

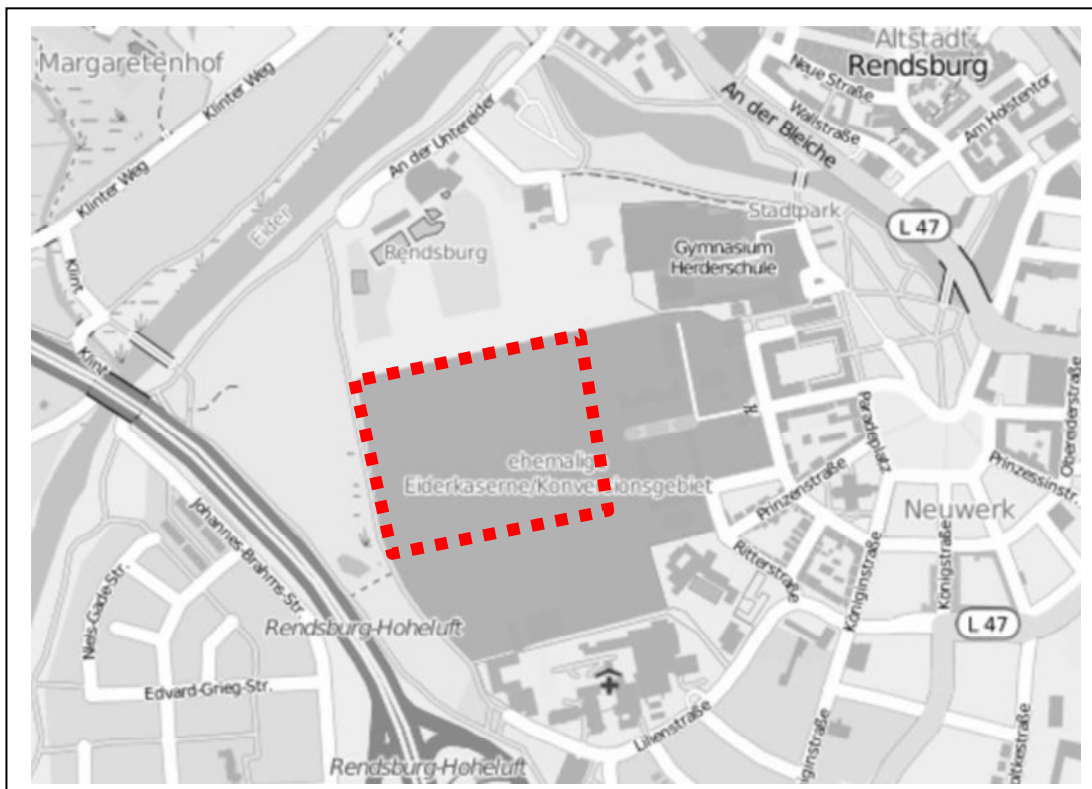
Stadt Rendsburg



Umweltbericht

zur

Satzung der Stadt Rendsburg über den
Bebauungsplan Nr. 99 "Eiderkaserne-Nord"



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungs-planes	3
1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungs-planes	4
2. Ziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung.....	6
2.1 Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein 2010.....	6
2.2 Regionalplan III	7
2.3 Gebietsentwicklungsplan.....	7
2.4 Flächennutzungsplan (FNP).....	8
2.5 Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein / Landschaftsrahmenplan	9
2.6 Landschaftsplan und Schutzgebiete	10
2.7 Landschaftspflegerischer Fachbeitrag „Eiderkaserne“	11
2.8 Fachgesetze	11
3. Kurzbeschreibung und Abgrenzung des umweltbezogenen Untersuch-ungsraumes	14
4. Bestandsaufnahme	20
4.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	20
4.2 Schutzgut Boden	23
4.3 Schutzgut Wasser	26
4.4 Schutzgut Luft / Klima	26
4.5 Schutzgut Landschaftsbild / Stadtbild	27
4.6 Schutzgut Mensch.....	28
4.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	31
4.8 Zusammenfassende Bewertung der Belange des Umweltschutzes unter Berücksichtigung bestehender Wechselwirkungen.....	33
5. Auswirkungsprognose bei Durchführung und Nicht- Durchführung der Planung.....	35
5.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	36
5.2 Schutzgut Boden	38
5.3 Schutzgut Wasser	40
5.4 Schutzgut Luft / Klima	42
5.5 Schutzgut Landschaftsbild / Stadtbild	44
5.6 Schutzgut Mensch.....	44
5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	46

5.8 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen.....	47
6. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	50
6.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen	50
6.2 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung.....	52
6.3 Beschreibung der Begrünungsmaßnahmen	54
6.4 Gegenüberstellung von Realbestand und Planung.....	59
7. Alternativen und anderweitige Planungsmöglichkeiten	59
8. Zusätzliche Angaben	62
8.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	62
8.2 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	64
8.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	65
9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	65
LITERATURVERZEICHNIS	68
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	71
TABELLENVERZEICHNIS	71
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	72

Verfahrensstand:

Aufstellungsbeschluss Bauausschuss am 27.01.2015

Bekanntmachung Aufstellungsbeschluss am 18.02.2015

Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 BauGB

Bekanntmachung über frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB am 09.07.2015

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit am 13.07.2015

Kinder- und Jugendbeteiligung nach § 47 f GO (Gemeindeordnung) am 4.08.2015 und 25.08.2015

Beteiligung der Behörden nach § 4 BauGB

Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB vom 09.07.2015 bis einschl. 14.08.2015

Frühzeitige Abstimmung mit den Nachbargemeinden im Sinne des § 2 Abs. 2 BauGB vom 09.07.2015 bis einschl. 14.08.2015

Entwurfs- und Auslegungsbeschluss Bauausschuss am 26.02.2019

Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 BauGB und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 BauGB

Bekanntmachung über öffentliche Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB am 20.03.2019

Unterrichtung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange über die öffentliche Auslegung gem. § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 28.03.2019

Abstimmung mit den Nachbargemeinden im Sinne des § 2 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 28.03.2019

Öffentliche Auslegung vom 28.03.2019 bis 06.05.2019

Empfehlung Satzungsbeschluss Bauausschuss am 20.08.2019

Satzungsbeschluss Ratsversammlung am 26.09.2019

1. Einleitung

Die Gemeinde hat nach § 2a Baugesetzbuch (BauGB) im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens

1. die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans und
2. in dem Umweltbericht nach der Anlage zu diesem Gesetzbuch die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen.

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Die Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g BauGB vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.

Nach § 4 Abs. 1 BauGB sind die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TÖB) u. a. zur Äußerung auch im Hinblick auf den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (UP) nach § 2 Abs. 4 BauGB aufzufordern. Im Sinne des § 4 Abs. 2 BauGB haben sie auch Aufschluss über von ihnen beabsichtigte oder bereits eingeleitete Planungen und sonstige Maßnahmen sowie deren zeitliche Abwicklung zu geben, die für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung des Plangebietes bedeutsam sein können. Verfügen die Behörden oder sonstigen Träger öffentlicher Belange über Informationen, die für die Ermittlung und Bewertung des Abwägungsmaterials zweckdienlich sind, haben sie diese Informationen der Gemeinde zur Verfügung zu stellen.

Sollten keine Informationen oder Unterlagen zur Verfügung gestellt werden, hat die Stadt Rendsburg daher im Sinne des § 4a Abs. 6 BauGB davon auszugehen, dass entsprechende Belange nicht betroffen sind, keine entsprechenden Informationen und Unterlagen zur Verfügung stehen, deren Inhalt die Stadt Rendsburg daher nicht kennt oder hätte kennen müssen und für die Rechtmäßigkeit des Bebauungsplanes nicht von Bedeutung sind und dementsprechend bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan unberücksichtigt bleiben können.

Nach § 2 Abs. 4 BauGB legt (ausschließlich) die Gemeinde für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist.

Fachbehörden und -ämter sowie weitere TÖB sind frühzeitig aufgefordert, gemäß § 4 Abs. 1 BauGB sich bezüglich Art und Weise sowie zum Umfang der Umweltprüfung zu äußern. Ein gesonderter Scopingtermin ist nicht erforderlich. Das Vorwissen und die vorhandenen Daten der Behörden und Träger Öffentlicher Belange sind im weiteren Verfahren zu berücksichtigen und aktuelle Prüfmethoden zur Bestimmung des Prüfumfanges heranzuziehen, um eine angemessene und fachlich fundierte Umweltprüfung durchzuführen. Entsprechende Stellungnahmen der Fachämter und TÖBs wurden im Rahmen der Beteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB bis einschließlich des 14.08.2015 abgefragt. Diese sind im Zuge des Bauleitplanungsverfahrens

gebührend berücksichtigt und fanden bei der Erarbeitung der Fachgutachten und darauf aufbauen bei der Erstellung des Umweltberichtes Eingang.

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d.

Als ergänzende Vorschrift zum Umweltschutz dient § 1a BauGB wie folgt:

„Abs. 1:

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die nachfolgenden Vorschriften zum Umweltschutz anzuwenden.

Abs. 2:

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftliche als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen.

Abs. 3:

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich

erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereit gestellten Flächen getroffen werden. Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Abs. 4:

Soweit ein Gebiet im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann, sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Kommission anzuwenden“ (BauGB).

