleingartenanlage angrenzende Grundstück bis zur LSE</li> </ul>	

Bezüglich der Nordvariante wird mit Blick auf eine weitestgehende Minimierung von Beeinträchtigungen der Auswirkungsprognose eine Trassenführung innerhalb des Redders Eggerstedter Weg zu Grunde gelegt, die nach einer überschlägigen Prüfung durch die Stadt möglich ist. Der Eggerstedter Weg wird westlich der Aschhooptwiete leicht nach Norden verschwenkt und direkt in den Kreisverkehr geführt. Der Wedeler Weg wird zweifach verschwenkt und mündet östlich des Kreisverkehrs in den Eggerstedter Weg ein. Die Aschhooptwiete wird ebenfalls an den Eggerstedter Weg angebunden.

Bei der Südvariante wird die Eggerstedter Straße in Richtung Westen bis zu den Kleingärten weitergeführt und nach einer Verschwenkung in Richtung Süden entlang der Kleingärten zur L 103 geführt. Die Anbindung an die L 103 (südlich des Kreisverkehrs L105/L103) soll über

eine signalisierte Einmündung erfolgen (SCHNÜLL, HALLER & PARTNER, Erschließung der Gartenstadt Eggerstedt, schalltechnische Bewertung).

### **3. Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes**

Nach den Vorgaben der Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB sind die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, im Umweltbericht zu beschreiben.

Gem. dem Einführungserlass des Innenministeriums des Landes Schleswig-Holstein zum Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau soll hiermit eine Einordnung der mit dem Bauleitplan verfolgten konkreten städtebaulichen Ziele im Verhältnis zu den übergeordneten Richtwerten des Umweltschutzes erreicht werden. Dieses dient sowohl der Transparenz des Entscheidungsprozesses als auch der Dokumentation verwendeter Bewertungsmaßstäbe.

Die für das Plangebiet festgelegten Umweltziele finden sich zum einen in den Planwerken der übergeordneten Raumplanung (Landesraumordnungsplan, Regionalplan, Flächennutzungsplan) und in der übergeordneten Landschaftsplanung (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan). Zum anderen sind Umweltziele durch rechtliche Festsetzungen auf Grundlage von Fachgesetzen (Landschaftsschutzgebiet, Wasserschutzgebiet) formuliert. Schlussendlich sind aber auch die sonstigen in den Fachgesetzen formulierten Umweltziele für die Darstellung möglicher Umweltauswirkungen relevant.

#### **3.1 Aussagen der Raumplanung**

##### **Landesraumordnungsplan (1998)**

Pinneberg einschließlich des Untersuchungsraums liegen im Ordnungsraum bzw. im Verdichtungsraum Hamburg. In den siedlungsstrukturellen Ordnungsräumen sind unter Berücksichtigung der ökologischen und sozialen Belange eine differenzierte Weiterentwicklung des baulichen Verdichtungsprozesses und eine dynamische Wirtschaftsentwicklung anzustreben. aufgrund der besonders hohen Verdichtung kommt in den Verdichtungsräumen steuernden und ordnenden Maßnahmen eine besondere Bedeutung zu. Hier sollen Maßnahmen zur ökologischen Strukturverbesserung und zur Sicherung der Funktionsfähigkeit der natürlichen Ressourcen ergriffen werden, um u.a. nachteilige Auswirkungen der Verdichtung auf den Naturhaushalt zu vermeiden.

##### **Regionalplan (1998)**

Gemäß den Darstellungen im Regionalplan liegen Kasernengelände und die Kleingartenanlage auf der Siedlungsachse, im baulich zusammenhängenden Siedlungsgebiet eines zentralen Ortes. Die zentralen Orte sind Schwerpunkte der Siedlungsentwicklung. Durch eine vorausschauende Bodenvorratspolitik sollen die Gebiete innerhalb der Siedlungsachse der langfristigen Entwicklung von Wohn-, Gemeinbedarfs- und Gewerbeeinrichtungen durch Bereitstellung der entsprechenden Flächen gerecht werden.

Die Rahwischniederung ist als regionaler Grünzug gekennzeichnet, mit dem Ziel, diesen unbesiedelten Freiraum langfristig zu schützen und eine ausgewogene Freiraum und Siedlungsentwicklung zu gewährleisten.

Zur nachhaltigen Sicherung der Trinkwasserversorgung ist das Wasserschutzgebiet Peiner Weg als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz in die Planzeichnung aufgenommen.

### **Flächennutzungsplan (Stand 2003)**

Der Flächennutzungsplan der Stadt Pinneberg stellt das Kasernengelände sowie auch den Sport- und Erholungspark als Sonderbaufläche dar. Die Bebauung im Norden, Osten und Süden des Untersuchungsraumes ist als Wohnbaufläche gekennzeichnet. Rahwischniederung, Rahbarg-Heide sowie auch die Kleingartenanlagen und Spielplätze sind als Grünflächen dargestellt. Lediglich der südliche Bereich der Rahwischniederung und der Rahbarg-Heide sowie der Bereich unmittelbar nördlich des Eggerstedter Weges sind als Flächen für die Land- bzw. Forstwirtschaft in den Flächennutzungsplan aufgenommen.

## **3.2 Aussagen der Landschaftsplanung**

### **Landschaftsprogramm (1999)**

Im Landschaftsprogramm ist das Wasserschutzgebiet als Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Gewässer - geplantes Wasserschutzgebiet) dargestellt. Nutzungen, die die Qualität und Strukturen der Gewässer beeinträchtigen, sollen vermieden werden.

### **Landschaftsrahmenplan (1998)**

Der Landschaftsrahmenplan stellt im Norden des Untersuchungsraumes das geplante Wasserschutzgebiet dar, in dem der Schutz des Grundwassers besonders bedeutsam ist.

Der Bereich der Rahbarg-Heide ist Teil eines sich im Westen und Süden anschließenden Gebietes, mit einem Vorkommen oberflächennaher, mineralischer Rohstoffe.

### **Landschaftsplan (2001)**

Aussagen des Landschaftsplans werden bezogen auf die einzelnen Umweltbelange dargestellt:



**Tab. 1: Planungsrelevante Entwicklungsaussagen des Landschaftsplans**

Umweltbelang	Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes
Mensch - Wohnen - Erholen	Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Naherholungsbereiche und allgemein nutzbaren Freiräume sollen zusätzliche Verlärmung, Barrieren und visuelle Beeinträchtigungen durch Straßenbau und Siedlungsentwicklungen vermieden werden. Erhalt des Eggerstedter Weges als attraktive Grünverbindung. Aufhebung von Teilabschnitten der Straße An der Raa; Rückbau zum Geh- und Radweg Herstellung einer Verbindung zwischen Rahwischniederung und Düpenau über den Bereich des Bredenmoors. Verbesserter Lärmschutz an der LSE; Möglichkeiten zur Verbesserung des Angebotes allgemein nutzbarer Freiräume in Wohnungsnähe können im Rahmen einer Siedlungsentwicklung auf dem Gelände der Eggerstedt-Kaserne genutzt werden. Weiteres Flächenpotenzial für Freisportanlagen ist durch Öffnung der Eggerstedt-Kaserne gegeben. Erweiterungsmöglichkeiten für Kleingärten bestehen südlich der vorhandenen Kleingartenanlage am Eggerstedter Weg; es sollen jedoch keine neuen Kleingärten in unmittelbarer Straßennähe angelegt werden.
Pflanzen	<u>Rahwischniederung</u> Sicherungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die sich spezifisch an den Entwicklungserfordernissen der potentiellen natürlichen Vegetation von Waldflächen orientieren bzw. am Biotopentwicklungspotenzial möglicher Ersatzgesellschaften. Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen sollen sich in erster Linie auf die Anhebung des Grundwasserstandes, die Vermeidung von Nährstoffeinträgen, Nutzungsextensivierung, Biotopgestaltung sowie Flächenarrondierung beziehen Umbau der Nadelwaldbestände <u>Allgemeine Ziele</u> Aufwertung der Knicks durch extensive Randstreifen; degenerierte Knicks sollen neu aufgesetzt und knickbegleitende Gräben angelegt werden. Schutz, Pflege und Entwicklung von Sonderstandorten innerhalb der bebauten Flächen <u>Eggerstedt-Kaserne</u> Im Rahmen der Nachverdichtungsmaßnahmen sind bereits vorhandene Lebensräume mit relativ hohem Arteninventar bzw. mit vergleichsweise guter Besiedlung mit wildlebenden Pflanzen im Bestand zu berücksichtigen.
Tiere	<u>Rahwischniederung</u> In der Rahwischniederung sollen Maßnahmen auf den Kiebitz als Leitart abgestellt werden. Erhalt und Entwicklung extensiv genutzter Feuchtlebensräume zum Schutz von Tierarten (Vorkommen besonders gefährdeter Sumpf-Heuschrecken), Anhebung des Grundwasserstandes Anlage weiterer Kleingewässer und feuchter Senken (Amphibien, Libellen) <u>Eggerstedt-Kaserne</u> Im Rahmen der Nachverdichtungsmaßnahmen sind bereits vorhandene Lebensräume mit relativ hohem Arteninventar bzw. mit vergleichsweise guter Besiedlung mit wildlebenden Tieren im Bestand zu berücksichtigen.

Umweltbelang	Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes
Boden	Neuversiegelungen sollen durch entsprechende Festsetzungen in Bauleit- und Fachplänen so gering wie möglich gehalten werden. Reduzierung verkehrsbedingter Immissionen durch Reduzierung des Kfz-Aufkommens u.a. durch Vermeidung weiteren Straßenneubaus, Förderung der übrigen Verkehrsarten. Erhalt der Extremstandorte: Niedermoorböden im Niederungsgebiet des Bredenmoorsbachs. Vermeidung von Eingriffen in Sonderstandorte: Eisenhumuspodsole, Gleye
Wasser	<u>Geplantes Wasserschutzgebiet</u> (zwischenzeitlich festgesetztes Wasserschutzgebiet): bei Baumaßnahmen Aspekte des Grundwasserschutzes in besonderem Maße berücksichtigen. Entsiegelungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Versickerung des Niederschlagswassers fördern; Vermeidung von Neuversiegelung <u>Fließgewässer</u> : Anlage von Uferrandstreifen am Bredenmoorsbach, Erhöhung der Selbstreinigungskraft durch entsprechende Gewässergestaltung
Klima/Luft	Bei der Entwicklung neuer Wohngebiete sind klimatische Faktoren zu berücksichtigen (geringer Versiegelungsgrad, hoher Anteil reich strukturierter Grünflächen, Dachbegrünung, Maßnahmen des ökol. Bauens zur passiven Energienutzung etc.)
Landschaft	Qualitätsziele für die Pflanzen- und Tierwelt dienen auch dem Schutz und der Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

### 3.3 Rechtliche Festsetzungen

#### Landschaftsschutzgebiet

Ein Teil des Untersuchungsraums liegt im Landschaftsschutzgebiet „Holmer Sandberge und Moorbereiche“, welches durch die Kreisverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Holmer Sandberge und Moorbereiche“ im Kreis Pinneberg vom 20.12.2002 festgesetzt wurde.

Gemäß der Verordnung liegt die Rahwischniederung in der Kernzone des Schutzgebietes. Der Bereich südlich der Kleingärten und der Bolzplatz bilden die Randzone.

Ziel für die Kernzone ist der Schutz des durch extensiv genutzte Feuchtgrünlandgesellschaften, anmoorige Vegetation, Gewässer und Gehölzstrukturen geprägten Landschaftsraums. Darüber hinaus gilt als besonderes Schutzziel die Gewässer zu erhalten und diese sowie die Uferrandstreifen naturnah zu entwickeln, die ausgedehnten und unterschiedlichen Grünlandstandorte zur Förderung spezifischer Tier- und Pflanzenarten, insbesondere der Wiesenvögel im Rahmen einer extensiven Nutzung zur erhalten und zu entwickeln. Der Vorrang der Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft vor Freizeit- und Erholungsnutzung ist zu sichern.

Durch die Randzone soll ein Verbund der Kernzonen und der geschützten Biotope erreicht werden. Durch die Nähe zu Siedlungsbereichen kommt der naturbezogenen Erholungsnutzung eine besondere Bedeutung zu. Ziele für die Randzone sind der Erhalt und die Entwicklung naturnaher Gewässer und Uferrandstreifen, der Erhalt der offenen, zusammenhängenden Grünlandbereiche für das Landschaftsbild, die Entwicklung naturnaher Wälder und die

Neuwaldbildung, der Erhalt und die Entwicklung der Knickstruktur für das Landschaftsbild sowie der Erhalt und die Entwicklung der Landschaft für die naturbezogene Erholung.

### Wasserschutzgebiet

Mit der Landesverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen der Stadtwerke Pinneberg - Wasserwerk Peiner Weg- vom 14.1.2005 wurde zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen das Wasserschutzgebiet „Pinneberg - Peiner Weg“ festgesetzt. Der Siedlungsbereich nördlich des Kasernengeländes sowie das Kleingartengelände am Eggerstedter Weg liegen im Wasserschutzgebiet, Schutzzone IIIb.

### 3.4 Sonstige in den Fachgesetzen formulierte Umweltziele

Die sonstigen planungsrelevanten Umweltziele aus den Fachgesetzen sind in nachfolgender Tabelle als Übersicht zusammengefasst.

**Tab. 2: Planungsrelevante Umweltziele aus den Fachgesetzen**

Umwelt belang	Fachgesetz	Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes
Mensch- Wohnen	§ 1 (6) BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.
	§ 1 BImSchG, 22. BImSchV, 23. BImSchV; 16. BImSchV, 18. BImSchV, DIN 18005, Frei- zeitlärm-Richtlinie	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen; Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe; Immissionsgrenz-, -richtwerte, Orientierungswerte für Lärmimmissionen
Mensch- Erholen	§ 2 (1) Nr.13 BNatSchG, § 1 (2) Nr.16 LNatschG	Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch als Erlebnis- und Erholungsraum zu sichern.
Pflanzen	§§ 1, 2 (1) Nr.9, § 3 BNatSchG, § 1 (1, 2 Nr.11) LNatschG	Schutz wildlebender Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt
	§ 42 (1) Nr. 2 BNatSchG	<u>Besonders geschützte Arten</u> Verbot abzuschneiden, abzupflücken, aus- oder abzureißen, auszugraben, zu beschädigen oder zu vernichten
	§ 42 (1) Nr. 4 BNatSchG	<u>Streng geschützte Arten</u> Verbot zu stören oder zu beeinträchtigen
	§ 30 BNatSchG; § 15a und b LNatschG, Biotop- verordnung	<u>Gesetzlich geschützte Biotope; Knicks</u> Verbot aller Handlungen, die zu einer Beseitigung, Beschädigung, sonst erheblichen Beeinträchtigung oder zu einer Veränderung des charakteristischen Zustands führen können.
	§ 7 (2) Nr. 8, 9, 11, 12 LNatschG	Die erstmalige und nicht nur unerhebliche Veränderung der Entwässerung von sonstigen Feuchtgebiete, die Umwandlung von Wald und die Beseitigung von Parkanlagen, ortsbildprägenden oder landschaftsbestimmenden Einzelbäumen oder Baumgruppen, Alleen und Ufervegetation etc. gelten als Eingriff.

Umwelt belang	Fachgesetz	Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes
	Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten v. 3. Juli 1998 - IV 63 -510.335/X 33 - 5120 -	Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz sind alle § 15a LNatschG gesetzlich geschützte Biotope, Wälder, Grünanlagen mit altem Baumbestand, Obststreuwiesen sonstige Feuchtgebiete. Landschaftsbestandteile mit besonderer Bedeutung sind alte und seltene Bäume, Alleen. Beeinträchtigungen sind zu unterlassen.
	§ 4 LWaldG	Die Träger öffentlicher Vorhaben haben bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen vorsehen oder die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, die Funktionen des Waldes nach § 1 Abs. 2 Nr. 1 (u.a. Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die wild lebenden Tiere und Pflanzen und deren genetische Vielfalt) angemessen zu berücksichtigen; sie sollen Wald nur in Anspruch nehmen, soweit der Planungszweck nicht auf anderen Flächen verwirklicht werden kann.
Tiere	§§ 1, 2 (1) Nr.9, § 3 BNatSchG, § 1 (1, 2 Nr.11) LNatschG	Schutz wildlebender Tiere und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt
	§ 42 (1) Nr. 1 BNatSchG	<u>Besonders geschützte Arten</u> Verbot nachzustellen, zu fangen zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten zu entnehmen, zu beschädigen oder zu vernichten
	§ 42 (1) Nr. 3 BNatSchG	<u>Streng geschützte Arten und europäische Vogelarten</u> Verbot zu stören an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen
biologische Vielfalt	§ 2 (1) Nr. 8 BNatSchG § 1 (2) Nr. 11 LNatschG	Zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist die biologische Vielfalt zu erhalten und zu entwickeln. Sie umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.
Boden	§§ 1, 2 BBodSchG	Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen; Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen; Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vermieden werden.
	§ 1a (2) BauGB	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden.
	§§ 1, 2 (1) Nr. 3 BNatSchG	Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können.

Umwelt belang	Fachgesetz	Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes
Wasser	§ 1a WHG, § 2 (1) LWG	Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu sichern. Bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, ist die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten, um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen, um die Leistungsfähigkeit des Wassers zu erhalten und um eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.
	§ 1 (2) Nr.10 LNatschG	Als Bestandteile des Naturhaushalts sind Gewässer mit ihren Ufern, ihrer Vegetation, ihren typischen Strukturen und Funktionen zu schützen. Ihre ökologische Funktionsfähigkeit und natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wiederherzustellen. Gewässer sind vor Nährstoffanreicherung und Schadstoffeintrag zu schützen. Auch das Grundwasser ist durch Maßnahmen des Naturschutzes zu schützen.
Klima / Luft	§ 1 Nr. 6 BNatSchG, § 1 (2) Nr. 8, 9 LNatschG	Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes gering zu halten; Luftverunreinigungen sind insgesamt soweit zu verringern, dass auch empfindliche Bestandteile des Naturhaushalts nicht nachhaltig geschädigt werden. Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes zu mindern oder auszugleichen. Gebiete mit günstiger kleinklimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, wiederherzustellen oder zu entwickeln.
Landschaft	§2 (1) Nr.13, 14 BNatSchG, §1 (2) Nr.16, 17 LNatschG	Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu sichern. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind, wenn sie nicht unterlassen werden können, auszugleichen. Historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteile von besonderer charakteristischer Bedeutung sind zu erhalten.
Kultur- und son- stige Sach- güter	§ 1 DSchG, § 18 DSchG	<u>Einfache Kulturdenkmale</u> Bei allen öffentlichen Planungen und Maßnahmen, die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege berühren können, sind die Denkmalschutzbehörden so frühzeitig zu beteiligen, dass diese Belange in die Abwägung mit anderen Belangen eingestellt und die Erhaltung und Nutzung der Kulturdenkmale und Denkmalsbereiche sowie eine angemessene Gestaltung ihrer Umgebung sichergestellt werden können.
	§ 1 (2) Nr. 17 LNatschG	Die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kulturdenkmale ist zu erhalten, sofern dies für die Erhaltung des Denkmals erforderlich ist.

#### **4. Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands**

Die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands erfolgt bezogen auf die im BauGB genannten Umweltbelange einschließlich der Wechselbeziehungen zwischen den Belangen. Für den engeren Untersuchungsraum (Raum südlich des Eggerstedter Weges / Heideweg) erfolgt die Bestandserfassung und Bewertung für die Gesamtheit der in § 1 (6) Nr. 7 BauGB aufgeführten Umweltbelange. Für die nördlich hiervon gelegenen, durch Wohnnutzung eingenommenen Flächen (weiterer Untersuchungsraum) erfolgt die Bestandserfassung und Bewertung ausschließlich für die Umweltbelange Mensch (Wohnen/Wohnumfeld), Bevölkerung, Luft, Klima und die Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren.

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Umweltschutzziele für das Untersuchungsgebiet (vgl. Kap. 3) sowie allgemein fachlich anerkannter Kriterien. Der Bewertung wird eine ordinale, 4-stufige Bewertungsskala in den Wertstufen sehr hoch, hoch, mittel, gering/nachrangig zugrunde gelegt.

##### **4.1 Mensch**

Der Umweltzustand in seiner Bedeutung für den Menschen wird im Rahmen dieser Untersuchung zum einen über die Wohnfunktion (einschließlich Wohnumfeld) für den gesamten Untersuchungsraum sowie zum anderen über die Erholungsfunktion (landschaftsbezogene Erholung) für den engeren Untersuchungsraum erfasst.

Die Bestandserhebung und -bewertung erfolgt auf folgenden Grundlagen:

Landschaftsplan Pinneberg (1999)  
Bestands- und Strukturanalyse Eggerstedt-Kaserne (2002)

##### **4.1.1 Bestand**

###### **Wohnen/Wohnumfeld**

Die Siedlungsflächen umfassen die Wohnbereiche sowie das eng mit dem Wohnen verknüpfte Wohnumfeld. Dabei werden unter Wohnumfeld jene Freiräume erfasst, die im Siedlungsbereich bzw. im Nahbereich der Wohnungen liegen und in denen sich häufige und regelmäßige Aktivitäten und soziale Interaktionen der Bewohner abspielen.

In den angrenzenden siedlungsnahen Freiräumen, die die Siedlungsbereiche mit Wohnfunktion umgeben, wird ebenso ein Teil der o.g. Funktionen/Freizeitaktivitäten (Nah- und Feierabenderholung) erfüllt.

Dem Wohnen dienende Siedlungsbereiche befinden sich im Untersuchungsraum nördlich des Kasernengeländes (Einzel- und Reihenhausbebauung, 3 und mehrgeschossige Mehrfamilienhäuser) sowie östlich der Rahwischniederung als Einfamilienhausgebiet. Zum Wohnumfeld gehören darüber hinaus die Grünflächen (Spielplätze, Kleingärten und Sportanlagen).

Der gesamte landschaftliche Untersuchungsraum mit Ausnahme des nicht zugänglichen Kasernengeländes besitzt mit seiner Lage unmittelbar angrenzend an den Siedlungsbereich von Pinneberg und die vorhandene Erschließung auch die Funktionen des siedlungsnahen Freiraums.

### **Erholen (engerer Untersuchungsraum)**

Erholung bedeutet Regeneration der durch einseitige Lebensweisen und Belastungen in der Wohn- und Arbeitswelt verbrauchten körperlichen und seelischen Kräfte. Erholung ist daher als Ausgleichsprozess in anderer Umgebung mit anderen Aktivitäten wie Wandern, Radfahren, kulturelle Aktivitäten etc. anzusehen. Dieses Kapitel bezieht sich im Wesentlichen auf die landschaftsbezogene Erholung, die nicht auf besondere Infrastruktureinrichtungen (Schwimmbäder, Freizeitparks etc.) angewiesen ist und betrachtet den Landschaftsraum außerhalb der Siedlungsfläche.

Der Untersuchungsraum zeigt aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten im Wesentlichen zwei unterschiedlich ausgeprägte Räume. Die Rahwischniederung zeigt ein durch die Grünlandnutzung geprägtes durch Weite bestimmtes Landschaftsbild. Aufgrund der extensiven Nutzung sind hier die natürlichen Standortbedingungen (grundwasserbestimmte, z.T. magere Böden) in der Vegetation ablesbar. Strukturierende, rahmende Gehölze, ein Fließgewässer sowie Stillgewässer schaffen eine zusätzliche Vielfalt.

Die Rahbarg-Heide mit dem Kleingartengelände ist ein weniger homogener Bereich. Hier wechseln intensiv (Grünland-, Baumschulflächen, Kleingartenanlage etc.) und extensiv genutzte Flächen (Ökokontoflächen, Jubiläumswald, Obstwiese etc.), durch Weite und durch Kleinteiligkeit geprägte Bereiche einander ab. Durch die LSE ist hier eine visuelle Zerschneidung des Landschaftsraums sowie eine gewisse Verlärmung gegeben.

Eine Erschließung ist durch die vorhandenen Straßen bzw. Wirtschaftswege gegeben.

### **Vorbelastung**

Eine Vorbelastung ist durch die LSE an der westlichen Grenze des Untersuchungsraumes gegeben. Sie bedingt eine visuelle Zerschneidung des Landschaftsraumes sowie eine Verlärmung der angrenzenden Bereiche. Bis in eine Entfernung von etwa 180 m zur LSE [55 dB(A)-tags-Isophone] ist hinsichtlich der Verlärmung von einer deutlichen Beeinträchtigung des siedlungsnahen Freiraums bzw. des Erholungsraumes auszugehen..

## **4.1.2 Bewertung**

### **Wohnen/Wohnumfeld**

Generell weisen die Siedlungsbereiche eine sehr hohe Bedeutung (Hauptaufenthalts- und Wohnort des Menschen, Reproduktionsbereich) für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion auf.

Die Grünflächen (Spielplätze, Kleingartenanlagen, Sport- und Erholungspark) sind in ihrer Funktion für das Wohnumfeld von hoher Bedeutung.

Das Umfeld der Siedlungsbereiche übernimmt wichtige Funktionen für die Feierabenderholung. Es ist jedoch lediglich dort von hoher Bedeutung, wo heute bereits eine Erschließung sowie eine gewisse Lärmfreiheit gegeben ist. Mit Ausnahme des ehemaligen Kasernengeländes und des LSE-nahen Bereichs besitzt der gesamte landschaftliche Außenraum im Untersuchungsraum hohe Bedeutung als siedlungsnaher Freiraum. Die Wegverbindungen innerhalb der Grünflächen und Wohngebieten werden mit der Bewertung dieser Flächen in ihrer Wohn- und Wohnumfeldfunktion erfasst. Die im Außenraum vorhandenen Wege werden in ihrer Funktion für die landschaftsbezogene Erholung bewertet (s.u.).

<b>Umweltbelang Mensch/Wohnen – zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes</b>
Eine sehr hohe Bedeutung haben die Siedlungsgebiete nördlich des Kasernengeländes und im Südosten des Untersuchungsraumes.
Von hoher Bedeutung sind die Kleingartenanlagen am Wedeler Weg sowie am Eggerstedter Weg. Ebenfalls von hoher Bedeutung für das Wohnumfeld sind die Spielplätze am Eggerstedter Weg und An der Raa sowie das Sport- und Erholungsgebiet An der Raa.
Der zugängliche Landschaftsraum besitzt aufgrund seiner Lage in unmittelbarer Nähe zur Siedlung ebenfalls eine hohe Bedeutung für das Wohnumfeld, sofern er nicht durch die LSE verlärmert ist.

## **Erholen**

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für die landschaftsbezogene Erholung ergibt sich zum einen aus der Qualität/Erlebbarkeit der Landschaftsstruktur und zum anderen aus der inneren Zugänglichkeit. Weiterhin ist die Freiheit von Lärm (Ruhe- und Gesundheitsbedürfnis) ein wesentliches Kriterium.

Die Abgrenzung der Erholungsräume für die landschaftsbezogene Erholung erfolgt auf der Grundlage der Landschaftsbildeinheiten (s. Kap. 4.7). Diese sind anhand der Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart bewertet worden. Für die Bewertung im Hinblick auf ihre Erholungsfunktion werden als Kriterien die Zugänglichkeit und die Freiheit von Lärm hinzugezogen.

Nach einer Zusammenstellung erholungsrelevanter Lärmschwellenwerte (vgl. ZSCHALICH & JESSEL 2001) wird als Schwellenwert für den Beginn der Belästigung 45 dB(A), als Schwellenwert für eine leichte Belästigung 50 dB(A). Bei 55 dB(A) setzt eine mittlere Belästigung ein. Daraus abgeleitet werden im Untersuchungsraum Bereiche mit einem Beurteilungspegel von 45-55 dB(A) hinsichtlich der Freiheit von Lärm mit mittel bis hoch eingestuft. Bereiche mit einer geringeren Verlärmung sind im Untersuchungsraum nicht gelegen. Die stärker verlärmten Bereich an der LSE [ $>70$  bis 55 dB(A)] werden bezüglich der Freiheit von Lärm als gering bis mittel eingestuft.



**Tab. 3: Umweltbelang Mensch/Erholen – Bewertung des derzeitigen Umweltzustands**

Erholungsraum		Landschaftsbild	Zugänglichkeit	Freiheit von Lärm	Bedeutung
Rahwischniederung	LSE-ferner Bereich	hoch	hoch	mittel-hoch	hoch
	LSE-naher Bereich			gering-mittel	mittel
Rahbarg-Heide	LSE-ferner Bereich	mittel	hoch	mittel-hoch	hoch
	LSE-naher Bereich			gering-mittel	mittel
Beidseitig Eggerstedter Weg	LSE-ferner Bereich	gering-mittel	mittel	mittel-hoch	mittel
	LSE-naher Bereich			gering-mittel	mittel
Sport- und Erholungspark - landschaftlich geprägte Bereiche		mittel	hoch	mittel-hoch	hoch

Die Empfindlichkeit gegenüber Überbauung ist entsprechend der Bedeutung zu bewerten, d.h. Gebiete mit hoher Bedeutung für die Erholung besitzen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Beseitigung dieser Qualitäten.

Darüber hinaus werden im Hinblick auf eine Minimierung der Beeinträchtigungen Einzelelemente mit einer hohen Bedeutung für die Erholung genannt. Hierzu gehören insbesondere die Wegeverbindungen.

Umweltbelang Mensch/Erholen - zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes
<p>Von hoher Bedeutung ist der relativ unverlärmtete Bereich der Rahwischniederung sowie der Rahbarg-Heide. Ebenso sind die landschaftlich bestimmten Bereiche innerhalb des Sport- und Erholungsparks auch von hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung. Der LSE-nahe Bereich sowie der durch randliche Nutzung stärker überprägte Bereich beiderseits des Eggerstedter Weges sind nur von mittlerer Bedeutung.</p> <p>Als Einzelstrukturen sind die Wegebeziehungen Eggerstedter Weg, Heideweg, Straße An der Raa sowie der Wirtschaftsweg am Rande der Rahwischniederung mit ihren Anbindungen an das Siedlungsgebiet von hoher Bedeutung.</p>

#### 4.2 Pflanzen (engerer Untersuchungsraum)

Bezogen auf den Umweltbelang Pflanzen erfolgte die Bestandserfassung und Bewertung nur für den engeren Untersuchungsraum, d.h. dass der Bereich nördlich des Eggerstedter Weges bzw. des Heideweges, der durch Wohnnutzung bestimmt wird, bezüglich der Pflanzen nicht näher untersucht und bewertet wird.

Grundlagen für die Beschreibung und Bewertung des Umweltbelangs Pflanzen im engeren Untersuchungsraum sind bereits vorhandene Unterlagen. Darüber hinaus ist für den Bereich

einer Verkehrsanbindung zwischen dem Kasernengelände und der LSE eine Biotopkartierung durchgeführt worden (Büro für Biologische Bestandsaufnahmen Dr. H. Kurz).

- Landschaftsplan Pinneberg (1999)
- Eggerstedt-Kaserne Pinneberg Bestand und Bewertung von Natur- und Landschaft (2001)
- Konzept für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes Rahwischniederung, Pinneberg (1998)
- Entwicklungsbericht über städtische Ausgleichsflächen, Ökokontoflächen und § 15a-Biotop im Stadtgebiet von Pinneberg (2004)
- Luftbilder (2001)
- Vegetationskartierung zur Verkehrserschließung der ehem. Eggerstedt-Kaserne im Rahmen der Umweltprüfung zur Rahmenplanung (2005)

Es liegt damit für den engeren Untersuchungsraum eine flächendeckende Erhebung der Biotoptypen aus unterschiedlichen Quellen vor, die im Rahmen dieser Untersuchung zusammengetragen werden. Die Abkürzungen der Biotoptypen sind in Anlehnung an die Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein, 2. Fassung, Stand Mai 2003, verfasst.

#### **4.2.1 Bestand**

Der Bestand der Biotoptypen spiegelt im Untersuchungsraum die unterschiedlichen natürlichen Gegebenheiten im Wechselspiel mit den Nutzungen wider. Im nördlichen Bereich des engeren Untersuchungsraums findet sich zum einen das Kasernengelände mit einem Wechsel von gehölzbestimmten Biotopen, Ruderalfluren und Siedlungsbiotopen. Die umgebenden Wege und Straßen werden von Knicks gesäumt. Im Weiteren sind randlich der Wohnbauflächen Sport- und Erholungsanlagen sowie sonstige Biotop der Grünflächen gelegen.

Der Außenraum ist gekennzeichnet durch die grundwasserbeeinflussten Standorte der Rahwischniederung und der Bredenmoorsbachniederung mit Grünlandbiotopen feuchter Ausprägung, Bruchwald, Kleingewässern und Knicks. In den höher gelegenen Bereichen außerhalb der Niederung finden sich z.T. intensiv genutzte Landwirtschafts-/Baumschulflächen aber auch im Rahmen des städtischen Ökokontos aus der intensiven Nutzung herausgenommene Grünland- und Sukzessionsflächen.

Eine Übersicht über die verschiedenen Biotoptypen gibt Plan Nr. 1.

#### **Vorbelastung**

Der Untersuchungsraum ist von Menschen derart überprägt, dass die Artenvielfalt gegenüber einer Naturlandschaft bzw. einer über Jahrhunderte extensiv genutzten Kulturlandschaft erheblich reduziert ist. Eine Vorbelastung ist insbesondere in den überbauten Bereichen der Kaserne sowie den intensiv genutzten bzw. durch bauliche Anlagen bestimmten Erholungsanlagen (Kleingärten, Sportanlagen) gegeben. Ebenso lassen eine intensive landwirtschaftliche/gartenbauliche Nutzung in Teilbereichen naturnahe Strukturen kaum zu.

Die LSE im Westen sowie die Bebauung im Norden und Osten des Landschaftsraums Rahwischniederung / Rahbarg-Heide schaffen eine gewisse Isolierung des Landschaftsrau-

mes und reduzieren die landschaftliche Verknüpfung auf eine kleinräumige Anbindung im Süden über die Bredenmoorsbachniederung.

In Teilbereichen ist jedoch in den letzten Jahren auch eine Reduzierung der Vorbelastungen zum einen durch Herausnahme der Kasernennutzung sowie zum anderen durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Bereich der Rahwischniederung und der Rahbarg-Heide erfolgt.

#### 4.2.2 Bewertung

Gegenstand der Bewertung ist die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zur Aufrechterhaltung, Steuerung und Wiederherstellung möglichst vielfältiger, komplexer sowie stabiler und standorttypischer Lebensgemeinschaften. Bei der Betrachtung des Umweltbelangs Pflanzen stehen die wildwachsenden Pflanzenarten, -gemeinschaften und ihre Lebensstätten (Biotope) als Teil des Naturhaushaltes im Vordergrund. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf Basis der Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Naturnahe und halbnatürliche Biotoptypen sind in der Regel von hoher Bedeutung, während intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen nur eine geringe Bedeutung aufweisen.

Die neunstufige Bewertung der Biotoptypen der aktuellen Kartierung (in Anlehnung an den Hamburger Kartierschlüssel) wird entsprechend dem Untersuchungsmaßstab 1 : 5.000 und zur Eingliederung in eine Bewertung des gesamten engeren Untersuchungsraumes in eine 4-stufige Bewertung der UVS umgesetzt.

**Tab. 4: Biotoptypen - Bewertungsrahmen UVU**

<b>Kartieranleitung Hamburg</b>		<b>UVS</b>
<b>Wertstufe</b>	<b>Erläuterung</b>	<b>Bedeutung</b>
9	herausragend (im Raum nicht vorhanden)	<b>sehr hoch</b>
8	hochgradig wertvoll	
7	besonders wertvoll	
6	wertvoll	<b>hoch</b>
5	noch wertvoll, gut entwicklungsfähig	
4	verarmt, entwicklungsfähig	<b>mittel</b>
3	stark verarmt, eingeschränkt entwicklungsfähig	
2	extrem verarmt	<b>nachrangig/gering</b>
1	weitgehend unbelebt	
0	vollständig versiegelt	

**Tab. 5: Umweltbelang Pflanzen – Bewertung des derzeitigen Umweltzustands**

<b>Biotopkürzel</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>§ 15 a/b LNatschG</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Wälder, Gebüsche und Kleingehölze</b>			
WBe	Bruchwald nährstoffreicher Standorte	§	sehr hoch
WM	Mesophytischer Laubwald		hoch
WL	Bodensaurer Laubwald		hoch

<b>Biotoptyp</b>	<b>§ 15 a/b LNatschG</b>	<b>Bedeutung</b>	
WFl	Sonstige Laubholzbestände (Gehölzpflanzungen)	mittel	
WFm	Laub-Nadelholz-Mischbestände (struktureich)	hoch	
WFn	Nadelforst	gering	
WFX	sonstige Forstflächen mit heimischen Baumarten	mittel	
WPb	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	§	hoch
WPy	Sonstiger Pionierwald	§	hoch
<b>Gehölze und sonstige Baumstrukturen</b>			
HWt	Knick mit typischer Gehölzvegetation	§	sehr hoch
HWr	Redder	§	sehr hoch
HWo	Knick, gehölzfrei	§	mittel
HGy	Sonstiges naturnahes Feldgehölz		hoch
HGx	Gehölz mit standortfremden Arten		mittel
HGb	Einzelbaum / Baumgruppe		hoch
HGr	Baumreihe		hoch
<b>Gewässer</b>			
FBx	Naturferner Bach		mittel
FG	Graben		gering
FT	Tümpel	§	hoch
FKr	Naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	§	hoch
FXf	Fischteich		gering
FXr	Regenwasserrückhaltebecken		mittel/hoch
<b>Gehölzfreie Biotope der Niedermoore, Sümpfe und Ufer</b>			
NSs	Seggenried	§	hoch
NSb	Binsenried	§	hoch
<b>Heiden, Magerrasen, Binnendünen</b>			
TR	Mager- und Trockenrasen	§	hoch
TRs	Mageres Mähgrünland (Artenarme Sukzessionsstadien)	(§)	hoch
TR/RHt/WP	Komplex aus Trockenrasen und ruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte und Pionierwald	§	hoch
<b>Extensiv genutztes Grünland</b>			
GMm	Mesophiles Grünland		hoch
GFf	Flutrasen		hoch
GM/GF	Komplex aus mesophilem Grünland und Feuchtgrünland		hoch
<b>Intensiv genutztes Grünland, Acker- und Gartenbaubiotope</b>			
GI/AB	Artenarmes Intensivgrünland / Baumschule		gering
ABb	Baumschulbrache		mittel
<b>Ruderalfluren</b>			
RHm	Ruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	§	hoch
<b>Biotope der Bauflächen</b>			
SMk	Bauflächen des Kasernengeländes und zugeordnete Freiflächen (hoher Flächenanteil an Gehölzen, z.T. brachliegende Freiflächen)		gering
<b>Biotope der Grünflächen</b>			
SPi	Intensiv gepflegte Grünanlage		gering
SPe	Extensiv gepflegte Grünanlage		mittel
SPw	Grünanlage mit z.T. waldartigem Baumbestand		mittel
SEb	Ballspielanlage		gering

<b>Biotopekürzel</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>§ 15 a/b LNatschG</b>	<b>Bedeutung</b>
SEt	Tennisanlage		gering
SEk	Kinderspielplatz		gering/mittel
SGk	Kleingartenanlage		gering
<b>Biotope der Verkehrsanlagen</b>			
SVs	Straßenverkehrsfläche		gering
SVw	Wirtschaftsweg		gering
SVsb	Straßenbegleitgrün		gering
SVp	Parkplatz		gering

Als übergeordnete Umweltschutzziele fließen darüber hinaus der Schutzvorbehalt gem. § 15a/b LNatschG in die Bewertung ein.

Zudem ist im Hinblick auf das städtebauliche Vorhaben der Gemeinsame Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten (MUNF) vom 3.7.1998 zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht zu berücksichtigen. In den Hinweisen zur Anwendung werden Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz definiert, deren Beeinträchtigung zu unterlassen ist. Flächen mit besonderer Bedeutung sind alle nach § 15a LNatschG gesetzlich geschützten Biotope, Wälder, Grünanlagen mit altem Baumbestand, Obststreuwiesen, sonstige Feuchtgebiet, Knicks, alte und seltene Bäume, Alleen.

Zu berücksichtigen ist außerdem die Ausweisung eines Teilbereichs des Untersuchungsraumes als Landschaftsschutzgebiet mit dem ausdrücklichen Schutzzweck für die Kernzone (Rahwischniederung), die ausgedehnten und unterschiedlichen Grünlandstandorte zur Förderung spezifischer Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und zu entwickeln.

Als besonders geschützte Pflanzenart ist im Untersuchungsraum die Wasserfeder (*Hottonia palustris*) in 2 Tümpeln in der Rahwischniederung sowie im Bruchwaldbereich am Bredenmoorsbach im Zuge der Erhebung für das Konzept für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Rahwischniederung, Pinneberg (1998) kartiert worden.

Streng geschützte Pflanzenarten gem. § 42 BNatSchG kommen nach den vorliegenden Unterlagen im Untersuchungsraum nicht vor.

Für die Fläche der Eggerstedt-Kaserne wurde durch das Forstamt Rantzeu eine Abgrenzung der Waldflächen nach LWaldG durchgeführt. Hiernach stellt sich die Abgrenzung von Wald nach LWaldG in Teilbereichen abweichend von der Biotoptypenzuordnung Wald dar. Um neben der Bedeutung der Biotoptypen auch die gesetzlichen Anforderung gem. LWaldG in die Bewertung aufzunehmen, sind diese Abgrenzungen zusätzlich in den Plan aufgenommen.

Die Empfindlichkeit gegenüber Überbauung/Flächenversiegelung ist - mit Ausnahme von Flächen ohne aktuelle Lebensraumfunktion - für alle Flächen als hoch einzustufen, da mit Überbauung ein vollständiger Funktionsverlust einhergeht.

Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Standortbedingungen ist insbesondere bei Biotopen nährstoffarmer Standorte durch Nährstoffeintrag sowie bei Biotopen feuchter Standorte durch Veränderung der Grundwasserverhältnisse hoch.

#### **Umweltbelang Pflanzen - zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes**

Eine sehr hohe Bedeutung haben die Bruchwälder am Bredenmoorsbach.

Von hoher Bedeutung ist die gesamte Rahwischniederung mit dem extensiv genutzten Grünland feuchter und z.T. magerer Ausprägung sowie die Kleingewässer und kleinflächigen Sümpfe. Ebenso hochwertig sind die Flächen des Ökokontos im Bereich der Rahbarg-Heide sowie das mesophile Grünland nördlich des Eggerstedter Weges. Auf dem Kasernengelände sind die naturnäheren Waldbestände am Nordrand sowie am Südrand von hoher Bedeutung für die Pflanzenwelt.

Neben den flächigen Strukturen sind als lineare und punktuelle Elemente die Knicks von sehr hoher Bedeutung, sowie zahlreiche Einzelbäume und Baumgruppen auf dem Kasernengelände von hoher Bedeutung für die Pflanzenwelt.

Von mittlerer Bedeutung sind sonstige Gehölzstrukturen auf dem Kasernengelände und im Sport- und Erholungspark, die Baumschulbrache und der angepflanzte Jubiläumswald.

Die intensiv genutzten, gepflegten Grünflächen (Kleingartenanlagen, Sportanlagen) sowie die Flächen der Bebauung sind von geringer Bedeutung für die Pflanzenwelt.

#### **4.3 Tiere (engerer Untersuchungsraum)**

Für den Umweltbelang Tiere erfolgte eine aktuelle Bestandserfassung und Bewertung für die Tiergruppen Brutvögel, Amphibien und Fledermäuse im engeren Untersuchungsraum durch Dipl. -Biol. Karsten Lutz:

- Faunistische Untersuchungen 2005 zum Umweltbericht Rahmenplanung Eggerstedt-Kaserne (2005)

Diese faunistischen Untersuchungen werden nachfolgend zusammengefasst wiedergegeben. In Anhang 2 ist das Gutachten beigelegt.

Damit liegt eine flächendeckende faunistische Erhebung bezüglich der repräsentativen Indikatorgruppen für den engeren Untersuchungsraum vor.

Ergänzend werden als Grundlage herangezogen:

- Landschaftsplan Pinneberg (1999)
- Konzept für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes Rahwischniederung, Pinneberg (1998)
- Entwicklungsbericht über städtische Ausgleichsflächen, Ökokontoflächen und § 15a-Biotope im Stadtgebiet von Pinneberg (2004)

Die Vorgehensweise bei der Erfassung der verschiedenen Tierarten war wie folgt:

##### **Avifauna**

Im Frühjahr 2005 wurden vom 20. März bis 14. Juni im Untersuchungsgebiet (136 ha) die Brutvögel erfasst. Dazu wurden während des Untersuchungszeitraumes 9 Begehungen durchgeführt.

Zur Ermittlung der Anzahl der Brutreviere wurden alle Individuen mit revieranzeigendem Verhalten im Gelände kartiert (z.B. singende Männchen, nistmaterial- und futtertragende Altvögel, Nester, fast flügge Jungvögel). Aus den Feldkarten der einzelnen Beobachtungsdurchgänge wurde anschließend für die einzelnen Arten der Durchgang mit der höchsten Revierzahl gewertet und in das Ergebnis übernommen. Arten, die kein revieranzeigendes Verhalten aufwiesen, wurden als Gastvögel eingeordnet. Hinweisen auf besondere Arten (z.B. Enten, Greifvögel, Eulen, Eisvogel) wurde gezielt nachgegangen.

Das Vorkommen von Eulen und Wachtelkönig wurde durch Nachtexkursionen überprüft.

### Amphibien

Unter Berücksichtigung der Phänologie der einzelnen Arten und des Witterungsverlaufs erfolgte durch eine mehrmalige Begehung der Laichgewässer vom Frühjahr (April) bis zum Sommer (Juli) 2004 eine hinreichend genaue Bestandseinschätzung. Die Erfassung erfolgte im Wesentlichen durch Sichtbeobachtung von Laichballen und adulten Amphibien, Kescherfänge und nächtliche Rufkontrollen.

### Fledermäuse

Die Untersuchung von Fledermäusen erfolgte mit Hilfe von Bat-Detektoren und Sichtbeobachtungen in den Abend- und frühen Nachtstunden (ca. 20.00 – 2.00 Uhr) auf 6 Exkursionen von Mai bis August. Zwei weitere Exkursionen wurden in den frühen Morgenstunden im Juni und Juli durchgeführt, um auf dem Gelände der ehem. Eggerstedt-Kaserne eventuell zu hören Quartieren zurückkehrende Fledermäuse zu beobachten.

## 4.3.1 Bestand

### Avifauna

Im Untersuchungsgebiet wurden 57 Arten gefunden, die in Tabelle 5 aufgeführt sind.

**Tab. 6: Vogelarten im Untersuchungsraum**

Art	Status	RL D	RL SH	Anzahl <sup>1</sup>
Amsel <i>Turdus merula</i>	b	+	+	52
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	b	+	+	2
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	b	V	+	2
<b>Bekassine <i>Gallinago gallinago</i> (§)</b>	<b>b</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	b	+	+	14
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	b	+	+	16
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	b	+	+	5

<sup>1</sup> Das Vorkommen und die Anzahl der Brutvögel wird in der Regel anhand von revieranzeigendem Verhalten, meist singenden (balzenden) Männchen ermittelt. Einige Arten haben jedoch ein außergewöhnliches Sozialverhalten, wodurch die Feststellung der Anzahl erschwert wird. Da diese Arten, soweit sie im Untersuchungsraum vorkommen, für die Beurteilung von Auswirkungen von geringer Bedeutung sind, wird es für nicht nötig und unangemessen aufwändig erachtet, die genaue Anzahl festzustellen. Für diese Arten wird, wie auch für die Nahrungsgäste, lediglich der Eintrag „vorh.“= vorhanden vorgenommen.

Art	Status	RL D	RL SH	Anzahl <sup>1</sup>
Dohle <i>Corvus monedula</i>	ng	+	+	vorh.
Dompfaff <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	b	+	+	3
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	b	+	+	3
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	b	+	+	5
Elster <i>Pica pica</i>	b	+	+	3
Fasan <i>Phasianus colchicus</i>	b	+	+	vorh.
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	b	<b>V</b>	<b>V</b>	5
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	b	+	+	15
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	b	+	+	2
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	b	+	+	1
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	b	<b>V</b>	+	2
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	b	+	<b>V</b>	4
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	ng	+	+	vorh.
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	b	+	+	3
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	b	+	+	13
<b>Grünspecht <i>Picus viridis</i> (§)</b>	<b>b</b>	<b>V</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Habicht <i>Accipiter gentilis</i> (§)	ng	+	+	vorh.
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	b	+	+	+
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	b	<b>V</b>	<b>V</b>	vorh.
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	b	+	+	8
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	ng	+	+	vorh.
<b>Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i> (§)</b>	<b>z / b</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7 / 1</b>
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	b	+	+	1
Kohlmeise <i>Parus major</i>	b	+	+	24
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	-	<b>V</b>	+	vorh.
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i> (§)	b	+	+	2
Mehlschwalbe <i>Delichon urbica</i>	ng	<b>V</b>		vorh.
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	b	+	+	3
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	b	+	+	10
<b>Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i></b>	<b>b</b>	+	<b>3</b>	<b>1</b>
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	b	+	+	2
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	ng	<b>V</b>	<b>V</b>	vorh.
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	b	+	+	15
Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	b	+	+	1
Rotdrossel <i>Turdus iliacus</i>	z	+	+	68
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	b	+	+	22
Saatkrähe <i>Corvus frugilegus</i>	ng	+	+	vorh.
Schwanzmeise <i>Aegithalus caudatus</i>	b	+	+	2
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	b	+	+	4
Sperber <i>Accipiter nisus</i> (§)	b	+	+	1
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	b	+	+	vorh.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	b	+	+	2
Sumpfmeise <i>Parus palustris</i>	b	+	+	2
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	b	+	+	1
Waldbaumläufer <i>Certhia familiaris</i>	b	+	+	1
Waldkauz <i>Strix aluco</i> (§)	ng	+	+	vorh.
Waldohreule <i>Asio otus</i> (§)	ng	+	+	vorh.
<b>Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i></b>	<b>b</b>	+	<b>3</b>	<b>1</b>
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	b	+	+	14



Art	Status	RL D	RL SH	Anzahl <sup>1</sup>
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	b	+	+	20

Status = Status im Untersuchungsgebiet: b = Brutvogel, ng = Nahrungsgast, besucht Untersuchungsgebiet nur zur Nahrungssuche, z = Durchzügler

RL D = Status nach Rote Liste Deutschlands (BAUER et al. 2002); RL SH = Status nach Rote Liste Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 1995); 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, d.h. aktuell nicht gefährdet, aber Gefährdung zu befürchten, wenn bestimmte Faktoren weiter wirken. R = selten (ungefährdet), + = ungefährdet; (§) = streng geschützte Art

Alle europäischen Vogelarten gelten als besonders geschützte Arten gem. § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG.

Als gefährdete Brutvogelarten kommen im Untersuchungsgebiet die Bekassine, der Grünspecht, der Wiesenpieper und die Nachtigall vor. Kiebitze wurden im März und April in der Rahwischniederung (Maximum 7 Exemplare am 04.04.) beobachtet. Nach GGV (1998) war diese Art im Jahr 1998 noch Brutvogel. Da das letzte Exemplar am 26. April beobachtet wurde, kann eine erfolgreiche Brut dieser Art ausgeschlossen werden. Vermutlich hat zumindest ein Paar einen Brutversuch unternommen, diesen jedoch abgebrochen.

- Die **Bekassinen** brüten im sehr feuchten nördlichen Teil der Rahwischniederung.
- Der **Grünspecht** nutzt vor allem den Komplex der Sportanlagen.
- Die **Nachtigall** hat ein Revier in den Gebüsch des Eingangsbereiches der Eggerstedt-Kaserne.
- Der **Wiesenpieper** besiedelt vor allem mit geringer Intensität bewirtschaftetes Grünland mit zumindest teilweise bultiger Vegetation. In der nördlichen Rahwischniederung hat er einen geeigneten Brutplatz in der Rinderweide.

Arten der sogenannten Vorwarnliste sind zwar noch nicht gefährdet, verdienen jedoch wegen ihrer ungünstigen Bestandstendenz besondere Aufmerksamkeit.

- Der **Baumpieper** kommt im Bereich der nördlichen Rahwischniederung und der Rahbarg-Heide vor. Er besiedelt im Allgemeinen den Übergangsbereich vom Waldrand zum Offenland oder sehr lichte Wälder.
- Der **Feldsperling** kommt im Kleingartengelände und am Siedlungsrand im Süden vor.
- Der **Gartenrotschwanz** wurde an der Grenze zwischen Kleingarten- und Kasernengelände und am Übergang der halboffenen Landschaft „Rah“ zum Gartenstreifen an der Straße Voßbarg beobachtet.
- Die **Goldammer** kommt im Untersuchungsgebiet in der Knicklandschaft außerhalb der Niederung und außerhalb der Siedlungen (Kleingärten, Kaserne) vor.
- **Haussperlinge** kommen im Kleingartengelände und an den Sportstätten vor.
- Der **Kuckuck** wurde rufend in allen Teilen des Untersuchungsgebietes (außer Kleingarten und Siedlung) angetroffen.
- Das Untersuchungsgebiet wird von **Rauch- und Mehlschwalben** zur Nahrungssuche überflogen.

Als streng geschützte Arten kommen vor (in Klammern Zahl der Revierpaare):

- Bekassine *Gallinago gallinago* (2)
- Grünspecht *Picus viridis* (1)
- Habicht *Accipiter gentilis* (1 – nur Teil des Nahrungsreviers)
- Kiebitz *Vanellus vanellus* (Durchzug/Brutversuch)
- Mäusebussard *Buteo buteo* (2)
- Sperber *Accipiter nisus* (1)
- Waldkauz *Strix aluco* (1 – nur Teil des Nahrungsreviers)

- Waldohreule *Asio otus* (1 – nur Teil des Nahrungsreviers)

Die Lebensräume der Bekassinen und des Grünspechtes sowie die Horststandorte von Mäusebussard und Sperber werden in der Karte (s. Anhang 1) dargestellt. Die Greifvogel- und Eulenarten nutzen praktisch das ganze Untersuchungsgebiet als Nahrungsrevier.

Die Nahrungsgäste treten in den kurzrasigen Grünländern auf. Saatkrähen und Dohlen nutzen insbesondere die Rinderweiden, Graureiher die Kleingewässer und Grünländer der Rahwischniederung. Am 26. und 30.04.2005 hielten sich zwei Kanadaganspaare in der südlichen Rahwischniederung auf. Dabei muss es sich um Paare handeln, die entweder ihre Brut verloren haben oder gar nicht erst zur Brut geschritten sind. Diese Art breitet sich zur Zeit in Norddeutschland aus und kann vielerorts auftreten. Besondere Einschätzungen und Bewertungen sind daraus nicht abzuleiten.

Am 04. April 2005 konnten 68 Rotdrosseln auf dem intensiv gepflegten, kurzrasigen Sportplatz des Kasernengeländes beobachtet werden. Dabei handelt es sich um durchziehende Exemplare, die gern auf kurzrasigen Flächen Rast machen. Diese Rastbestände begründen nicht die Annahme eines bedeutenden Rastgebietes

## Amphibien

In den Gewässern des Untersuchungsgebietes wurden fünf Amphibienarten gefunden:

**Tab. 7: Artenliste der Amphibien im Untersuchungsraum**

Art	RL D	RL SH	Anzahl im Unters.geb.
Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i>	+	+	Größerer Bestand
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	+	+	Größerer Bestand
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	V	V	259 Laichballen
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	2	V	62 Laichballen
Teichfrosch <i>Rana kl. esculenta</i>	-	D	34 Rufer

RL D = Status nach Rote Liste Deutschlands (BEUTLER et al. 1998); RL SH = Status nach Rote Liste Schleswig-Holstein (KLINGE 2004); 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, d.h. aktuell nicht gefährdet, aber Gefährdung zu befürchten, wenn bestimmte Faktoren weiter wirken, D = Daten mangelhaft - Einstufung nicht möglich; + = ungefährdet

Größenklassen siehe Kap. 2.2.2 des faunistischen Gutachtens, bei Grasfrosch Zahl der Laichballen

Alle europäischen Arten gelten als besonders geschützte Arten gem. § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG.

Da der Teichmolch wenig spezifische Ansprüche sowohl an den Landlebensraum als auch an das Laichgewässer stellt, ist er in nahezu allen Stillgewässertypen, gerade auch kleinen und periodisch trocken fallenden, bis hin zu langsam fließenden Gräben zu finden. Im Untersuchungsraum wurde er sowohl in der Rahwischniederung als auch in den Gewässern der Rahbarg-Heide gefunden. Für die Molche ist, im Unterschied zu Grasfrosch und Erdkröte, das Laichgewässer und dessen nächste Umgebung ein wichtiger Teil des Sommerlebensraums. Die meisten Teichmolche überwintern in den verschiedensten Verstecken an Land. Ein kleiner Teil verbringt den Winter jedoch auch im Gewässergrund.

Erdkröte und Grasfrosch überschneiden sich in ihren Lebensraumansprüchen und kommen auch im Landlebensraum häufig nebeneinander vor. Im Untersuchungsraum wurden sie an

nahezu allen Gewässern gefunden. Die Erdkröte ist sehr anpassungsfähig und kommt in sehr unterschiedlichen Habitaten vor. Besonders geeignet sind Laub- und Mischwälder, gebüschreiche Landschaften, aber auch Gärten und Parks, wenn sie nicht zu "aufgeräumt" sind. Daneben werden aber auch Grünlandbereiche besiedelt. Auch beim Grasfrosch ist das Spektrum der Landhabitats weit gestreut und umfasst Grünländer bis hin zu Wäldern, Gärten und Parks. Diese Art zeigt jedoch eine deutliche Präferenz für Stellen mit dichter, krautig-grasiger Bodenvegetation. Die besonders geeigneten Landlebensräume, die für das Vorkommen von besonderer Bedeutung sind, sind im Untersuchungsraum die Rahwischniederung, die Rahbarg-Heide einschließlich der Grünland-Fläche nördlich des Eggerstedter Weges sowie die Randbereiche des Kasernengeländes und des Sport- und Erholungsparks. Einzelne Grasfrösche können aber auch in den übrigen Flächen angetroffen werden, die aber nicht mehr von Bedeutung für die Erhaltung der Vorkommen sind. Die Überwinterungsgebiete der Erdkröten liegen bevorzugt im Schutze des Waldes, allerdings werden auch andere Landschaften (z.B. Gärten, Siedlungen) genutzt. Der überwiegende Teil der Grasfrösche überwintert am Grund von Gewässern. Häufig ist die Überwinterung in fließenden Gewässern, da Grasfrösche in stehenden Gewässern aufgrund der Sauerstoffzehrung bei wochenlanger Eisbedeckung oft verenden.

Der Moorfrosch ist in Norddeutschland der typische Frosch der moorigen Standorte. Im Untersuchungsraum wurde er an zwei Gewässern in der Rahwischniederung erhoben. Er löst in den sehr feuchten bis nassen, auf Torfboden stehenden Biotopen den Grasfrosch, mit dem er häufig gemeinsam vorkommt, als häufigste Art ab. Als Sommerlebensraum sehr gut geeignet sind für ihn die Flutrasen und Seggenbestände in der Rahwischniederung. Sie überwintern bevorzugt in den Moorrandbereichen, die auch den Kern-Sommerlebensraum bilden. Der Moorfrosch ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und demnach eine nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG streng geschützte Art.

Der hier wie eine Art behandelte Teichfrosch *Rana kl. esculenta* (Hybridform der Arten *R. lessonae* u. *R. ridibunda*) gehört zu den weit und nahezu lückenlos in Deutschland verbreiteten Arten. Als eine Form, die während des ganzen Jahres in oder nahe an Gewässern lebt, ist er stärker auf das Vorhandensein perennierender Gewässer angewiesen als viele andere Amphibienarten. Die Landlebensräume der Teichmolche sind im Untersuchungsgebiet vollständig Teilgebiete der Lebensräume des Grasfrosches und werden deshalb nicht gesondert dargestellt. Teichfrösche überwintern sowohl im Gewässergrund als auch an Land.

Amphibien führen im Jahreslauf Wanderungen in ihrem Lebensraum durch. In der Regel längere Strecken zwischen Winterquartier, Laichgewässer und Sommerlebensraum, während im Sommerlebensraum kleinere Gebiete von den Individuen zur Jagd durchstreift werden. Innerhalb des dargestellten Amphibien-Lebensraumes finden diffus Wanderbeziehungen während des ganzen Jahres statt. Eine hervorgehobene Wanderbeziehung zwischen Laichgewässer und Landlebensraum ist über die Straße Hogenkamp zum Friedhof bekannt. Nach den Krötenzaun-Betreuungen, die der BUND alljährlich durchführt (BUND in lit.), wurden im Frühjahr 2005 822 Erdkröten (261 ♀ und 561 ♂) über die Straße getragen.

### **Fledermäuse**

Im Untersuchungsgebiet wurden die drei häufigsten und am weitesten verbreiteten Fledermausarten beobachtet.

**Tab. 8: Im Untersuchungsraum festgestellte Fledermausarten**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-D	RL-SH	Anzahl der Ortungen
Breitflügel-Fledermaus	Eptesicus serotinus	V	V	5
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	3	-	4
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	D	D	7

RL D = Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (BOYE et al. 1998); RL SH = Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001); 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt; - = nicht auf der Roten Liste geführt

Alle Fledermäuse gelten gem. § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG als streng geschützte Arten (Anhang IV der FFH-Richtlinie).

Die häufigsten Ortungen fanden im Waldstück in der Südwestecke des Kasernengeländes („Offizierskasino“) und an dem südlich führenden Weg zwischen Rahwisch und Rahbarg-Heide statt. Abendsegler wurden dort öfters gefunden. Wahrscheinlich fliegen die dort beobachteten Individuen zum Waldstück südlich des Untersuchungsgebietes. Zwergfledermäuse wurden auch im Südostteil des Kasernengeländes gefunden, wo ein alter Baumbestand in Kombination mit dem Rückhaltebecken einen guten Lebensraum für diese Art bildet. Die Breitflügel-Fledermäuse zeigen keinen besonderen Schwerpunkt.

#### **Heuschrecken, Tagfalter, Libellen, Reptilien** (Konzept für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 1998, Landschaftsplan)

Heuschrecken: Im Bereich der Rahwischniederung wurden 1998 insgesamt zwölf Heuschreckenarten nachgewiesen, die z.T. auf der gesamten Grünlandfläche vorkommen (Gemeine und der Weißbrandige Grashüpfer, Bunte Grashüpfer) oder aber sich auf magere Säume und schwach magere Grünlandflächen (Braunen und Feld-Grashüpfer) bzw. hochwüchsige Saumvegetation (Beißschrecke) bzw. niedrige Gehölze (Grünes Heupferd) beschränken. Die Zwitscherheuschrecke lebt mit kleinen Beständen in hochwüchsiger Vegetation, meist auf etwas feuchten Standorten. Die übrigen drei Heuschreckenarten Kurzflügelige Schwertschrecke, Säbeldornschrecke und Sumpfschrecke sind charakteristische Bewohner des Feuchtgrünlandes. Der Nachweis der Säbeldornschrecke stammt aus dem Landschaftsplan; sie wurde 1998 nicht wieder gefunden. Die bundes- und landesweit stark gefährdete Sumpfschrecke lebt mit einem kleinen Bestand im nördlichen Teil der Niederung auf den dort sehr nassen Flächen mit Flatter-Binse und Wasser-Schwaden. Die gefährdete Kurzflügelige Schwertschrecke ist in der gesamten Niederung an feuchten und schwach feuchten Standorten an Flatter-Binse und Rasen-Schmiele in z.T. großer Anzahl zu finden.

Tagfalter: In der Rahwischniederung wurden zwölf Tagfalterarten nachgewiesen. Bei den festgestellten Tagfalterarten handelt es sich überwiegend um euryöke, häufige Arten, die in Schleswig-Holstein weit verbreitet sind. Charakteristische Feuchtwiesenarten fehlen. Am südlichen Rand der Wiesen, im Grenzbereich zum Wäldchen wurden Landkärtchen und Faulbaumbläuling, zwei Arten feuchter Standorte, mit wenigen Individuen beobachtet.

Libellen: In zwei Gewässern der Rahwischniederung wurden 1998 insgesamt 14 Libellenarten nachgewiesen. Im Gewässer westlich des Sportplatzes kommen alle 14 Arten vor. In dem Gewässer inmitten des Grünlandes wurden fünf Libellenarten festgestellt. In beiden Gewässern leben die bundesweit gefährdeten Arten Glänzende Binsenjungfer und Gefleckte Hei-

delibelle. Das Gewässer westlich des Sportparks bietet darüber hinaus der in Schleswig-Holstein gefährdeten Großen Königlibelle einen Lebensraum.

Reptilien: In der Rahwischniederung wurde im Rahmen der Erhebung zum Landschaftsplan die stark gefährdete Ringelnatter nachgewiesen. Dieser Nachweis konnte 1998 nicht bestätigt werden.

#### 4.3.2 Bewertung

##### Avifauna

Für die Gesamtbewertung des Untersuchungsgebietes werden nach dem Bewertungsverfahren nach BERNDT et al. (1978) bzw. WILMS et al. (1997) den Brutvogelarten entsprechend ihrer Häufigkeit im zu bewertenden Gebiet und ihrem Gefährdungsgrad (= Rote-Liste-Kategorie) Punktwerte zugeordnet. Demnach ist das Untersuchungsgebiet - insgesamt betrachtet - wegen der Vorkommen von Bekassinen, Grünspecht, Nachtigall, Wiesenpieper und (zumindest ansatzweise) Kiebitz von lokaler Bedeutung und damit hochwertig.

Das Untersuchungsgebiet ist jedoch landschaftlich sehr heterogen und eine zusammengefasste, schematische Bewertung allein nicht sinnvoll. Sinnvoller ist die Darstellung bedeutender Funktionen von Teilgebieten für die Avifauna. Hierfür werden die Lebensräume gefährdeter Arten und Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand (Arten der Vorwarnliste) herausgestellt.

Die Bewertung erfolgt anhand eines dreistufigen Bewertungsschemas:

- Sehr hoher Wert: Vorkommen gefährdeter Arten beider Roter Listen (D & SH). Solche Lebensräume sind von hoher allgemeiner Naturschutzbedeutung und im Stadtrandbereich besonders selten und schützenswert.
- Hoher Wert: Vorkommen gefährdeter Arten nur einer Roten Liste (D oder SH) und Vorkommen von derzeit ungefährdeten Arten mit schlechtem Erhaltungszustand (Vorwarnliste). Diese Lebensräume sind von hoher allgemeiner Bedeutung für die Sicherung der Avifauna in der Region.
- Mittlerer Wert: Vorkommen ungefährdeter Arten der „Normallandschaft“. Dies entspricht ungefähr dem regionalen „Durchschnitt“.

Aus dem Vorkommen von Brutvögeln können keine Gebiete mit geringem Wert abgeleitet werden. Dort, wo nur wenige Arten vorkommen, handelt es sich oft um Spezialisten, die gerade auf diese – für andere Arten bedeutungslosen – Lebensräume angewiesen sind. Beispielsweise sind stark versiegelte Gewerbegebiete oder innerstädtische Bereiche nur von geringer Bedeutung (wenn überhaupt) für fast alle Vogelarten. Der Hausrotschwanz kommt in Norddeutschland jedoch nur in solchen Lebensräumen vor, die damit ebenfalls eine gewisse Bedeutung für die Erhaltung der vollständigen Vogelwelt der Region haben.

Flächen mit negativer Bedeutung für die Vogelwelt sind solche, die einen negativen Einfluss auf die Vögel ausüben. Das können z.B. Strukturen sein, die zur Erhöhung der Mortalität beitragen oder durch Emissionen (Lärm, Schadstoffe) umliegende Lebensräume entwerten. Im Untersuchungsbereich ist die L 103 als Fläche mit negativer Bedeutung einzustufen.

Die Bewertung der Teilgebiete stellt sich wie folgt dar:

1. Als Gebiet mit sehr hohem Wert kann die feuchte Rahwischniederung mit den Bekassinenrevieren als bedeutendster Art heraus gestellt werden. Unterstrichen wird der Wert noch durch das Vorkommen eines Wiesenpiepers und dem Brutversuch des Kiebitzes.
2. Der Bereich des parkartigen Komplexes aus Spiel- und Sportstätten hat als westlicher Teillebensraum des Grünspechtes (der sich auch über den Friedhof erstreckt) einen hohen Wert für diese in Schleswig-Holstein gefährdete und in Deutschland bedrängte Art.
3. Der Übergang zwischen dem parkartigen Grünspechtlebensraum und der Rahwischniederung hat hohen avifaunistischen Wert wegen der Vorkommen der Arten der Vorwarnliste Baumpieper, Gartenrotschwanz und Feldsperling.
4. Die vielgestaltige Kulturlandschaft der Rahbarg-Heide mit ihren Knicks, Gehölzen, Brachen, mageren Grasländern und z.T. alten Kleingärten bietet ebenfalls einer Gruppe von Arten der Vorwarnliste (Goldammer, Baumpieper, Feldsperling, Gartenrotschwanz) Lebensraum und ist daher von hohem Wert.
5. Die Gebüsche des Eingangsbereichs der Kaserne wiesen ein Revier der Nachtigall auf, die in Schleswig-Holstein als gefährdet gilt. Da Pinneberg in dem Bereich liegt, in dem in den letzten Jahrzehnten ein starker Bestandsrückgang zu verzeichnen war, wird ein solches Vorkommen mit hohem Wert eingestuft.
6. Am Südrand des Untersuchungsgebietes wird ein Ausschnitt der Knicklandschaft wegen des Vorkommens der Goldammer mit hohem Wert eingestuft.