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) listet in der Anlage 1, Punkt 18.7.2 städtebauliche Vorhaben im Außenbereich auf, die prüfpflichtig im Sinne des UVPGs sind. So ist bei Bebauungsplänen im Außenbereich gem. § 35 BauGB mit einer zulässigen Grundfläche von min. 20.000 m² eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles zu erbringen, bei Vorhaben von über 100.000 m² besteht Prüfpflicht im Sinne des UVPGs. Der vorliegende Bebauungsplan weist eine Grundfläche von rund 20.100 m² gem. §19 (2) BauNVO auf, eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles erfolgt hierzu im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes. Hierbei werden die Prüfkriterien der UVP-VP detaillierter als im Sinne des UVPGs vorgesehen untersucht und die einzelnen Schutzgüter gebührend abgearbeitet, auch in Hinblick auf kumulative Auswirkungen in Verbindung mit den angrenzenden Bebauungsplänen Nr. 97 und Nr. 98.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Die Stadt Rendsburg beabsichtigt, die Flächen der ehemaligen Eiderkaserne städtebaulich weiterzuentwickeln und hier ein vielfältiges, modernes Stadtquartier mit unterschiedlichen Gebäudetypologien und Wohnformen zu etablieren. Ergänzend hierzu werden Bereiche zur Erweiterung bestehender Schulen und Krankenhäuser geschaffen. Die Entwicklung des Kasernenareals erfolgt über drei Bebauungspläne, zudem wird durch einen weiteren Bebauungsplan die planungsrechtliche Grundlage für geplante Lärmschutzmaßnahmen entlang der Bundesstraße B77 vorbereitet. Der Bebauungsplan Nr. 99 „Eiderkaserne-Nord“ bereitet die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den nordwestlichen Teil des ehemaligen Kasernengeländes vor. Zudem werden die Bebauungspläne Nr. 96 „ehemalige Eiderkaserne – Lärmschutz an der B77“, Nr. 97 „Eiderkaserne-Ost“ und Nr. 98 „Eiderkaserne-Süd“ vorbereitet, die gemeinsam die planungsrechtlichen Grundlagen zur städtebaulichen Entwicklung des Kasernengeländes regeln sollen. Ziel ist hierbei die Festsetzung von allgemeinen Wohngebieten, Mischgebieten, Sondergebieten, Flächen für den Gemeinbedarf und öffentlichen Grünflächen sowie öffentlichen Verkehrsflächen. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 ist

eine überwiegende Nutzung als allgemeines Wohngebiet vorgesehen, ergänzend sind Verkehrs- und Grünflächen Bestandteil des Plans.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 99 werden im Wesentlichen folgende Ziele verfolgt:

- Aktive und schrittweise Entwicklung der ehemaligen Kasernen-Flächen unter Berücksichtigung der Marktsituation in Rendsburg.
- Entwicklung zu einem generationsübergreifenden innerstädtischen Wohnquartier das eine breite Mischung unterschiedlicher Zielgruppen bzgl. Altersstrukturen, Haushaltsgrößen und Einkommen ansprechen kann.
- Schaffung einer vielfältigen und gemischten Bebauungsstruktur und Gebäudetypen mit einer ausgewogenen Mischung unterschiedlicher Wohnformen.
- Schaffung von Wohnraum
- (Schaffung der nötigen infrastrukturellen Einrichtungen und guter Anbindungen an den Innenstadtbereich)

Die am Standort bereits vorhandene Infrastruktur und die gute Verkehrsanbindung bieten hervorragende Potenziale für die städtebauliche Entwicklung und zur Schaffung von Wohnungen und ergänzenden Nutzungen. Durch die vorhergehende bauliche Nutzung ist eine Vorbelastung von Natur, Umwelt und Landschaft bereits gegeben. Eingriffe in sensible Bereiche sollen so ausgeschlossen werden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 99 „Eiderkaserne-Süd“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die städtebauliche Weiterentwicklung des Standortes geschaffen. Dies beinhaltet eine Festsetzung nach der Art der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet, Verkehrsflächen und öffentliche Grünflächen. Das Plangebiet weist eine Größe von rd. 6,7 ha auf.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Die Stadt Rendsburg beabsichtigt, die Flächen der ehemaligen Eiderkaserne städtebaulich weiterzuentwickeln und hier ein vielfältiges, modernes Stadtquartier mit unterschiedlichen Gebäudetypologien und Wohnformen zu etablieren. Ergänzend hierzu werden Bereiche zur Erweiterung bestehender Schulen und Krankenhäuser geschaffen. Die Entwicklung des Kasernenareals erfolgt über drei Bebauungspläne, zudem wird durch einen weiteren Bebauungsplan die planungsrechtliche Grundlage für geplante Lärmschutzmaßnahmen entlang der Bundesstraße B77 vorbereitet. Der Bebauungsplan Nr. 99 „Eiderkaserne-Nord“ bereitet die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den nordwestlichen Teil des ehemaligen Kasernengeländes vor. Zudem werden die Bebauungspläne Nr. 96 „ehemalige Eiderkaserne – Lärmschutz an der B77“, Nr. 97 „Eiderkaserne-Ost“ und Nr. 98 „Eiderkaserne-Süd“ vorbereitet, die gemeinsam die planungsrechtlichen Grundlagen zur städtebaulichen Entwicklung des Kasernengeländes regeln sollen. Ziel ist hierbei die Festsetzung von allgemeinen Wohngebieten, Mischgebieten, Sondergebieten, Flächen für den Gemeinbedarf und öffentlichen Grünflächen sowie öffentlichen Verkehrsflächen. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 ist eine überwiegende Nutzung als allgemeines Wohngebiet vorgesehen, ergänzend sind Verkehrs- und Grünflächen Bestandteil des Plans.

Das Plangebiet liegt westlich der Rendsburger Altstadt im Stadtteil Neuwerk. Nördlich grenzen die Freiflächen des Schwimmzentrum Rendsburg an das Plangebiet an, südlich grenzt der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 98, östlich des Bebauungsplans Nr. 97 an das Plangebiet an. Nach Westen wird das Plangebiet durch den Grünstreifen parallel der B 77 eingegrenzt. Im Umfeld des Plangebietes liegen neben Schulen und Wohngebieten Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs und das Kreiskrankenhaus (Imland Klinik). Des Weiteren befinden sich der Stadtpark mit Stadtsee und die Eider in fußläufiger Nähe zum Plangebiet (vgl. Abb. 1).



Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 „Eiderkaserne-Nord“ in Nachbarschaft zu den Bebauungsplänen Nr. 97 und 98 (Stadt Rendsburg 2009, Luftbild vor Beginn der Abbruch- und Sanierungsarbeiten)

2. Ziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung

2.1 Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein 2010

Am 1. Januar 2014 ist eine neue Fassung des Landesplanungsgesetzes in Kraft getreten. Damit verbunden wurden die Planungsräume im Land Schleswig-Holstein auf insgesamt drei reduziert.

Der Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein 2010 befindet sich derzeit in der Fortschreibung. Die Stadt Rendsburg wird danach nunmehr dem Planungsraum II (Kreisfreie Städte Kiel und Neumünster und Kreis Plön und Rendsburg-Eckernförde) zugeordnet.

Die Stadt Rendsburg ist im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein gemeinsam mit der Stadt Büdelsdorf und den Umlandgemeinden als Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum an der Landesentwicklungsachse Hamburg-Flensburg definiert. Die Stadt Rendsburg ist zudem als Mittelzentrum eingestuft.

Die Stadt- und Umlandbereiche sollen in den Regionalplänen konkretisiert werden. Diese Bereiche sollen als regionale Wirtschafts-, Versorgungs- und Siedlungsschwerpunkte gestärkt werden und dadurch Entwicklungsimpulse für den ländlichen Raum geben.

Gemäß Fortschreibung des Landesentwicklungsplans sollen regional bedeutsame Versorgungseinrichtungen in den ländlichen Räumen vorrangig auf die Stadt- und Umlandbereiche konzentriert werden.

Für das Plangebiet besteht der Regionalplan Schleswig-Holstein Mitte für den (alten) Planungsraum III aus dem Jahr 2000. Im Regionalplan werden für das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 99 keine über den Landesentwicklungsplan hinausgehenden oder differenzierten Aussagen getroffen. Der o.g. Regionalplan wird künftig durch den in Aufstellung befindlichen Regionalplan für den neuen Planungsraum II ersetzt. Für das Plangebiet selber wird der künftige Regionalplan voraussichtlich ebenfalls keine weitergehenden Aussagen treffen.