## Amphibien

Die Gebiete werden in einem dreistufigen Bewertungssystem bewertet. Dabei werden folgende Stufen unterschieden:

- hohe („überdurchschnittliche“) Wertigkeit für Amphibien
- mittlere („durchschnittliche“) Wertigkeit für Amphibien
- geringe („unterdurchschnittliche“) Wertigkeit für Amphibien

Hohe Wertigkeit haben Teilgebiete mit Vorkommen gefährdeter Arten. Das ist in dieser Untersuchung nur der Moorfrosch. Starke Vorkommen des Grasfrosches sind inzwischen selten geworden. Deshalb werden alle Vorkommen, die allein lebensfähig wären (d.h. in einer Metapopulation als Source-Habitate fungieren können), mit hohem Wert eingestuft. Pauschal wird das ab 20 Laichballen angenommen. Der Komplex in der nördlichen Rahwischniederung und die beiden Vorkommen in der Flutrasen-Senke im Süden der Rahwischniederung werden zusammengefasst und bekommen damit hohen Wert. Im Untersuchungsgebiet ist die Fläche, die als Amphibien-Lebensraum für Teichmolch, Grasfrosch und Erdkröte hervorgehoben wurde und Grasfrosch-Laichgewässer mit mehr als 20 Laichballen aufweist, als hochwertiger Amphibien-Lebensraum eingestuft.

Mittlere Wertigkeit haben Teilgebiete mit lebensfähigen Populationen weitverbreiteter und noch ungefährdeter Arten. Das sind hier Grasfrosch (weniger als 20 Laichballen), Erdkröte, Teichfrosch und Teichmolch. Der kleine Bereich um das Gewässer auf dem Kasernengelände weist nur einen kleinen Grasfrosch-Laichbestand auf und erreicht daher nur mittleren Wert.

Geringen Wert haben Gebiete, die keine oder nur sehr kleine und damit kaum auf Dauer selbständig lebensfähige Populationen von ungefährdeten Arten beherbergen. Die übrigen Flächen, werden zwar auch von Erdkröten und Grasfröschen als Landlebensraum genutzt, sind jedoch nicht für die Erhaltung der lokalen Bestände von entscheidender Bedeutung und werden daher mit geringem Wert eingestuft.

## Fledermäuse

Die Zahl der Ortungen ist nicht auffällig hoch. Das Vorliegen eines herausragend wertvollen Fledermausgebietes ist damit nicht anzunehmen. Der Bereich der Südwestecke des Kasernengeländes („Offizierskasino“) mit dem südlich führenden Weg zwischen Rahwisch und Rahbarg-Heide wird als relativ wertvoller herausgehoben, da dort eine gefährdete Art mehrfach beobachtet wurde.

Hinweise auf Quartiere wurden nicht gefunden. Damit ist das Vorhandensein von wertvollen Quartieren, die z.B. Wochenstuben aufweisen, nicht anzunehmen. Da die Dächer der Kasernengebäude schon Löcher aufweisen, können dort allerdings kurzfristig in kommenden Jahren Quartiere entstehen. Tagesverstecke für einzelne Tiere sind an vielen Stellen möglich. Sie stellen aber keine schwer ersetzbaren, seltenen Strukturen für Fledermäuse dar.

### Umweltbelang Tiere - zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes

Eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Tiere besitzt der zentrale Bereich der Rahwischniederung mit dem Vorkommen der Bekassine.

Darüber hinaus besitzt die gesamte Rahwischniederung und die Rahbarg-Heide eine hohe Bedeutung als Amphibienlebensraum sowie z.T. auch als Lebensraum für die Vogelwelt. Die Kleingartenanlage wird als mit hoher Bedeutung für die Vogelwelt eingestuft. Die Grünlandflächen nördlich des Eggerstedter Weges sind Teil des Amphibienlebensraumes. Der südliche Bereich des Kasernengeländes sowie die Randbereiche des Sport- und Erholungsparks sind sowohl für die Amphibien als auch für die Vogelwelt von hoher Bedeutung. Der Redder im Westen des Kasernengeländes sowie der Waldbereich hier sind darüber hinaus von hervorgehobener Bedeutung für Fledermäuse.

Die Empfindlichkeit gegenüber Überbauung/Flächenversiegelung ist - mit Ausnahme von Flächen ohne aktuelle Lebensraumfunktion - für alle Flächen als hoch einzustufen, da mit Überbauung ein vollständiger Funktionsverlust einhergeht.

Gegenüber Zerschneidung sind insbesondere die Bereiche empfindlich, deren Lebensraumqualität durch eine gewisse Großräumigkeit bestimmt wird (Rahwischniederung) bzw. Bereiche unterschiedlicher Lebensraumfunktionen (Laichgewässer in der Rahwischniederung, Sommerlebensraum der Amphibien auf dem Kasernen- bzw. Sportparkgelände). Gegenüber einer Beunruhigung durch Erholungssuchende sind vor allem die Wiesenvögel im Bereich der Rahwischniederung empfindlich.

## 4.4 Boden (engerer Untersuchungsraum)

Für den Umweltbelang Boden standen zur Bestandserfassung und Bewertung im engeren Untersuchungsraum folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Bodenkarte von Schleswig-Holstein, 1:25.000, Blatt 2324 Pinneberg
- Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Untersuchungen zu den im südlichen Stadtgebiet von Pinneberg aufgetretenen Vernässungen - Bestandsbeschreibung und Grundlagenermittlung (2003)
- Ersteinschätzung der Rahmenbedingungen für eine Niederschlagsversickerung (2005)
- Gefährdungsabschätzung (Phase IIb) für die Liegenschaft Eggerstedt-Kaserne Pinneberg (2004)
- Landschaftsplan Pinneberg (1999)

- Bestands- und Strukturanalyse Eggerstedt-Kaserne (2002)

#### 4.4.1 Bestand

Die geologischen Verhältnisse werden im Untersuchungsraum überwiegend bestimmt durch Ablagerungen der vorletzten Eiszeit, der Saaleeiszeit. Als Ablagerungen finden sich oberflächennah überwiegend Schmelzwassersand und in einem kleineren Teilbereich Geschiebemergel. Als Bodenart überwiegt demnach lehmiger bis schwach lehmiger Sand. In dem Bereich der Rahwischniederung haben sich zudem holozäne Niedermoor torfe über den Schmelzwassersanden gebildet.

Als Bodentypen haben sich in Abhängigkeit vom geologischen Ausgangssubstrat und den hydrologischen Verhältnissen überwiegend (Braunerde-)Podsole entwickelt, die am westlichen und nördlichen Rand des Untersuchungsraums sowie am südöstlichen Rand hydromorphe Merkmale aufweisen, d.h. zeitweilig durch Grund- oder Stauwasser beeinflusst sind. Kleinflächig treten (Podsol-)Braunerden auf. In der Rahwischniederung finden sich mittig sowie im Bereich des Bredenmoorsbachs Niedermoorböden umgeben von Gleyen. Im Nordosten des Kasernengeländes findet sich Pseudogley.

#### Vorbelastung

Eine Vorbelastung des Bodens ist im Bereich von Abgrabungen und Abtorfungen (z.B. Forstfläche am Bredenmoorsbach) sowie von Aufhöhungen gegeben. Hier ist der natürliche Bodenstandort nachhaltig überprägt. Für das gesamte Kasernengelände wird in dem Gutachten „Ersteinschätzung der Rahmenbedingungen für eine Niederschlagsversickerung“ eine Überdeckung angegeben. Zu den strukturellen Beeinträchtigungen treten im Bereich von Altlasten zusätzlich stoffliche Belastungen. Auf dem Gelände der Eggerstedt-Kaserne befinden sich Kontaminationsverdachtsflächen. Die Bestands- und Strukturanalyse Eggerstedt-Kaserne benennt insgesamt 14 Kontaminationsverdachtsflächen, von denen durch weitere Untersuchungen einige als unbedenklich ausgewiesen bzw. saniert/entsorgt wurden. Für die Kontaminationsverdachtsflächen KVF 3, KVF 4, KVF 7, KVF 11, KVF 15 erfolgte eine weitere Gefährdungsabschätzung. Die Bodenuntersuchungen ergaben für KVF 4, KVF 7 und KVF 11 keine Hinweise auf schädliche Bodenverunreinigungen. Für die Fläche KVF 3 – ehemaliger Tankstellenbereich – geben die Dieselverunreinigungen bei derzeitiger oder vergleichbarer industriell/gewerblicher Nutzung keinen Anlass zur Besorgnis hinsichtlich der Gefährdung von Schutzgütern. Wird die Fläche künftig sensibler genutzt, wird eine Sanierung durch Bodenabtrag, alternativ durch Oberflächenversiegelung empfohlen (Dr. J. Skowronek, Gefährdungsabschätzung Phase II b). In den Steilhängen beider Geschossfänge der KVF 15 – Kleinschießplatz – zeigten sich erhöhte Bleikonzentrationen. Bei Fortführung der derzeitigen Nutzung resultieren hieraus keine Gefährdungen der Schutzgüter Grundwasser und menschliche Gesundheit. Bei Folgenutzungen als Wohn-, Garten, Park- oder Freizeitfläche sollte jedoch das belastete Bodenmaterial entsorgt oder die Zugänglichkeit begrenzt werden.

Außerhalb des Kasernengeländes ist nach Angaben des Kreises Pinneberg eine Altablagerung (P09) im Bereich der Tennisplätze gelegen.

Eine weitere Vorbelastung ist durch die Versiegelung von Böden und dem damit einhergehenden vollständigen Verlust der Bodenfunktionen gegeben.



Im Bereich der gartenbaulichen und gärtnerischen Nutzung sind Veränderungen der Bodenentwicklung durch die mechanische Bearbeitung und dem stofflichen Eintrag gegeben. Hier haben sich Hortisole entwickelt.

#### 4.4.2 Bewertung

Der Boden des Untersuchungsraumes wird in Anlehnung an die in § 2 Abs. 2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) genannten Funktionen nach folgenden Kriterien bewertet.

**Tab. 9: Boden-Bewertungskriterien**

Bodenschutzfunktionen gem. BBodSchG § 2 Abs. 2 (vereinfacht)		Kriterien
1a	Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen	Seltenheit und Naturnähe
1b	Bestandteil des Naturhaushalts	Nutzungs- und Vegetationstyp
1c	Filter- und Pufferfunktion	Bodenart und Grundwasserstand
2	Archiv der Naturgeschichte	Naturnähe und Seltenheit
3	Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung	natürliche Ertragsfähigkeit

Der Boden erfüllt seine Funktion als Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen am besten, wenn er keine bzw. möglichst geringe Bodenveränderungen erfahren hat bzw. erfährt und ist umso bedeutender, je seltener der Bodenstandort ist.

Die Funktionen des Boden als Bestandteil des Naturhaushalts bezieht sich auf die Fähigkeit des Oberbodens zur Wasseraufnahme bzw. zur Nährstoffabgabe an die Vegetation und inwieweit diese durch anthropogenen Einfluss verringert ist. Intensiv bewachsene und durchwurzelte Böden haben eine höhere Bedeutung als vegetationslose bzw. versiegelte Böden.

Für die Beurteilung der Filter- und Pufferfunktion ist zum einen der Anteil an Porenraum (Filterfunktion) zum anderen die Fähigkeit des Bodens, Stoffe zu binden (Pufferfunktion), relevant. Daneben ist die Mächtigkeit des Filterkörpers für die Filterwirkung von Bedeutung.

Die Funktion als Archiv der Naturgeschichte erfüllen insbesondere wenig gestörte und seltene Böden.

Die Bewertung des Bodens hinsichtlich seiner Funktion als Standort landwirtschaftlicher Produktion erfolgt gem. der Angaben der Bodenkarten von Schleswig-Holstein.

**Tab. 10: Umweltbelang Boden – Bewertung des derzeitigen Umweltzustands**

Bodentyp Bodenfunktion	Niedermoor, Gley		Eisenhumuspodsol		(Braunerde-) Podsol		(Podsol-) Braunerde		Pseudogley		anthropogen stark verändert	
	â	ã	â	ã	â	ã	â	ã	â	ã	ä	å
Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere	sehr hoch	hoch	hoch	mittel	mittel	gering	mittel	gering	hoch	mittel	gering	
Bestandteil des Naturhaushalts	mittel		mittel		mittel		mittel		mittel		gering	-
Filter- und Pufferfunktion	gering		gering-mittel		mittel		mittel		gering - mittel		gering	-
Archiv der Naturgeschichte	mittel		mittel		mittel		mittel		mittel		gering	
Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung	geringe-mittlere Grünlandstandorte		geringe - mittlere Acker- und Grünlandstandorte		mittlere Acker und Grünlandstandorte		geringe - mittlere Acker- und Grünlandstandorte		gute Grünland-, mittlere Ackerstandorte		gering	-

â Wald, Brache, ext. Nutzung

ã Abgrabungen, Aufschüttungen, Abtörungen

ä intensive landwirtschaftliche, gartenbauliche Nutzung

å versiegelte Flächen

Alle Böden sind hoch empfindlich gegenüber Versiegelung, da damit ein weitgehender Verlust der Bodenfunktionen verbunden ist. Grundwasserbeeinflusste Böden weisen zusätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen und Verdichtung auf.

<b>Umweltbelang Boden - zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes</b>
<p>Im engeren Untersuchungsraum sind die extensiv genutzten Niedermoor- und Gleyböden in der Rahwischniederung von sehr hoher Bedeutung. Von hoher Bedeutung sind zum einen die intensiver genutzten Niedermoor- und Gleystandorte im Randbereich der Rahwischniederung sowie die extensiv bzw. ungenutzten Eisenhumuspodsole auf der Rahbarg-Heide. Alle übrigen Flächen, die nicht durch Versiegelung bzw. Bodenauf- oder -abtrag überformt sind, haben eine mittlere Bedeutung.</p> <p>Von geringer Bedeutung sind die durch Auftrag veränderten Bereiche (Kasernengelände) sowie auch Abgrabungen (Waldfläche im Süden) sowie die versiegelten und überbauten Bereiche.</p>

#### 4.5 Wasser (engerer Untersuchungsraum)

Grundlagen für die Erfassung des Umweltzustands bezüglich des Umweltbelangs Wasser sind:

- Bodenkarte von Schleswig-Holstein, 1:25.000, Blatt 2324 Pinneberg

- Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Untersuchungen zu den im südlichen Stadtgebiet von Pinneberg aufgetretenen Vernässungen - Bestandsbeschreibung und Grundlagenermittlung (2003)
- Ersteinschätzung der Rahmenbedingungen für eine Niederschlagsversickerung (2005)
- Landschaftsplan Pinneberg (1999)
- Bestands- und Strukturanalyse Eggerstedt-Kaserne (2002)

#### **4.5.1 Bestand**

##### **Grundwasser**

Im Untersuchungsraum liegt das oberflächennahe Grundwasser in der Rahwischniederung sowie der Bredenmoorsbachniederung oberflächennah an (Flurabstand < 1m). Daran schließen sich im Westen und Südosten in feuchten Perioden durch Stauwasser gekennzeichnete Bereiche an. Die übrigen Standorte haben einen Grundwasserflurabstand von etwa 2- 5 m.

Das Ministerium für Umwelt, Natur und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein hat im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Peiner Weg der Stadtwerke Pinneberg das Wasserschutzgebiet „Pinneberg Peiner Weg“ festgesetzt. Das Wasserschutzgebiet reicht mit seiner äußeren Zone (Schutzzone III B) in den Untersuchungsraum hinein. Es umfasst den Bereich nördlich des Eggerstedter Weges / Heideweges und schließt das Kleingartengelände ein. Die westliche Grenze verläuft vom Heideweg in Höhe Taubenstraße ausgehend in Nordost-Richtung und quert die Göthestraße (Grenze des Untersuchungsraumes) in Höhe der I.-Kant-Straße.

Die quartären und tertiären Sande bilden hier zusammen einen flächenhaft verbreiteten Grundwasserleiter (Nutzhorizont). Für den Bereich des Wasserschutzgebietes wird der Wasserleitertyp wie folgt charakterisiert: Grundwasserleiter mit einfacher Überdeckung (oft weniger als 15 m) und/oder lokalen Fenstern innerhalb der bindigen Deckschichten.

##### **Oberflächengewässer**

Als wichtigstes Fließgewässer durchzieht der Bredenmoorsbach im Süden den Untersuchungsraum. Diesem fließt auch der Graben aus dem Sport- und Erholungspark zu. Zudem befinden sich zahlreiche kleinere Stillgewässer im Untersuchungsraum, z.T. natürlichen Ursprungs, die überwiegende Zahl durch den Menschen geschaffen.

##### **Vorbelastung**

Über tatsächliche Vorbelastungen des Grundwassers liegen keine Informationen vor. Im Bereich der versiegelten Flächen wird die Grundwasserneubildung eingeschränkt.

Die Oberflächengewässer sind insbesondere durch strukturelle Maßnahmen und durch intensive Pflegemaßnahmen in ihrer Funktion für den Wasserhaushalt vorbelastet.

## 4.5.2 Bewertung

### Grundwasser

Die zu bewertenden Funktionen des Grundwassers sind

- Funktion für die (Trink-)Wasserversorgung
- Grundwasserneubildungsfunktion

Für die (Trink-)Wasserversorgung ist von hoher Bedeutung der Bereich des Wasserschutzgebietes als Einzugsbereich des Wasserwerkes Pinneberg Peiner Weg.

Die Grundwasserneubildung wird bestimmt durch die Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden, den Grundwasserflurabstand und die Nutzung. Als Beurteilungsgrundlage werden hier die Angaben zur Wasserdurchlässigkeit in der Bodenkarte herangezogen. Für die Siedlungsbereiche ist eine nachrangige Grundwasserneubildungsrate anzunehmen. Außerhalb der Siedlungsbereiche ist in den grundwassernahen Bereichen von einer geringen Grundwasserneubildungsrate und in den übrigen Bereichen von einer mittleren Grundwasserneubildungsrate auszugehen.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung wird mit abnehmendem Grundwasserflurabstand und zunehmender Wasserdurchlässigkeit höher, so dass von einer insgesamt hohen Empfindlichkeit im engeren Untersuchungsraum auszugehen ist.

In den Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser ist eine Veränderung der Grundwasserverhältnisse durch die Baumaßnahme am ehesten gegeben und die Empfindlichkeit diesbezüglich am größten.

#### **Umweltbelang Grundwasser - zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes**

Im engeren Untersuchungsraum sind Flächen von hoher Bedeutung, die im Wasserschutzgebiet Peiner Weg gelegen sind (z.Z. Kleingartenanlage Eggerstedter Weg, nördlich anschließender Siedlungsbereich). Alle übrigen Flächen, die nicht durch Versiegelung überformt sind, haben eine geringe bis mittlere Bedeutung.

### Oberflächengewässer

Als Maß für die Bedeutung im Hinblick auf die ökologische und landschaftshaushaltliche Funktionsfähigkeit von Oberflächengewässern (Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Beitrag zum Klimaausgleich, Regelung des Abflusses, Regeneration des Wasserhaushaltes, besonderer landschaftlicher Erlebnisraum) wird die Art ihrer Ausprägung (Naturnähe) herangezogen. Naturnah ausgeprägte Fließgewässer sind im engeren Untersuchungsraum nicht vorhanden. Der Bredenmoorsbach und zufließende offene Gräben besitzen eine mittlere Bedeutung. Die naturnahen Kleingewässer sind von hoher Bedeutung, die überprägten Gewässer von mittlerer Bedeutung.

Die Oberflächengewässer weisen aufgrund der direkten Einwirkungsmöglichkeiten von Schadstoffen eine generell hohe Empfindlichkeit gegenüber einem Eintrag von Schadstoffen auf.

Die Empfindlichkeit gegenüber Verbauung/Flächeninanspruchnahme ist als sehr hoch einzustufen, da damit eine Veränderung des Gewässerökosystems erreicht wird, bzw. die Funktionen des Gewässers verloren gehen.

#### **Umweltbelang Oberflächengewässer – zus. Bewertung des Untersuchungsraumes**

Im engeren Untersuchungsraum sind die Fließgewässer aufgrund ihrer naturfernen Strukturen nur von mittlerer Bedeutung. Die naturnahen Stillgewässer in der Rahwischniederung und auf der Rahbarg-Heide besitzen eine hohe Bedeutung. Die stärker überprägten Gewässer (Regenrückhaltebecken, Fischteiche) sind nur von mittlerer Bedeutung

## **4.6 Klima und Luft**

Grundlage für die Erfassung des Umweltzustands hinsichtlich der Belange Klima und Luft sind die erhobenen Nutzungs- und Biotopstrukturen (s. Plan Nr. 1)

### **4.6.1 Bestand**

Großräumig betrachtet zählt der Hamburger Raum, zudem auch das Untersuchungsgebiet zu rechnen ist, zum ozeanisch geprägten Klimabereich mit einem gemäßigt temperierten Klima. Die mittlere Lufttemperatur im Januar liegt bei 0°, im Juli bei 17° Celsius. Die Niederschlagsmenge beträgt 750-800 mm/a.

Geländeklimatologische Unterschiede im Untersuchungsraum sind insbesondere durch Boden und Grundwasserstand sowie Vegetation bzw. Nutzung bestimmt. So lassen sich im Untersuchungsraum folgende Klimatope unterscheiden:

- Wald-Klimatop: stark gedämpfter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, Frisch-/Kaltluftproduktion, Filterfunktion
- Freiland-Klimatop: ungestörter stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, windoffen, starke Frisch-/Kaltluftproduktion
- Grünanlagen-Klimatop: ausgeprägter Tagesgang der Temperatur und Feuchte, klimatische Ausgleichsfläche in der Bebauung
- Stadtrand-Klimatop: wesentliche Beeinflussung von Temperatur, Feuchte und Wind; Störung lokaler Windsysteme

### **Vorbelastung**

Belastende Effekte der lufthygienischen Situation in Form von Schadstoffeinträgen gehen von den stärker befahrenen Straßen (LSE, Wedeler Weg, Thesdorfer Weg) aus.

Im Bereich der Siedlungs- und Verkehrsflächen ist durch den erhöhten Versiegelungsgrad und einer größeren Rauigkeit der Bodenoberfläche eine Veränderung des Mesoklimas gegeben. Die Versiegelung hat u.a. eine geringere Luftfeuchte und einen erhöhten Temperaturgradienten zur Folge. Die Siedlungen setzen die Windgeschwindigkeit herab und verstärken Windturbulenzen, welche wiederum erhöhte Luftverunreinigungen u.a. durch Staub bewirken.

#### 4.6.2 Bewertung

##### Klimatische Ausgleichsfunktion

Bewertungsgegenstand ist das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes, aufgrund der Vegetationsstruktur, der räumlichen Lage und des Reliefs Regenerationsfunktion zu erfüllen.

Die Bewertung orientiert sich an dem Vermögen des Landschaftshaushalts/-raumes bzw. des Teilraumes, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse sowie über raumstrukturelle Gegebenheiten klimatischen Beeinträchtigungen und Extremen entgegenzuwirken, sie zu vermindern oder zu verhindern.

Die Bewertung bezieht sich hier auf die wesentlichen, in den klimatischen Ausgleichsräumen produzierten thermischen Ausgleichsleistungen, die für die regionalen Luftaustauschprozesse von Bedeutung sind. Die klimatische Ausgleichsfunktion umfasst die Teilfunktionen Kaltluftproduktion, Kaltluftabfluss und Kaltluftsammlung.

##### Umweltbelang Klima - Bewertung des Untersuchungsraumes

Kaltluftproduktion findet auf den im Untersuchungsraum vorhandenen größeren Freiflächen (Rahbarg-Heide, Rahwischniederung) statt.

Die Bredenmoorsbachniederung besitzt mit ihrer Lage abseits des dichten Siedlungsbereichs keine besondere Bedeutung für einen klimatischen Ausgleich in Belastungsräumen.

Die Grün- und Freiflächen besitzen jedoch für die unmittelbar angrenzende Bebauung eine gewisse klimatische Ausgleichsfunktion.

##### Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezeichnet die Leistung von Wald- bzw. Gehölzbeständen, Schadstoffe aus der Luft auszufiltern, die Konzentration von Luftschadstoffen (dadurch) zu verdünnen und die ausgefilterten Schadstoffe zu binden. Waldbestände produzieren somit staubfreie, relativ kühle und feuchte Luft. Diese Leistung hängt insbesondere von der Größe bzw. Ausdehnung der Wald- und Forstflächen ab. Weitere Bestimmungsgrößen sind die Gehölzart (Nadel- oder Laubgehölze), die Bestandsstruktur (Alter, Schichtung, Blattflächenindex, Bedeckungsgrad) und die räumliche Anordnung des jeweiligen Bestandes sowie sein Vitalitätsgrad.

Luftregeneration (Frischlufthbildung, Luftfilterung) wird in erster Linie in geschlossenen Wäldern größerer Ausdehnung geleistet.

##### Umweltbelang Luft - Bewertung des Untersuchungsraumes

Von hoher Bedeutung ist der unmittelbar an der LSE (Emissionsquelle) gelegene Nadelwald.

Aufgrund des geringen Bestandsdurchmessers sind die übrigen kleinflächigen Wald- und Gehölzbestände im Untersuchungsraum von nur mittlerer Bedeutung für die Luftregeneration.

## **4.7 Landschaft (engerer Untersuchungsraum)**

Die Landschaft im Sinne des Zusammenspiels aller ihrer biotischen und abiotischen haus-haltlichen Funktionen wurde in den vorangegangenen Kapiteln behandelt. Im Folgenden steht die Landschaft als Ganzes mit all ihren sinnlich wahrnehmbaren Aspekten (im Allgemeinen Landschaftsbild genannt) im Mittelpunkt der Betrachtung.

Neben dem Aspekt des Landschaftsbildes wird auch der Aspekt der historischen Kulturland-schaft berücksichtigt.

Grundlagen für die Erfassung sind:

- Landschaftsplan Pinneberg (1999)
- Bestands- und Strukturanalyse Eggerstedt-Kaserne (2002)

### **4.7.1 Bestand**

#### **Landschaftsbild**

Der Untersuchungsraum zeigt vier unterschiedlich ausgeprägte Landschaftsbildräume.

Die Rahwischniederung besitzt ein durch die Grünlandnutzung geprägtes, durch Weite be-stimmtes Landschaftsbild. Aufgrund der extensiven Nutzung sind hier die natürlichen Stand-ortbedingungen (grundwasserbestimmte, z.T. magere Böden) in der Vegetation ablesbar. Strukturierende, rahmende Gehölze, ein Fließgewässer sowie Stillgewässer schaffen eine zu-sätzliche Vielfalt.

Das Kasernengelände wird durch die aufgegebene Nutzung in seinem Erscheinungsbild be-stimmt. Das Gelände weist einen hohen Anteil an Gehölzen unterschiedlichsten Alters und unterschiedlichster Struktur auf. Daneben sind leerstehende Gebäude, größere versiegelte Flächen und Brachen zu finden. In derzeit noch genutzten Teilbereichen werden die Grün-anlagen intensiv gepflegt.

Die Rahbarg-Heide mit dem Kleingartengelände ist ein weniger homogener Bereich. Hier wechseln intensiv (Grünland-, Baumschulflächen, Kleingartenanlage etc.) und extensiv ge-nutzte Flächen (Ökokontoflächen, Jubiläumswald, Obstwiese etc.), durch Weite und durch Kleinteiligkeit geprägte Bereiche einander ab. Durch die LSE ist hier eine visuelle Zer-schneidung des Landschaftsraums sowie eine gewisse Verlärmung gegeben.

Im südlich der Kaserne gelegenen Sport- und Erholungspark ist ein Nebeneinander von in-tensivst genutzten, gepflegten Bereichen (Sportplätzen) und gehölzgeprägten extensiv ge-pflegten Flächen, z.T. Gewässer gegeben.

#### **Historische Kulturlandschaft**

Die Kulturlandschaft ist der vom Menschen eingerichtete und angepasste Naturraum (Teil der Erdoberfläche), der im Laufe der Zeit ständig verändert sowie umgestaltet wurde und noch wird. Gem. § 1 (2) Nr. 17 LNatschG „sind historische Kulturlandschaften (z.B. Knick-

landschaften oder Gutslandschaften) und Kulturlandschaftsteile von besonderer charakteristischer Bedeutung zu erhalten”.

Historische Kulturlandschaftsteile sind flächenhafte oder linienförmige Landschaftsbestandteile oder deren Relikte, die auf frühere Wirtschafts- oder Umgangsweisen von Menschen hinweisen und Anhaltspunkte dafür liefern, wie das Landschaftsbild in der Vergangenheit ausgesehen haben könnte.

Zur Bestimmung und Abgrenzung entsprechender Landschaften bzw. Landschaftsteile wurden im Landschaftsplan Pinneberg zunächst sogenannte „Landschaftsbereiche mit historischer Kontinuität“ durch Gegenüberstellung aktueller und historischer topographischer Karten ermittelt. Für den Untersuchungsraum wird festgestellt, dass in der Rahwischniederung sich mit den ausgedehnten, weniger intensiv genutzten Grünlandflächen innerhalb von Pinneberg in vergleichsweise deutlichster Ausprägung noch der kulturlandschaftliche Charakter erhalten hat. Diese feuchte Grünlandniederung umfasste ehemals auch das Gebiet des Sportparks An der Raa und den kleinen Wald an der LSE. Unter Hinzuziehung der Kriterien Intensität der Nutzung, Gesamterscheinungsbild und Repräsentanz wird die Rahwischniederung als zu erhaltender Kulturlandschaftsteil von besonders charakteristischer Bedeutung eingestuft.

Weitere kleinräumigere Relikte der Kulturlandschaft sind im Untersuchungsraum die zahlreichen Knicks und Redder.

### **Vorbelastung**

Eine Vorbelastung ist durch die LSE an der westlichen Grenze des Untersuchungsraumes gegeben. Sie bedingt eine visuelle Zerschneidung des Landschaftsraumes.

## **4.7.2 Bewertung**

### **Landschaftsbild**

Die Bewertung der Teilräume erfolgt nach folgenden Kriterien, die eine Einstufung im Hinblick auf die Begrifflichkeit der Naturschutzgesetze (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) ermöglichen.

**Vielfalt:** Kriterium für das Auftreten verschiedener Landschaftselemente und -formen sowie für das Vorhandensein von Orientierungspunkten, blicklenkenden und blickbegrenzenden Merkmalen. Je vielfältiger die Landschaft ist, desto positiver wird das Erscheinungsbild eingeschätzt.

**Naturnähe:** Die Naturnähe einer Landschaft ist abhängig von der Erkennbarkeit des menschlichen Einflusses und dem beim Betrachter erweckten Eindruck. Ruhe und Ungestörtheit tragen zu einem naturnahen Erscheinungsbild bei.

**Eigenart:** Eigenart besitzen Teile einer Landschaft, die aufgrund ihrer natürlichen und kulturellen Elemente von anderen Landschaftsräumen leicht unterschieden werden können. Die Eigenart einer Landschaft beinhaltet auch eine historische Dimension



**Tab. 11: Umweltbelang Landschaft/Landschaftsbild – Bewertung des derzeitigen Umweltzustands**

Landschaftsraum	Vielfalt	Naturnähe	Eigenart	Bedeutung
Rahwischniederung	mittel	hoch	hoch	hoch
Kasernengelände	hoch	mittel	mittel	mittel
beidseitig Eggerstedter Weg/ Kleingartenanlage	gering-mittel	mittel	gering-mittel	gering-mittel
Rahbarg-Heide	mittel	mittel-hoch	mittel	mittel
Sport- und Erholungspark	mittel	gering-mittel	mittel	mittel

Die Empfindlichkeit gegenüber Überbauung ist entsprechend der Bedeutung zu bewerten, d.h. Gebiete mit hoher Bedeutung besitzen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Beseitigung dieser Qualitäten.

Darüber hinaus werden im Hinblick auf eine Minimierung der Beeinträchtigungen Einzelelemente mit einer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild genannt. Es sind landschaftsbildwirksame Gehölzstrukturen sowie auch besondere Ausblicke/Blickachsen. Landschaftsbildwirksame Einzelelemente von hoher Bedeutung sind im Untersuchungsraum Knicks, Redder und Baumreihen, Einzelbäume sowie Baumgruppen und rahmende Laubholzflächen. Besondere Ausblicke sind zum einen gegeben von der Straße An der Raa über die Rahwischniederung, von dem Wirtschaftsweg entlang der Rahwischniederung Richtung Norden sowie von der Eggerstedter Straße innerhalb des Kasernengeländes in Richtung Süden über die Sportplatzflächen. Diese Elemente zeigen innerhalb des mittelwertigen Landschaftsraumes auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer möglichen Beseitigung bzw. großflächigen Überprägung.

### Historische Kulturlandschaft

Die im Landschaftsplan Pinneberg als zu erhaltender Kulturlandschaftsteil erfasste Rahwischniederung ist aufgrund dieser Bewertung von hoher Bedeutung.

Umweltbelang Landschaft – zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes
<p>Aufgrund der relativ hohen Naturnähe und der hohen Eigenart besitzt die Rahwischniederung eine hohe Bedeutung bezüglich des Landschaftsbildes. Sie ist zudem als historischer Kulturlandschaftsteil von hoher Bedeutung.</p> <p>Die übrigen Landschaftsbildräume Rahbarg-Heide, Kasernengelände sowie der Sport- und Erholungspark sind von mittlerer Bedeutung. Der Bereich beidseitig des Eggerstedter Weges ist aufgrund der Überprägung durch die randlichen Nutzungen und seine relative Kleinräumigkeit nur von geringer bis mittlerer Bedeutung. Aber auch in diesen Teilräumen sind die linearen und punktuellen Gehölzstrukturen (Baumreihen, Knicks, Einzelbäume, rahmende Laubholzflächen), die z.B. in hoher Zahl auf dem Kasernengelände zu finden sind, landschaftsbildbestimmend bzw. ortsrand einbindend und von hoher Empfindlichkeit gegenüber einer möglichen Überbauung. Ebenfalls von hoher Bedeutung sind die besonderen Ausblicke/Blickachsen.</p>

## 4.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Gem. § 1 (2) des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) sind Kulturdenkmale „Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen vergangener Zeit, deren Erforschung und Erhaltung wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen oder städtebaulichen Wertes im öffentlichen Interesse liegt“.

Grundlage für die Erfassung ist

- Auflistung der Kulturdenkmale gem. § 1 DSchG durch die untere Denkmalschutzbehörde Kreis Pinneberg

### 4.8.1 Bestand

Nach Angaben der unteren Denkmalschutzbehörde sind auf dem Kasernengelände Gebäude, die gemäß Verfügung des Landesamtes für Denkmalpflege Kulturdenkmale gemäß § 1 Denkmalschutzgesetz (DSchG) darstellen. Es sind die in Tab. 12 aufgeführten Gebäude.