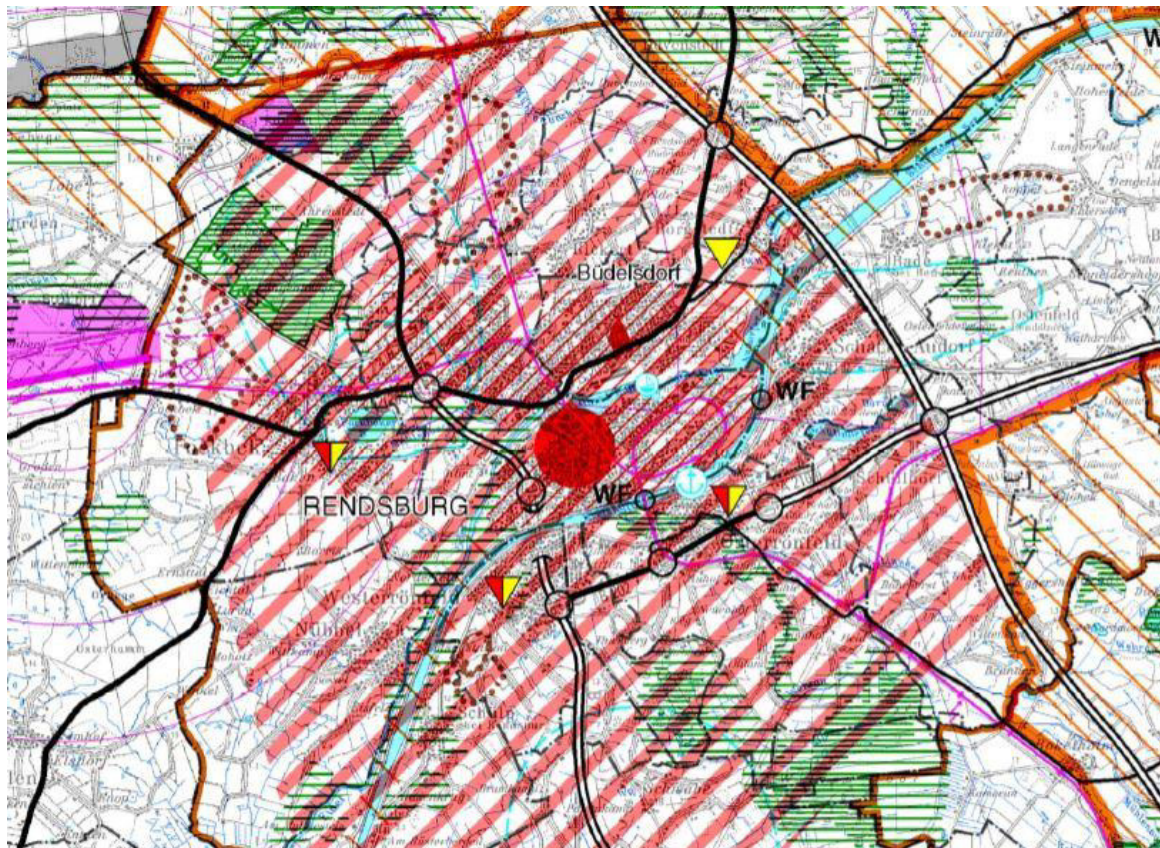


Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan für den Planungsraum III – Schleswig-Holstein-Mitte (2001)

2.2 Regionalplan III

Der Regionalplan für den Planungsraum III des Landes Schleswig-Holstein (kreisfreie Städte Kiel und Neumünster sowie die Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde) wurde 2001 aufgestellt.

Die räumliche Gliederung sieht für Rendsburg Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum vor. Nördlich und westlich schließen Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft an.

Hinsichtlich der regionalen Siedlungsstruktur ist die Stadt Rendsburg als Mittelzentrum eingestuft. Ziel ist die Stärkung des Wirtschaftsraumes Rendsburg und der Ausbau der vorhandenen Infrastruktur. Die Flächen mit Entwicklungspotenzial für den städtebaulichen Handlungsbedarf liegen in zentraler Lage des Verflechtungsbereichs von Büdelsdorf und Rendsburg. Diese nehmen eine Schlüsselfunktion für die Entwicklungsfähigkeit des gemeinsamen Siedlungsgebietes, an das die Obereider beidseitig angrenzt, ein. Hier soll in Kooperation mit der Stadt Büdelsdorf ein wesentlicher Anteil städtischer Wohnformen, der für die Bedarfsdeckung des Stadt- und Umlandbereiches im Bereich Wohnen erforderlich ist, realisiert werden.

2.3 Gebietsentwicklungsplan

Im Gebietsentwicklungsplan für den Lebens- und Wirtschaftsraum Rendsburg, 3. Fortschreibung 2016 - 2025, Stand Juni 2016, wird das Plangebiet als Entwicklungspotenzial für die wohnbauliche Entwicklung vorgesehen. Dabei sind ca. 130 Wohneinheiten mit der ersten Priorität im Zeitraum von 2016 – 2020 sowie weitere 130 Wohneinheiten mit der zweiten Priorität

eingepplant. Gemäß dem Gebietsentwicklungsplan werden Baulandpotenziale, die in der ersten Prioritätsstufe nicht ausgenutzt wurden, in die zweite Prioritätsstufe übertragen.

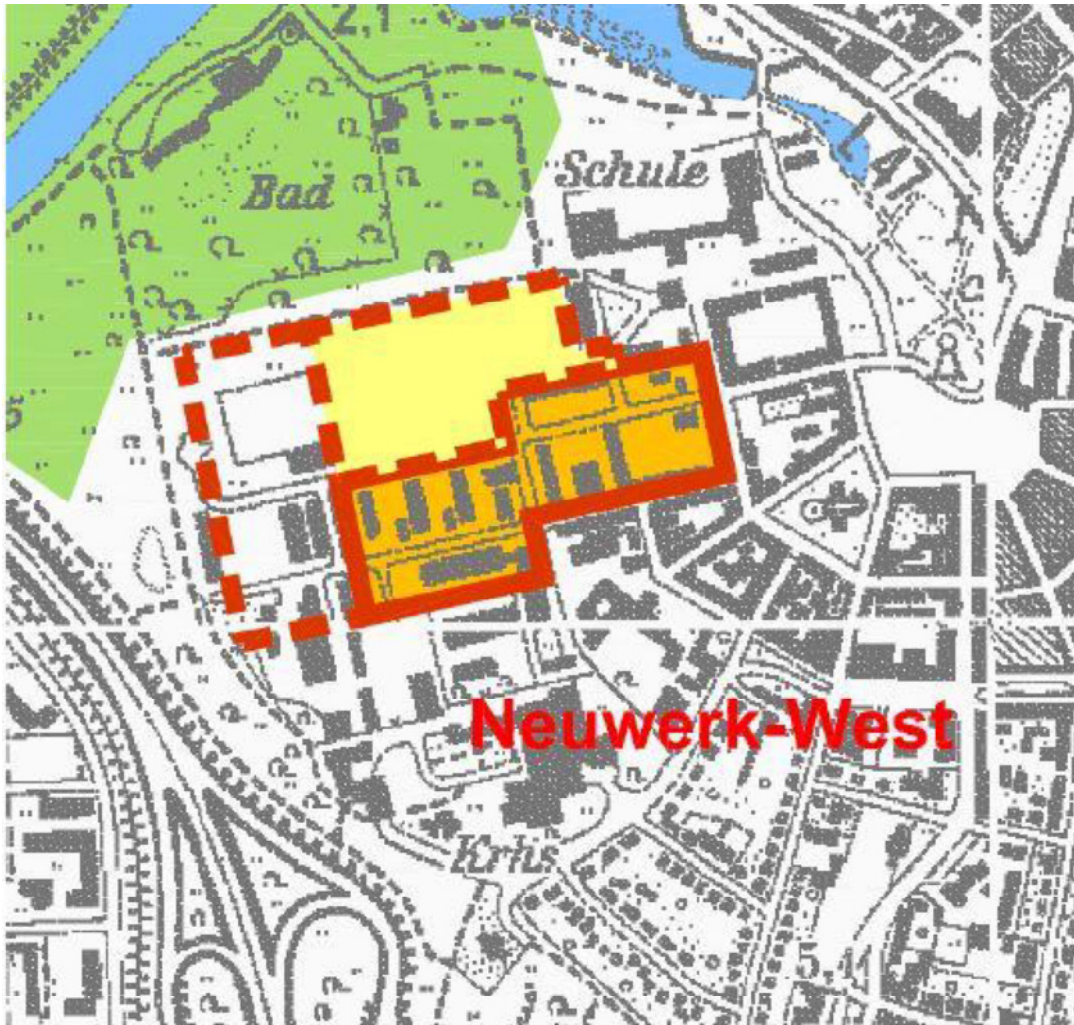


Abbildung 3: Auszug aus dem Gebietsentwicklungsplan für den Lebens- und Wirtschaftsraum Rendsburg, 3. Fortschreibung (2016)

2.4 Flächennutzungsplan (FNP)

Der wirksame Flächennutzungsplan für die Stadt Rendsburg stellt das gesamte Kasernenareal als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Bundeswehr“ dar. Aufgrund der vorgesehenen Planung ist eine Änderung des Flächennutzungsplans (im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB) für den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 99 sowie für die weiteren Bereiche der ehemaligen Eiderkaserne notwendig.

Die 50. Flächennutzungsplanänderung „Ehemalige Eiderkaserne“ soll für den Bereich des Bebauungsplans Nr. 99 vorwiegend Wohnbauflächen sowie öffentliche Grünflächen und Verkehrsflächen darstellen. Der Bebauungsplan Nr. 99 kann aus der Darstellung der 50. Änderung des Flächennutzungsplans entwickelt werden.

entwickelt werden.