**Tab. 12: Kulturdenkmale im Untersuchungsraum**

Kaserneninterne denr.	Gebäu-	ehemalige Nutzung	Lage
24		Unterkunftsgebäude	Mittelachse West
23		Unterkunftsgebäude	Mittelachse West
21		Unterkunftsgebäude	Mittelachse West
14		Unterkunftsgebäude	Mittelachse Ost
13		Unterkunftsgebäude	Mittelachse Ost
11		Unterkunftsgebäude	Mittelachse Ost
9		Lehrgebäude	Mittelachse Ost
7		Verwaltungsgebäude	Mittelachse Ost
29		Offiziersheim/Kantine	Südwest
30		ehem. Wasserwerk	Südwest
18		Kantine	Südost
16		Verwaltungsgebäude	Südost
8		Wachgebäude	Südost

### 4.8.2 Bewertung

Die Kulturdenkmale weisen generell eine hohe Bedeutung auf. Gemäß dem Schreiben der unteren Denkmalschutzbehörde liegt die Erhaltung der baulichen Anlagen der in den 1930er Jahren entstandenen Eggerstedt-Kaserne wegen ihres geschichtlichen Wertes im öffentlichen Interesse. Es wird davon ausgegangen, dass es im Rahmen der bevorstehenden Planungen gelingen wird, den Komplex angemessen umzunutzen.

Im Allgemeinen sind Kultur- und sonstige Sachgüter gegenüber Überbauung/Flächeninanspruchnahme, optische Veränderungen / Überprägung, Zerschneidung, Erschütterungen, Schadstoffeintrag und Lärm hoch empfindlich.

#### **Kultur- und sonstige Sachgüter – zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes**

Auf dem Gelände der Kaserne sind insgesamt 13 Gebäude aus den 1930er Jahren, vornehmlich auf der Mittelachse sowie im Süden des Geländes, als Kulturdenkmale gem. § 1 DSchG und damit von hoher Bedeutung einzustufen.

### **4.9 Wechselwirkungen, biologische Vielfalt**

Über die Einzelbetrachtung der Umweltbelange hinaus gilt es übergreifende Beziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern in die Bewertung des Umweltzustands einzubeziehen.

#### **Wechselwirkungen**

Die Untersuchungen zur Umweltprüfung umfassen neben der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umwelt auch die Beschreibung der jeweiligen Wechselwirkungen. Durch diesen medienübergreifenden Aspekt soll verdeutlicht werden, "dass die einzelnen Umweltgüter nicht isoliert und zusammenhanglos nebeneinander bestehen, sondern es vielmehr Interdependenzen zwischen ihnen gibt und die Umwelt nicht nur als Summe einzelner Umweltmedien oder Schutzgüter zu verstehen ist, sondern als Ganzes eine eigene Größe mit besonderem Wert darstellt" (FGSV, 1997, S. 6).

Im Rahmen der Raumanalyse (Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands, Kap. 4.1-4.8) erfolgt die Ableitung und Beschreibung von ökosystemaren Wechselwirkungen/Wechselbeziehungen. Hierunter sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den Umweltbelangen, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen zu verstehen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Wirkungen des Plans von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.

Bei der Beschreibung der ökosystemaren Wechselwirkungen werden zwei Ebenen berücksichtigt:

1. Soweit Beurteilungskriterien verfügbar sind, wurden bereits im Rahmen der Erfassungs- und Bewertungskriterien ökosystemare Wechselwirkungen erfasst. Als Beispiele seien hier genannt:

- die Filterfunktion des Bodens ist u. a. abhängig vom Grundwasserflurabstand
- die Grundwasserneubildungsfunktion ist u.a. abhängig vom Bodentyp
- die Art der Vegetation ist abhängig von Bodentyp, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer, etc.
- die Landschaftsbildfunktion ist abhängig von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation / Nutzung, Oberflächengewässer.

2. Neben der Berücksichtigung von Wechselwirkungen bezogen auf die einzelnen Umweltbelange kann es notwendig sein, eine übergreifende Gesamtbetrachtung durchzuführen mit dem Ziel einer Ermittlung von Landschaftsteilen (i. S. von Teilökosystemen), die aufgrund der ökosystemaren Beziehungen eine besondere Eingriffsempfindlichkeit aufweisen.

Für den Untersuchungsraum sind hier besonders die Rahwischniederung zu nennen. Entsprechend der Wechselwirkungen innerhalb dieser Komplexe zwischen Wasserhaushalt, Boden,

Vegetation und Fauna besitzt dieser Biotopkomplexe eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen.

### **Biologische Vielfalt**

Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (§ 2 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG – Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege).

Zur Beurteilung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten wird die naturraumtypische Vielfalt an Lebensräumen bzw. die naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt und hier insbesondere die Seltenheit, Gefährdung und Schutzverantwortung (unter bio-geografischen Aspekten) von Arten und Lebensräumen als Kriterium herangezogen. Die Erfassung und Bewertung der einzelnen Umweltbelange, hier insbesondere Pflanzen und Tiere, beinhaltet bereits diese inhaltlichen und arbeitsmethodischen Anforderungen an eine Beurteilung des Untersuchungsraumes hinsichtlich seiner Vielfalt an Lebensräumen und Arten. Im Ergebnis zeigt sich, dass für den Erhalt der biologischen Vielfalt an Lebensräumen und Arten insbesondere die sehr hoch- und hochwertigen Lebensräume für Pflanzen und Tiere im Untersuchungsraum (Rahwischniederung, Ökokontoflächen Rahbarg-Heide, Gehölzbestände auf dem Kasernengelände, Kleingartengelände und Sport- und Erholungspark als Vogellebensraum) von hoher Bedeutung sind.

Der Aspekt der genetischen Vielfalt wird im Falle dieses Vorhabens ebenfalls über die Berücksichtigung gefährdeter Arten abgedeckt, da nicht anzunehmen ist, dass im Plangebiet lokal angepasste Populationen mit spezifischen genetischen Informationen/Eigenschaften bestehen.

## 5. Gesamträumliche Bewertung und Anforderungen an die weitere Entwicklung

Auf der Basis der durchgeführten Bewertung des Umweltzustands bezogen auf die einzelnen Umweltbelange erfolgt eine Gesamtbeurteilung des Untersuchungsraumes, in der Flächen bzw. Bereiche unterschiedlichen Raumwiderstands ermittelt werden.

Vereinfacht gibt der Raumwiderstand einen Hinweis auf die zu erwartende Konfliktstärke bei Realisierung des Vorhabens für jede Bewertungsfläche des Untersuchungsraumes.

Ein sehr hoher Raumwiderstand ist i.d.R. gegeben bei Flächen, die bezogen auf einen Umweltbelang durch eine sehr hohe Bedeutung für ein oder mehrere Schutzgüter gekennzeichnet sind. Ein hoher Raumwiderstand ist dort zu erwarten, wo Flächen bezüglich mehrerer Funktionen (mind. 3) von hoher Bedeutung und von hoher Empfindlichkeit sind. Bei einer hohen Bedeutung bezüglich 1 bis 2 Umweltbelange wird der Raumwiderstand als mittel bis hoch eingestuft.

Lineare und punktuelle Strukturen mit einer sehr hohen bzw. hohen Bedeutung bezüglich eines Umweltbelangs werden aufgrund ihrer Kleinflächigkeit als Elemente mit hohem Konfliktpotenzial dargestellt. Da eine Vereinbarkeit mit einem Vorhaben bei diesen Strukturen (Kulturdenkmale, Einzelbäume, Baumgruppen) durchaus denkbar ist und vor allem von der detaillierteren Ausgestaltung abhängt, werden diese Strukturen gesondert im Plan gekennzeichnet.

Die Darstellung der gesamträumlichen Bewertung ermöglicht einen zusammenfassenden Überblick über die Ergebnisse der Bestandsanalyse, der Bewertung der einzelnen Umweltbelange und eine übergreifende Gesamtbeurteilung des Untersuchungsraumes.

**Tab. 13: Flächen mit einem sehr hohen und hohen Raumwiderstand**

Flächen mit einem sehr hohen Raumwiderstand	Umweltbelange								
	M	E	P	T	B	W	KL	L	KS
Wohngebiet nördlich des Heideweges, Eggerstedter Weges und östlich des Kasernengeländes	■					(□)			
Wohngebiet Vossbarg	■								
Kernzone der Rahwischniederung	□	□	□	■	■			□	
Flächen mit einem hohen Raumwiderstand	Umweltbelange								
	M	E	P	T	B	W	KL	L	KS
Randbereich der Rahwischniederung, westlich u. östlich	□	□	(□)	□	(□)			□	
Randbereich der Rahwischniederung, südlich	□	□		□	□				
Ökokontoflächen Rahbarg-Heide, straßenfern	□	□	□	□	□				
Rahbarg-Heide, intensiv genutzt u. straßenfern	□	□		□					
Ökokontoflächen Rahbarg-Heide, straßennah			□	□	□				
Kleingartenanlage Eggerstedter Weg	□			□		□			
Grünlandfläche nördlich Eggerstedter Weg	(□)		□	□		□			
Trockenrasenbiotop im Sport- und Erholungspark	□		□	□					
südwestliches Kasernengelände			□	□				□	
südöstliches Kasernengelände			□	□				□	

Flächen mit einem mittleren bis hohen Raumwiderstand	Umweltbelange								
	M	E	P	T	B	W	KL	L	KS
Kleingartenanlage Wedeler Weg	<input type="checkbox"/>								
Spielplatz/Grünfläche Eggerstedter Weg	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
Spielplatz An der Raa	<input type="checkbox"/>		x	<input type="checkbox"/>					
Sport- und Erholungspark an der Raa	<input type="checkbox"/>	( <input type="checkbox"/> )	x	( <input type="checkbox"/> )					
Grünlandfläche nördlich Eggerstedter Weg, Wedeler Weg			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Baumschulbrache, Regenrückhaltebecken			( <input type="checkbox"/> )	<input type="checkbox"/>					
Rahbarg-Heide, intensiv genutzt u. straßennah				<input type="checkbox"/>					
Nadelforst				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
Sportplatz Kasernengelände			x	<input type="checkbox"/>				x	
flächige strukturreiche Gehölzbestände am Nordrand und mittig des Kasernengeländes			<input type="checkbox"/>	( <input type="checkbox"/> )				<input type="checkbox"/>	
Einzelstrukturen mit einem hohen Konfliktpotenzial	Umweltbelange								
	M	E	P	T	B	W	KL	L	KS
Kulturdenkmale auf dem Kaserne gelände									<input type="checkbox"/>
Einzelbäume, Baumreihen, Knicks			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
Wegebeziehungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							

■	wertgebender Umweltbelang von sehr hoher Bedeutung	M	Mensch-Wohnen
		E	Mensch-Erholen
<input type="checkbox"/>	wertgebender Umweltbelang von hoher Bedeutung	P	Pflanzen
		T	Tiere
( <input type="checkbox"/> )	in Teilbereichen wertgebender Belang von hoher Bedeutung	B	Boden
		W	Wasser
x	punktuell wertgebender Belang von hoher Bedeutung	KL	Klima/Luft
		L	Landschaft
		KS	Kultur- und sonstige Sachgüter

**Gesamträumliche Bewertung / Raumwiderstand im Untersuchungsraum**

Die Darstellung der gesamträumlichen Bewertung (vgl. Plan Nr. 4) veranschaulicht, dass ein hoher Anteil der Flächen des Untersuchungsgebietes von hoher bis sehr hoher Wertigkeit ist.

Es finden sich zwei Schwerpunktbereiche mit einem sehr hohen, über die sonstigen Flächen hinausragenden Raumwiderstand. Dies sind:

- die Wohngebiete nördlich des Heideweges, nördlich des Eggerstedter Weges, östlich des Kasernengeländes sowie im Bereich Vossbarg in ihrer Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- der Kernbereich der Rahwischniederung geprägt durch feuchtes, mageres Grünland in extensiver Nutzung als sehr hochwertiger Lebensraum für die Tierwelt (Vorkommen der Bekassine) und mit naturnahen, seltenen Bodenstandorten

Die Flächen mit einer hohen gesamträumlichen Bedeutung bzw. einem entsprechenden Raumwiderstand sind:

- der Randbereich der Rahwischniederung, die Ökokontoflächen und straßenfernen Bereiche der Rahbarg-Heide als attraktiver, siedlungsnaher Erholungsraum sowie für die Pflanzen- und Tierwelt (Vogel- und Amphibienlebensraum)
- das Kleingartengelände Eggerstedter Weg sowie straßenferne Grünlandbereiche nördlich Eggerstedter Weg in ihrer Funktion für das Wohnumfeld und als Amphibien- oder Vogellebensraum. Außerdem liegt dieser Bereich innerhalb des Wasserschutzgebietes.
- die Waldbestände im Süden des Kasernengeländes mit hoher Bedeutung für die Pflanzen- und Tierwelt sowie als ortsrandbildende Eingrünung.

Ein mittlerer bis hoher Raumwiderstand ist im Bereich der Grünflächen (Sport- und Erholungspark, Kleingartenanlage Wedeler Weg, Spielplätze etc.) sowie der straßennahen Flächen der Rahbarg-

Heide, die als Teil des Amphibienlebensraumes von Bedeutung sind, gegeben. Bedeutsame Flächen auf dem Kasernengelände sind darüber hinaus die Gehölzflächen sowie der Bereich des Sportplatzes im Süden insbesondere für die Tierwelt.

Als wertvolle Einzelstrukturen auf dem Kasernengelände sind zahlreiche Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen sowie die aus den 1930er Jahren stammenden Gebäude (Kulturdenkmale gem. § 1 DSchG) zu nennen.

Ansonsten ist das Kasernengelände mit seiner Unzugänglichkeit und Überprägung durch die vorangegangene Nutzung nur von mittlerer bis geringer Bedeutung.

### **Anforderungen aus fachgesetzlichen Vorgaben, übergeordneten und sonstigen Planungen**

Um bei der Einschätzung möglicher Auswirkungen nicht nur den derzeitigen Umweltzustand sondern auch rechtlich festgesetzte bzw. geltende planerische Entwicklungsziele in die Bewertung und Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten einbeziehen zu können, werden nachfolgend derartige planungsrelevante Entwicklungsziele dargestellt.

Das ausgewiesene Wasserschutzgebiet Peiner Weg wurde bereits in die Bewertung des Umweltzustands einbezogen. Entwicklungsziele, denen das städtebauliche Vorhaben bzw. die westliche Anbindung möglicherweise entgegenstehen, sind aus der Schutzgebietsverordnung nicht ableitbar.

Das Landschaftsschutzgebiet Holmer Sandberge und Moorbereiche enthält u.a. die Rahwischniederung sowie die Rahbarg-Heide. Es gliedert sich in eine Kern- und eine Randzone mit unterschiedlichen Schutzzwecken. Für den Kernbereich, im Untersuchungsgebiet die Rahwischniederung, wird der Vorrang des Naturschutzes vor der Erholungsfunktion formuliert. Insbesondere sind hier die Grünlandstandorte zur Förderung spezifischer Tier- und Pflanzenarten, insbesondere Wiesenvögel, zu erhalten und zu entwickeln. Für die Randzone, im Untersuchungsgebiet die Rahbarg-Heide südlich der Kleingartenanlage Eggerstedter Weg, wird der Erhalt und die Entwicklung naturnaher Strukturen zur Schaffung eines Verbundes sowie der Erhalt und die Entwicklung für die naturbezogene Erholung als Schutzziel angegeben.

Als Aussage des Landschaftsplans sind über die Berücksichtigung des Bestandes bei einer Entwicklung auf dem Kasernengelände folgende Entwicklungsziele planungsrelevant:

- Erweiterung des Kleingartengeländes am Eggerstedter Weg nach Süden
- Entwicklung von Waldflächen an der LSE
- Entwicklung der Rahwischniederung sowie der Rahbarg-Heide vergleichbar den Zielen der LSG-Verordnung und den Zielen für das Ökokonto
- Rückbau der Straße an der Raa in Teilabschnitten zum Geh- und Radweg

Auf der Rahbarg-Heide und in der Rahwischniederung liegen großflächig Bereiche des Ökokontos der Stadt Pinneberg. Mit der Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft soll hier für Eingriffe an anderer Stelle die Möglichkeit für einen sinnvollen Ausgleich bzw. Ersatz geschaffen werden. Gemäß dem Ausgleichskonzept (GGV Biologenbüro, 1998) sind wesentliche Ziele für die Rahwischniederung dabei die Förderung ausgedehnter Weideflächen auf unterschiedlichen Grünlandstandorten, die Förderung der Bestände von Offenlandvogelarten und die Förderung von Gewässerarten sowie von weiteren spezifischen Tier- und Pflanzenarten beweideter Lebensräume sein. Dazu wird ein möglichst konkretes, aber auch flexibles Handlungskonzept für den Pflege- und Entwicklungsplan der Rahwischniederung

abgeleitet, das sich unter dem Begriff der „halboffenen Weidelandschaft“ zusammenfassen läßt. Im einzelnen sollten die Flächen extensiv beweidet werden und langfristig ein möglichst großflächiges, zusammenhängendes Weidesystem durch die Herausnahme von Weidezäunen etabliert werden. Auf eine interne Lenkung des Weidegeschehens durch Zäune sollte innerhalb der Weideflächen verzichtet werden, das gilt auch für hochwertige Sonderbiotope wie Sümpfe, Gewässer und Gehölze. Auch die Einbindung einer Waldweide in das Beweidungskonzept wird für die Rahwischniederung vorgeschlagen. Weiterhin sollten an mehreren Stellen innerhalb der Niederung 500qm bis 1000qm große Flachgewässer angelegt werden und einige Gehölze an den aktuell hochwertigen Wiesenvogelbrutgebieten herausgeschlagen werden.

### **Grundsätzliche Anforderungen an eine nachhaltige Siedlungsentwicklung**

Die Grundsätze einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung (u.a. EBELING 1997) sind bei den Untersuchungen zur Umweltprüfung einer städtebaulichen Entwicklung im Bereich der Eggerstedt-Kaserne zu berücksichtigen.

Im Rahmen dieser Untersuchungen zur Umweltprüfung zu einer städtebaulichen Entwicklung im Bereich der Eggerstedt-Kaserne werden nur untersuchungsrelevante Handlungsfelder einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung betrachtet und daraus abzuleitende Anforderungen formuliert. Mit Blick auf den Bezugsraum dieser Untersuchungen (Untersuchungsraum Pinneberg Eggerstedt-Kaserne) und der Untersuchungs- bzw. Planungsebene (Zielplanung für den Bebauungsplan) werden die grundsätzlichen Möglichkeiten für einen möglichst schonenden Umgang mit den Ressourcen am Standort Eggerstedt genannt.<sup>2</sup>

**Tab. 14: Anforderungen an eine städtebauliche Entwicklung unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit**

<b>Grundsätze einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung</b>	<b>Anforderungen an eine ressourcenschonende städtebauliche Entwicklung</b>
Minimierung des Flächenverbrauchs	- Wiedernutzung städtischer Bauflächen - flächensparendes Bauen (höhere Bebauungsdichte)
Minimierung der Bodenversiegelung	- Wiedernutzung städtischer Bauflächen - mehrgeschossige Bauweise
Minimierung von Beeinträchtigungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer	- Weitestgehende Versickerung bzw. Rückhaltung des Oberflächenwassers im Gebiet, Reduzierung von Beeinträchtigungen auf das technisch mögliche Minimum
Minimierung der verkehrsbedingten Emissionen	- Mischung der Funktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgung und Freizeit, Sport - Anbindung eines Entwicklungsgebietes an den ÖPNV - Schaffung qualitativ und quantitativ gut ausgestatteter Geh- und Radwegeverbindungen

<sup>2</sup> Eine Prüfung, inwieweit ressourcenschonendere Entwicklungsmöglichkeiten in Pinneberg ausgeschöpft sind, erfolgt im Rahmen dieser Untersuchung nicht. Ebenso wird auch das Handlungsfeld Architektur, ökologisches Bauen (z.B. Verwendung von Baumaterialien, Energiekonzepte), in diese Untersuchung nicht mit einbezogen.



## 6. Auswirkungsprognose

Ziel der Auswirkungsprognose ist es, die Folgen einer Realisierung des Vorhabens im Bereich der Eggerstedt-Kaserne im Hinblick auf Veränderungen des Zustands sowie Veränderungen von Funktionen der Umwelt bzw. ihrer Bestandteile zu erfassen und zu bewerten. Hierzu erfolgt zunächst eine Prognose zur Entwicklung des Untersuchungsraumes ohne das geplante Vorhaben (Nullvariante). In der nachfolgenden Auswirkungsprognose zu dem geplanten Vorhaben werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt dargestellt und bewertet. Die Darstellung erfolgt getrennt für die Entwicklung auf dem Kasernengelände und für die verkehrliche Anbindung im Westen des Kasernengeländes.

Grundlage für die Untersuchung ist der Rahmenplan-Vorentwurf (Stand 10/05, vgl. Kap.2). Die Untersuchung alternativer Lösungsmöglichkeiten erfolgt entsprechend den mit Beschluss zur Rahmenplanung verabschiedeten Leitziele.

Für die Vorhabenskomponenten bauliche Entwicklung und Freiraumkonzept werden für die einzelnen Teilflächen in Ableitung aus den Ergebnissen der Raumanalyse Lösungsmöglichkeiten im Hinblick auf eine Optimierung bezüglich der Umweltverträglichkeit geprüft.

Bezüglich des Verkehrskonzeptes werden neben der in den Leitziele genannten Lösung (westliche Anbindung an die LSE mit Trassierung südlich der Kleingärten) eine weitere Alternative (westliche Anbindung an die LSE mit Trassierung im Bereich Eggerstedter Weg) gemäß Festlegung des Untersuchungsrahmens hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt vergleichend bewertet.

### 6.1 Entwicklung ohne das geplante Vorhaben (Nullvariante)

Das Aufzeigen von Entwicklungstendenzen im Untersuchungsraum ohne Realisierung des geplanten Vorhabens erfolgt auf Grundlage des vorhandenen Umweltzustands in Verbindung mit den Aussagen übergeordneter Planungen.

Demnach wird davon ausgegangen, dass auf dem Kasernengelände sich im Wesentlichen der heutige Zustand fortsetzt. Das heißt, es findet über die heutige Teilnutzung von Gebäuden keine weitergehende Nutzung statt. Damit wird durch das ehem. Kasernengelände kein zusätzlicher Verkehr induziert (Planfall 0 der Verkehrsuntersuchung). Das Gelände bleibt eingezäunt und nicht für die Erholung bzw. als Wohnumfeld nutzbar. Mit fortschreitender Zeit werden sich auch die heute gehölzfreien Bereiche bewalden. Für die Pflanzen- und Tierwelt würde sich hier ein relativ störungsarmes, gehölzbestimmtes Refugium entwickeln. Die Gebäude sind überwiegend ungenutzt und werden langsam zerfallen. Damit würden auch die einfachen Kulturdenkmale auf dem ehemaligen Kasernengelände langsam zerstört.

Rahwischniederung und Rahbarg-Heide bleiben entsprechend den Darstellungen im Flächennutzungsplan als Freiflächen erhalten. Die Ausgleichsflächen bzw. die Flächen des Ökokontos der Stadt Pinneberg werden mit einer Pflege und Entwicklung entsprechend der angestrebten Ziele (s. Kap. 5) an ökologischer Qualität gewinnen. Entsprechend den Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes wird der Kernbereich als Lebensraum für Wiesenvögel entwickelt. In dem Randbereich wird dem Belang von Erholung Rechnung getragen. Zudem werden Strukturen zum Biotopverbund geschaffen. Gemäß den Aussagen des Landschaftsplanes werden randlich zur LSE zudem naturnahe Waldflächen entwickelt

Die Fläche nördlich des Eggerstedter Weges verbleibt ebenfalls gemäß den Darstellungen des F-Plans als Freifläche, so dass auch der Eggerstedter Weg als attraktive Grünverbindung in seiner heutigen Qualität weiterhin vorhanden sein wird. Mit Fortführung der Westumgehung werden der Wedeler Weg und somit auch die angrenzenden Flächen eine erhebliche Entlastung erfahren. Die Prognose für den Planfall 0 (ohne eine Entwicklung Eggerstedt-Kaserne) für 2015 besagt hier eine Querschnittsbelastung von ca. 6.000 Kfz/Tag (SCHNÜLL HALLER UND PARTNER 2005).

Die Kleingartenanlage südlich des Eggerstedter Weges erfährt nach Darstellungen des Landschaftsplans eine Erweiterung nach Süden, wobei jedoch die LSE-nahen Bereiche als Wald entwickelt werden. Die Verlärmung des LSE-nahen Bereichs wird sich durch das zunehmende Verkehrsaufkommen entsprechend erhöhen (ca. 13.400 Kfz/Tag).

Die Wohngebiete beidseitig des Thesdorfer Weges werden weiterhin einer hohen Verkehrsbelastung (ca. 8200 Kfz/Tag im westlichen Abschnitt bis 11.900 Kfz/Tag im östlichen Abschnitt) ausgesetzt sein. Die übrigen Wohngebiete werden in ihrer derzeitigen Qualität Bestand haben.

## 6.2 Auswirkungen einer Entwicklung gem. Rahmenplan-Vorentwurf

### 6.2.1 Umwelterhebliche Merkmale

Die Merkmale einer Entwicklung gemäß den Darstellungen des Rahmenplan-Vorentwurfs, die voraussichtlich mit Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sind, werden in nachfolgender Tabelle aufgezeigt.

**Tab. 15: Wirkfaktoren einer Entwicklung gem. Rahmenplan-Vorentwurf**

umwelterhebliches Merkmal (Wirkfaktor)	Überbauung, Versiegelung	sonst. Flächeninanspruchnahme	Zerschneidung, Barriereeffekt	visuelle Überprägung	Lärmemissionen	Erhöhung des Nutzerdrucks auf angr. Flächen	Lichteinträge, opt. Störreize	Ab-/Einleitung von Oberflächenwasser
<b>Darstellung Rahmenplan-Vorentwurf</b>								
Wohnen	x	x	x	x		x	x	x
Mischgebiet	x	x	x	x		x	x	x
Gewerbe	x	x	x	x	(x)		x	x
Öffent. Straßen und Wege auf dem Kasernengelände	x	x	x	x	x			x
Öffentliches Grün	(x)	x		(x)				
Waldflächen	(x)	x		(x)				
westliche Anbindung an die LSE	x	x	x	x	x	(x)	x	x

x = zutreffend, (x) = in untergeordnetem Maß zutreffend

### 6.2.2 Auswirkungen einer Entwicklung auf dem Kasernengelände gemäß Rahmenplan-Vorentwurf (Stand 10/05)

Die Prognose der Auswirkungen beinhaltet die gutachterliche Bewertung, inwieweit durch das Vorhaben die in der Raumanalyse ermittelten und bewerteten Funktionen des Natur- und Landschaftshaushaltes verloren gehen bzw. verändert werden und inwieweit sie mit gesetzlichen und planerischen Vorgaben vereinbar sind.

Da in diesem Planungsstadium Angaben zu baubedingten Beeinträchtigungen noch nicht erfolgen können, werden hier nur anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen untersucht. In einer abschließenden Bewertung werden die grundsätzlich anzunehmenden baubedingten Auswirkungen eingestellt.

Nachfolgend werden die Auswirkungen bezogen auf die einzelnen Umweltbelange und jeweils für die einzelnen Teilflächen durch Verknüpfung der Wirkfaktoren mit der in der Raumanalyse ermittelten Bedeutung bzw. Empfindlichkeit dargestellt. Die Bewertung erfolgt dem Planungsstadium entsprechend überwiegend verbal-argumentativ mit Angaben zu qualitativen Veränderungen.

Diese Bewertung der Beeinträchtigung erfolgt in einer vierstufigen Bewertungsskala (gering, mittel, hoch, sehr hoch) und berücksichtigt Umfang und Intensität der Auswirkungen sowie ihre mögliche Reversibilität in Zusammenschau der gesamten Maßnahme. Darüber hinaus fließen in die Bewertung die möglicherweise betroffenen Schutzvorbehalte und die Vereinbarkeit mit übergeordneten Zielen für den Raum als wesentliche Wertmaßstäbe gem. § 12 UVPG ein.

Es werden folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

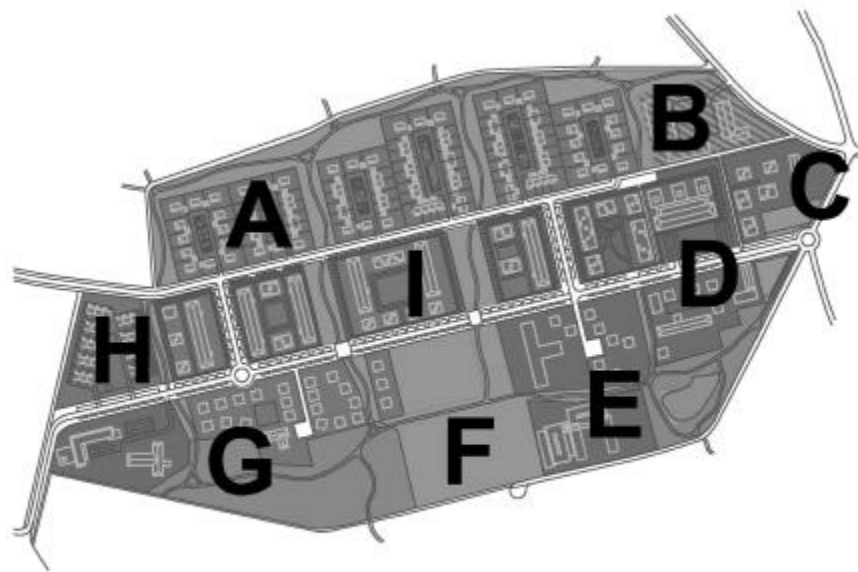
**Tab. 16: Kriterien für die Bewertung**

Bewertung	Bedeutung des von der Maßnahme nachteilig betroffenen Bereichs	Wiederherstellbarkeit der beeinträchtigten Funktionen	Umfang	Vereinbarkeit mit übergeordneten Zielen
Beeinträchtigung <b>sehr hoch</b>	sehr hoch	irreversibel, nicht ausgleichbar	in einem für die Funktionsfähigkeit des Teilraums relevanten Umfang	nicht gegeben
Beeinträchtigung <b>hoch</b>	sehr hoch	irreversibel	in einem für die Funktionsfähigkeit des Teilraums nachrangigen Umfang	bedingt gegeben
		reversibel	in einem für die Funktionsfähigkeit des Teilraums relevanten Umfang	bedingt gegeben
	hoch	irreversibel, nicht ausgleichbar	in einem für die Funktionsfähigkeit des Teilraums relevanten Umfang	nicht gegeben
Beeinträchtigung <b>mittel</b>	hoch	irreversibel	in einem für die Funktionsfähigkeit des Teilraums nachrangigen Umfang	bedingt gegeben

Bewertung	Bedeutung des von der Maßnahme nachteilig betroffenen Bereichs	Wiederherstellbarkeit der beeinträchtigten Funktionen	Umfang	Vereinbarkeit mit übergeordneten Zielen
		reversibel	in einem für die Funktionsfähigkeit des Teilraums relevanten Umfang	
	mittel	irreversibel	in einem für die Funktionsfähigkeit des Teilraums relevanten Umfang	
Beeinträchtigung gering	mittel	irreversibel	in einem für die Funktionsfähigkeit des Teilraums nachrangigen Umfang	gegeben
		reversibel	in einem für die Funktionsfähigkeit des Teilraums relevanten Umfang	
	gering	irreversibel	in einem für die Funktionsfähigkeit des Teilraums relevanten Umfang	

Die Darstellung im Plan (vgl. Plan Nr. 5) führt die zuvor beschriebene Vorgehensweise, die eine Bewertung bezogen auf die einzelnen Umweltbelange vorsieht und der textlichen Ausführung zugrunde liegt, fort mit dem Ziel, die Auswirkungen des Vorhabens bezogen auf die betroffene Fläche schutzgutübergreifend zu erfassen und Konfliktschwerpunkte aufzuzeigen. Hierzu werden die Wirkfaktoren mit der übergreifenden Bewertung des Raumwiderstandes (s. Kap. 5) verknüpft und selektiv die Sachverhalte dargestellt, in denen hoch- bzw. sehr hochwertige Bereiche durch das Vorhaben betroffen sind.

Der nachfolgenden textlichen Darstellung der Auswirkungen wird nochmals die Übersicht über die Teilflächen vorangestellt.



**Abb. 1: Übersicht über die Teilflächen**  
(Grundlage: plan AG wrs architekten EGL, Rahmenplan-Vorentwurf)

#### 6.2.2.1 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen

##### Wohnen/Wohnumfeld

Da das Kasernengelände selbst heute aufgrund seiner Unzugänglichkeit keine Bedeutung für das Wohnen bzw. das Wohnumfeld besitzt, sind Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme nicht zu erwarten. Mögliche Auswirkungen sind demgegenüber durch visuelle Beeinträchtigungen und Verlärmung gegeben.

Die Bebauung der **Teilfläche A (Wohngebiet Nord)** erfolgt in unmittelbarer Nachbarschaft zur Bebauung am Heideweg. Da hier als Funktion allgemeines Wohngebiet mit einer Einzel-, Doppel- bzw. Reihenhausbauung – also eine der vorhandenen Bebauung nahezu entsprechende Nutzung - vorgesehen ist, sind Störungen nicht zu erwarten. Der Abstand der Baugrundstücke zum Heideweg beträgt 10 bis 45 m. Der Erhalt des Gehölzstreifens ist vorgesehen. Bei einer Höhenentwicklung von 1 bis 2 Geschossen plus Staffelgeschoss und dem Erhalt des Gehölzstreifens sind visuelle Beeinträchtigungen nicht gegeben.

Für die **Teilfläche B (Gewerbe-/Mischgebiet Nord)** schlägt der Rahmenplan den Erhalt der vorhandenen Gebäude und eine gewerbliche Nutzung vor. Der im Norden geplante abschirmende Gehölzstreifen hat eine Breite von 10- 30 m. Hier ist eine visuelle Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Gegenüber dem Bestand wird jedoch eine Höhenentwicklung von 2-3 Geschossen vorgeschlagen, was bei Entfernen des Gehölzstreifens im Bereich Thesdorfer Weg visuelle Beeinträchtigungen mit sich bringt. Zudem wird eine Zufahrt vom Thesdorfer Weg aus geschaffen. Hierdurch werden verkehrsbedingte Lärmemissionen aus dem heutigen Einfahrtsbereich hierher verlagert. Die Wohnbebauung am Thesdorfer Weg, gegenüber dem Gewerbegebiet erfährt somit in Anbetracht der Vorbelastungen eine zunehmende Beeinträchtigung.

- Eine Minimierung ist durch den weitestgehenden Erhalt der Gehölze auch am Thesdorfer Weg durch entsprechende Festsetzungen im B-Plan anzustreben.