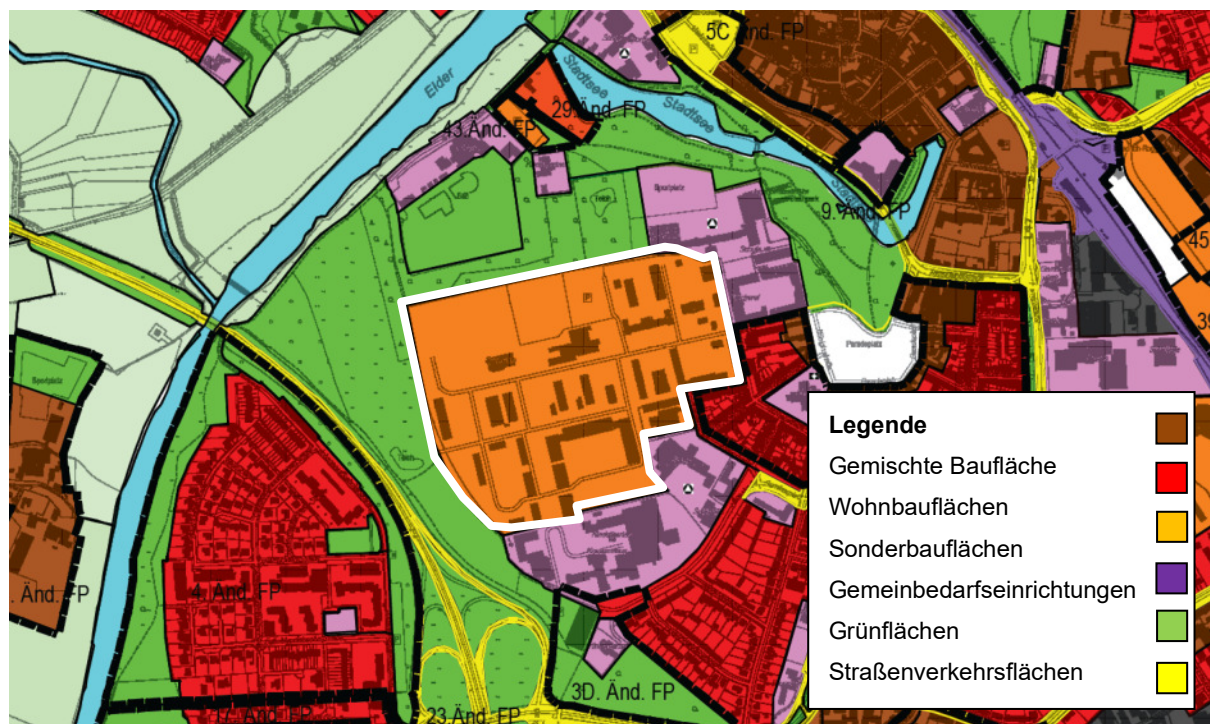


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan, 49. Änderung (Stadt Rendsburg, 2001)

2.5 Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein / Landschaftsrahmenplan

Das Landschaftsprogramm konkretisiert die allgemeinen Ziele und Grundsätze des Naturschutzes für den besiedelten und den unbesiedelten Raum gem. BNatSchG für Schleswig-Holstein. Es formuliert Hinweise und Empfehlungen für die Siedlungsentwicklung.

Die städtebauliche Planung der Gemeinden soll einer Zersiedelung der Landschaft entgegenwirken. Neue Siedlungsflächen sollen möglichst im Anschluss an bebaute Flächen ausgewiesen und erst in Anspruch genommen werden, wenn andere Möglichkeiten ausgeschöpft sind. Die Inanspruchnahme von Flächen für die Siedlungsentwicklung soll so gelenkt werden, dass die Ursprünglichkeit und die Identität der Landschaften sowie ihrer Städte und Dörfer selber gewahrt bleiben. Dazu gehört beispielsweise, dass Gebäude optimal in das Gelände eingepasst und wesentliche Strukturelemente in der Landschaft erhalten werden.

Im Rahmen der städtebaulichen Planung sollen innerörtliche Grünzüge und Grünzäsuren zwischen Siedlungen mit Verbindungen zur umgebenden freien Landschaft entwickelt werden. Siedlungsränder sind landschaftsgerecht zu gestalten und einzubinden.

Durch Festsetzungen in der verbindlichen städtebaulichen Planung sollte der Bodenverbrauch z. B. durch flächensparende Erschließung und Flächenrecycling auf das unverzichtbare Maß beschränkt werden. Es ist vorzuziehen, schadstoffreies oder -armes Regenwasser auf der Fläche versickern und nicht in die Kanalisation abfließen zu lassen.

Der Landschaftsrahmenplan (2000) für den Planungsraum III beinhaltet keine Aussagen für den räumlichen Geltungsbereich des vorliegenden Bauleitplans. Mit dem Landesplanungsgesetz vom 27. Januar 2014 (LaPlaG) wurden die Planungsräume neugefasst, sodass nun auch ein neuer Landschaftsrahmenplan erstellt wird. Die Stadt Rendsburg ordnet sich künftig in den Planungsraum II ein. Auch der Entwurf des Landschaftsrahmenplanes für den Planungsraum II (Stand 2018) enthält keine Ausführungen zum Plangebiet. Der bisherige Landschaftsrahmenplan III wird mit der Veröffentlichung des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum

II im Amtsblatt für Schleswig-Holstein seine Gültigkeit verlieren und durch den neuen Plan ersetzt.

Der Landschaftsplan Rendsburg beinhaltet ebenfalls keine Aussagen für den Geltungsbereich.

2.6 Landschaftsplan und Schutzgebiete

Da die Kasernenflächen zum Zeitpunkt der militärischen Nutzung nicht unter das Hoheitsgebiet der Stadt Rendsburg fielen, trifft der Landschaftsplan (LP) keine Aussage zu diesen Flächen.

Der rechtskräftige Landschaftsplan (gem. § 7 Landesnaturschutzgesetz, kurz LNatSchG) zum FNP der Stadt Rendsburg von 2001 trifft eine Bewertung des naturräumlichen Bestandes und stellt den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft dar. Es befindet sich westlich des Kasernenareals gem. des LP ein Gewässer-Biotopkomplex in einem Niederungsrest (Kibitzwiesen) nahe der Untereider. Dieser Komplex besteht aus einem Tümpel (§ 15a LNatSchG), einem Weiher und einer brachliegenden Überschwemmungsfläche angrenzend an Mähgrünland.

Weiterhin ist dieser Bereich von Wanderwegen umgeben und dient als Erholungsraum. Neben dem Erhalt des Weihers und Tümpels mit ausgedehntem Überschwemmungsbereich westlich der Eiderkaserne wird der Erhalt der südlich angrenzenden Ruderalfläche sowie der nicht als Parkplatz überplanten Trockenbereiche der ehemaligen BMX-Bahn im Rahmen der Zielkonzeption dargestellt (Landschaftsplan Stadt Rendsburg, 2001).

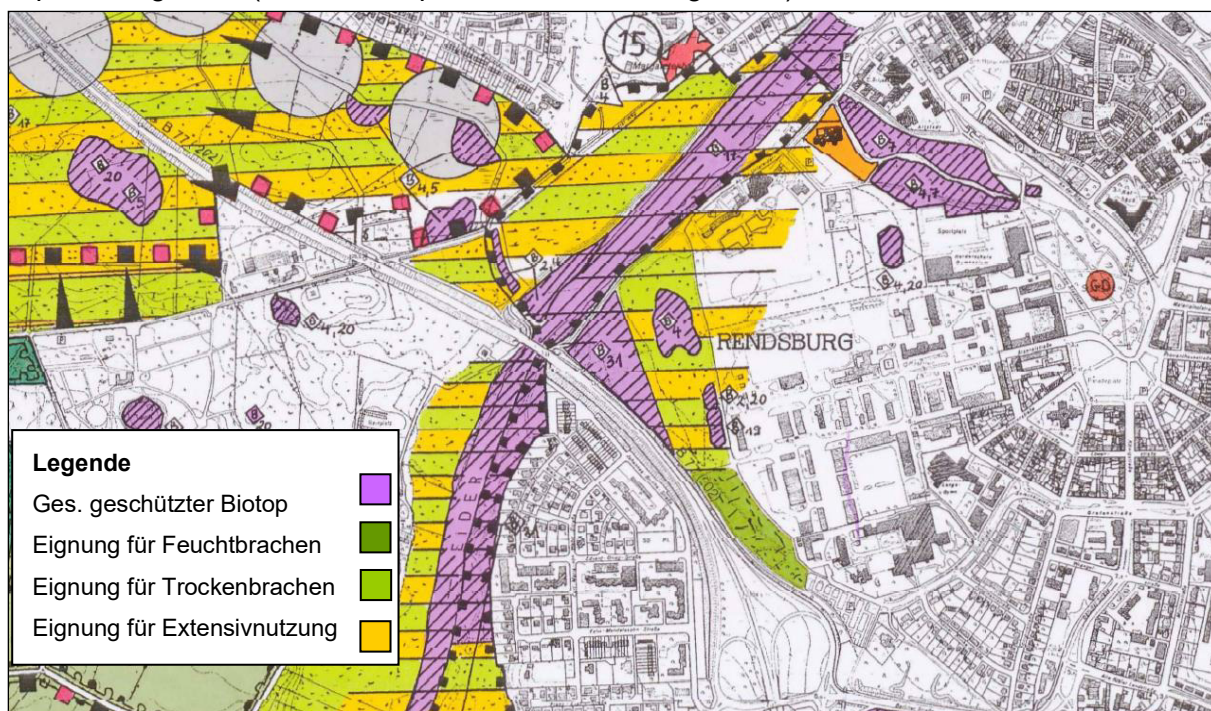


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Entwicklungskarte des Landschaftsplans der Stadt Rendsburg (2001)

Der westlich an das Plangebiet angrenzende Raum ist zudem Bestandteil des Naturerlebensraums Untereider.

Die Eiderkaserne ist als Siedlungsbereich der Stadt Rendsburg nicht Bestandteil eines Natur- oder Nationalparks bzw. eines Biosphärenreservates. Die Stadt Rendsburg wird östlich der Stadtgrenzen von den drei Naturparks „Hüttener Berge“, „Westensee“ und „Aukrug“ flankiert. Aufgrund der Entfernung von mehr als 5 Kilometern zur Eiderkaserne und den Zielen dieser

Naturparks sind jedoch keine negativen Auswirkungen durch die Änderung des FNP zu erwarten.