Die **Teilflächen C, D und E (Mischgebiet Ost/Südost)** werden hier zusammen betrachtet. Für diese Bereiche sieht der Rahmenplan-Vorentwurf eine Mischgebietsnutzung mit einer 2- bis 3- geschossigen Bebauung plus Staffelgeschoss vor. Auswirkungen auf die Wohnnutzung angrenzender Bereiche ist durch eine größere Beunruhigung und die Veränderung des Ortsbildes gegeben. Die Beeinträchtigungen sind als geringfügig zu werten. Auf der Fläche westlich des Regenrückhaltebeckens ist ein Mischgebiet mit max. 2-geschossiger Bebauung vorgesehen. Eine Auswirkung auf Flächen mit Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktion ist nicht zu erwarten.

- Eine Minimierung nachteiliger visueller Wirkungen wird bei Erhalt ortsbildprägender Gehölze erreicht.
- Zudem werden insbesondere mit Erhalt der randlichen prägnanten Gebäude (Wache, Stabsgebäude) nachteilige Wirkungen auf die benachbarten Gebiete minimiert.

Die Entwicklung auf der **Teilfläche F (öffentliche Grünfläche, Wohngebiet)** hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Wohnfunktion bzw. das Wohnumfeld.

Die **Teilfläche G (Wohngebiet Südwest; Mischgebiet Südwest)** besteht im Osten aus einer lockeren Wohnbebauung, im Westen aus einem Mischgebiet mit Erhalt des Kasinogebäudes. Durch die Wohnbebauung sind aufgrund des abschirmenden Waldgürtels im Süden keine Auswirkungen auf die Wohn-/ Wohnumfeldfunktion zu erwarten. Hingegen ist mit einer Neubebauung im Südwesten, 2- bis 3-geschossig plus Staffelgeschoss und einer Auflösung der randlichen Gehölze eine visuelle Beeinträchtigung der angrenzenden Kleingartenanlage verbunden. Ein dreigeschossiger Gebäudekomplex plus Staffelgeschoss wäre auch bei teilweisem Erhalt der Gehölze nicht vollständig einzubinden. Ausserdem bedingt die vorgesehene Höhe der baulichen Entwicklung neben der nachteiligen optischen Veränderung des Ortsrandes auch die Einsehbarkeit in die Kleingärten und damit eine Nutzungs- und Qualitätsminderung dieser Flächen.

- Minimierung von visuellen Beeinträchtigungen im Bereich der Kleingartenanlage durch Erhalt der randlichen Gehölze, durch Reduzierung der Höhenentwicklung und Anordnung neuer Gebäude im größeren Abstand zum Kleingartengelände.

Für die **Teilfläche H (Wohngebiet West)** ist ein Wohngebiet mit einer Reihenhausbebauung, 2-geschossig plus Staffelgeschoss, vorgesehen. Nachteilige Auswirkungen durch die Entwicklung auf der heute nahezu vollständig asphaltierten Fläche auf die benachbarte Kleingartenanlage bzw. die nördlich angrenzende Wohnbebauung sind nicht zu erwarten.

Im Bereich der **Teilfläche I (Wohngebiet Mitte, Mischgebiet)** sind unter Erhalt und baulicher Ergänzung der vorhandenen Mannschaftsunterkünfte eine Entwicklung eines Wohngebietes sowie im Osten eine Ergänzung des Mischgebietes vorgesehen. Aufgrund der zentralen Lage innerhalb des Kasernengeländes gehen von dieser Teilfläche keine Auswirkungen auf angrenzende Wohngebiete und Wohnumfeldbereiche aus.

Mögliche Konflikte sind insbesondere bei den südlichen Teilflächen (C/D, E, F, G) durch die Nachbarschaft zu den Sportanlagen An der Raa und den damit verbundenen Sportlärmmissionen gegeben. Da dieses nicht Gegenstand der Lärmberechnung für die Rahmenplanung war, ist dieser Aspekt hinsichtlich möglicher Konsequenzen für eine wohnbauliche Entwicklung Gartenstadt Eggerstedt auf der nachfolgenden Planungsebene zu prüfen.

### **Grünflächen**

Mit der Öffnung des Kasernengeländes und dem vorgesehenen Grünflächenkonzept – Schaffung öffentlicher Grünflächen und Anbindung an das Wegenetz im Wohngebiet nördlich des Heideweges sowie das Wegenetz im Sport- und Erholungspark wird die Wohnumfeldqualität in den bestehenden Wohngebieten aufgewertet. Nachteilig wirkt in Teilbereichen die aufgrund der Wegeführung innerhalb des randlichen Gehölzstreifens notwendige Auflichtung, so dass dieser seine Abschirmungsfunktion in Teilbereichen nur noch bedingt innehat.

- Verzicht auf eine Parallelerschließung bei der Fußwegeführung innerhalb der Gehölzstreifen (z.B. am Heideweg)

### **Erschließung<sup>3</sup>**

Die Gesamtentwicklung auf dem Kasernengelände führt zu einem zunehmenden Verkehr auf dem Kasernengelände. Das Verkehrsgutachten geht in Abhängigkeit von der Trassenführung von einer Querschnittsbelastung der Eggerstedter Straße bei einer nördlichen Anbindung an die LSE von 4.000 im Westen bis 4.700 Kfz/Tag im Osten aus. Bei einer Anbindung an die LSE südlich der Kleingartenanlage und einer Konzeption für Tempo 30 wird eine vergleichbare Querschnittsbelastung (4.200 bzw. 4.600 Kfz/Tag) erreicht.

Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Da Trassenführung wie auch die Belastung im Osten des Kasernengeländes bei einer Nord- bzw. Südvariante der Westanbindung nahezu identisch sind, sind auch mögliche Beeinträchtigungen im östlichen Bereich variantenunabhängig.

#### Zufahrtsbereich „An der Raa“

Im Zufahrtsbereich „An der Raa“ werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für tags [55 dB(A)] wie auch für nachts [45 dB (A)] an einigen Wohngebäuden überschritten. Dieses wird jedoch auch für den Planfall 0 prognostiziert. Die Differenzen zum Planfall 0 liegen im fast nicht spürbaren Bereich [ $<3$  dB(A)]. An einem Wohngebäude wird durch die geringfügige Mehrbelastung erstmals der Orientierungswert überschritten.

#### Eggerstedter Straße Ost und mittig des Kasernengeländes

Auf dem Kasernengelände wird der Orientierungswert von 55 dB(A) tags in etwa 25 m von der Fahrbahnmitte eingehalten. Innerhalb dieses Bereichs ist von einer Beeinträchtigung der künftigen Wohn- und Wohnumfeldfunktion (Wohngebiet I, Grünflächen) auszugehen. Der Orientierungswert von 45 dB(A) nachts wird etwa bis 30 m von der Fahrbahnmitte überschritten. Hier ist ausschließlich die Wohnfunktion beeinträchtigt. Für die künftigen Mischgebiete (Flächen C, D, E) werden die Orientierungswerte von 60 dB(A) tags in etwa 10 sowie von 50 dB(A) nachts in etwa 20 m von der Fahrbahnmitte überschritten. Unberücksichtigt in dieser schalltechnischen Berechnung sind die Wirkungen geplanter Gebäude auf die Schallausbreitung (Beugung, Reflexion), so dass hier nur Tendenzen möglicher Beeinträchtigungen angegeben werden können.

- Zur Minimierung von Beeinträchtigungen künftiger wohnbaulicher Nutzungen ist eine Anordnung der geplanten Wohngebäude unter Berücksichtigung der zu erwartenden Lärmbelastungen anzustreben.
- Zudem kann mit einer einseitigen Verbreiterung der Erschließungsstraßen zur Abrückung des Emissionsortes von der vorhandenen und künftig für eine Wohnnutzung vorgesehene Bebauung auf der Mittelachse beigetragen werden.

<sup>3</sup> Die Auswirkungen einer westlichen Fortführung der Erschließung außerhalb des ehemaligen Kasernengeländes mit Anbindung an die LSE sind in Kap. 6.2.3 dargestellt.

### Kasernengelände West

Im Westen des Kasernengeländes wird die Erschließung in Abhängigkeit von der gewählten Anbindungsvariante entweder nach Norden verschwenkt (Nordvariante) oder in direkter Verlängerung der Eggerstedter Straße weitergeführt (Südvariante). Dementsprechend werden in Abhängigkeit von der Verkehrsführung entweder die künftigen Wohngebiete I, G und randlich A bei der Nordvariante oder aber die Wohn- bzw. Mischgebiete I, G und H bei der Südvariante betroffen. Die Reichweite der Verlärmung entspricht den für den östlichen Bereich erfolgten Angaben (s.o). Im Vergleich der Trassenführung ist die Beeinträchtigung umso größer je länger die Trasse, d.h. die Nordvariante ist aufgrund der geringeren Länge in diesem Abschnitt (ca. 500 m) gegenüber Belastungen auf einer Länge von ca. 600 m geringfügig vorteilhafter.

### Wohn- und Wohnumfeld außerhalb des Kasernengeländes

Die schalltechnische Untersuchung ermittelt außerhalb des Kasernengeländes im Bereich bestehender Wohngebiete für eine Nord- wie auch für eine Südvariante Veränderung von 1 bis 3 dB(A) (tags und nachts) im Bereich der Bebauung nördlich des Heidewegs, westlich des Starenkamps. Entsprechende Veränderungen werden auch für den Sport- und Erholungspark kleinflächig bei der Nord-, großflächiger bei der Südvariante berechnet. Diese Veränderungen von >1 bis 3 dB(A) stellen eine fast nicht spürbare Veränderung dar. Orientierungswerte der DIN 18005 werden nicht überschritten. Zudem bleibt zu berücksichtigen, dass hier die geplante Bebauung und damit ihre Auswirkung auf die Schallausbreitungen (als Beugungskanten und Reflexionsflächen) nicht in die Berechnung einbezogen wurde, so dass vor diesem Hintergrund von einer Beeinträchtigung des Wohngebiets nördlich Heideweg sowie des Sport- und Erholungsparks durch die verkehrliche Erschließung auf dem Kasernengelände nicht auszugehen ist.

### **Zusammenf. Bewertung der Auswirkungen einer Entwicklung auf dem ehem. Kasernengelände - Belang Mensch-Wohnen/Wohnumfeld -**

#### Nachteilige Auswirkungen

Hohe Beeinträchtigung:

- Im Bereich der Kleingartenanlage im Anschluss an das geplante Mischgebiet. durch den Verlust des abschirmenden Gehölzstreifens sowie die vorgesehene Bebauung in ihrer Höhenentwicklung und Funktion (Teilfläche G).
- der Wohnbebauung am Thesdorfer Weg durch den Verlust des abschirmenden Gehölzstreifens in Teilen sowie die vorgesehene Bebauung in ihrer Höhenentwicklung und Funktion (Teilfläche B)

#### Positive Auswirkungen

Die vorgesehene Entwicklung ist auch mit positiven Wirkungen für das Wohnumfeld verbunden. Durch die Öffnung des Kasernengeländes wird das Angebot an Grünflächen auch für die Einwohner der benachbarten Wohngebiete erweitert.

### Erholen

Aufgrund seiner Unzugänglichkeit hat das Kasernengelände selbst heute keine Bedeutung für die Erholung. Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme sind somit nicht zu erwarten. Mögliche Auswirkungen sind demgegenüber durch visuelle Beeinträchtigungen und Verlärmung gegeben.

Durch die Bebauung der **Teilfläche A (Wohngebiet Nord)** sind Auswirkungen auf die Erholungsfunktion im Untersuchungsraum nicht gegeben. Der als Wegebeziehung von hoher



Bedeutung im Norden an das Kasernengelände angrenzende Heideweg wird durch den Erhalt in seiner heutigen Struktur (teilweise Redder, für den Kfz-Verkehr gesperrt) und den Erhalt des abschirmenden Gehölzstreifens auf dem Kasernengelände in seiner Qualität nicht gemindert.

Die Entwicklung der **Teilfläche B (Misch-/Gewerbegebiet Nord)** hat aufgrund ihrer Lage abseits von den Erholungsräumen und durch den Erhalt des Gehölzstreifens im Norden zum Heideweg hin keine Auswirkungen auf die Erholungsfunktion im Untersuchungsraum.

Durch die Entwicklung der **Teilfläche C/D (Mischgebiet Ost/Südost)** wird die Wegeverbindung „An der Raa“ im nordöstlichen Abschnitt einen stärker baulich-städtisch geprägten Charakter erhalten. Dies bedingt nicht zwangsläufig eine negative Veränderung, sondern kann bei entsprechender Gestaltung auch positiv wirken. Eine Auswirkung auf den Sport- und Erholungspark ist aufgrund der Sicherung des waldartigen Gehölzbestandes im Bereich des Regenrückhaltebeckens nicht gegeben.

- Minimierung nachteiliger Auswirkungen auf die Wegeverbindung „An der Raa“ durch eine attraktive Entree-Gestaltung unter Erhalt identitätsstiftender, landschafts-/ortsbildprägender Strukturen (Kulturdenkmale, Gehölzstrukturen).

Die **Teilfläche E (Mischgebiet Süd)** wirkt auf die Erholungsbelange insbesondere mit der Errichtung von Gebäuden „An der Raa“. Der Gehölzstreifen ist hier in Teilbereichen heute schon lückig. Bei einer Bebauung entsprechend der Darstellung im Rahmenplan ist hier ein relativ massiver Gebäudekomplex vorgesehen, dem zudem größere versiegelte Flächen zugeordnet werden (Sporthalle mit Parkplätzen). Diese wirken auf die angrenzenden auch der Erholung dienenden Bereiche bei ungenügender Eingrünung nachteilig.

- Eine Minimierung der nachteiligen Auswirkungen ist durch Erhalt bzw. Ergänzung des Gehölzstreifens und eine umfassende Durchgrünung der Fläche bei hohem Versiegelungsgrad möglich. Bei Erhalt der randlichen Gehölze und einer Höhenentwicklung der Bebauung, welche etwa der heutigen Sporthalle entspricht sind nachteilige Auswirkungen nicht zu erwarten.

Durch die Entwicklung auf der **Teilfläche F (öffentl. Grünfläche; Wohngebiet)** sind möglicherweise Auswirkungen auf die für die Erholung bedeutsame Rahwischniederung und auf die wichtigen Wegebeziehungen innerhalb des Sport- und Erholungsparks und der Straße „An der Raa“ denkbar. Da für den südlichen Bereich die Nutzung als öffentliche Grünfläche vorgesehen ist, sind allenfalls nachteilige Wirkungen bei Beseitigung des einbindenden Knicks hier gegeben.

- Minimierung nachteiliger Auswirkungen auf die Erholungsfunktion durch Erhalt der den Sportplatz rahmenden Gehölze. Damit werden auch Wirkungen auf die Erholungsfunktion der Rahwischniederung ausgeschlossen.

Die lockere Wohnbebauung im Bereich der **Teilfläche G (Wohngebiet Südwest; Mischgebiet Südwest)** bedingt aufgrund der im Süden vorhandenen und zum Erhalt vorgesehenen Waldfläche keine visuellen Beeinträchtigungen des hochwertigen Erholungsraumes Rahwischniederung/Rahbarg-Heide. Hingegen ist der im Westen vorgesehene Hotel- und Gastronomiekomplex aufgrund der Höhenentwicklung (2- bis 3-geschossig plus Staffelgeschoss) und einer Auflösung der randlichen Gehölze mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf den Erholungsraum Rahwischniederung/Rahbarg-Heide und die Wegeverbindung vom Eggerstedter Weg in den Landschaftsraum verbunden.

- Minimierung von visuellen Beeinträchtigungen durch Erhalt der randlichen Gehölze, durch Reduzierung der Höhenentwicklung und Anordnung neuer Gebäude im größeren Abstand zum Landschaftsraum.

Die auf der **Teilfläche H (Wohngebiet West)** vorgesehene Reihenhausbebauung, 2-geschossig plus Staffelgeschoss, ist bei zu nahem Heranrücken an den Redder möglicherweise mit einer Beeinträchtigung dieses Redders verbunden. Der Redder als ein wesentliches Qualitätsmerkmal dieser für die Erholung wichtigen Wegeverbindung ist jedoch als zu erhalten vorgesehen.

- Minimierung Beeinträchtigungen der Wegeverbindung durch Festsetzung eines ausreichenden Abstands der baulichen Anlagen zu dem Redder (Knickschutzstreifen).

Die Entwicklung auf der **Teilfläche I (Wohngebiet Mitte; Mischgebiet)** hat keine Auswirkungen auf die Erholungsfunktion.

### **Grünflächen**

Die Öffnung des Kasernengeländes und die Anbindung an das Wegenetz im Wohngebiet nördlich des Heideweges sowie das Wegenetz im Sport- und Erholungspark sowie den Landschaftsraum stellt eine Aufwertung bezüglich der Erholungsfunktion dar. Nachteilig wirkt in Teilbereichen die aufgrund der Wegeführung innerhalb des randlichen Gehölzstreifens notwendige Auflichtung dieser, so dass die Abschirmungsfunktion zu den Wegeverbindungen in Teilbereichen gemindert sein kann.

- Minimierung von Beeinträchtigungen durch Verzicht auf eine Parallelerschließung bei der Fußwegeführung innerhalb der Gehölzstreifen (z.B. am Heideweg)

### **Erschließung**

Mögliche Auswirkungen auf den Landschaftsraum in seiner Erholungsfunktion sind vorrangig durch die Westanbindung gegeben und werden in Kap. 6.3 aufgezeigt. Die Erschließung auf dem Kasernengelände hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion. Lediglich mit der Erschließung einer Teilfläche des Mischgebietes Süd (Teilfläche E) über die Straße „An der Raa“ und der damit einhergehenden höheren Verkehrsbelastung sind nachteilige Auswirkungen auf diese auch für die Erholung wichtige Wegeverbindung gegeben. Diese Erschließung steht auch dem im Landschaftsplan genannten Ziel einer Aufwertung des Weges durch den abschnittsweise Rückbau zum Geh- und Radweg entgegen.

**Zusammenf. Bewertung der Auswirkungen einer Entwicklung auf dem ehem. Kasernengelände  
– Belang Mensch-Erholen -**

Nachteilige Auswirkungen

Hohe Beeinträchtigung:

- des Erholungsraums Rahwischniederung/Rahbarg-Heide durch Verlust des abschirmenden Gehölzstreifens sowie durch die vorgesehene Bebauung aufgrund ihrer Höhenentwicklung (Teilfläche G).
- der Wegeverbindung „An der Raa“ durch verkehrliche Mehrbelastungen und die bauliche Entwicklung auf der Teilfläche E (Verlust des Gehölzstreifens, große versiegelte Flächen)

Positive Auswirkungen:

Die vorgesehene Entwicklung ist auch mit positiven Wirkungen für den Belang Erholen verbunden. Durch die Öffnung des Kasernengeländes wird die Barrierewirkung zwischen Wohnbebauung und Erholungsraum aufgehoben.

### 6.2.2.2 Auswirkungen auf den Umweltbelang Pflanzen

Auswirkungen auf die Pflanzenwelt sind zum einen durch die direkte Überbauung und Flächeninanspruchnahme gegeben. Darüber hinaus können zusätzliche Beeinträchtigungen durch Zerschneidung und Verinselung von Pflanzenlebensräumen entstehen. Heranrückende intensive Nutzung kann ebenfalls zu einer Artenverschiebung und qualitativen Beeinträchtigung von Biotopen führen.

Mit der baulichen Entwicklung auf der **Teilfläche A (Wohngebiet Nord)** werden folgende Biotope überbaut:

- großflächige Inanspruchnahme von einem hochwertigen Komplex aus Trockenrasen, ruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte und Pionierwald (geschützt gem. § 15a LNatschG, Wald gem. LWaldG)
- Inanspruchnahme von einem hochwertigen Komplex aus bodensaurem Laubwald, Pionierwald und Mischwald (Wald gem. LWaldG)
- randliche Inanspruchnahme von hochwertigen Laub-Nadelholz-Mischbeständen, Pionierwald (Wald gem. LWaldG) sowie qualitative Beeinträchtigung des verbleibenden Bestandes infolge Verkleinerung und Heranrücken intensiver Nutzung
- Beseitigung hochwertiger Einzelbäume
- randliche Inanspruchnahme von mittelwertigen sonstigen Forstflächen (Wald gem. LWaldG)
- großflächige Inanspruchnahme von geringwertigen Sportanlagen
- großflächige Inanspruchnahme von geringwertigen Bauflächen

Die bauliche Entwicklung auf der **Teilfläche B (Misch-/Gewerbegebiet Nord)** ist mit der Überbauung folgender Biotoptypen verbunden:

- großflächige Inanspruchnahme geringwertiger Bauflächen
- randliche Inanspruchnahme von hochwertigen Gehölzbiotopen (Wald gem. LWaldG) sowie qualitative Beeinträchtigung des verbleibenden Bestandes infolge Verkleinerung und Heranrücken intensiver Nutzung
- Beseitigung hochwertiger Einzelbäume

Von der baulichen Entwicklung in der **Teilfläche C/D (Mischgebiet Ost/Südost)** sind betroffen

- vollständige Beseitigung eines kleinflächigen hochwertigen Laub-Nadelholz-Mischbestandes (Wald gem. LWaldG)

- vollständige Beseitigung einer mittelwertigen Grünanlage mit waldartigem Baumbestand (Wald gem. LWaldG)
- randliche Inanspruchnahme von hochwertigen Laub-Nadelholz-Mischbeständen (Wald gem. LWaldG) sowie qualitative Beeinträchtigung des verbleibenden Bestandes infolge Verkleinerung und Heranrücken intensiver Nutzung
- Beseitigung zahlreicher Einzelbäume
- großflächige Inanspruchnahme geringwertiger Bauflächen

Die **Teilfläche E (Mischgebiet Süd)** sieht eine Überbauung in folgenden Bereichen vor:

- Beseitigung eines Pionierwaldes (geschützt gem. § 15a LNatschG, Wald gem. LWaldG)
- Inanspruchnahme eines hochwertigen Laub-Nadelholz-Mischbestandes (Wald gem. LWaldG)
- Beseitigung zahlreicher Einzelbäume
- Großflächige Inanspruchnahme geringwertiger Bauflächen

Im Bereich der **Teilfläche F (öffentl. Grünfläche; Wohngebiet)** wird bei der alternativ vorgesehenen Bebauung vor allem für die Pflanzenwelt geringwertige Sportanlagenfläche überbaut.

Die bauliche Entwicklung der **Teilfläche G (Wohngebiet Südwest; Mischgebiet Südwest)** sieht eine Betroffenheit folgender Bereiche vor:

- großflächige Beseitigung eines hochwertigen Waldkomplexes (bodensaurer Laubwald, Pionierwald, Laub-Nadelholz-Mischwald; Wald gem. LWaldG) sowie qualitative Beeinträchtigung des verbleibenden Bestandes infolge Verkleinerung und Heranrücken intensiver Nutzung
- Beseitigung von Einzelbäumen
- Beseitigung von sehr hochwertigen Knicks (geschützt gem. § 15b LNatschG)
- Inanspruchnahme von geringwertigen Bauflächen
- Heranrücken intensivster Nutzung an den Redder außerhalb des Kasernengeländes

Die Entwicklung der **Teilfläche H (Wohngebiet West)** ist mit Auswirkungen wie folgt verbunden:

- Beseitigung eines sehr hochwertigen Knicks (geschützt gem. § 15b LNatschG) zumindest abschnittsweise
- Heranrücken intensivster Nutzung an den Redder außerhalb des Kasernengeländes
- Beseitigung von mittelwertigen Gehölzflächen (Wald gem. LWaldG)
- Überbauung bereits versiegelter Parkplatzflächen, Teilentsiegelung

Die Bebauung der **Teilfläche I (Wohngebiet Mitte; Mischgebiet)** findet ausschließlich auf für die Pflanzenwelt geringwertigen schon bebauten Flächen statt. Hier werden lediglich Einzelbäume von hoher Bedeutung nicht in Gänze erhalten bleiben.

Die Minimierungsmaßnahmen können hier generell für alle Teilbereiche formuliert werden:

- weitestgehende Reduzierung der Flächeninanspruchnahme hochwertiger Biotope
- weitestgehender Erhalt von Einzelbäumen und Knicks
- Festsetzung eines ausreichenden Abstands baulicher Anlagen zu den Knicks außerhalb des Kasernengeländes (Knickschutzstreifen)
- Die Bebauung in der Randlage zu Wald gem. LWaldG erfordert einen Abstand von 30 m zum Waldrand (Waldschutzstreifen). Bei der vorgesehenen Bebauung würde das eine zusätzliche Beseitigung von Gehölzen mit sich bringen. Um den Anforderungen zu

entsprechen, wäre eine Waldrandumgestaltung in Abstimmung mit der Forstbehörde erforderlich

### **Grünflächen**

Die Grünflächen liegen schwerpunktmäßig in den Bereichen, in denen höherwertige Biotop auf dem Kasernengelände zu finden sind. Dies eröffnet zum einen die Möglichkeit hochwertige Biotopstrukturen in das Grünflächenkonzept einzubinden. So kann der Gehölzstreifen im Norden z.T. erhalten bleiben und auch im Süden wird der großflächigere Erhalt von Waldbeständen vorgesehen. Auch die Grünverbindungen über den Komplex aus Trockenrasen, Ruderalflur trockener Standorte und Pionierwald birgt die Möglichkeit, Teilbereiche langfristig zu sichern. Andererseits bedingt die Funktion öffentliche Grünfläche durchaus ebenfalls nachteilige Wirkungen (Überbauung durch Wegeführung, intensive Nutzung), so dass auch die Biotop, die erhalten werden können, qualitative Beeinträchtigungen erfahren. Betroffen sind hiervon insbesondere die Gehölzbiotop (Bodensaurer Laubwald, Laub-Nadelholz-Mischwald, Pionierwald) sowie der Komplex aus Trockenrasen/halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte/Pionierwald.

- Minimierung von Beeinträchtigungen durch Verzicht auf eine Parallelerschließung bei der Fußwegeführung innerhalb der Gehölzstreifen (z.B. am Heideweg)

### **Erschließung**

Die Erschließung innerhalb des Kasernengelände ist mit einer Überbauung und randlichen Beeinträchtigung von Biotop verbunden. Die Führung über die vorhandenen Straßenzüge schafft hier eine Minimierung nachteiliger Wirkungen.

Die beidseitige Verbreiterung des Eggerstedter Weges mit vornehmlicher Erweiterung nach Norden ist mit folgenden Auswirkungen verbunden:

- randliche Inanspruchnahme von einem hochwertigen Komplex aus Trockenrasen, ruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte und Pionierwald (geschützt gem. § 15a LNatschG, Wald gem. LWaldG)
- Beseitigung hochwertiger Einzelbäume und Baumreihen
- randliche Inanspruchnahme von geringwertigen Sportanlagen
- randliche Inanspruchnahme von geringwertigen Bauflächen

Die beidseitige Verbreiterung der Eggerstedter Straße (vornehmlich nach Süden) einschließlich der Kreisel im Osten und Westen ist mit folgenden Auswirkungen verbunden:

- großflächige Beseitigung eines hochwertigen Waldkomplexes (bodensaurer Laubwald, Pionierwald, Laub-Nadelholz-Mischwald; Wald gem. LWaldG)
- Beseitigung von Einzelbäumen
- abschnittweise Beseitigung von sehr hochwertigen Knicks (geschützt gem. § 15b LNatschG)
- Inanspruchnahme von geringwertigen Bauflächen

Im Bereich der in Nord-Südrichtung verlaufenden Verbindungs- und Stichstraßen sind vornehmlich geringwertige Baufläche sowie in Teilbereichen wertvollere Einzelbäume betroffen.

- Eine Minimierung wäre gegeben, wenn für die Erschließung eine nur einseitige Verbreiterung vorgesehen würde, so dass der heute durch Gehölze bestimmte Straßenrand einseitig erhalten bleiben könnte.

**Zusammenf. Bewertung der Auswirkungen einer Entwicklung auf dem ehem. Kasernengelände  
- Belang Pflanzen -**

Nachteilige Auswirkungen:

Hohe Beeinträchtigung:

- Überbauung des Biotopkomplexes Trockenrasen/Staudenflur trockener Standorte/Pionierwald (Teilfläche A, Erschließungsstraße Nord).
- Überbauung von größeren Bereichen der Waldflächen im Süden des Kasernengeländes im Zusammenwirken mit einer intensiveren Nutzung der verbleibenden Strukturen (Teilflächen D, E und G, Erschließungsstraße Süd).

Mittlere Beeinträchtigung

- Randliche Inanspruchnahme von Gehölzflächen und ihre intensivere Nutzung im Norden (Teilflächen A, B) sowie die Beseitigung von Einzelgehölzen mit hoher Bedeutung auf dem Kasernengelände

### 6.2.2.3 Auswirkungen auf den Umweltbelang Tiere

Auswirkungen auf die Tierwelt sind zum einen durch die direkte Überbauung und Flächeninanspruchnahme von Tierlebensräumen gegeben. Darüber hinaus können zusätzliche Beeinträchtigungen durch Zerschneidung und Verinselung entstehen. Heranrückende intensive Nutzung kann ebenfalls durch Beunruhigung zu einer qualitativen Beeinträchtigung von Tierlebensräumen führen. Die Entwicklung auf dem Kasernengelände beschränkt sich in ihren Auswirkungen nicht nur auf das Kasernengelände selbst, sondern kann darüber hinaus durch die zunehmende Einwohnerzahl und die daraus resultierende Zahl an Erholungssuchenden auch auf Lebensräume in der freien Landschaft nachteilig wirken.

Die Entwicklung auf der **Teilfläche A (Wohngebiet Nord)** beansprucht Tierlebensräume von allgemeiner Bedeutung. Dennoch wurden im östlichen Bereich der Fläche die streng geschützten Arten Sperber und Breitflügelfledermaus erfasst. Diese sind jedoch beide weit verbreitet und keine Lebensraumspezialisten, so dass für sie auch bei Verlust ihres jetzigen Brut- bzw. Nahrungshabitats entsprechende Ersatzhabitats in der näheren Umgebung vorhanden sind.

Mit der Entwicklung eines Wohngebiets hier wird die Zahl der Erholungssuchenden in der Rahwischniederung/Rahbarg-Heide zunehmen. Hierdurch sind vor allem Beeinträchtigungen des sehr hoch bedeutenden Kernbereichs der Rahwischniederung als Lebensraum der streng geschützten Bekassine zu erwarten. Die Bekassine ebenso wie andere Wiesenvögel, die nach der Landschaftsschutzgebietsverordnung hier gefördert werden sollen, sind als Bodenbrüter besonders empfindlich gegenüber Beunruhigungen durch Spaziergänger, die die Wege verlassen sowie insbesondere auch gegenüber freilaufenden Hunden und Katzen. Eine Zunahme an Erholungssuchenden sowie auch das Heranrücken der Wohnnutzung werden hier zu sehr hohen Beeinträchtigungen führen.

Auch die hochwertigen Tierlebensräume randliche Rahwischniederung und Rahbarg-Heide werden durch den zunehmenden Erholungsdruck und die damit einhergehende zunehmende Beunruhigung eine qualitative Beeinträchtigung erfahren.

Auf der **Teilfläche B (Misch-/Gewerbegebiet Nord)** sind Auswirkungen auf hoch bzw. sehr hochwertige Tierlebensräume nicht gegeben. Es werden kleinflächig Gehölze mit mittlerer Bedeutung beseitigt. Die Nutzung dieser Fläche strahlt nicht negativ in höherwertige Tierlebensräume aus.

Mit der Bebauung der **Teilflächen C/D (Mischgebiet Ost/Südost)** wird ein zentral gelegener für Vögel hochwertiger Gehölzbestand beseitigt (parkartiger Waldbestand). Zudem ist der Bereich südlich der Eggerstedter Straße trotz der vorhandenen Bebauung als Lebensraum für die Vogelwelt als hoch einzustufen. Auch hier ist eine weitere bauliche Entwicklung vorgesehen. Durch das Heranrücken intensiver Nutzung wird der südlich gelegene Waldbereich am Regenrückhaltebecken in seiner Qualität als Tierlebensraum ebenfalls beeinträchtigt.

Die Entwicklung im Norden der **Teilfläche E (Mischgebiet Süd)** überbaut keine wertvollen Tierlebensräume. Auf den angrenzenden Landschaftsraum hingegen hat die Wohnbebauung infolge des hierdurch entstehenden zunehmenden Nutzerdrucks nachteilige Auswirkungen (s. Teilfläche A). Im südlichen Bereich bedingt eine Bebauung die Beseitigung größerer Gehölzflächen und damit von einem für Vögel hochwertigen und für Amphibien mittelwertigen Lebensraum.

Die **Teilfläche F (öffentl. Grünfläche; Wohngebiet)** entspricht bei Entwicklung als Grün- bzw. Sportfläche in ihrer Funktion nahezu dem heutigen Zustand. Eine Auswirkung auf die Tierwelt hängt somit stark von der Ausgestaltung der Flächen ab. Bei Erhalt der Gehölzstrukturen wird auch eine randliche Bebauung den hochwertigen Lebensraum für Vögel hier kaum beeinträchtigen. Auch nachteilige Auswirkungen der streng geschützten Zwergfledermaus sind mit einer derartigen Entwicklung voraussichtlich nicht gegeben.

Die Entwicklung im westlichen Bereich der **Teilfläche G (Wohngebiet Südwest; Mischgebiet Südwest)** führt zu geringfügiger Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen mit hoher Bedeutung für Amphibien und von einem bedeutsamen Fledermauslebensraum. Hinzu treten Beeinträchtigungen durch die Intensivierung der Nutzung randlich der verbleibenden Habitate (Störungen der Tiere durch optische und akustische Reize).

Das Mischgebiet im Osten ist mit nachteiligen Auswirkungen in höherem Maße verbunden. Es bedingt eine Beseitigung der Gehölze im Süden und Westen des Gebietes, die von hoher Bedeutung für die Vogelwelt und als Amphibienlebensraum sind. Die bedeutsamen Strukturen für die Fledermäuse sind ebenfalls durch das vorgesehene Mischgebiet betroffen.

Als streng geschützte Arten sind die drei im Untersuchungsraum vorkommenden Fledermausarten und der Mäusebussard betroffen.

Die Lage des Mischgebietes unmittelbar am Rande des Landschaftsraums und die Beseitigung des abschirmenden Gehölzstreifens führen zusätzlich zu Beeinträchtigungen der Tierwelt in der Rahwischniederung durch Beunruhigung, durch optische und akustische Reize.

Auf den Landschaftsraum Rahwischniederung und Rahbarg-Heide hat zudem die Wohnbebauung infolge des erhöhten Nutzerdrucks durch die Erholungssuchenden nachteilige Auswirkungen (s. Teilfläche A).

Die Bebauung der **Teilfläche H (Wohngebiet West)** hat bezüglich der Tierwelt nachteilige Auswirkungen, sofern mit der Bebauung die wegbegleitenden Gehölze und Saumstreifen (Redder), die von hoher Bedeutung für die Vogelwelt sind, beseitigt oder aber beeinträchtigt werden. Auswirkungen auf den Landschaftsraum sind auch hier durch den zusätzlichen Nutzerdruck gegeben (s. Teilfläche A).