Südlich des Plangebietes befindet sich in einer Entfernung von rund 1 Kilometer das FFH-Gebiet (FFH: Flora-Fauna-Habitat, Schutzgebietskategorie gem. europäischer Gesetzgebung) 1724-302 Wehrau und Mühlenau. Dieses setzt sich aus Lebensräumen der Fließgewässer sowie deren Auenwälder oder extensiver Grünlandstrukturen. Eine Beeinträchtigung dieser Lebensräume und deren Bewohner wie den Anhang-II-Arten Steinbeißer und Bachneunauge durch eine Umwidmung der Flächen im Änderungsbereich des FNP ist aufgrund der Barrierewirkung des Nord-Ostsee-Kanals Entfernung und sonstiger Störwirkungen im Nahbereich des FFH-Gebietes auszuschließen. Rund 4 Kilometer nordwestlich des Plangebietes befindet sich das FFH-Gebiet Fockbecker Moor. Konflikte mit den Schutz- und Entwicklungszielen sind aufgrund der großen Entfernung zum Plangebiet auch für dieses FFH-Gebiet durch die Änderung des FNP nicht zu erwarten (www.bfn.de, Zugriff 2014).

Nördlich des Plangebietes befindet sich zudem ein Bruchwald, der ein gesetzlich geschütztes Biotop darstellt. Im direkten Umfeld des Plangebietes befindet sich zudem der Naturerlebnisraum Untereider.

2.7 Landschaftspflegerischer Fachbeitrag „Eiderkaserne“

Für die städtebauliche Weiterentwicklung des Kasernenareals durch die Bebauungspläne Nr. 97-99 wurde ein gemeinsamer landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LPF) (ISR, 2018) als ergänzende Fachplanung erstellt. In Unterkapiteln werden die jeweiligen Auswirkungen der drei Bebauungspläne und die Belange des Natur- und Umweltschutzes gesondert aufgeführt. Aussagen zur Beurteilung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie deren Ausgleich werden an dieser Stelle ebenso getroffen wie zu grünordnerischen Maßnahmen im Plangebiet. Durch den LPF und die detaillierte Freianlagenplanung für das Kasernenareal werden Aussagen zur landschaftsplanerischen Gestaltung des Plangebietes getroffen und deren Umsetzung geregelt.

Die Aufstellung eines Grünordnungsplans (GOP) ist gem. § 7 Abs. 3 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG SH) nicht zwingend erforderlich, kann jedoch im Zuge der Aufstellung von Bebauungsplänen durch die aufstellende Gemeinde beschlossen werden.

Im Rahmen der städtebaulichen Weiterentwicklung des Eiderkasernenareals wurde auf die Erstellung eines gesonderten GOPs verzichtet.

Aussagen und Vorgaben zu grünordnerischen Maßnahmen im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung des Kasernenareals sind integrativer Bestandteil des LPF für die Bebauungspläne Nr. 97-99.

2.8 Fachgesetze

Die Ziele des Umweltschutzes werden durch einschlägige Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und Technische Anleitungen rechtlich verankert. Die entsprechenden Texte sind im Rahmen des Bauleitplanverfahrens für die jeweiligen Schutzgüter anzuwenden.

Im BauGB (§ 1 Abs.6 Nr. 7) sowie im BNatSchG (§ 2 Abs. 1) werden allgemein die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege benannt, die im Rahmen der Umweltprüfung und der Eingriffsregelung als sogenannte Schutzgüter zu berücksichtigen, und zu bewerten sind.

Folgende Paragraphen im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind mit zentraler Bedeutung für die Umweltprüfung zu nennen:

Allgemein:

§ 1 - Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Für den Artenschutz und Biotopschutz:

§§ 13, 14, 15 – Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

§ 18 – Verhältnis zum Baurecht

§ 44 – Verbotstatbestände

§ 45 – Ausnahmen

Darüber hinaus sind folgende Paragraphen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind mit zentraler Bedeutung für die Umweltprüfung zu nennen:

Allgemein:

§ 1 – Zweck

Für die Versickerung von Niederschlagswasser:

§ 55 - Grundsätze der Abwasserbeseitigung

Folgende Paragraphen im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sind mit zentraler Bedeutung für die Umweltprüfung zu nennen:

Allgemein:

§ 1 - Zweck und Grundsätze des Gesetzes

Für die Gefahrenabwehr:

§ 4 – Pflichten zur Gefahrenabwehr

Für die Entsiegelung von Flächen:

§ 5 - Entsiegelung

Im Folgenden werden die aus den einschlägigen Fachgesetzen formulierten Ziele für die einzelnen Schutzgüter kurz aufgelistet.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz SH	<p>Der Schutz von Tier- und Pflanzenarten im Sinne des EU-Artenschutz (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie) wird u.a. durch den §44 BNatSchG in nationales Recht überführt. Für die besonders geschützten Arten und europäischen Vogelarten werden hier Verbotstatbestände definiert. Durch entsprechende Ausgleichs-, Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sind diese Verbote im Rahmen eines Vorhabens auszuschließen.</p> <p>Des Weiteren wird beim Greifen der Eingriffsregelung gesichert, dass für Tier- und Pflanzenarten, die nicht im Rahmen des EU-Artenschutzes berücksichtigt sind, neue Lebensräume durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen geschaffen werden und somit deren Vorkommen weiterhin gefördert und gesichert werden können.</p> <p>Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die</p>

		<p>künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, • die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, • die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie • die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.
	Baugesetzbuch	Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen; insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und der biologischen Vielfalt gem. § 1a III BauGB
Boden	Bundesbodenschutzgesetz	<p>Ziele des BBodSchG sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als <ul style="list-style-type: none"> • Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere und Pflanzen • Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen • Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), • Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, • Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, der Schutz des Bodens vor schädlicher Bodenveränderungen • Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen • die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten
	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.
	Landeswassergesetz SH	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des

		Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit. Niederschlagswasser ist ortsnah zu versickern, zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten, sofern es die örtlichen Verhältnisse zulassen.
	Baugesetzbuch	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswässern
Klima	Landesnaturschutzgesetz SH	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage für seine Erholung.
Luft	Bundesimmissionschutzgesetz	Schutz der Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erziehung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
Landschaft	Bundesnaturchutzgesetz / Landesnaturchutzgesetz SH	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
Mensch	TA Lärm, BImSchG & VO DIN 18005	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge. Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
Kultur- und Sachgüter	Baugesetzbuch, Denkmalschutzgesetz SH	Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor negativen Einflüssen, Überbauung etc.

3. Kurzbeschreibung und Abgrenzung des umweltbezogenen Untersuchungsraumes

Das Plangebiet hat eine Größe von rd. 6,7 ha und wurde durch die Bundeswehr als Kaserne genutzt, auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung ist das Plangebiet als Sondergebiet dargestellt. Südlich grenzt das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 98 an das Plangebiet an, östlich befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 97. Das Gebiet ist durch

diese Nutzungen stark anthropogen geprägt. Weiter südlich liegt im Umfeld des Plangebietes das Kreiskrankenhaus, ein Gymnasium und Wohnquartiere. Westlich und nördlich grenzen Freiflächen im Bereich entlang der B 77 bzw. des Schwimmzentrums an das Plangebiet an. Zudem befindet sich Stadtpark mit Stadtsee im weiteren Umfeld des Plangebietes. Der ehemalige Gebäudebestand wurde im Zuge der Umnutzung des Geländes bereits abgerissen. Der raumprägende und hochwertige Großbaumbestand im Plangebiet ist weitestgehend zu erhalten. Das Plangebiet selbst wies vormals durch größere voll- und teilversiegelte Flächen einen höheren Versiegelungsgrad auf, der bereits durch Rückbaumaßnahmen verringert wurde. Im gesamten Kasernengebiet befanden sich zudem fünf Bunkeranlagen. Der gesamte Bereich Eiderkaserne ist durch die dichte Bebauung im Umfeld sehr städtisch geprägt und besitzt wenige naturnahe Flächen.

Eine geringe ökologische Wertigkeit weist das Regenrückhaltebecken im Norden des Plangebietes auf. Darüber hinaus sind neben dem markanten und prägenden Einzelbäumen vor allem die Randbereiche des Geltungsbereichs im Westen und Norden von naturschutzfachlichem Interesse. Im Bereich der Gebäude befanden sich Grünflächen mit Zierrasen und Ziergehölzen. Durch die Umwidmung der Flächen im Rahmen der Aufstellung des B-Plans Nr. 99 sollen größtenteils allgemeine Wohngebiete sowie Verkehrsflächen und Grünflächen vorbereitet werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 wird planungsrechtlich als Außenbereich gem. des § 35 BauGB betrachtet. Entsprechend fällt dieser Bereich auch unter die Eingriffsregelung gem. §§ 14-17 BNatSchG.

Um die Auswirkungen der Planung auf die umweltbezogenen Schutzgüter zu untersuchen, wurden, soweit erforderlich, Fachgutachten erstellt. Hierbei wurden, soweit nötig und möglich, auch Abgrenzungen und Verortungen nach juristischen Kriterien vorgenommen (bspw. relevante Lebensräume gem. Flora-Fauna-Habitatrichtlinie oder nach Eingriffsrelevanz wie bei Laichgewässern im Sinne der Eingriffsregelung und den artenschutzrechtlichen Bestimmungen gem. § 44 BNatSchG).

Diese wurden im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes berücksichtigt. Die Untersuchungsbereiche für die einschlägigen Fachgutachten entsprechen hierbei nicht zwingend dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 97. Nachfolgend sind die erstellten Untersuchungen aufgeführt und die einzelnen Untersuchungsgebiete grafisch dargestellt, sofern diese vom Geltungsbereich abweichen (vgl. a. Kap. 8.1). Die Kernaussagen der nachgenannten Gutachten sind, sofern auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung möglich, in den Kapiteln 4 und 5 aufgeführt. Tiefergehende Informationen zur jeweiligen Untersuchungsmethodik und -tiefe sind den entsprechenden Fachgutachten zu entnehmen. Nachstehend sind die wichtigsten Methodiken der einzelnen Gutachten stichpunktartig ergänzt.

3.1.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Ziele: Erfassung von Flora und Fauna und Lebensraumtypen, Ermittlung von Eingriffen in besondere Lebensraumtypen (bspw. Laichgewässer, FFH-Lebensraumtypen) oder Verbotstatbeständen gemäß FFH-Richtlinie, § 44 BNatSchG und Berücksichtigung der Eingriffsregelung.

- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag mit integrierter Kartierung der Biotoptypen (durch ISR, 2015) für den Bebauungsplan Nr. 96 und die Bebauungspläne Nr. 97-99: ISR 2018 - Biotopkartierung, allgemeine Bewertung des Landschaftsbildes und

Umweltzustandes, Darstellung der Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft

- Faunistische Fachbeiträge zu den Bebauungsplänen Nr. 96 – Nr. 99, BIOPLAN: 2019 - Kartierung und Darstellung der Einflüsse auf die Tiergruppen Amphibien, Reptilien,
- Prüfung der besonderen Artenschutzbelange für die Bebauungspläne Nr. 96- Nr. 99: BIOPLAN, 2019 - Kartierung und Darstellung der Einflüsse auf die Tiergruppen Vögel, Säugetiere, Insekten, Amphibien
- Baumkataster Eiderkaserne Rendsburg: Hartmann, 2009 – Bestimmung der Bäume und ihrer Zustände

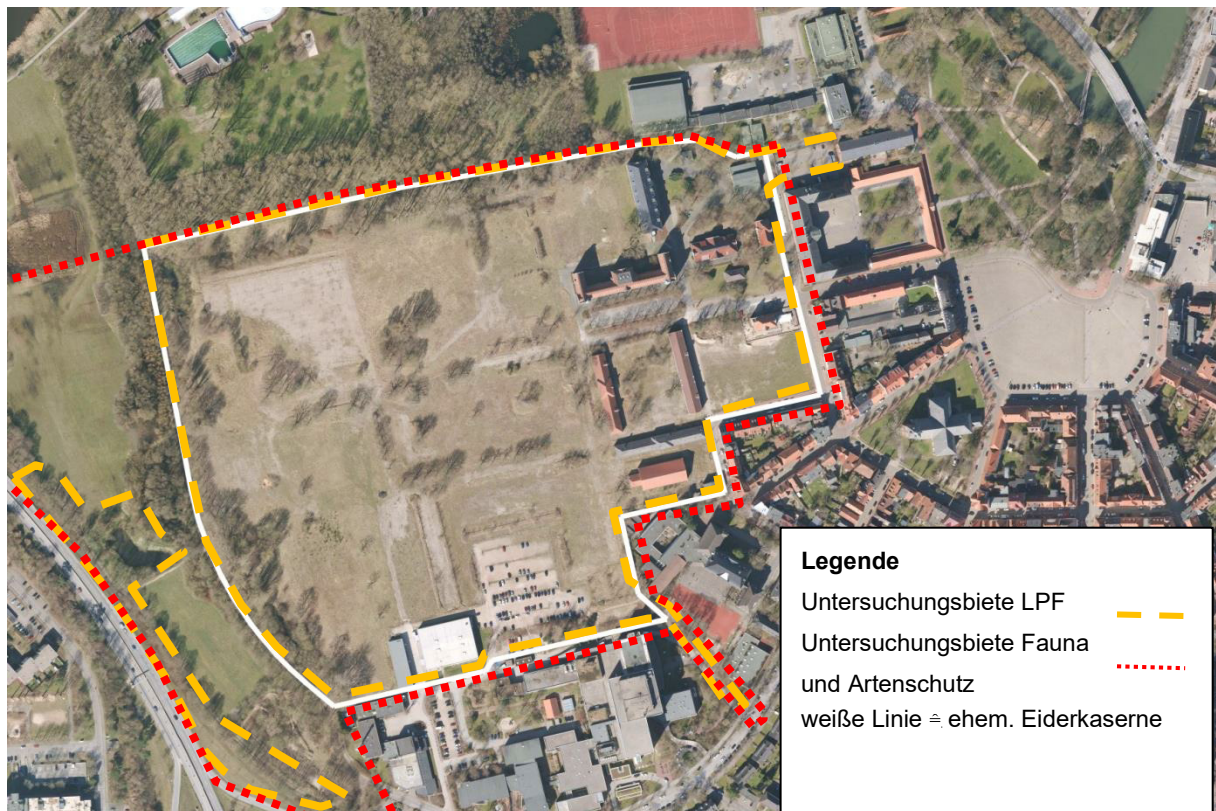


Abbildung 6: Abgrenzung der Untersuchungsgebiete Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Quelle: Stadt Rendsburg 2014, verändert durch ISR, 2018)

Im Rahmen der Voruntersuchung (bspw. Biotopkartierung ISR, 2015 im Rahmen des LPF) konnte im Plangebiet keine gesetzliche Unterschutzstellung von Teilflächen oder -bereichen hierzu festgestellt werden, noch wurden die qualitativen Ansprüche und Vorgaben für eine Unterschutzstellung als erfüllt eingestuft.

Zudem befinden sich im Plangebiet Einrichtungen zur Wasserhaltung, denen eine mittlere ökologische Bedeutung zukommt. Darüber hinaus sind neben den markanten und prägenden Einzelbäumen vor allem die Randbereiche und in Teilen auch Gehölzgruppen von naturschutzfachlichem Interesse. Im Bereich der Gebäude befanden sich großflächig angelegte Grünflächen mit Zierrasen und Ziergehölzen. Durch den Bebauungsplan Nr. 99 sollen größtenteils Wohnbauflächen und Grünflächen, im westlichen Teilbereich auch Anlagen zur Niederschlagswasserbeseitigung, vorbereitet werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 wird planungsrechtlich als Außenbereich gem. § 35 BauGB betrachtet. Entsprechend ist die Eingriffsregelung gem. §§ 14-17 BNatSchG anzuwenden.

3.1.2 Schutzgut Boden

Ziele: Feststellung und Sanierung von Altlasten, Feststellung der Baugrundbeschaffenheit, Feststellung der Versickerungsfähigkeit,

Kampfmittelräumung

- Gutachten zu Altlastensanierung von KOWALSKI und PREUß (2013 und 2015)
- Baugrundgutachten Untersuchung für das Sanierungsgebiet „Neuwerk-West“: Grundbaulingenieure Schnoor + Brauer, 2010 – Bohrungen, labortechnische Tests
- Baugrundgutachten Untersuchung für das Sanierungsgebiet „Neuwerk-West“: Grundbaulingenieure Schnoor + Brauer, 2014
- Rückbaudokumentation der ehem. Eiderkaserne Rendsburg: IPP (2014) – Bodenabtrag und fachgerechte Verwertung
- BV Ehemalige Eiderkaserne/Rendsburg – Geländeprofilierung Konzept, O+P Geotechnik, 2018
- Kampfmittelsondierung (O+P Geotechnik, 2018)
- Ergebnisse Oberbodenanalytik O+P Geotechnik, 2018
- Technischer Erläuterungsbericht zur Geländeprofilierung und Herrichtung des Geländes (O+P Geotechnik, 2018)

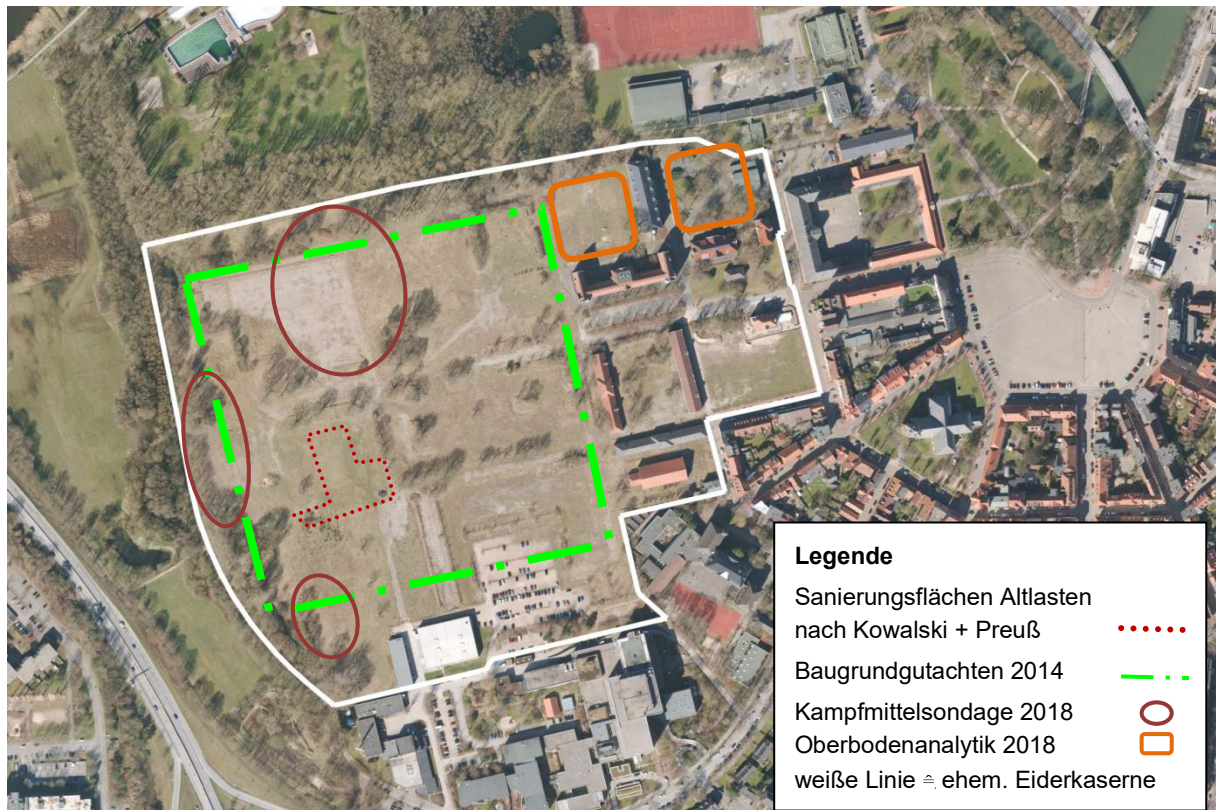


Abbildung 7: Abgrenzung der Untersuchungsgebiete Boden (Quelle: Stadt Rendsburg 2014, verändert durch ISR, 2018)