Der zentrale Bereich des Kasernengeländes zeigt keine hohe bzw. sehr hohe Bedeutung als Tierlebensraum. Mit der Entwicklung der **Teilfläche I (Wohngebiet Mitte; Mischgebiet)** wird die Nutzung zwar intensiviert. Die Auswirkungen auf die Tierwelt sind jedoch vergleichsweise gering.

Die Möglichkeiten zur Minimierung von nachteiligen Auswirkungen werden hier für alle Teilflächen zusammenfassend genannt:

- Eine Minimierung von Beeinträchtigungen ist möglich durch einen weitgehenden Erhalt von Gehölz- und sonstigen Vegetationsflächen auch innerhalb der Baugebiete.
- Eine Minimierung des Erholungsdrucks infolge der Wohnbauflächen (Teilflächen A, D, G, H I) ist nur durch Schaffung von umfangreichen öffentlichen Grünflächen innerhalb des Kasernengeländes möglich.

### **Besonders und streng geschützte Arten**

Eine Auseinandersetzung mit den Belangen des Artenschutzes (streng und besonders geschützte Arten) erfolgt auf Ebene der Rahmenplanung vorrangig mit dem Ziel einer Abschätzung, inwieweit die Voraussetzungen für die Zulässigkeit des Vorhabens bzw. für eine Befreiung gem. § 62 BNatSchG erwartbar sind.

Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten streng geschützter Arten (Fledermäuse, Bekassine, Moorfrosch) sind vor allem schwerpunktmäßig im Bereich der Teilfläche G und innerhalb der Rahwischniederung durch die Entwicklung auf dem Kasernengelände betroffen. Da die betroffenen Biotope auf dem Kasernengelände (Gehölzbiotope) keine schwer ersetzbaren Strukturen für die betroffenen Arten darstellen bzw. entsprechende Ersatzbiotope im unmittelbaren Umfeld zur Verfügung stehen, ist hier zunächst davon auszugehen, dass die Voraussetzungen für eine Befreiung gem. § 62 BNatSchG vorliegen, sofern entsprechende Schutzmaßnahmen für die Durchführung des Vorhabens getroffen werden.

Bezüglich der im Bereich der Rahwischniederung durch den erhöhten Nutzerdruck betroffenen streng geschützten Arten stellt sich die Abschätzung auf Ebene der Rahmenplanung problematischer dar. Es sind zum einen mögliche Störwirkungen auf den Erhaltungszustand der Population der Bekassine nicht abschließend prognostizierbar. Zum anderen kann auch die Ersetzbarkeit von Habitaten in benachbarten Bereichen außerhalb des Untersuchungsraumes hier nicht abgeschätzt werden, so dass diese Fragen auf die nachfolgende Planungsebene verlagert werden müssen. Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird zu prüfen sein, inwieweit die bauliche Entwicklung z.B. zu Störungen dieser streng geschützten Art führen wird. Ist dieses nicht auszuschließen, müssen zur Realisierung des Vorhabens die Voraussetzungen für eine Befreiung von den Verboten gem. § 62 BNatSchG (Ersetzbarkeit oder überwiegende Gründe des Gemeinwohls) gegeben sein.

Bezüglich der besonders geschützten Arten sich nach derzeitiger überwiegender Rechtsauffassung eine Auseinandersetzung im Rahmen der Planung auf mögliche Auswirkungen auf die europäischen Vogelarten beschränken. Mit der baulichen Entwicklung auf dem Kasernengelände kann eine Zerstörung von Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten besonders geschützter Arten nicht ausgeschlossen werden. Auf der nachfolgenden Planungsebene (B-Plan) ist auf Grundlage des dann konkretisierbaren Vorhabens im Hinblick auf die spätere



Realisierbarkeit zu klären, inwieweit die Voraussetzungen für eine Befreiung von den Verboten gem. § 62 BNatSchG (Vereinbarkeit der Abweichungen mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Vorliegen überwiegender Gründe des Gemeinwohl, kein Entgegenstehen der Bestimmung des Art. 12, 13 und 16 der FFH-Richtlinie bzw. Art. 5 bis 7 und 9 der Vogelschutzrichtlinie) vorliegen.

Bezogen auf den zu beurteilenden Raum mit seinen erfassten Vorkommen an Tierarten liegt ein besonderer Schwerpunkt im Rahmen der Beurteilung in der Fragestellung, inwieweit eine Gefährdung des günstigen Erhaltungszustandes von Populationen im Untersuchungsraum vorkommender gefährdeter Arten zu erwarten ist (im Untersuchungsraum die Nachtigall).

Da der betroffene Lebensraum der Nachtigall keine schwer ersetzbare Habitatstruktur darstellt (gut strukturierte Knicks, Buschreihen, unterholzreiche Waldstreifen) bzw. entsprechende Ersatzbiotope im unmittelbaren Umfeld zur Verfügung stehen, ist hier zunächst davon auszugehen, dass die Voraussetzungen für eine Befreiung gem. § 62 BNatSchG vorliegen, sofern entsprechende Schutzmaßnahmen für die Durchführung des Vorhabens getroffen werden.

### **Grünflächen**

Eine hohe Bedeutung des Kasernengeländes als Tierlebensraum ist vornehmlich im Süden des Geländes, südlich der Eggerstedter Straße gegeben. Eine Ausnahme stellt der als Vogellebensraum bedeutsame waldartige Parkbestand nördlich der Eggerstedter Straße dar. Im übrigen besitzt das ehemalige Kasernengelände eine mittlere Bedeutung als Vogellebensraum.

Die geplanten Grünflächen im Norden und mittig des Geländes haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die Tierlebensräume. Im Süden wird mit dem Erhalt der Waldflächen und der großflächigen Grün- und Sportanlage ein Erhalt der Flächen als Tierlebensraum möglich, soweit die Gestaltung dieser Bereiche die heutigen Strukturen im Wesentlichen erhält. Dennoch sind auch hier qualitative Beeinträchtigungen durch die intensivere Nutzung dieser Bereiche zu erwarten.

### **Erschließung**

Bezüglich der Tierwelt sind kleinflächig Lebensräume mit hoher Bedeutung im Verlauf der Erschließungsstraße Süd (Eggerstedter Straße) betroffen. Im übrigen werden mit der Erschließung Tierlebensräume mittlerer Bedeutung überbaut und zerschnitten.

<b>Zusammenf. Bewertung der Auswirkungen einer Entwicklung auf dem ehem. Kasernengelände - Belang Tiere -</b>
<u>Nachteilige Auswirkungen</u> Sehr hohe Beeinträchtigung <ul style="list-style-type: none"><li>- zunehmender Nutzerdruck in der Rahwischniederung infolge der Wohnbebauung auf dem Kasernengelände (Teilflächen A, D; E, G, H und I). Das auch mit der LSG-Verordnung angestrebte Wiesenvogelbiotop wird sich hier möglicherweise nicht halten bzw. weiterentwickeln können.</li></ul> Hohe Beeinträchtigung: <ul style="list-style-type: none"><li>- Verlust des hochwertigen Vogellebensraums im Osten des Geländes gegeben (waldartiger Parkbestand, Teilfläche C)</li><li>- Verlust größerer Teilflächen von Vogel- Amphibien- und Fledermauslebensräumen und zunehmende Störungen innerhalb verbleibender Habitatstrukturen im Südwesten des Kasernengeländes (Teilfläche G)</li></ul> Mittlere Beeinträchtigung: <ul style="list-style-type: none"><li>- randliche Inanspruchnahme von Lebensräumen bzw. z.T. strukturelle Veränderung und intensivere Nutzung im Südosten des Kasernengeländes (Teilflächen C, D, E)</li><li>- Heranrücken der baulichen Nutzung und Intensivierung der Nutzung im Bereich des für die Vogelwelt bedeutsamen Redders (Teilfläche H)</li><li>- durch die in der Gesamtschau (durch Bebauung, Erschließung und Beunruhigung) in großen Umfang beseitigten Gehölz- und sonstigen Vegetationsstrukturen und die qualitative Wertminderung der verbleibenden Strukturen auch auf dem übrigen Kasernenengelände (von mittlerer Bedeutung für Vögel, in Teilen für Amphibien)</li></ul>

#### 6.2.2.4 Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden

Für den Belang Boden sind nachteilige Auswirkungen durch die Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche zu erwarten. Der Auf- bzw. Abtrag von Boden im bereits überprägten Gelände der Kaserne wird nicht als mit nachteiligen Auswirkungen verbunden eingestuft.

Entsprechend dem Planungsstand wird der Grad der Neuversiegelung über die im Rahmen des Rahmenplan-Vorentwurfs dargestellte Bebauungsdichte unter Berücksichtigung der vorhandenen Versiegelung/Überbauung verbal abgeschätzt.

Im Bereich der **Teilfläche A (Wohngebiet Nord)** ist mit den vorgesehenen Einzel-/Reihen- bzw. Doppelhäusern zuzüglich der privaten Erschließung ein vergleichsweise mittlerer Versiegelungsgrad (50 – 70 % der Fläche) anzunehmen. Eine Bebauung und Versiegelung ist derzeit nur mittig bereits vorhanden, so dass von einem hohen Anteil an Neuversiegelung auszugehen ist.

Bezüglich der Altlastverdachtsfläche KVF 3 - ehemaliger Tankstellenbereich – in dieser Teilfläche ist aufgrund der geplanten Wohnnutzung eine Sanierung durch Bodenabtrag, alternativ durch Oberflächenversiegelung empfohlen (Dr. J. Skowronek, Gefährdungsabschätzung Phase II b).

Für die **Teilfläche B (Misch-/Gewerbegebiet Nord)** ist ein vergleichsweise hoher Versiegelungsgrad anzunehmen (> 70 %). Da dieser Bereich aber schon heute weitgehend versiegelt und überbaut ist, sind hier keine nachteiligen Veränderungen gegeben.

In den **Teilfläche C/D und E (Mischgebiet Ost/Südost; Süd)** ist eine Verdichtung der Bebauung vorgesehen. Aufgrund der Ausweisung als Mischgebiet und der vorgesehenen Funktion ist von einem hohen Versiegelungsgrad (> 70%) hier auszugehen. Eine Bebauung und Erschließung ist in weiten Bereichen bereits gegeben, so dass der Umfang der Neuversiegelung hier als mittel eingestuft wird.

Die Entwicklung der **Teilfläche F (öffentl. Grünfläche; Wohngebiet)** bedingt über die vorhandenen Versiegelung hinaus nahezu keine Veränderung. Lediglich im Bereich der Bebauung (Wohngebiet) ist mit einer mittleren zusätzlichen Versiegelung zu rechnen.

Im Bereich der **Teilfläche G (Wohngebiet Südwest; Mischgebiet Südwest)** ist eine Erweiterung der Bebauung vorgesehen. Gemäß den Funktionen ist ein mittlerer bis hoher Versiegelungsgrad anzunehmen. Da in Teilbereichen die Bebauung und Erschließung schon vorhanden ist, wird insgesamt von einer mittleren zusätzlichen Versiegelung ausgegangen.

Für die **Teilfläche H (Wohngebiet West)** ist heute ein hoher Versiegelungsgrad gegeben. Mit dem künftigen Wohnbaugebiet kann ein mittlerer Versiegelungsgrad angenommen werden, so dass in diesem Bereich eine Entlastung eintritt.

Im Bereich der **Teilfläche I (Wohngebiet Mitte; Mischgebiet)** ist ein Wohngebiet bzw. im Osten ein Mischgebiet vorgesehen. Es wird hier insgesamt ein mittlerer Versiegelungsgrad angenommen. Schon heute ist ein Großteil der Bau- und Erschließungsstrukturen hier gegeben, so dass die zusätzliche Versiegelung hier als gering eingestuft wird.

Die Möglichkeiten zur Minimierung werden mit der Wahl des Standorts und durch das Konzept des Rahmenplan-Vorentwurfs sehr weitgehend ausgeschöpft. Grundsätzlich verbleiben folgende Minimierungsmöglichkeiten

- Reduzierung der überbauten und versiegelten Flächen auf das notwendige Maß
- Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Materialien zur Befestigung von Zufahrten Gehwegen, Terrassen etc.

### **Grünflächen**

Auch mit der Erschließung von Grünflächen sind Versiegelungen durch Anlage von Wegen verbunden. Diese werden bezogen auf die Fläche in ihrem Umfang als gering eingestuft. Die Anlage eines Versickerungsbeckens mit befestigter Sohle innerhalb der Grünfläche stellt eine großflächigere Versiegelung dar. Betroffen sind hier jedoch bereits stärker überprägte Standorte.

Am Südwestrand der Kaserne ist innerhalb der Waldfläche eine Altlastverdachtsfläche gelegen (KVF 15). Bei Folgenutzungen Park- oder Freizeitfläche wie vorgesehen sollte das belastete Bodenmaterial entsorgt werden.

- Minimierung von Versiegelung durch Vermeidung von Parallelerschließungen z.B. im Norden innerhalb des Grüngürtels
- Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Materialien im Bereich der Fußwege

### **Erschließung**

Mit der Führung über die vorhandenen Straßen werden Beeinträchtigungen weitestgehend minimiert. Der vorgesehene Querschnitt für den Straßenraum (einschließlich Parkplatzebenen, Pflanzungen etc.) liegt bei den Erschließungsstraßen Nord bzw. Süd bei ca. 20 m gegenüber 6 bzw. 10 m im Bestand. Damit bedingt die Erschließung dennoch neben der Bebauung eine zusätzliche Versiegelung. Aber auch hier sind ausschließlich geringwertige Standorte betroffen.

**Zusammenf. Bewertung der Auswirkungen einer Entwicklung auf dem ehem. Kasernengelände  
- Belang Boden -**

Nachteilige Auswirkungen

Da das für die Entwicklung vorgesehene Gelände bezüglich des Belangs Boden aufgrund der vorhandenen Versiegelung und in den sonstigen Bereichen durch Auffüllungen veränderten Standorte von geringer Bedeutung ist, sind die Beeinträchtigungen durch die Versiegelungen, die über das vorhandene Maß hinausgehen, insgesamt als gering zu werten.

In zwei Bereichen sind Maßnahmen zur Sanierung von Kontaminationsverdachtsflächen erforderlich.

### 6.2.2.5 Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser

Aufgrund von zusätzlicher Überbauung und Flächenversiegelung kommt es zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss und einer Verringerung der Grundwasserneubildung.

In Zusammenhang mit der Rahmenplanung wurde im Auftrag der Stadt Pinneberg ein Gutachten „Ersteinschätzung der Rahmenbedingungen für eine Niederschlagswasserversickerung“ (BWS GMBH, 2005) erstellt. Demnach wird von einer potenziellen Abflussfläche von 13,6 ha Dachflächen und 3,2 ha Verkehrsflächen ausgegangen.

Die durchgeführten Untersuchungen weisen nach, dass eine Niederschlagswasserversickerung auf dem Kasernengelände bei den vorhandenen Untergrundverhältnissen grundsätzlich möglich ist. Hinsichtlich der Eignung der Untergrundverhältnisse sind jedoch 3 Teilflächen zu unterscheiden.

Teilfläche 1 (entspricht etwa den Teilflächen A, B, G, H und westlicher Teil von I des Rahmenplan-Vorentwurfs):

Teilfläche 1 umfasst die Flächen mit Geschiebemergelverbreitung sowie Flächen mit Sandverbreitung in Verbindung mit sehr geringen Flurabständen. Diese Flächen weisen nur eine geringe Eignung für eine Niederschlagsversickerung auf. Teilfläche 1 umfasst eine Fläche von ca. 21,9 ha. Lokal und kleinräumig werden aber auch in dieser Fläche Bereiche mit einer guten Eignung für eine Niederschlagsversickerung angetroffen. Die Ermittlung dieser Bereiche ist jedoch mit einem hohen Erkundungsaufwand verbunden. Daher wird empfohlen, auf Teilfläche 1 keine Niederschlagsversickerung durchzuführen. Das Niederschlagswasser aus Teilfläche 1 sollte einer zentralen Versickerungsanlage in Teilfläche 2 zugeführt werden.

Teilfläche 2 (entspricht etwa den Teilflächen C, D, E, F und östlicher Teil von I des Rahmenplan-Vorentwurfs):

Teilfläche 2 umfasst die Flächen auf denen die Sande des 1. Grundwasserleiters bei einem ausreichenden Flurabstand von mindestens 1,50 m (bei sehr hohen Grundwasserständen) bis zur Geländeoberfläche reichen bzw. nur von durchlässigem Aufhöhungsmaterial überdeckt sind. Diese Flächen weisen eine gute Eignung für eine Niederschlagswasserversickerung auf. Im östlichen Bereich der Teilfläche 2 werden jedoch Aufhöhungsmächtigkeiten von bis zu mehreren Metern erreicht. Da bei solchen Aufhöhungsmächtigkeiten in der Regel auch der Aufhöhungshorizont unterhalb der Versickerungsanlage durchsickert wird, ist bei weiteren Planungen nachzuweisen, dass durch die Versickerung keine Schadstoffe aus dem Aufhöhungshorizont in das Grundwasser verlagert werden. Diese zusätzlichen Untersuchungen und ggf. erforderlicher Bodenaustausch führen vor allem auf Flächen mit Aufhöhungsmächtigkeiten von über 0,50 m zu einem erhöhten Aufwand. Daher wird empfohlen, Anlagen zur Niederschlagsversickerung auf Teilfläche 2 zu planen, hierbei jedoch Flächen mit geringen

Aufhöhungsmächtigkeiten zu bevorzugen. Für die weiteren Planungen kann vereinfacht davon ausgegangen werden, dass geringe Aufhöhungsmächtigkeiten in Bereichen mit Geländehöhen von bis max 12,50 m NN vorliegen.

Teilfläche 3:

Teilfläche 3 umfasst die Kontaminationsverdachtsflächen (KVF). Es wird empfohlen, die Errichtung von Versickerungsanlagen auf den Kontaminationsverdachtsflächen zu vermeiden.

#### Einfluss auf Umgebung

Die Versickerung von Niederschlagswasser über Versickerungsanlagen führt zu einer lokalen und zeitlich befristeten Grundwasserstandserhöhung (Grundwasseraufstau) unterhalb der Versickerungsanlage. Nach dieser Abschätzung ist zu erwarten, dass die Reichweite der durch die Versickerung verursachten Grundwasserstandserhöhungen 100 m nicht überschreitet. Da sowohl auf dem Kasernengelände als auch in der Umgebung insgesamt geringe Flurabstände von unter 5 m vorhanden sind, wird empfohlen zur Vermeidung von Auswirkungen auf sensible Gebäude und Nutzungen, die Versickerungsanlagen in einem Abstand von mindestens 100 m zur Grenze des ehemaligen Kasernengeländes zu planen.

Die vorhandenen Gebäude auf dem Kasernengelände, die auch zukünftig erhalten bleiben, sollten auf ihre Sicherheit gegenüber erhöhten Grundwasserständen geprüft werden. Neu zu errichtende Gebäude sind gegen hohe Grundwasserstände zu sichern.

Auf Grundlage der o.g. Ergebnisse und Empfehlungen wird in dem Gutachten folgende Variante für eine Niederschlagswasserversickerung vorgeschlagen:

Errichtung eines Versickerungsbeckens als zentrale Versickerungsanlage im östlichen Bereich des vorhandenen Sportplatzes. Das erforderliche Speichervolumen beträgt ca. 4.030 m<sup>3</sup>. Der Überlauf/Notüberlauf des Versickerungsbeckens kann an das vorhandene Regenrückhaltebecken an der östlichen Grenze des Geländes angeschlossen werden. Die Leistungsfähigkeit des Regenrückhaltebeckens zur Aufnahme des Überlaufes ist nachzuweisen. Die maximale Einstauhöhe des Beckens sollte 10,80 m NN nicht überschreiten. Ggf. ist das tiefliegende Gelände in der unmittelbaren Umgebung des Beckens aufzuhöhen, um Vernässungen im Randbereich des Beckens zu vermeiden.

Bei Bedarf kann das Versickerungsbecken mit einer dichten Sohle versehen werden, um eine ständige Wasserführung zu gewährleisten. In diesem Fall erfolgt die Versickerung des überschüssigen Niederschlagswassers nur über die Böschungen des Beckens. Bei dieser Variante ist jedoch ein größeres Speichervolumen als 4.030 m<sup>3</sup> erforderlich.

Das Versickerungsbecken kann innerhalb der Teilfläche 2 auch durch dezentrale Versickerungsmulden ergänzt werden. Hierbei ist jedoch der möglicherweise erhöhte Aufwand bei der Versickerung durch Aufhöhungsmaterial zu berücksichtigen.

Wird den Empfehlungen des Gutachtens gefolgt, ist davon auszugehen, dass das anfallende Oberflächenwasser aus den Baugebieten auf dem Kasernengelände zur Versickerung gebracht werden kann. Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung sind damit nicht zu erwarten. Auch die Einleitung über Notüberlauf in das vorhandene Regenrückhaltebecken ist aufgrund der gegebenen Funktion dieses Beckens bei ausreichender Kapazität nicht mit nachteiligen Auswirkungen auf das Oberflächengewässer verbunden.

<b>Zusammenf. Bewertung der Auswirkungen einer Entwicklung auf dem ehem. Kasernengelände - Belang Wasser -</b>
Wird den Empfehlungen der „Ersteinschätzung der Rahmenbedingungen für eine Niederschlagswasserversickerung“ (BWS GmbH, 2005) durch die Versickerung des Oberflächenwasser auf dem Kasernengelände entsprochen, sind nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser sowie auf Oberflächengewässer nicht zu erwarten.

#### **6.2.2.6 Auswirkungen auf die Umweltbelange Klima und Luft**

Durch die zusätzliche Überbauung und Herstellung versiegelter Bereiche verändert sich das Kleinklima innerhalb des Kasernengeländes (Verringerung der Luftfeuchte, stärkere Erwärmung über versiegelten Flächen). Es behält jedoch die Ausprägung eines Stadtrand-Klimatops.

Infolge der Erschließung im Plangebiet ist ggfls. mit einer geringfügig erhöhten Abgas-, Staubentwicklung auf dem Kasernengelände zu rechnen.

Bereiche mit hoher Bedeutung für die Belange Klima und Luft sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Die Beseitigung von kleinflächigen Wald- und Gehölzbeständen, die in allen Teilflächen gegeben ist, bedingt jedoch den Verlust von Strukturen mittlerer Bedeutung für die Luftregeneration.

- Reduzierung der Versiegelung und Überbauung auf ein Minimum durch flächensparende Anlage der Baukörper
- Weitgehender Erhalt vorhandener Grünstrukturen

<b>Zusammenf. Bewertung der Auswirkungen einer Entwicklung auf dem ehem. Kasernengelände - Belange Klima und Luft -</b>
<u>Nachteilige Auswirkungen</u> Mittlere Beeinträchtigung: - Verlust von Waldflächen und Gehölzbeständen auf dem Kasernengelände in Zusammenschau mit einer zunehmenden Abgas- und Staubentwicklung

#### **6.2.2.7 Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaft**

Das Kasernengelände hat insgesamt eine mittlere Bedeutung für den Belang Landschaft. Beeinträchtigungen sind insbesondere durch die Beseitigung landschaftsbildbestimmender Strukturen (Gehölzflächen und Einzelbäume) innerhalb des Kasernengeländes zu erwarten. Dies kann zum einen nachteilige Wirkungen auf das Kasernengelände selbst haben. Darüber hinaus sind aber durch die bauliche Entwicklung in Verbindung mit der Beseitigung von Gehölzen nachteilige Auswirkungen auf benachbarte Landschaftsbildräume möglich.

Weitere nachteilige Wirkungen sind gegebenenfalls durch Maßnahmen innerhalb der Blickachsen gegeben. Bedeutsame Blickachsen sind auf dem ehemaligen Kasernengelände die Blickachse von der Eggerstedter Straße über die tiefergelegenen Sportflächen in Richtung

Süden, außerhalb des ehemaligen Kasernengeländes von der Straße An der Raa über die Rahwischniederung Richtung Süden sowie in der Gegenrichtung über die Rahwischniederung auf die Gehölzkulisse des ehemaligen Kasernengeländes.

Die Entwicklung der **Teilfläche A (Wohngebiet Nord)** sieht zwar eine randliche Inanspruchnahme der landschaftsbildprägenden Gehölze vor. Damit wird aber der Charakter der Flächen mit ihrer einbindenden Funktion nicht beeinträchtigt. Darüber hinaus werden Einzelbäume und Baumreihen nicht in Gänze erhalten werden können.

Auch bei der **Teilfläche B (Gewerbehof Nord)** bleibt der nördliche Gehölzgürtel weitgehend erhalten. Hingegen werden rahmensetzende Gehölze am Thesdorfer Weg gegebenenfalls aufgrund der neuen Zufahrt entfernt. Ein Teil der Gehölze kann mit dem angedachten Gebäudekonzept erhalten bleiben

Bei Bebauung der **Teilflächen C/D (Mischgebiet Ost/Südost)** gemäß dem Rahmenplan-Vorentwurf ist der Erhalt prägnanter Baumgruppen durchaus möglich. Der nördlich des Lehrsaals gelegene Gehölzbestand und der waldartige Parkbestand im Osten würden jedoch entfallen. Auch die markante Baumgruppe sowie die Randbereich des Waldbestandes im Süden müssen z.T. beseitigt werden.

Im Bereich der **Teilfläche E (Mischgebiet Süd)** befindet sich heute ein sehr prägnanter Eichenhain. Dieser könnte nach dem Gebäudekonzept in Teilen erhalten bleiben. Auch der durchgewachsene markante Knick, der rechtwinklig auf das Kasino zuführt wird von der angedachten Gebäudekonstellation nicht betroffen. Hingegen müssten der Pionierwald sowie der nördlich des Kasinos führende Knick entfallen. Mit der Zufahrt von der Straße An der Raa würde zudem der hier vorhandenen Grüngürtel geöffnet und die einbindende Wirkung in Teilbereichen aufgehoben.

Die Entwicklung der **Teilfläche F (öffentl. Grünfläche; Wohngebiet)** lässt einen vollständigen Erhalt der bedeutsamen Gehölzstrukturen zu.

Die lockere Wohnbebauung im Bereich der **Teilfläche G (Wohngebiet Südwest; Mischgebiet Südwest)** bedingt die Entnahme von landschaftsbildbestimmenden Gehölzflächen. Das im Westen vorgesehene Mischgebiet sieht eine Öffnung des abschirmenden Gehölzgürtels vor. Damit wirkt die bauliche Entwicklung auch in den hochwertigen Landschaftsraum Rahwischniederung hinein.

Die Bebauung der **Teilfläche H (Wohngebiet West)** führt zur teilweise Beseitigung eines Knicks auf dem Kasernengelände. Der die Bebauung einbindende Knick entlang des Weges kann erhalten bleiben.

Im Bereich der **Teilfläche I (Wohngebiet Mitte; Mischgebiet)** werden Einzelbäume durch die angedachte Gebäudekonstellation weitgehend erhalten bleiben können. In Teilbereichen wird jedoch eine Beseitigung prägender Bäume gegeben sein.

In der Zusammenschau aller Teilflächen wird der Charakter der Kasernenfläche (lockere Bebauung mit einem hohen Anteil an Frei- und Gehölzflächen) mit einer mittleren Bedeutung für das Landschaftsbild nachhaltig verändert.

- Eine Minimierung von visuellen Beeinträchtigungen durch Erhalt der randlichen Gehölze, durch Reduzierung der Höhenentwicklung und Anordnung neuer Gebäude im größeren Abstand zum Landschaftsraum innerhalb der Teilfläche G

- Es ist davon auszugehen, dass weitere prägnante Gehölzbestände durch Zufahrten, Stellplätze und sonstige Nebenanlagen beseitigt werden. Hier ist ebenfalls ein weitestgehender Erhalt der landschaftsbildprägenden Bäume durch entsprechende Anordnung der Zufahrten, Stellplätze und sonstigen Nebenanlagen anzustreben.

### **Grünflächen**

Innerhalb der Grünflächen ist ein weitestgehender Erhalt der prägnanten Gehölzstrukturen möglich. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird hier nicht angenommen.

### **Erschließung**

Mit der Erschließung werden zusätzlich landschaftsbildbestimmende Gehölzflächen und Einzelgehölze beseitigt.

<b>Zusammenf. Bewertung der Auswirkungen einer Entwicklung auf dem ehem. Kasernengelände - Belang Landschaft -</b>
<u>Nachteilige Auswirkungen</u> Hohe Beeinträchtigung: - Öffnung des abschirmenden Gehölzbestandes (Teilfläche G) und visuelle nachteilige Wirkung auf den hochwertigen Landschaftsraum Rahwischniederung Mittlere Beeinträchtigung: - Verlust von Einzelbäumen und prägnanten Gehölzbeständen - Veränderung des Gesamtcharakters des Kasernengeländes (Landschaftsbild von mittlerer Bedeutung) durch Beseitigung von Gehölzstrukturen auf weiten Teilen des Kasernengeländes sowohl durch die Bebauung als auch durch die Erschließung

### **6.2.2.8 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter**

Innerhalb des Kasernengeländes sind zahlreiche einfache Kulturdenkmäler gem. § 1 DSchG gelegen. Der Rahmenplan-Vorentwurf sieht den sehr weitgehenden Erhalt dieser Denkmäler vor. Lediglich am Rande der **Teilfläche I (Wohngebiet Mitte, Mischgebiet Mitte-Ost)** werden zwei Gebäude (Unterkunftsgebäude, Nr. 13 und Nr.11) nicht in das Konzept als zu erhalten einbezogen.

<b>Zusammenf. Bewertung der Auswirkungen einer Entwicklung auf dem ehem. Kasernengelände - Belang Kultur- und sonstige Sachgüter -</b>
<u>Nachteilige Auswirkungen</u> Hohe Beeinträchtigung: - Verlust von zwei Kulturdenkmälern (Unterkunftsgebäude Mittelachse-Ost)



### **6.2.2.9 Wechselwirkungen, Auswirkungen auf die biologische Vielfalt**

#### **Wechselwirkungen**

Auswirkungen der Entwicklung auf dem ehemaligen Kasernengelände auf einzelne Belange aufgrund der Wirkungsbeziehungen zwischen den Belangen (z.B. Boden und Wasser, Boden und Pflanzen, Pflanzen und Tiere, Pflanzen und Landschaft) werden bereits bei der Betrachtung der Auswirkungen auf die Einzelbelange dargestellt. Ergänzend hierzu sind Auswirkungen zu erfassen, die Landschaftsteile (i. S. von Teilökosystemen) betreffen, die aufgrund der ökosystemaren Beziehungen eine besondere Eingriffsempfindlichkeit aufweisen.

Für den Untersuchungsraum ist ein solches Teilökosystem mit einer besonderen Eingriffsempfindlichkeit aufgrund der komplexen Wirkungsbeziehungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen die Rahwischniederung. Nachteilige Auswirkungen auf die Rahwischniederung sind durch den erhöhten Nutzerdruck infolge der Entwicklung von Wohnbauflächen auf dem ehemaligen Kasernengelände gegeben. Eine Beeinträchtigung der Rahwischniederung als Wiesenvogelbiotop mit dem möglicherweise Verschwinden charakteristischer Arten wie der Bekassine wirkt sich auch auf den Belang Mensch-Erholen nachteilig aus. Das heute erlebbare Tierartenspektrum als Bestandteil der extensiv genutzten Kulturlandschaft verarmt und bedingt im Zusammenwirken mit einer größeren Zahl an Erholungssuchenden eine abnehmende Erholungsqualität der Rahwischniederung.

#### **Biologische Vielfalt**

Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind vorrangig dort gegeben, wo die Realisierung des Vorhabens dem Erhalt der Vielfalt an Arten und Lebensräumen entgegensteht. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn ein Verlust von seltenen und gefährdeten Arten oder Lebensräumen zu erwarten ist. Als Bewertungsmaßstab werden hier gesetzliche Schutzvorhalte (§ 15 a, b LNatschG, § 42 BNatSchG) und Rote Listen herangezogen. Bezüglich der Auswirkungen einer Entwicklung auf dem ehemaligen Kasernengelände sind insbesondere folgende als nachteilig für die biologische Vielfalt zu benennen:

- Verlust von geschützten Biotopen (Flächen A, E, G, Erschließung)
- Beeinträchtigung des geschützten Knicks (Fläche H)
- Verlust des Lebensraums der gefährdeten Nachtigall (Flächen C/D)
- Beeinträchtigung des Lebensraumes gefährdeter bzw. streng geschützter Arten (Sperber, Gartenrotschwanz, Grasfrosch, Zwergfledermaus, Abendsegler, Breitflügelfledermaus) im Südwesten des ehemaligen Kasernengeländes (Fläche G)
- Beeinträchtigung des Lebensraums von gefährdeten und streng geschützten Arten in der Rahwischniederung (Bekassine, Wiesenpieper, Baumpieper) durch den erhöhten Nutzerdruck infolge der Entstehung von Wohnbebauung (Flächen A, E, G, H, I)

### **6.2.2.10 Zusammenfassende Einschätzung der Auswirkung einer Entwicklung auf dem ehemaligen Kasernengelände**

Die wesentlichen Auswirkungen der Entwicklung auf dem ehemaligen Kasernengelände bezogen auf die einzelnen Umweltbelange sind in nachfolgender Tabelle übersichtartig zusammengestellt.

**Tab. 17: Übersicht über die wesentlichen Auswirkungen der Entwicklung auf dem ehemaligen Kasernengelände**

Teilfläche, Vorhabenskomponente	betroffener Umweltbelang								
	M	E	P	T	B	W	KL	L	KS
Teilfläche A – Wohngebiet Nord			x	xx					
Teilfläche B – G/werbe- Mischgebiet Nord	x		o	o					
Teilflächen C/D – Mischgebiet Ost/Südost	o		x	x				o	
Teilfläche E – Mischgebiet Süd		x	x	o					
Teilfläche F – öffentl. Grünfläche, Wohngebiet				o			o		
Teilfläche G – Wohngebiet Südwest Mischgebiet	x	x	x	x				x	
Teilfläche H – Wohngebiet West				xx					
Teilfläche I – Wohngebiet Mitte, Mischgebiet				xx				o	x
Grünflächen			o	o					
Erschließung	(xx)		x	o					

xx = sehr hohe Beeinträchtigungen zu erwarten

(xx) = möglicherweise hohe Beeinträchtigungen künftiger Wohnnutzung

x = hohe Beeinträchtigung zu erwarten

o = mittlere Beeinträchtigung zu erwarten

M = Mensch-Wohnen/Wohnumfeld

P = Pflanzen

B = Boden

KL = Klima, Luft

KS = Kultur- und

E = Mensch-Erholen

T = Tiere

W = Wasser

L = Landschaft

sonstige Sachgüter

Bezüglich der Auswirkung der gesamten Entwicklung auf dem ehemaligen Kasernengelände lässt sich zusammenfassend festhalten:

- Mit der Wiederverwendung eines bereits durch Siedlungsstrukturen vorgeprägten Standorts für die bauliche Entwicklung wird den Anforderungen an eine nachhaltige Siedlungsentwicklung vom Grundsatz entsprochen. Dem gemäß sind die Auswirkungen der Gesamtentwicklung auf den Boden aufgrund der vorhandenen Versiegelung und in den sonstigen Bereichen durch Auffüllungen veränderte Standorte als relativ gering zu bewerten.
- Auch ist nach einer „Ersteinschätzung der Rahmenbedingungen für eine Niederschlagswasserversickerung“ (BWS GMBH, 2005) die Versickerung des Oberflächenwassers auf dem Gelände möglich. Wird den Empfehlungen des Gutachtens entsprochen, sind nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser sowie auf Oberflächengewässer nicht zu erwarten.
- Es werden keine Erholungsräume in Anspruch genommen. Vielmehr stellt die Öffnung des Kasernengeländes eine positive Entwicklung für das Wohnumfeld auch angrenzender Wohngebiete und die Erholungsfunktion dar.
- Die wesentlichen nachteiligen Auswirkungen sind durch den Verlust und die Beeinträchtigung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere auf dem ehemaligen Kasernengelände gegeben. Diese lassen sich durch Maßnahmen mindern. Jedoch sind bei einer grundsätzlichen Entscheidung für eine städtebauliche Entwicklung auf dem Gelände nachteilige Auswirkungen auf hochwertige Biotope auf dem ehemaligen Kasernengelände nicht vermeidbar.
- Darüber hinaus sind mit der Entwicklung von Wohnbauflächen und dem damit verbundenen erhöhten Nutzerdruck (Erholungssuchende) auf die Rahwischniederung Beeinträchtigungen der Niederung insbesondere in ihrer Funktion als Wiesenvogellebensraum zu erwarten.