3.1.3 Schutzgut Wasser (siehe Boden)

Ziele: Feststellung der Versickerungsfähigkeit und Beeinflussung des Grundwassers

- Gutachten zu Altlasten von KOWALSKI und PREUß (2013 und 2015)
- Baugrundgutachten Untersuchung für das Sanierungsgebiet „Neuwerk-West“: Grundbaul Ingenieure Schnoor + Brauer, 2010
- Baugrundgutachten Untersuchung für das Sanierungsgebiet „Neuwerk-West“: Grundbaul Ingenieure Schnoor + Brauer, 2014
- Rückbaudokumentation der ehem. Eiderkaserne, Tulipanstraße 9, 24768 Rendsburg: IPP (2014)
- Erläuterungsbericht zum Entwässerungskonzept, Bebauungsplan Nr. 98 und 99 von Leinfelder Ingenieure (Juli 2017)

3.1.4 Schutzgut Luft / Klima

Es wurden für dieses Schutzgut keine gesonderten Gutachten erstellt. Die Auswirkungen auf dieses Schutzgut werden im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes ermittelt. Das Freianlagenkonzept für die Stadtumbaumaßnahme für die ehemalige Eiderkaserne trägt zudem zur Vermeidung und Verminderung von negativen Auswirkungen auf Klima und Luft bei.

3.1.5 Schutzgut Landschaftsbild / Stadtbild

Ziele: Erfassung des Landschafts- und Ortsbildes, Erhalt und Entwicklung des Ortsbildes.

- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag mit integrierter Kartierung der Biotoptypen (durch ISR, 2015) für den Bebauungsplan Nr. 96 und die Bebauungspläne Nr. 97-99: ISR 2019

3.1.6 Schutzgut Mensch

Ziele: Wahrung der menschlichen Gesundheit und Wohlfahrt.

- Lärmtechnische Untersuchung für das Sanierungsgebiet „Neuwerk-West“ ehem. Eiderkaserne in drei Teilen (Teil 1: Verkehrslärm nach DIN 18005, Teil 2: Freizeitlärm nach DIN 18005 und Teil 3: Fluglärm nach DIN 45684-1) Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH, 2013 – lärmtechnische Messungen und Berechnungen von Prognosefällen
- Ergänzende Lärmtechnische Überprüfung eines Lärmschutzwalls, Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH, E-Mail vom 21.01.2015

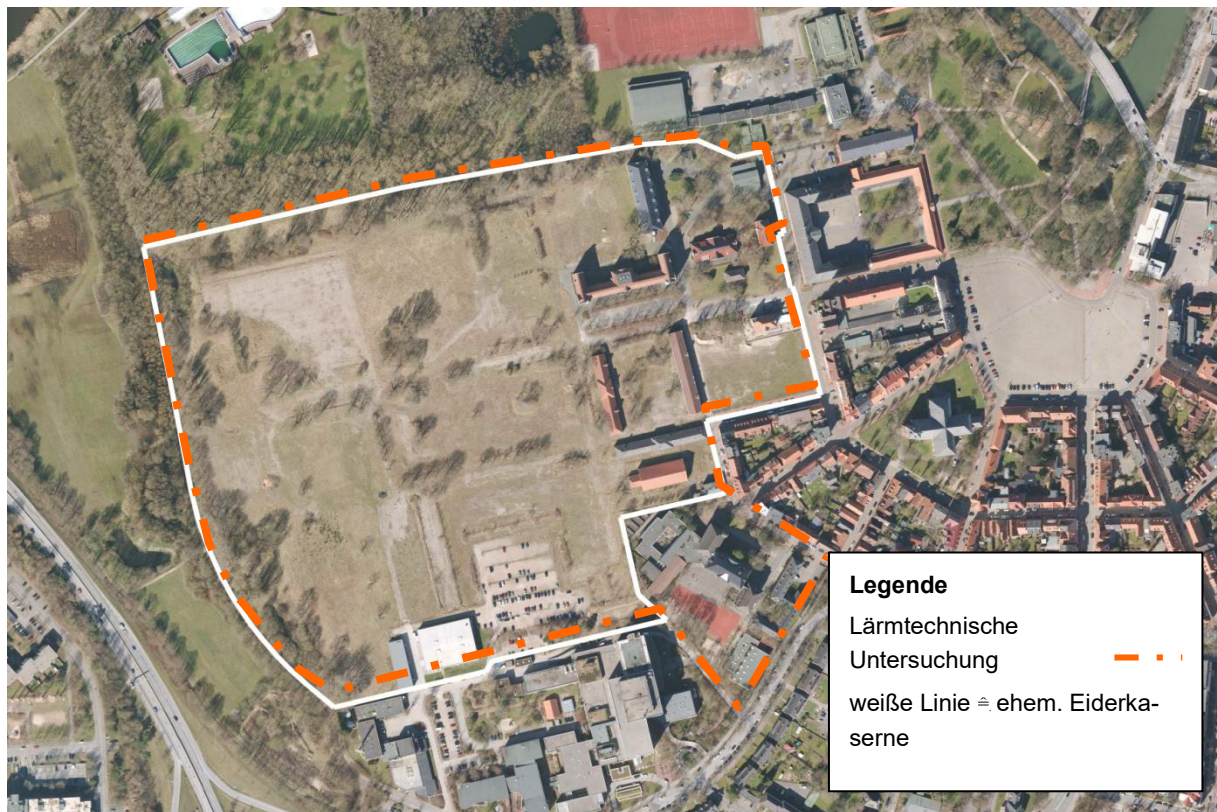


Abbildung 8: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Mensch (Quelle: Stadt Rendsburg 2014, verändert durch ISR, 2018)

3.1.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Ziele: Feststellung und ggf. Schutz archäologischer Besonderheiten.

- Archäologische Voruntersuchung, barockzeitliche Festung: Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, 2012 – Grabensondierung
- Archäologische Voruntersuchungen: Stadt Rendsburg: Bebauungsplan Nr. 97 „Eiderkaserne Ost“, Baublock 5, Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, 2018

- Archäologische Voruntersuchungen: Stadt Rendsburg: Bebauungsplan Nr. 98 „Eiderkaserne Süd“ und Bebauungsplan Nr. 99 „Eiderkaserne Nord“, Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, Oktober 2018

Das Plangebiet stellt ein archäologisches Interessengebiet dar. Bei den als archäologischen Interessengebieten ausgewiesenen Bereichen handelt es sich gem. § 12 Abs. 2 Nr. 6 des Gesetzes zum Schutz der Denkmale vom 30.12.2014 (DSchG) um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Denkmale sind gem. § 8 Abs. 1 DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt. Bei allen Vorhaben und Maßnahmen mit Erdarbeiten in diesen Bereichen ist daher eine frühzeitige Beteiligung des Archäologischen Landesamts Schleswig-Holstein nach § 12 DSchG notwendig.

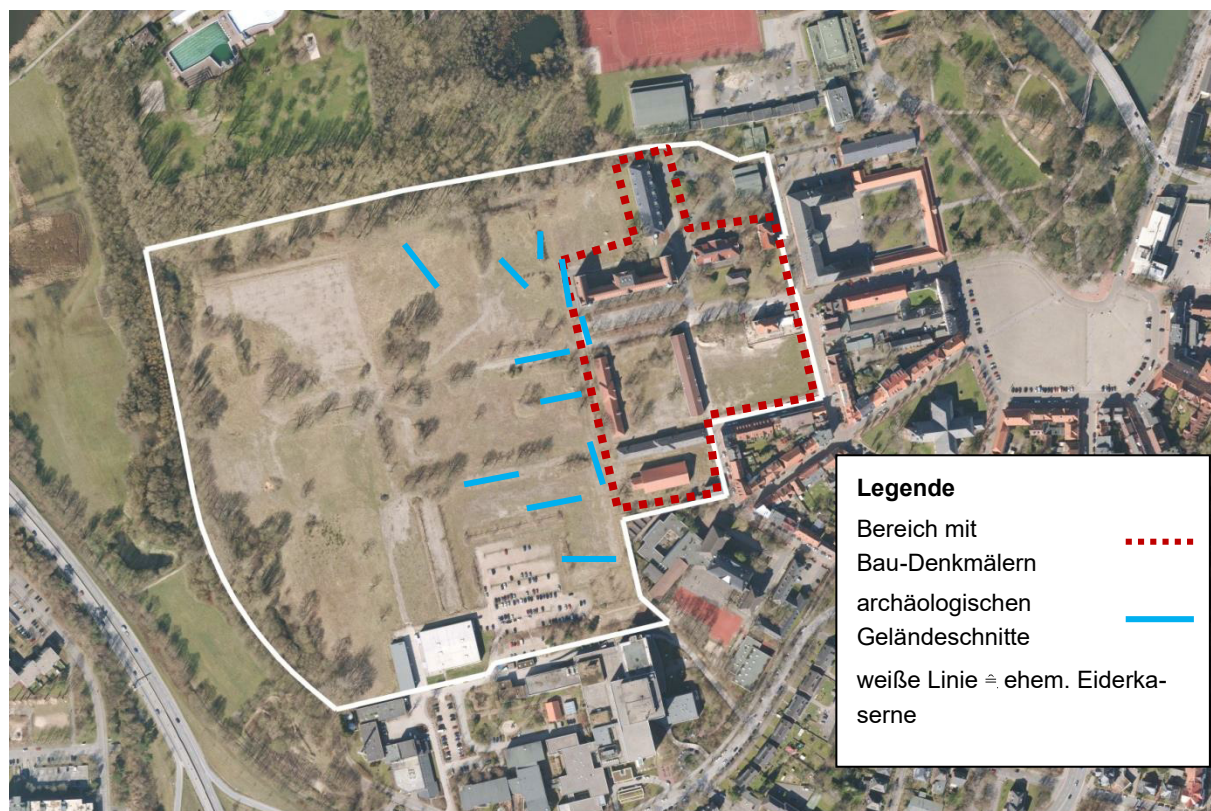


Abbildung 9: Abgrenzung der Untersuchungsbereiche Kultur/ Archäologie (Quelle: Stadt Rendsburg 2014, verändert durch ISR, 2018)