- Die mit einer städtebaulichen Entwicklung verbundene Beseitigung von Gehölzstrukturen in größerem Ausmaß ist in Teilen vermeidbar. Es werden jedoch auch hier bei einer grundsätzlichen Entscheidung für eine städtebauliche Entwicklung nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild und Klima/Luft von insgesamt mittlerem Grad verbleiben.
- Hohe nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild über das ehemalige Kasernengelände hinaus sind insbesondere mit Entwicklung der Teilfläche G entsprechend dem Rahmenplan-Vorentwurf gegeben. Damit einher geht auch eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion in diesem Raum.
- Weitere nachteilige Auswirkungen bezüglich der Erholungsfunktion sind lediglich durch die vorgesehene Erschließung über die Straße An der Raa zu erwarten.
- Der vorliegende Rahmenplan-Vorentwurf sieht zudem die Beseitigung von zwei Kulturdenkmälern vor.

### 6.2.3 Auswirkungen der verkehrlichen Anbindung (Variantenuntersuchung)

Zusätzlich zu der Entwicklung auf dem Kasernengelände ist nach dem Beschluss über die Leitziele zur Rahmenplanung durch den Stadtentwicklungsausschuss vom 5.4.2005 eine westliche Anbindung des Kasernengeländes an die LSE in zwei Varianten Gegenstand der Untersuchungen zur Umweltprüfung. Es sind gemäß dem Beschluss zwei Varianten zu untersuchen:

- Nordvariante: Führung über den Eggerstedter Weg zur LSE (Beschreibung der Trassenführung und Querschnittsmerkmale s. Kap. 2)
- Südvariante: Führung südlich der Kleingartenanlage zur LSE (Beschreibung der Trassenführung und Querschnittsmerkmale s. Kap. 2)

Die Prognose möglicher Auswirkungen durch die westliche Anbindung beinhaltet die gutachterliche Bewertung, inwieweit durch das Vorhaben die in der Raumanalyse ermittelten und bewerteten Funktionen des Natur- und Landschaftshaushaltes verloren gehen bzw. verändert werden und inwieweit sie mit gesetzlichen und planerischen Vorgaben vereinbar sind.

Da in diesem Planungsstadium auch zu der westlichen Anbindung Angaben zu baubedingten Beeinträchtigungen noch nicht erfolgen können, werden auch hier nur anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen untersucht.

Nachfolgend werden die Auswirkungen bezogen auf die einzelnen Umweltbelange und jeweils für die einzelnen Teilflächen durch Verknüpfung der Wirkfaktoren mit der in der Raumanalyse ermittelten Bedeutung bzw. Empfindlichkeit dargestellt. Die Betroffenheit wird, soweit möglich, quantitativ erfasst, um eine Vergleichbarkeit der beiden Varianten zu ermöglichen. Die zusammenfassende Bewertung enthält dann eine vergleichende Einschätzung für den jeweils betroffenen Umweltbelang.

Die Darstellung im Plan (vgl. Plan Nr. 5) führt die zuvor beschriebene Vorgehensweise, die eine Bewertung bezogen auf die einzelnen Umweltbelange vorsieht und der textlichen Ausführung zugrunde liegt, fort mit dem Ziel, die Auswirkungen des Vorhabens bezogen auf die betroffene Fläche schutzgutübergreifend zu erfassen und Konfliktschwerpunkte aufzuzeigen. Hierzu werden die Wirkfaktoren mit der übergreifenden Bewertung des Raumwiderstandes (vgl. Kap. 5) verknüpft und selektiv die Sachverhalte dargestellt, in denen hohe bzw. sehr hochwertige Bereiche durch das Vorhaben betroffen sind.

### 6.2.3.1 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen

#### Wohnen/Wohnumfeld

Die wesentlichen umwelterheblichen Merkmale einer westlichen Anbindung sind eine Flächeninanspruchnahme im siedlungsnahen Freiraum, die Verlärmung von Wohn- und Wohnumfeldflächen sowie die Zerschneidungswirkung innerhalb des Wohnumfeldes.

Bezüglich der Verlärmung werden für die Wohngebiete und die Grünflächen bzw. für den siedlungsnahen Freiraum jeweils zwei Belastungsstufen unterschieden. Hierzu werden zum einen die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1, Beiblatt 1, als erwünschte Zielwerte im Städtebau herangezogen. Innerhalb des Untersuchungsraumes sind folgende Orientierungswerte relevant:

Art der Nutzung	Orientierungswerte gem. DIN 18005	
	tags [dB (A)]	nachts [dB (A)]
allgemeines Wohngebiet	55	45
Kleingarten-/Parkanlagen	55	55

Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchG –Verkehrslärmschutzverordnung-, anzuwenden bei dem Neubau oder wesentlichen Änderung von Verkehrswegen, werden mit der Westanbindung nicht überschritten und daher hier nicht in die weitere Betrachtung einbezogen.

Ein weiteres Bewertungskriterium ist der Grad der Veränderung. Hierzu findet folgende Skala Anwendung (MASUCH+OLBRISCH 2005)

Veränderung des Beurteilungspegels	Wahrnehmung
+ 10 dB(A)	erhebliche Pegelzunahme, Verdoppelung des Lautstärke-drucks bzw. Verzehnfachung der Lärmereignisse
+ 5 dB(A)	deutliche Pegelzunahme bzw. Verdreifachung der Lärmereignisse
+ 3 dB(A)	Pegelzunahme gerade wahrnehmbar bzw. Verdoppelung der Lärmereignisse
+ 1 dB(A) - 1 dB(A)	Situation praktisch unverändert
- 3 dB(A)	Pegelabnahme gerade wahrnehmbar bzw. Halbierung der Lärmereignisse
- 5 dB(A)	deutliche Pegelabnahme bzw. Reduzierung der Lärmereignisse auf ein Drittel
- 10 dB(A)	erhebliche Pegelabnahme, Halbierung des Lautstärkein-drucks bzw. Dezimierung der Lärmereignisse

In Zusammenschau dieser beiden Kriterien werden für diese Untersuchung zwei Belastungsstufen unterschieden:

Belastungsstufe I: Erreichung/Überschreitung des Orientierungswertes bei zumindest wahrnehmbarer nachteiliger Veränderung [Pegelzunahme >3 dB(A)]

Belastungsstufe II: Erreichung/Überschreitung des Orientierungswertes bei geringfügiger Veränderung [>1-3 dB(A)] oder Wahrnehmbare bis deutlich spürbare nachteilige Veränderung [> 3 dB(A)] bei unterschrittenem Orientierungswert

**Tab. 18: Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Wohnen/Wohnumfeld**

Wirkfaktor	Betroffene Bereiche	Bedeutung	Nordvariante		Südvariante	
			Umfang		Umfang	
Inanspruchnahme / Zerschneidungseffekte	Wegeverbindung Eggerstedter Weg	hoch	auf ca. 700 lfm Straßenausbau		-	
	Wegeverbindung / Spielplatz an der Raa	hoch			auf ca. 150 lfm Straßenausbau	
	siedlungsnaher Freiraum	hoch	auf ca. 200 lfm Straßenneubau		auf ca. 400 lfm Straßenneubau	
Verlärmung (Belastungsstufe I bzw. II, s.o.)*	Wohnflächen nördlich Eggerstedter Weg	sehr hoch	I	4.290 m <sup>2</sup>	I	-
			II	5.060 m <sup>2</sup>	II	-
	Grünflächen (Spielplatz, Kleingartengelände)	hoch	I	15.380 m <sup>2</sup>	I	14.670 m <sup>2</sup>
			II	9.970 m <sup>2</sup>	II	24.500 m <sup>2</sup>
	siedlungsnaher Freiraum	hoch	I	3.730 m <sup>2</sup>	I	9.330 m <sup>2</sup>
			II	5.280 m <sup>2</sup>	II	4.820 m <sup>2</sup>
mittel			11.640 m <sup>2</sup>	I	8.880 m <sup>2</sup>	

\*Der ermittelte Flächenumfang entspricht bei der Belastungsstufe I den Flächen der Kategorie Wohnflächen, Grünflächen bzw. siedlungsnaher Freiraum im Untersuchungsraum, in denen erstmalig der Orientierungswert (bei Wohnflächen 45 dB(A) nachts, bei Grünflächen und siedlungsnahem Freiraum 55 dB(A) tags) mit einem Differenzpegel > 3 dB(A) erreicht bzw. überschritten wird.

Bei der Belastungsstufe II sind die Flächen (Wohnflächen, Grünflächen, siedlungsfreier Wohnraum) im Untersuchungsraum erfasst, in denen der Orientierungswert (s.o.) mit einem Differenzpegel von >1-3 dB(A) erstmalig erreicht bzw. überschritten wird oder bei unterschrittenem Orientierungswert der Differenzpegel > 3 dB(A) beträgt.

Die visuellen Beeinträchtigungen sind in hohem Maße abhängig von der Ausgestaltung der Straßen, die in diesem Planungsstadium nicht abschließend bekannt ist. Sind größere Bauwerke, Einschnitte oder Dammlagen erforderlich, ist eine höhere Wirkintensität gegeben und damit nachteilige Auswirkungen im höheren Maße zu erwarten.

Neben Beeinträchtigungen der bestehenden Wohn- und Wohnumfeldfunktionen gilt es Auswirkungen auf beabsichtigte Entwicklungen in die Bewertung einzubeziehen. Der Landschaftsplan stellt die Fläche südlich des Kleingartengeländes als mögliche Erweiterungsfläche für Kleingärten dar. Bei Realisierung der Südvariante ist diese Option nicht mehr gegeben.

Entlastungseffekte durch die Westanbindung sind durch die Veränderungen im Verkehrsnetz gegeben. Nach Ausführungen des Verkehrsgutachtens sind über die betrachteten Querschnitte hinaus im direkten Umfeld nur leichte Verlagerungen zu erwarten. Großräumige Verlagerungen werden nicht erzielt. Innerhalb der betrachteten Querschnitte ergeben sich Entlastungen auf dem Thesdorfer Weg, westlich der Danziger Straße sowie auf dem Wedeler Weg. Bei der Nordvariante liegen die Entlastungen im straßennahen Bereich des Thesdorfer Weges bei 1 bis 3 dB(A) tags wie auch nachts, stellen also eine nahezu nicht spürbare Verbesserung dar. Vergleichsweise ist das Prognoseergebnis für die Südvariante bezüglich der Entlastung am Thesdorfer Weg. Ein größerer Unterschied zwischen Nord- und Südvariante zeigt sich im Bereich Wedeler Weg. Die Entlastung liegen bei der Nordvariante bei > 3 dB(A) und stellen somit eine spürbare Verbesserung dar. Zudem wird hier in Teilbereichen der Orientierungswert gem. DIN 18005 gegenüber der Prognose für den Planfall 0 unterschritten. Die Südvariante hingegen bedingt eine geringere Entlastung, die ähnlich wie am Thesdorfer Weg bei weniger als 3 dB(A) liegt.

Vergleichende Bewertung der Varianten bezüglich des Belangs Wohnen/Wohnumfeld
In der vergleichenden Betrachtung ist die Nordvariante infolge der Führung in unmittelbarer Nähe zur vorhandenen Wohnbebauung mit höheren Beeinträchtigungen des Belangs Mensch-Wohnen insbesondere durch Verlärmung (erstmalige Überschreitung des Orientierungswertes bzw. wahrnehmbare Pegelzunahme), aber auch durch Überprägung der wichtigen Wegeverbindung (Beeinträchtigung der Wegeverbindung und der straßenzugewandten Außenwohnbereiche) verbunden als die Südvariante. Dieser Betroffenheit sehr hoch- und hochwertiger Bereiche steht bei der Südvariante eine flächenmäßig größere Beeinträchtigung von hochwertigen Grünflächen (insbesondere Kleingartenanlage Eggerstedter Weg) durch Verlärmung gegenüber.
In der Zusammenschau hat hier die Nordvariante deutliche Nachteile gegenüber der Südvariante.

### Erholen

Eine Westanbindung hat als umwelterhebliche Merkmale bezüglich des Belangs Erholen die Inanspruchnahme von Erholungsräumen, ihre Zerschneidung sowie auch ihre Verlärmung. Die Beeinträchtigung ist abhängig von der Bedeutung des betroffenen Raumes.

Beurteilungsgrundlage für die Verlärmung ist die schalltechnische Berechnung. In Anlehnung an die Bewertung des derzeitigen Zustands werden die Auswirkungen anhand der prognostizierten 55 dB(A)-Isophone beschrieben. In die Bewertung wird die Fläche eingestellt, für die eine erstmalige Überschreitung des 55 dB(A)-Orientierungswertes prognostiziert wird.

**Tab. 19: Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Erholen**

Wirkfaktor	Betroffene Bereiche	Bedeutung	Nordvariante	Südvariante
			Umfang	Umfang
Inanspruchnahme	Wegeverbindung Eggerstedter Weg/ Knickschutzstreifen	hoch	auf ca. 700 lfm Straßenausbau	-
	Wegeverbindung / Spielplatz an der Raa	hoch	-	auf ca. 150 lfm Straßenausbau
	Erholungsraum Rahwischniederung/Rahbarg-Heide	hoch	-	auf ca. 400 lfm Straßenausbau
Zerschneidung			-	mit Führung durch den Erholungsraum und Querung der Wegeverbindung hoher Zerschneidungseffekt
Verlärmung	straßenferner Bereich Rahbarg-Heide, Rahwischniederung	hoch	-	erstmalige Überschreitung des Orientierungswertes auf etwa 17.620 m <sup>2</sup>
	straßennaher Bereich Rahbarg-Heide, Rahwischniederung	mittel	spürbare zusätzliche Verlärmung auf 11.640 m <sup>2</sup>	spürbare zusätzliche Verlärmung auf 8.880 m <sup>2</sup>
	Bereich beidseitig Eggerstedter Weg	mittel	erstmalige Überschreitung des Orientierungswertes auf etwa 9.010 m <sup>2</sup>	

Auch hier gilt, dass visuelle Auswirkungen in hohem Maße von der Ausgestaltung der Straße abhängen. Bei Erhalt der Gehölze bzw. Einbindung und einer geländenahe Trassenführung sind visuelle Auswirkungen auf den Erholungsraum über die Flächeninanspruchnahme hinaus sehr weitgehend zu minimieren. Werden landschaftsbildbestimmende Gehölze beseitigt oder Bauwerke bzw. eine Dammlage erforderlich, sind die Auswirkungen um so schwerwiegender, je höher die Bedeutung des Raumes für die Erholungsfunktion ist. Somit ist das Risiko einer visuellen Beeinträchtigung bei der Südvariante mit Führung durch den Landschaftsraum Rahbarg-Heide / Rahwischniederung und der verkehrstechnisch aufwendigeren Anbindung größer als bei der über den Eggerstedter Weg geführten Nordvariante.

Zudem liegt die Rahbarg-Heide südlich des vorgesehenen Trassenverlaufs der Südvariante im Landschaftsschutzgebiet. Für diesen Bereich wird die Entwicklung für die naturbezogene Erholung als Schutzziel genannt. Die nachteiligen Wirkungen einer Südvariante stehen diesem Ziel entgegen.

#### **Vergleichende Bewertung der Varianten bezüglich des Belangs Erholen**

Die wesentlichen nachteiligen Auswirkungen der Nordvariante sind mit dem Verlauf über den Eggerstedter Weg und der damit verbundenen nachteiligen Überprägung dieser für die Erholung wichtigen und attraktiven Wegeverbindung gegeben. Dem steht bei der Südvariante die Überprägung eines Wanderweges auf einem wesentlich kürzeren Abschnitt gegenüber. Hinzu treten hier jedoch Beeinträchtigungen des Erholungsraumes Rahbarg-Heide / Rahwischniederung, der gerade aufgrund seiner siedlungsnahen Lage und guten Zugänglichkeit, seiner landschaftlichen Ausprägung ohne nachteilig wirkende bauliche Anlagen und seiner relativen Lärmfreiheit für die Erholung von hoher Bedeutung ist. Die Beeinträchtigungen erfolgen bei der Südvariante durch die zwar randliche aber gegebene Flächeninanspruchnahme, eine zusätzliche Verlärmung sowie die visuelle Überprägung.

In der Zusammenschau hat hier die Südvariante deutliche Nachteile gegenüber der Nordvariante.

#### **6.2.3.2 Auswirkungen auf den Umweltbelang Pflanzen**

Die Auswirkungen auf die Pflanzenwelt erfolgen mit der Westanbindung im Wesentlichen durch die Flächeninanspruchnahme. Hinzu treten randliche Beeinträchtigungen. Die Beeinträchtigungen sind umso größer, je höher die Bedeutung/Empfindlichkeit des Biototyps ist.

Die nachfolgende Auflistung geht davon aus, dass die Straße bei der Nordvariante innerhalb des Redders geführt werden kann. Bei der Südvariante wird der Knick voraussichtlich einseitig überbaut werden müssen.

**Tab. 20: Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Pflanzen**

Wirkfaktor	Betroffene Bereiche	Bedeutung	Nordvariante	Südvariante
			Umfang	Umfang
Inanspruchnahme	Knick	sehr hoch	1 Knickdurchbruch	1 Knickdurchbruch, 130 lfm Knick
	mesophiles Grünland, Gras- und Staudenflur, Pionierwald	hoch	auf ca. 200 lfm Straßenneubau	auf ca. 400 lfm Straßenneubau auf ca. 50 lfm Neubau Fußweg
	Wege, Grünflächen	gering	auf ca. 700 lfm	auf ca. 150 lfm
randliche Beeinträchtigung	Knicks, Redder,	sehr hoch	auf ca. 800 lfm	auf ca. 150 lfm
Zerschneidung	Gras- und Staudenflur, Pionierwald	hoch		auf ca. 400 lfm

Vergleichende Bewertung der Varianten bezüglich des Belangs Pflanzen
<p>Die nachteiligen Auswirkungen der Nordvariante sind mit der Anbindung an den Wedeler Weges und der damit einhergehenden Überbauung von hochwertigem mesophilen Grünland gegeben. Hinzu tritt der Straßenausbau innerhalb des Redders mit einer sehr weitgehenden Beeinträchtigung der randlichen Gehölzstrukturen (Versiegelung innerhalb des Traufbereichs).</p> <p>Bei der Südvariante wird ein Redderabschnitt einseitig überbaut. Die Führung südlich der Kleingärten bedingt darüber hinaus die Überbauung hochwertiger Biotope. Zudem werden die beidseitig der Straße verbleibenden Biotopflächen zerschnitten bzw. insbesondere der zwischen Straße und Kleingärten verbleibende Streifen isoliert und durch die Verkleinerung in seiner Qualität ebenfalls gemindert.</p> <p>In der Zusammenschau haben beide Varianten nachteilige Auswirkungen in einem größeren Maß, wobei die Nachteile der Südvariante gegenüber denen der Nordvariante geringfügig überwiegen.</p>

### 6.2.3.3 Auswirkungen auf den Umweltbelang Tiere

Mit der Westanbindung sind bezüglich der Tierwelt Auswirkungen durch die Überbauung, die Verkleinerung und Verinselung von Lebensräumen, die Zerschneidung und die Verlärmung von Habitaten gegeben. Die Beeinträchtigungen sind umso größer, je höher die Bedeutung/Empfindlichkeit der Lebensräume ist.

Für die Ermittlung der Belastungen der Vogellebensräume durch Verlärmung werden zum einen die Räume ermittelt, in denen erstmalig die Erheblichkeitsschwelle erreicht bzw. überschritten wird. Als Erheblichkeitsschwelle wird hier in Anlehnung an RECKET. AL. unter Berücksichtigung der ersten Ergebnisse im Rahmen eines Forschungsauftrags vom BMVBW vereinfacht 50 dB(A) angesetzt. Darüber hinaus werden die Flächen ermittelt, in denen eine deutliche Minderung der Lebensraumeignung durch zusätzliche Verlärmung zu erwarten ist. Hier werden die zusätzlich über 60 dB(A) sowie die zusätzlich über 55 dB(A) verlärmten Bereiche ermittelt.



**Tab. 21: Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Tiere**

Wirkfaktor	Betroffene Bereiche	Bedeutung	Nordvariante	Südvariante
			Umfang	Umfang
Inanspruchnahme / Zerschneidung	Amphibienlebensraum Rahbarg-Heide, nördlich Eggerstedter Weg	hoch	auf ca. 200 lfm	auf ca. 550 lfm
	Vogellebensraum Rahbarg-Heide	hoch	-	auf ca. 550 lfm
	Fledermauslebensraum Redder östlich des Kasernengeländes	herausgehoben	-	auf ca. 150 lfm
zusätzliche Verlärmung	Vogellebensraum Kernzone Rahwischniederung	sehr hoch	randlich, sehr kleinflächig (ca. 1.800 m <sup>2</sup> ) erstmalige Verlärmung oberhalb der Erheblichkeitsschwelle	
	Vogellebensraum Rahbarg-Heide, Kleingartengelände, Redder östl. Kasernengelände	hoch	erstmalige Verlärmung oberhalb der Erheblichkeitsschwelle auf 12.100 m <sup>2</sup> deutliche Minderung der Lebensraumeignung auf 20.310 m <sup>2</sup>	erstmalige Verlärmung oberhalb der Erheblichkeitsschwelle auf 18.070 m <sup>2</sup> deutliche Minderung der Lebensraumeignung auf 60.610 m <sup>2</sup>

Die ebenfalls mit einer Westanbindung verbundenen zusätzlichen optischen Reize sind insbesondere bei Realisierung der Südvariante in der Kernzone der Rahwischniederung von nachteiliger Wirkung, da die hier vorkommenden Wiesenvögel eine besondere Empfindlichkeit aufweisen.

<b>Vergleichende Bewertung der Varianten bezüglich des Belangs Tiere</b>
Sowohl bezüglich der Überbauung als auch bezüglich der Verlärmung ist die Südvariante mit Führung über den für die Fledermäuse bedeutsamen Redder und über die für Amphibien sowie auch für die Vogelwelt hochwertige Rahbarg-Heide mit größeren nachteiligen Auswirkungen verbunden als die Nordvariante. Zudem ist die Zerschneidungswirkung eines Straßenneubaus (Südvariante) wesentlich höher einzustufen als die eines Straßenausbaus (Nordvariante).
In der Zusammenschau der Auswirkungen besitzt die Südvariante deutliche Nachteile gegenüber der Nordvariante.

#### 6.2.3.4 Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden

Den Belang Boden betreffend sind vornehmlich die Flächeninanspruchnahme und Versiegelung von Bedeutung. Hierdurch verliert der anstehende Boden z.T. vollständig seine Funktion. Die Beeinträchtigungen sind umso größer, je höher die Bedeutung/Empfindlichkeit des Bodenstandorts ist. Stoffliche Belastungen sind aufgrund der zu erwartenden Verkehrsmenge nicht relevant.

Bei einem Straßenausbau werden Überbauung und Versiegelung nur dann als Auswirkungen aufgeführt, wenn der Straßenquerschnitt in Flächen ausserhalb des heutigen Wegegrundstücks hineinreicht. Bei der Nordvariante wird davon ausgegangen, dass Fahrbahn und Fußweg innerhalb des Redders realisiert werden können. Bei der Südvarianten ist davon auszugehen, dass einseitig über die vorhandene Wegefläche hinaus Flächen in Anspruch genommen werden müssen.

Die Bereiche mit sehr hoher Bedeutung (Gley- und Niedermoorstandorte im Kernbereich der Rahwischniederung) sind durch beide Trassenvarianten nicht betroffen.

**Tab. 22: Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Boden**

Wirkfaktor	Betroffene Bereiche	Bedeutung	Nordvariante	Südvariante
			Umfang	Umfang
Überbauung/ Versiegelung	Eisenhumuspodsol, extensiv genutzt	hoch	-	auf ca. 350 lfm Straßenneubau
	sonstige unversiegelte Standorte	mittel	auf ca. 200 lfm Straßenneubau	auf ca. 50 lfm Straßenneubau auf ca. 100 lfm Straßenausbau

Vergleichende Bewertung der Varianten bezüglich des Belangs Boden
Die wesentlichen nachteiligen Auswirkungen der Nordvariante sind mit der Anbindung an den Wedeler Weg und der Überbauung bisher unversiegelter Flächen gegeben. Darüber hinaus werden bei der Nordvariante die z.T. versiegelten Flächen ansonsten überwiegend verdichteten Standorte innerhalb des Redders überbaut. Dem steht bei der Südvariante die Überbauung von aus der Nutzung genommenen Eisenhumuspodsolen von hoher Bedeutung gegenüber.
Die Südvariante weist deutliche Nachteile gegenüber der Nordvariante auf.

### 6.2.3.5 Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser

Umwelterheblicher Wirkfaktor für den Belang Wasser-Grundwasser ist die Versiegelung und damit die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsfunktion. Im Untersuchungsraum ist außerhalb der versiegelten Flächen eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung gegeben. Im nördlichen Bereich liegt das Wasserschutzgebiet, dem aufgrund der Schutzfunktion eine hohe Bedeutung zugewiesen wird.

**Tab. 23: Auswirkungen einer Westanbindung auf den Belang Wasser**

Wirkfaktor	Betroffene Bereiche	Bedeutung	Nordvariante	Südvariante
			Umfang	Umfang
Überbauung/ Versiegelung	Wasserschutzgebiet	hoch	auf ca. 500 lfm Straßenausbau	-
	sonstiger unversiegelte Bereiche	geringmittel	auf ca. 200 lfm Straßenneubau	auf ca. 400 lfm Straßenneubau auf ca. 150 lfm Straßenausbau

<b>Vergleichende Bewertung der Varianten bezüglich des Belangs Wasser</b>
<p>Bezüglich des Belangs Wasser sind Oberflächengewässer bei beiden Varianten nicht betroffen. Im Hinblick auf das Grundwasser ist bei der Nordvariante insbesondere die zusätzliche Versiegelung innerhalb des Wasserschutzgebietes zu werten. Bei der Südvariante ist aufgrund des nahezu durchgehenden Straßenneubaus mit einer größeren neu versiegelten Fläche und damit einer größeren Menge an Oberflächenwasser, welches nicht an Ort und Stelle zur Versickerung gebracht werden kann, auszugehen.</p> <p>In der Zusammenschau sind Nord- und Südvariante mit vergleichbaren nachteiligen Auswirkungen verbunden..</p>

### 6.2.3.6 Auswirkungen auf die Umweltbelange Klima und Luft

Die Freiflächen im Randbereich zur Siedlung besitzen eine gewisse Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion, da sie im Gegensatz zu den Siedlungsräume klimatische Komforträume darstellen, die kleinräumig eine positive Wirkung auf den Siedlungsrand besitzen. Die Versiegelung der neuen Verkehrsstrasse führt hier möglicherweise zu nachteiligen Auswirkungen. Unter dem Aspekt der Lufthygiene ist die Beseitigung von Gehölzstrukturen (mittlere Bedeutung hinsichtlich der lufthygienischen Funktion) als wesentlicher beeinträchtigender Faktor zu benennen.

**Tab. 24: Auswirkungen einer Westanbindung auf Klima und Luft**

Wirkfaktor	Betroffene Bereiche	Bedeutung	Nordvariante	Südvariante
			Umfang	Umfang
Versiegelung	unbefestigte siedlungsnahen Bereiche	gegeben	auf ca. 700 lfm Straßenausbau auf ca. 200 lfm Straßenneubau	auf ca. 150 lfm Straßenausbau auf ca. 400 lfm Straßenneubau
Beseitigung von Gehölzen	Einzelgehölze und Gehölzflächen	mittel	1 Knickdurchbruch	auf ca. 150 lfm Knick auf ca. 70 lfm Pioniergehölz 1 Knickdurchbruch

<b>Vergleichende Bewertung der Varianten bezüglich der Belange Klima/Luft</b>
Die Auswirkungen auf die Belange Klima und Luft sind bei beiden Varianten nur kleinräumig gegeben. Bereiche mit hoher Bedeutung sind nicht betroffen. In einer vergleichenden Betrachtung der Varianten zeigt jedoch die Südvarianten mit einem höheren Grad an betroffenen Gehölzstrukturen und einer größeren Versiegelung geringfügige Nachteile gegenüber einer Nordvariante.

### 6.2.3.7 Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaft

Nachteilige Auswirkungen auf die Landschaft sind mit der Flächeninanspruchnahme und Veränderung des Landschaftsbildes bei negativer Überprägung gegeben. Je höher die Bedeutung des Raumes bezüglich des Landschaftsbildes, desto schwerwiegender sind mögliche nachteilige Auswirkungen. Daneben ist in weniger wertvollen Landschaftsbildräumen auch die Beseitigung von prägnanten Einzelstrukturen als nachteilige Auswirkung hervorzuheben. Prägnante Einzelstrukturen sind im Außenraum insbesondere Einzelgehölze und Gehölzflächen.

Bezüglich der Wirkintensität ist ein Straßenneubau mit höheren nachteiligen Wirkungen verbunden als ein Straßenausbau, d.h. die Veränderungen der vorhandenen Landschaftsbild- und Nutzungsstrukturen bei einem Neubau größer sind als bei einem Ausbau eines Weges.

**Tab. 25: Auswirkungen einer Westanbindung auf Landschaft**

Wirkfaktor	Betroffene Bereiche	Bedeutung	Nordvariante	Südvariante
			Umfang	Umfang
Überprägung von Landschaftsbildräumen	Rahbarg-Heide	mittel	-	auf ca. 150 lfm Straßenausbau auf ca. 400 lfm Straßenneubau
	beidseitig Eggerstedter Weg	gering – mittel	auf ca. 700 lfm Straßenausbau auf ca. 200 lfm Straßenneubau	
Beseitigung von landschaftsbildprägenden Einzelstrukturen	Redder, Knicks, Gehölzflächen	hoch	1 Knickdurchbruch	auf ca. 150 lfm Beseitigung eines Redders einseitig auf ca. 70 lfm Straßenneubau im Bereich von Pioniergehölz 1 Knickdurchbruch
Beeinträchtigung von landschaftsbildprägenden Einzelstrukturen	Redder	hoch	Überprägung des Eggerstedter Weges auf 700 lfm durch Straßenausbau	

Eine über die unmittelbar überbaute Fläche hinausgehende Wirkung ist in hohem Maße abhängig von der Gestaltung der Straßentrasse. Bei Erhalt der Gehölze bzw. Einbindung und einer geländenahen Trassenführung sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild über die Flächeninanspruchnahme hinaus sehr weitgehend zu minimieren. Werden landschaftsbildbestimmende Gehölze beseitigt oder Bauwerke bzw. eine Dammlage erforderlich, sind die

Auswirkungen um so schwerwiegender, je höher die Bedeutung des Raumes bezüglich des Belangs Landschaft ist. Somit ist das Risiko einer derartigen Beeinträchtigung bei der Südvariante mit Führung randlich des Landschaftsbildraumes Rahwischniederung (Bedeutung hoch) größer als bei der über den Eggerstedter Weg geführten Nordvariante.

Zudem liegt die Rahbarg-Heide südlich des vorgesehenen Trassenverlaufs der Südvariante im Landschaftsschutzgebiet. Für diesen Bereich wird die Entwicklung für die naturbezogenen Erholung als Schutzziel genannt. Die nachteiligen Wirkungen einer Südvariante stehen diesem Ziel entgegen.

#### **Vergleichende Bewertung der Varianten bezüglich des Belangs Landschaft**

Die Auswirkungen auf den Belang Landschaft sind bei der Nordvariante vor allem durch die Überprägung des für das Landschaftsbild prägnanten Redders gegeben. Mit Führung innerhalb des Redders bleiben jedoch die wesentlichen Strukturen erhalten und die Fernwirkung der Baumaßnahme ist relativ gering. Die Anbindung an den Wedeler Weg führt durch einen schon heute durch die angrenzende Siedlung und Straße bestimmten Raum. Dem steht bei der Südvariante die Führung durch landschaftlich geprägten Raum mit mittlerer Wertigkeit gegenüber. Die Führung ist zwar randlich, wird aber den von baulichen Anlagen weitgehend freien Landschaftsraum weiter verkleinern und hat auch in Abhängigkeit von der Ausgestaltung des Bauwerks eine größere Fernwirkung, gegebenenfalls bis in den hochwertigen Landschaftsbildraum Rahwischniederung hinein.

In Zusammenschau ist die Südvariante mit deutlichen Nachteilen gegenüber der Nordvariante verbunden.

#### **6.2.3.8 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter**

Die Westanbindung hat unabhängig von der gewählten Trassierung (Nord- oder Südvariante) keine nachteiligen Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter.

#### **6.2.3.9 Wechselwirkungen, biologische Vielfalt**

##### **Wechselwirkungen**

Auswirkungen einer Westanbindung auf einzelne Belange aufgrund der Wirkungsbeziehungen zwischen den Belangen (z.B. Boden und Wasser, Boden und Pflanzen, Pflanzen und Tiere, Pflanzen und Landschaft) werden bereits bei der Betrachtung der Auswirkungen auf die Einzelbelange dargestellt. Ergänzend hierzu sind Auswirkungen zu erfassen, die Landschaftsteile (i. S. von Teilökosystemen) betreffen, die aufgrund der ökosystemaren Beziehungen eine besondere Eingriffsempfindlichkeit aufweisen

Für den Untersuchungsraum ist ein solches Teilökosystem mit einer besonderen Eingriffsempfindlichkeit aufgrund der komplexen Wirkungsbeziehungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen die Rahwischniederung. Nachteilige Auswirkungen auf die Rahwischniederung sind bei der Südvariante durch Verlärmung und Zerschneidung gegeben. Die Auswirkungen insbesondere auf die Tierwelt sowie die Erholung werden bei den jeweiligen Umweltbelangen bereits bewertet. Durch diese Wirkungen treten keine Wechselwirkungen mit anderen Belangen auf.

## Biologische Vielfalt

Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind insbesondere dort gegeben, wo die Realisierung einer Westanbindung dem Erhalt der Vielfalt an Arten und Lebensräumen entgegensteht. Dies ist vor allem dann zu konstatieren, wenn ein Verlust von seltenen und gefährdeten Arten oder Lebensräumen zu erwarten ist. Als Bewertungsmaßstab werden hier gesetzliche Schutzvorbehalte (§ 15 a, b LNatschG, § 42 BNatSchG) und Rote Listen herangezogen. Bezüglich der Auswirkungen einer Westanbindung in seinen untersuchten Varianten sind insbesondere folgende Auswirkungen als nachteilig für die biologische Vielfalt hervorzuheben.

### Nordvariante

- Beeinträchtigung des Lebensraums des Grasfroschs durch teilweise Überbauung und Zerschneidung
- Beeinträchtigung des Lebensraums von Feldsperling und Goldammer (Arten der Vorwarnliste) durch zusätzliche Verlärmung
- Beeinträchtigung des Knicks bzw. Redders (geschützt gem. § 15b LNatschG) durch den Straßenausbau

### Südvariante

- Abschnittweise Verlust des Redders westlich des ehem. Kasernengeländes (Lebensraum gefährdeter und streng geschützter Fledermausarten, Lebensraum gefährdeter Vogelarten, geschützter Biotop)
- Verlust eines geschützten Biotops (Pionierwald) südlich des Kleingartengeländes
- Beeinträchtigung des Lebensraums des Grasfroschs südlich des Kleingartengeländes durch teilweise Überbauung und Zerschneidung
- Beeinträchtigung des Vogellebensraum südlich des Kleingartengeländes (Arten der Vorwarnliste: Goldammer, Baumpieper) durch Verlärmung
- Randliche Beeinträchtigung des Vogellebensraums Rahwischniederung (gefährdete und streng geschützte Vogelarten: Bekassine, Wiesenpieper) durch Verlärmung

#### **Vergleichende Bewertung der Varianten bezüglich des Belangs biologische Vielfalt**

Die Auswirkungen auf den Belang biologische Vielfalt sind bei der Nordvariante vor allem durch die Beeinträchtigung des Redders, die Überbauung des Grünlandes zwecks Anbindung an den Wedeler Weg und die Verlärmung des Vogellebensraum Kleingartengelände gegeben. Die genannten Strukturen sind heute schon durch Verlärmung, Zerschneidung und intensive Nutzung vorbelastet. Dem steht bei der Südvariante die Führung durch weniger vorbelastete Tierlebensräume in einem größeren Umfang sowie die Überbauung geschützter Biotope gegenüber.

Die Südvariante ist demnach mit deutlichen Nachteilen gegenüber der Nordvariante verbunden.

#### **6.2.3.10 Zusammenfassende vergleichende Einschätzung der Varianten einer Westanbindung**

Im Rahmen der Unterlagen zur Umweltprüfung werden die wesentlichen Wirkfaktoren (Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung) bezogen auf die einzelnen Umweltbelange beurteilt und vergleichend bewertet. Nachfolgend werden die Ergebnisse der vergleichenden Bewertung zusammenfassend wiedergegeben. Im Vergleich der Varianten werden

die Wertprädikate deutliche Nachteile (--) und geringfügige Nachteile (-) verwendet. Die als deutliche Nachteile ermittelten Sachverhalte sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt.

**Tab. 26: Vergleichende Einschätzung der Varianten einer Westanbindung**

Belang	Nordvariante		Südvariante	
Wohnen Wohnumfeld	--	Verlärmung der ersten Baureihe nördlich des Eggerstedter Weges	-	größflächigere Verlärmung im Bereich der Grünflächen (Kleingartenanlage Eggerstedter Weg)
Erholen		Verlärmung insbesondere mittelwertiger Erholungsräume	--	Verlärmung des hochwertigen Erholungsraumes Rahwischniederung /Rahbarg-Heide
Pflanzen		Straßenneubau im Bereich hochwertiger Biotopflächen, Straßenausbau im Bereich des Redders	-	Straßenneubau über eine längere Strecke auf hochwertigen Biotopflächen (Verlust, Zerschneidung)
Tiere		Verlust von Tierlebensräumen nur im bereits isolierten Teil nördlich Eggerstedter Weg, Verlärmung von Vogellebensräumen geringer	--	Verlust von Tierlebensräumen und zusätzlich Verlärmung von Vogellebensräumen Der sehr hochwertige Lebensraum der Bekassine wird durch das Heranrücken einer Straße zusätzlich zu den aus der baulichen Entwicklung resultierenden Beeinträchtigungen belastet
Boden		überwiegend Straßenausbau	--	Neubau der Straße auf hochwertigen Bodenstandorten
Wasser	-	Führung im Wasserschutzgebiet	-	höheres Maß an Versiegelung
Klima/Luft		überwiegend Straßenausbau bei Erhalt des Redders, 1 Knickdurchbruch	-	höheres Maß an zusätzlicher Versiegelung sowie an zu beseitigenden Gehölzstrukturen
Landschaft		Straßenausbau in einem durch bauliche Elemente bereits bereits in stärkerem Maße bestimmten Landschaftsraum	--	stärkere Überprägung in Bereichen mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild Auswirkungen auf den hochwertigen Landschaftsraum Rahwischniederung abhängig von Gestaltung der Trasse
Kultur- und sonstige Sachgüter	keine Beeinträchtigung von Kulturdenkmalen			

#### 6.2.4 Zusammenwirken der Vorhabenskomponenten; baubedingte Auswirkungen

Bei Realisierung des Rahmenplan-Vorentwurfs und einer westlichen Anbindung führt das Zusammenwirken der zuvor im einzelnen dargestellten Auswirkungen der Vorhabenskomponenten (baulich Entwicklung der Teilflächen A - I, Grünflächen, innere Erschließung,

Westanbindung) zu einer Addition der negativen Auswirkungen sowie in Teilbereichen zu einer sich verstärkenden Beeinträchtigung.

Bezüglich des Zusammenwirkens nachteiliger Auswirkungen sind in Ergänzung der oben im einzelnen beschriebenen Auswirkungen folgende Sachverhalte hervorzuheben:

- Außerhalb des Kasernengeländes wirken vor allem die nachteiligen Faktoren auf die Rahwischniederung verstärkend aufeinander. Die Verlärmung durch eine mögliche Südvariante und ein erhöhter Nutzerdruck sind möglicherweise mit sich gegenseitig verstärkenden negativen Auswirkungen auf die Wiesenvogelpopulation verbunden.
- Eine Entwicklung der Teilfläche G und einer Südvariante schaffen durch das Wirken auf einen Raum in ihrer Summe besonders nachteilige Auswirkungen für die Kleingärten hier (Verlärmung, Beseitigung von einbindenden Gehölzen erhöht wiederum die Einsehbarkeit) und für den Erholungsraum Rahbarg-Heide/Rahwischniederung (visuelle Beeinträchtigungen, Verlärmung und Zerschneidung).

Vor dem Hintergrund der variantenunabhängig sich addierenden oder gar verstärkenden nachteiligen Auswirkungen der Vorhabenskomponenten ist mit dem Ziel der Vermeidung von Eingriffen eine Erschließung des Geländes für die Bebauung abschnittsweise von Nord nach Süd bzw. von West nach Ost anzustreben. Die Westanbindung sollte dann realisiert werden, wenn sie aufgrund des Fortschreitens der baulichen Entwicklung erforderlich wird.

Baubedingte Auswirkungen infolge der Entwicklung auf dem ehemaligen Kasernengelände wie auch infolge der Westanbindung sind vornehmlich die Verlärmung. Betroffen sind hier die angrenzenden Wohngebiete. Bezüglich der Westanbindung ist davon auszugehen, dass bei einer Nordvariante die angrenzenden Wohngebiete stärker von Baulärm betroffen sind als bei einer Südvariante. Bei der Südvariante wäre der Landschaftsraum und somit die Belange Mensch-Erholen und Tiere von baubedingtem Lärm betroffen.

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme, die über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus geht, sollte weitgehend vermieden werden.

Weitergehende Angaben zu baubedingten Auswirkungen können auf dieser Planungsebene nicht erfolgen. Entscheidungsrelevante, erwartbare besondere Auswirkungen während der Bauzeit aufgrund spezifischer Standortverhältnisse oder besonderer Vorhabensmerkmale sind nicht erkennbar.

## **6.2.5 Maßnahmen zum Ausgleich / Maßnahmen zur Überwachung**

### **Ausgleichsmaßnahmen**

Detaillierte Erfordernisse zum Ausgleich sind aufgrund des Planungsstandes – u.a. ist eine Entscheidung zur Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung noch nicht erfolgt – und der Aussageschärfe der Planung nicht abzuleiten.

Im nachfolgenden werden die im Wesentlichen auszugleichenden Funktionen des Natur- und Landschaftshaushalts sowie fachliche Anforderungen und Empfehlungen an einen Ausgleich dieser Funktionen benannt. Eine Berücksichtigung der im Rahmen der Untersuchung zur Umweltprüfung entwickelten gutachterlichen Vorschläge zur weiteren Minimierung von



Eingriffen (s.o) kann dabei zu einer Minimierung des Kompensationserfordernisses beitragen.

Die wesentlichen mit der Entwicklung auf dem ehemaligen Kasernengelände verbundenen Auswirkungen sind

- die Beseitigung von wertvollen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere in größerem Umfang (u.a. geschützte Biotop § 15a,b LNatschG, streng geschützte Arten § 42 BNatSchG)
- die Beseitigung von Wald gem. LWaldG
- die Beseitigung landschafts- bzw. ortsbildprägender Strukturen (Gehölze, Kulturdenkmale)
- die zusätzliche Verlärmung von Wohnflächen im Zufahrtbereich zur Gartenstadt Eggerstedt
- die Beeinträchtigung der Straße „An der Raa“ durch verkehrliche Mehrbelastungen
- die Beeinträchtigung des Kernbereichs der Rahwischniederung insbesondere in seiner Funktion als Lebensraum für Wiesenvögel durch den erhöhten Nutzerdruck

Bei der Realisierung der Westanbindung sind in Abhängigkeit von der gewählten Variante folgende wesentliche Beeinträchtigungen gegeben:

- Verlärmung von Wohnflächen (Nordvariante), Grünflächen (Nord- und Südvariante), Verlärmung von Erholungsräumen (Südvariante)
- Beseitigung/Beeinträchtigung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere [u.a. geschützte Biotop § 15a,b LNatschG (Nord- u. Südvariante), streng geschützte Arten § 42 BNatSchG (Südvariante)]
- Versiegelung/Überbauung wertvoller Bodenstandorte (insb. Südvariante)
- Überprägung des Landschaftsbildes

Bezüglich der streng geschützten Arten wird auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu prüfen sein, inwieweit die bauliche Entwicklung und der Bau der Westanbindung z.B. zu Störungen dieser Arten führen wird. Ist dieses nicht auszuschließen, müssen zur Realisierung des Vorhabens die Voraussetzungen für eine Befreiung von den Verboten gem. § 62 BNatSchG (Ersetzbarkeit oder überwiegende Gründe des Gemeinwohls) gegeben sein.

Eine entsprechende Prüfung ist bezüglich der gem. § 15a, b geschützten Biotop erforderlich (§ 54 LNatschG).

Ein Ausgleich für den Verlust der Lebensräume ist auf dem ehemaligen Kasernengelände zu prüfen. Möglichkeiten zum Ausgleich sind hier innerhalb der Grün- und verbleibenden Gehölzflächen durch Aufwertungsmaßnahmen gegebenenfalls realisierbar. Darüber hinaus werden in größerem Umfang Ersatzmaßnahmen zur Schaffung entsprechender Lebensräume an anderer Stelle erforderlich sein. Maßnahmen innerhalb des Untersuchungsraumes sind vorrangig anzustreben, soweit die herzustellen Lebensräume mit den Zielen des Ökoko-kontos bzw. der LSG-Verordnung und des Landschaftsplans vereinbar sind.

Hinzu tritt das Erfordernis für Ersatzpflanzungen für die Inanspruchnahme von Wald. Für die Entwicklung von Wald würden sich entsprechend den Aussagen des Landschaftsplans Flächen an der LSE innerhalb des Untersuchungsraumes eignen.

Für Beeinträchtigungen durch eine Verlärmung von Wohngebieten ist durch aktive bzw. passive Schallschutzmaßnahmen nur bedingt ein Ausgleich möglich. Die Beeinträchtigung

der Grünflächen und des Erholungsraums durch Verlärmung kann durch Maßnahmen der Aufwertung z.B. der Nutzbarkeit/Erschließung oder des Landschaftsbildes im Bereich der betroffenen Flächen oder in benachbarten Bereichen ausgeglichen werden.

Bezüglich der erwartbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes außerhalb des ehemaligen Kasernengeländes und der damit verbundenen Funktionen Wohnumfeld und Erholung ist vorrangig durch gestaltende Maßnahmen am Eingriffsort ein Ausgleich zu schaffen. Ist dieses nicht möglich, sind an anderer Stelle vorrangig im Untersuchungsraum Aufwertungen des Landschaftsbildes anzustreben.

Die möglichen Beeinträchtigungen der Rahwischniederung als Lebensraum für Wiesenvögel sind nach gutachterlicher Einschätzung nur sehr begrenzt auszugleichen (Aufwertungsmöglichkeiten innerhalb der Rahwischniederung nur begrenzt gegeben). Hier wäre zur Kompensation gegebenenfalls an anderer Stelle im Stadtgebiet ein Wiesenvogelbiotop entsprechend aufzuwerten.

Eine Beseitigung von Kulturdenkmalen, wie mit dem Rahmenplan-Vorentwurf vorgesehen, ist nicht kompensierbar.

### **Maßnahmen zur Überwachung**

Maßnahmen zur Überwachung gem. BauGB dienen dazu, erhebliche unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen der Durchführung der Planung festzustellen und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. In den Untersuchungen zur Umweltprüfung auf der Rahmenplan-Ebene werden in Anlehnung an die Vorschriften des BauGB in Ableitung von den Ergebnissen der Bestandserhebung und -bewertung und der Auswirkungsprognose folgende Maßnahmen zum Monitoring gutachterlicherseits vorgeschlagen:

- Erhebliche unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen können bereits auf der nachfolgenden Planungsebene im Zuge der Konkretisierung zu prognostizieren sein. Gegenstand der jetzigen Auswirkungsprognose ist der Rahmenplan-Vorentwurf als Umsetzung der politisch formulierten Leitziele zur Entwicklung des Eggerstedt-Kasernengeländes. Werden nunmehr bei Konkretisierung der Planung Merkmale der Planung geändert (z.B. höhere Bebauungsdichte, Veränderung der Geschosshöhe, Verkleinerung der Grünzüge, Vergrößerung der Bauflächen, Entfallen der Kulturdenkmale, anderweitige Erschließung) sind erhebliche nachteilige Auswirkungen erwartbar, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorhersehbar sind und in den vorliegenden Untersuchungen zur Umweltprüfung nicht berücksichtigt werden können.

Als Maßnahme zur Überwachung ist bei Aufstellung der Bauleitpläne für den Bereich Eggerstedt-Kaserne zu prüfen, inwieweit die Darstellungen und Festsetzungen der Bauleitpläne den der Prognose zur Rahmenplanung zugrunde gelegten Annahmen einer städtebaulichen bzw. verkehrlichen Entwicklung entsprechen oder aber in ihren Auswirkungen über das hinausgehen werden, was im Rahmen der Untersuchungen zur Umweltprüfung auf der Ebene der Rahmenplanung prognostiziert wurde. Eine Entwicklung von Teilbereichen auf den nachfolgenden Planungsebenen ist möglich bzw. wahrscheinlich. Treten bei der Konkretisierung der Entwicklung von Teilflächen erhebliche unvorhergesehene Auswirkungen hinzu, ist auf der konkretisierenden Planungsebene die Feststellung und Bewertung der Auswirkungen durchzuführen.

Weiterhin ist zu prüfen, inwieweit die Entwicklung von Teilbereichen in ihrer konkretisierten Form und ihre Auswirkungen mit dem unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung bei der Abwägung beschlossenen Rahmenplan für die Gesamtentwicklung des ehemaligen Kasernengeländes im Einklang stehen. Auch der Rahmenplan enthält damit für die nachfolgende Planungsebene festgelegte Ziele des Umweltschutzes im Sinne des BauGB.

- Darüber hinaus sind möglicherweise erhebliche Auswirkungen bei Realisierung des Rahmenplans, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend prognostizierbar sind, insbesondere die nachteiligen Auswirkungen auf die Wiesenvogelpopulation im Kernbereich der Rahwischniederung. Sofern im Rahmen des Monitorings (z.B. jährliche Brutvogelkartierungen) festgestellt wird, dass der Wiesenvogelbestand weiter dezimiert wird und damit auch das für diese Flächen postulierte Entwicklungsziel nicht verwirklicht werden kann, müssen auf Flächen an anderer Stelle die Qualitätsverluste ausgeglichen werden.

## 7. Fazit/ Gutachterliche Empfehlung

Der Standort Eggerstedt-Kaserne weist wesentliche Vorteile für die Siedlungsentwicklung auf: Das Gelände wurde bereits baulich genutzt. Die Neubelastungen bezüglich der Umweltmedien Boden und Wasser sind aus diesem Grunde relativ gering. Eine Überbauung von Erholungsraum und eine Zersiedelung finden nicht statt. Mit Lage in unmittelbarer Randlage zur vorhandenen Wohnbebauung ist eine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr möglich.

Trotz dieser grundsätzlichen Vorzüge des Standorts verbleiben nachteilige Auswirkungen. Die wesentlichen Beeinträchtigungen sind:

- die Beseitigung von wertvollen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere in größerem Umfang (u.a. geschützte Biotop § 15a,b LNatschG, streng geschützte Arten § 42 BNatSchG)
- die Beseitigung von Wald gem. LWaldG
- die Beseitigung landschafts- bzw. ortsbildprägender Strukturen (Gehölze, Kulturdenkmale)
- die zusätzliche Verlärmung von Wohnflächen im Zufahrtbereich zur Gartenstadt Eggerstedt
- Die Beeinträchtigung der Straße An der Raa in ihrer Bedeutung für die Erholung
- die Beeinträchtigung des Kernbereichs der Rahwischniederung insbesondere in seiner Funktion als Lebensraum für Wiesenvögel durch den erhöhten Nutzerdruck

Als herausragende räumliche Konfliktschwerpunkte sind zum einen der Südwesten des Kasernengeländes mit Entwicklung des Mischgebietes hier und zum anderen der Kernbereich der Rahwischniederung mit seiner besonderen Empfindlichkeit und seinen kommunalen sowie fachplanerischen Zielvorgaben (Ökokonto, Landschaftsschutzgebiet) zu nennen. Da auch gerade in diesen Bereichen schwerpunktmäßig Biotop vorkommen, die als Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten streng geschützter Arten (Fledermäuse, Bekassine, Moorfrosch) fungieren, wird auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu prüfen sein, inwieweit die bauliche Entwicklung z.B. zu Störungen dieser Arten führen wird. Ist dieses nicht auszuschließen, müssen zur Realisierung des Vorhabens die Voraussetzungen für eine Befreiung von den Verboten gem. § 62 BNatSchG (Ersetzbarkeit oder überwiegende Gründe des Gemeinwohls) gegeben sein.

Bezüglich der westlichen Anbindung der Gartenstadt Eggerstedt zeigt sich, dass beide Varianten mit deutlichen Konflikten verbunden sind. Die Nordvariante zeigt mit der Verlärmung der angrenzenden Wohnbebauung deutliche Nachteile gegenüber der Südvariante. Die Südvariante hingegen ist durch den überwiegenden Straßenneubau in bisher unverbauten Bereichen mit deutlich größeren Nachteilen bezüglich der biotischen und abiotischen Faktoren (Tiere, Boden, Landschaft) aber auch hinsichtlich der Erholungsfunktion verbunden. Wird trotz der zu erwartenden Konflikte eine westliche Anbindung der Gartenstadt Eggerstedt für erforderlich gehalten, ist unter dem Aspekt einer Vermeidbarkeit bzw. Minimierbarkeit der Verlärmung von Wohnflächen durch aktive Schallschutzmaßnahmen (z.B. aktive Lärmschutzmaßnahmen auf dem Knickschutzstreifen) in übergreifender Gesamtbetrachtung aller Umweltbelange der Nordvariante der Vorzug zu geben. Insbesondere in Zusammenschau mit einer baulichen Entwicklung auf der Teilfläche G bedingt die Südvariante sowohl im Hinblick auf die betroffenen Flächen als auch auf die betroffenen Funktionen umfangreichere Neubelastungen als die Nordvariante und damit auch einen höheren Ausgleichsbedarf.

Für eine Optimierung der vorliegenden Rahmenplanung bzw. als Anforderungen an die nachfolgenden Planungsebenen sind aus den Untersuchungen zur Umweltprüfung folgende gutachterlichen Empfehlungen abzuleiten:

- Modifikation der gem. Rahmenplan-Vorentwurf im Bereich der Teilfläche G (Mischgebiet) vorgesehenen Entwicklung mit dem Ziel einer Sicherung des Gehölzbestandes in seiner einbindenden, ortsrandgestaltenden Funktion sowie für die Pflanzen- und Tierwelt im Übergang zur freien Landschaft.
- Sicherung einer qualitativ und quantitativ ausreichenden Grünflächenversorgung auf dem ehemaligen Kasernengelände mit dem Ziel, den entstehenden Nutzerdruck auf die Rahwnischniederung weitestgehend zu minimieren sowie auch die verbleibenden Waldbereiche zu entlasten. In der Konsequenz ist eine Gestaltung der Grünfläche im Süden der Teilfläche F als öffentliche Parkanlage mit einem attraktiven Nutzerangebot anzustreben. Das vorgesehene Versickerungsbecken auf der nördlichen Fläche ist in seiner Ausgestaltung auf diese Funktionen hin zu entwickeln.
- Verzicht auf eine Parallelerschließung im nördlichen Gehölzgürtel mit dem Ziel einer Minimierung von Eingriffen.
- Verzicht auf eine Erschließung über die Straße An der Raa mit dem Ziel eines Erhalts vorhandener Erholungsqualitäten.
- Bei der Erschließung innerhalb der Gartenstadt Eggerstedt ist die Verbreiterung der Straßen in lediglich eine Richtung anzustreben mit dem Ziel, vorhandene Gehölzbestände in größerem Maße zu erhalten. Die damit verbundene relative Abrückung des Emissionsortes von den vorhandenen Gebäuden (in denen künftig eine Wohnnutzung vorgesehen ist) führt zu verminderten Betroffenheiten. Gegenüber der bisher vorgesehenen Konzeption wäre hiermit des weiteren insofern ein Vorteil verbunden, als dass mit der geplanten Bebauung flexibler auf die Immissionssituation reagiert werden kann.
- Anordnung der geplanten Wohngebäude unter Berücksichtigung der zu erwartenden Lärmbelastungen mit dem Ziel, eine möglichst hohen Wohn- und Wohnumfeldqualität im Gebiet zu erzielen (z.B. Anordnung von Außenwohnbereichen).
- Prüferfordernisse für die nachfolgende Planungsebene ergeben sich für die Berücksichtigung möglicher Sportlärmissionen aus den vorhandenen Sportanlagen. Da dieses nicht Gegenstand der Lärmberechnung für die Rahmenplanung war, ist dieser Aspekt hinsichtlich möglicher Konsequenzen für eine wohnbauliche Entwicklung Gartenstadt Eggerstedt zu prüfen.
- Bei der Ausgestaltung der einzelnen Quartiere sowie des Erschließungssystems ist ein weitmöglichster Erhalt wertvoller Grünstrukturen sowie ortsbildprägender Gehölzbestände (Einzelbäume, Baumgruppen) anzustreben mit dem Ziel einer zeitnahen, die vorhandene Potenziale nutzenden Ausgestaltung und Entwicklung der Ortsbild- und Wohnumfeldqualität.
- Für die in den Untersuchungen zur Umweltprüfung aufgezeigten nachteiligen Auswirkungen sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung die erforderlichen Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen in Art und Umfang zu bestimmen. Vorrangig wäre dabei ein funktionsbezogener Ausgleich und damit die Teilrealisierung innerhalb des Rahmenplangebietes anzustreben. Eine Berücksichtigung der im Rahmen der Untersuchung zur Umweltprüfung entwickelten gutachterlichen Vorschläge zur weiteren Minimierung von Eingriffen kann zu einer Minimierung des Kompensationserfordernisses beitragen.
- Maßnahmen zur Überwachung gem. BauGB dienen dazu, erhebliche unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen der Durchführung der Planung festzustellen und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Möglicherweise erhebliche Auswirkungen bei Realisierung des Rahmenplans, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend prognostizierbar sind, sind insbesondere die nachteiligen Auswirkungen auf die Wiesenvogel-

population im Kernbereich der Rahwischniederung. Sofern im Rahmen des Monitorings (z.B. jährliche Brutvogelkartierungen) festgestellt wird, dass der Wiesenvogelbestand weiter dezimiert wird und damit auch das für diese Flächen postulierte Entwicklungsziel nicht verwirklicht werden kann, müssen auf Flächen an anderer Stelle die Qualitätsverluste ausgeglichen werden.

Neben diesen, in Gesamtschau der Rahmenplanung auf die Minimierung von Beeinträchtigungen einzelner Teilflächen abzielenden Empfehlungen ist an die nachfolgende Planungsebene die Anforderung zu stellen, den Geboten der Naturschutzgesetze von Bund und Land sowie den Vorgaben des BauGB folgend vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (u.a. Beachtung der Bodenschutzklausel des § 1a BauGB). Dieses beinhaltet u.a. eine bedarfsgerechte Entwicklung und - vor dem Hintergrund einer anzunehmenden Entwicklung des Gebietes in Stufen über einen derzeit noch nicht konkretisierbaren Zeitraum - vorrangig die als weniger empfindlich identifizierten Teilbereiche des Gesamtgebietes in Anspruch zu nehmen. Weiterhin ist - ebenfalls zur Umsetzung der genannten bau- und naturschutzrechtlichen Vorgaben - die funktionale Zusammengehörigkeit von baulicher Entwicklung, hierfür jeweils erforderlicher Erschließungsmaßnahmen, Entwicklung zugehöriger Freiraumqualitäten und die Potenziale von Rückhaltung und Versickerung ausnutzender Oberflächenentwässerung auch bei einer stufenweisen Entwicklung im Rahmen der nachfolgenden Planungsebenen planerisch zu beachten und planrechtlich abzusichern.

## 8. Literatur

**Arbeitsgemeinschaft plan AG architekten und ingenieure, wrs architekten und stadtplaner, EGL landschaftsarchitekten (2005):** Rahmenplan Vorentwurf Parkstadt An der Raa

**Bauer, H.-G., P. Berthold, P. Boye, W. Knief, P. Südbeck & K. Witt (2002):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 39:13-60

**Berndt, R.; Heckenroth H.; Winkel W. (1978):** Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten. Die Vogelwelt 99:222-226

**Beutler, A., A. Geiger, P.M. Kornacker, K.-D. Kühnel, H. Laufer, R. Podloucky, P. Boye & E. Dietrich (1998):** Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia), Bearbeitungsstand 1997. - In: Binot, M. et al., Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55, S. 48-49, Bonn - Bad Godesberg

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

**Boye, P, R. Hutterer & H. Benke (1998):** Rote Liste der Säugetiere (Mammalia), Bearbeitungsstand 1997. - In: Binot, M. et al., Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55, S. 33-39, Bonn - Bad Godesberg.

**BWS GmbH (2005):** Rahmenplanung Eggerstedt-Kaserne – Ersteinschätzung der Rahmenbedingungen für eine Niederschlagsversickerung -

**BWS GmbH (2003):** Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Untersuchungen zu den im südlichen Stadtgebiet von Pinneberg aufgetretenen Vernässungen, Bestandserhebung und Grundlagenermittlung

**Ebeling, St. (1997):** Nachhaltige Stadtentwicklung - Möglichkeiten des ökologischen Wohnungsbaus und Instrumente zur Umsetzung, Diplomarbeit, Christian-Albrecht-Universität, Kiel

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1997):** Arbeitshilfe zur praxisorientierten Einbeziehung der Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben

**GFP Grün- und Freiraumplanung (2001):** Eggerstedt Kaserne Pinneberg, Bestand und Bewertung von Natur und Landschaft

**GGV Biologenbüro (1998):** Konzept für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes Rahwischniederung, Pinneberg

**Klinge, A. (2004):** Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek

**Knief, W., R. K. Berndt, T. Gall, B. Hälterlein, B. Koop & B. Struwe-Juhl (1995):** Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste, 4. Fassung, Stand: Dezember 1995.- Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein.

**Kurz H.W. 2005:** Vegetationskartierung zur Verkehrserschließung der ehem. Eggerstedt-Kaserne im Rahmen der Umweltprüfung zu Rahmenplanung

**Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2003):** Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein, 2. Fassung

**Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (1998):** Die nach § 15 a Landesnaturschutzgesetz gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein, Kartierschlüssel

**Lutz K. 2005:** Faunistische Untersuchungen 2005 zum Umweltbericht Rahmenplanung Eggerstedt-Kaserne

**Masuch + Olbrisch (2005):** Lärmuntersuchung B-Plan 82 Beimoor-Süd, Ahrensburg

**Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1998):** Gesamtplan Grundwasserschutz in Schleswig-Holstein

**Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1999):** Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein

**Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1998):** Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I, Kreise Pinneberg, Segeberg, Stormarn und Herzogtum Lauenburg

**Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein, Landesplanungsbehörde (1998):** Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein 1998 (LROPl) v. 4.6.1998

**Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein, Landesplanungsbehörde (1998):** Regionalplan für den Planungsraum I Schleswig-Holstein Süd, Kreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg und Stormarn, Fortschreibung 1998

**PPL, GFP (2002):** Pinneberg-Eggerstedtkaserne Bestands- und Strukturanalyse / Leitlinien für einen Rahmenplan

**Reck H. et al. (2001):** Lärm und Landschaft, Angewandte Landschaftsökologie, H. 44

**Schnüll, Haller und Partner (2005):** Verkehrsuntersuchung zur Erschließung der Gartenstadt Eggerstedt

**Schnüll, Haller und Partner (2005):** Erschließung der Gartenstadt Eggerstedt, Schalltechnische Bewertung

**Skowronek, Dr. J. (2004):** Gefährdungsabschätzung (Phase IIb) für die Liegenschaft Eggerstedt-Kaserne Pinneberg

**Stadt Pinneberg (2003):** Flächennutzungsplan der Stadt Pinneberg, Stand Dezember 2003

**Trüper Gondesen Partner (1999):** Landschaftsplan für die Stadt Pinneberg

**Wilms, U.; Behm-Berkelmann, K.; Heckenroth H. (1997):** Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 17 (6): 219-224



**Zschalich A, Jessel B. (2001):** Lärm, Landschaft(sbild) und Erholung; in: Lärm und Landschaft, Reck et. al

### **Gesetze, Verordnungen, Richtlinien**

**16. BImSchV (1990):** Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.6.1990

**18. BImSchV (1991):** Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18.7.1991

**22. BImSchV (2002):** Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft vom 11.9.2002

**23. BImSchV (1996):** Verordnung über die Festlegung von Konzentrationswerten vom 16.12.1996

**BauGB (2004):** Baugesetzbuch zuletzt geändert 2004

**BBodSchG (1998):** Bundesbodenschutzgesetz vom 17. März 1998

**BImSchG (2002):** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge i.d.F. vom 26.9.2002

**BNatSchG (2002):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege zuletzt geändert 25.3.2002

**Biotopverordnung (1998):** Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope vom 13.1.1998

**DIN 18005 (2002):** Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Beiblatt 1,

**DSchG (1996):** Bekanntmachung der Neufassung des Denkmalschutzgesetzes (Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmale) (Denkmalschutzgesetz) i.d.F.v. 21.11.1996

**Einführungserlass** des Innenministeriums des Landes Schleswig-Holstein zum Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau) vom 15. Oktober 2004 (nicht veröffentlicht)

**Europäische Vogelschutz-Richtlinie** 79/409/EWG vom 2. April 1979

**FFH-Richtlinie (1992):** Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanze

**Freizeitlärm-Richtlinie (1998):** Hinweise zur Beurteilung der von Freizeitanlagen verursachten Geräusche, Erlaß des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten vom 22. Juni 1998

**Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des MUNF (1998):** Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht vom 3.7.1998

**Landschaftsplan-VO (1998):** Landesverordnung über Inhalte und Verfahren der örtlichen Landschaftsplanung v. 29.6.1998, Minister für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein

**Landschaftsschutzgebiet „Holmer Sandberge und Moorbereiche“ (2002):** Kreisverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Holmer Sandberge und Moorbereiche“ im Kreis Pinneberg vom 20.12.2002

**LNatschG (2003):** Landesnaturschutzgesetz i.d.F. v. 18.7.2003

**LWaldG (2004):** Landeswaldgesetz i.d.F. v. 5.12.2004

**LWG (2004):** Landeswassergesetz i.d.F. v. 6.1.2004

**Stadt Pinneberg:** Bebauungsplan Nr. 26 (Aschhooptwiete)  
Bebauungsplan Nr. 32 (Gebiet zwischen Thesdorfer Weg/Kiebitzgrund und Heideweg) und Bebauungsplan Nr. 32, 2. Änderung  
Bebauungsplan Nr. 71, 1. Änderung (Gebiet zwischen Thesdorfer Weg/Datumer Chaussee/Freidhof/Hogenkamp und An der Raa)  
Bebauungsplan Nr. 83 (Gebiet zwischen Heideweg, Eggerstedter Weg, Aschhooptwiete und der nördlich angrenzenden Bebauung)

**Wasserschutzgebietsverordnung Pinneberg Peiner Weg (2005):** Landesverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen der Stadtwerke Pinneberg – Wasserwerk Peiner Weg – vom 14.1.2005

**WHG 2002:** Wasserhaushaltsgesetz i.d.F. v. 19.8.2002

### Karten

Bodenkarte von Schleswig-Holstein, 1:25.000, Blatt 2324 Pinneberg

Luftbilder 2001

**Anhang 1:** Faunistische Untersuchungen 2005 zum Umweltbericht Rahmenplanung Eggerstedt-Kaserne, Dipl.-Biol. Karsten Lutz

**Anhang 2:** Vegetationskartierung zur Verkehrserschließung der ehem. Eggerstedt-kaserne  
im Rahmen der Umweltprüfung zur Rahmenplanung (2005), Bürogemeinschaft  
Dr. H.W. Kurz

**Anhang 3:** Vorgeschlagerener Untersuchungsrahmen; Protokoll des Scoping-Termins