4. Bestandsaufnahme

4.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Der Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 99 ist durch die Rückbau- und Sanierungsmaßnahmen stark anthropogen überformt. Durch die temporären Entsiegelungsmaßnahmen stellt sich die Fläche im Realbestand als nahezu unversiegelt dar, die Flächen sind jedoch in Teilen in der Nachwirkung von starker Verdichtung geprägt. Das Plangebiet weist großflächige Ruderalgesellschaften und Hochstaudenfluren auf, zudem finden sich hier wertvolle Einzelbäume, Gehölzbiotope und Einsaatflächen. Zudem befindet sich im westlichen Teilbereich ein kleineres Regenrückhaltebecken. Weitere höherwertige Biotope im Umfeld des

Bebauungsplans Nr. 99 sind die Baumbestände des restlichen Kasernengeländes sowie im Umfeld des Kasernenareals die Feuchtwiesen und Bruchwaldbiotope entlang der B77. Auch das überwachsene Trockenbiotop an der BMX-Bahn sowie die Eider und der Stadtpark stellen sich als Biotopflächen mit Bedeutung für die Flora und Fauna im Umfeld des Plangebietes dar. Die Biotope, die im Zuge der Entsiegelungsmaßnahmen und Rückbaumaßnahmen durch Sukzessionsprozesse entstanden sind als *Natur auf Zeit* einzustufen, da das geltende Planungsrecht für diesen Teilbereich großflächige Versiegelungen ermöglicht.

Durch das Gutachterbüro BIOPLAN wurden im Areal der ehemaligen Eiderkaserne zwischen 2010 und 2019 mehrere Gutachten mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten durchgeführt, die im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung des Geländes zu berücksichtigen sind:

- BIOPLAN 2010: Artenschutzbericht zur Konversion des Eiderkasernengeländes in Rendsburg- Teilbeitrag zu den Gebäuderückbauten des 1. Bis 3. Bauabschnitts (2010 bis 2012) und den daraus resultierenden Gehölzentnahmen
- BIOPLAN 2014: Besatzkontrolle denkmalgeschützter Gebäude auf dem Gelände der ehemaligen Eiderkaserne in Rendsburg im Hinblick auf die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und Ableitung notwendiger Artenschutzmaßnahmen gemäß § 44 BNatSchG
- BIOPLAN 2019 a-c: Prüfung der besonderen Artenschutzbelange gem. § 44 BNatSchG für die Bebauungspläne Nr. 97-99
- BIOPLAN 2019d-f: Faunistische Gutachten für die Bebauungspläne Nr. 97-99

Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG sind im Rahmen des Umweltberichtes erläutert. Detaillierte faunistisches Gutachten bietet des Weiteren der artenschutzrechtliche Beitrag des Büros BIOPLAN von 2010, 2014 sowie 2019 c und f.

BIOPLAN kartierte hierfür die Tiergruppen der Säugetiere (Schwerpunkt Fledermäuse), Amphibien und Brutvögel. Zudem wurden die Arten Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer und Haselmaus in die Untersuchungen mit einbezogen. Für die Arten der Fledermäuse und Vögel wurden zusätzliche Angaben zu der weiteren Prüfrelevanz der Gebäude und Baumbestände hinsichtlich der Tiergruppen erstellt. Im Plangebiet konnten min. 5 Fledermausarten nachgewiesen werden. Dem Plangebiet kommt hierbei eine Funktion als Jagdrevier und Balzrevier von unterschiedlichen Arten zu, zudem dienen die Bestandsgebäude und Bäume als potenzielle Quartiersstandorte.

Tabelle 1: kartierte Fledermausarten im Plangebiet

Art	Rote Liste Schleswig-Holstein	FFH- Anhang
Zwergfledermaus	-	IV
Breitflügelfledermaus	3	IV
Großer Abendsegler	3	IV
Rauhautfledermaus	3	IV
Braunes Langohr	V	§§

Rote Liste: 3: gefährdet, V: Vorwarnliste; FFH: streng geschützt gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie, §§: streng geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz

Zudem konnten für 37 Arten der Avifauna Brutnachweise im Plangebiet Bebauungsplan Nr. 99 erbracht werden. Neben den typischen Arten der Siedlungsbereiche (Allerweltsarten) konnten auch 5 seltenere Arten erfasst werden, die in der landes- oder bundesweiten Vorwarnliste bzw. Roten Liste 3 geführt werden und/oder als streng geschützt eingestuft sind.

Tabelle 2: Rote Liste Arten im Plangebiet

Art	Rote Liste S-H	Rote Liste Deutschland	Schutz gem. BNatSchG
Grünspecht	V		§§
Baumpieper		3	§
Grauschnäpper		V	§
Gartenrotschwanz		V	§
Star		3	§

Rote Liste: 3: gefährdet, V: Vorwarnliste; §: besonders geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz, §§: streng geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz)

Vorkommen von Zauneidechsen, Nachtkerzenschwärmer und Haselmaus im Plangebiet werden durch BIOPLAN ausgeschlossen.

Im Plangebiet wurden mit der Erdkröte und Grasfrosch zwei häufige Amphibien-Arten nachgewiesen werden, Vorkommen von Moorfrosch und Kammmolch sind auszuschließen.

Als Grundlage für die Beschreibung von Eingriff und Ausgleich wurde im Mai 2015 (ISR) eine Kartierung der Biotoptypen im Plangebiet durchgeführt. Die Einordnung der Lebensräume erfolgte gemäß Kartierschlüssel des LLUR von 2014. Eine detailliertere Beschreibung der Vegetation findet sich mitsamt Begleitkarten im LPF „Eiderkaserne“.

Im Zuge der Biotoptypenkartierung (ISR, 2015) wurde überprüft, inwiefern die bestehenden Ruderal- und Brachflächen eine Lebensraumfunktion für Wirbellose (Tagfalter, Heuschrecken) aufweisen. Durch die geringe Entwicklungsdauer mit einem derzeit noch durchschnittlichem Pflanzeninventar sowie der Insellage dieser Flächen ist ihnen maximal eine durchschnittliche Lebensraumfunktion für Heuschrecken und Tagfalter zuzusprechen. Eine höherwertige Lebensraumfunktion für diese beiden Tiergruppen kann sich analog zu den Mager- und Trockenrasenbiotopen nur bei einer sachgerechten Pflege dauerhaft entwickeln.

Eine detaillierte Übersicht über die Fauna des Plangebietes ist den Fachgutachten des Büros BIOPLAN zu entnehmen.

Außerhalb des Plangebietes befinden sich im näheren Umfeld der Eiderkaserne geschützte Biotope gem. § 15a LNatSchG SH, die im Zuge der Biotopkartierung zum Landschaftsplan der Stadt Rendsburg erfasst wurden.

Es handelt sich hierbei um Stillgewässer und deren Verlandungsbereiche sowie kleinere Laubgehölze. Aufgrund der Lage außerhalb des Plangebietes und unter Berücksichtigung des Planungsvorhabens kommt es zu keiner Beeinträchtigung dieser Flächen.

Die Vegetation im Realbestand setzt sich vorwiegend aus Offenlandbereichen (Brachen, Wiesenbiotopen, Hochstaudenfluren, Ruderalbiotopen) sowie Wiesen-/Rasenstrukturen zusammen, die im Bereich der vormals als Sportplatz und Grünanlagen der Kaserne genutzten Teilbereiche liegen. Zudem prägen Gehölzgruppen sowie Einzelbäume (bspw. Laubgebüsche, Berg- und Spitzahorn, Linden, Rosskastanien, Pappeln, Birken, Eichen, u. a.) das Landschafts- und Ortsbild. Der östliche Bereich der Kaserne setzt sich aus Biotopen der Siedlungsflächen zusammen. Zudem finden sich im westlichen Bereich des Kasernenareals Regenrückhaltebecken. Im Umfeld des Kasernengeländes finden sich neben den Stadtstrukturen größtenteils Laubholzpflanzungen und Wälder sowie Bruchwaldstrukturen und Grünlandbereiche, die teilweise als gesetzlich geschütztes Biotop aufgeführt sind. Bedingt höherwertige Biotope stellen die Regenrückhaltebecken und in Teilen die Einzelbäume sowie in Abschnitten der Grünstreifen im nördlichen Kasernenareal im Übergang zu den angrenzenden Waldstrukturen dar.

4.2 Schutzgut Boden

Im Plangebiet sind gemäß geologischer Karte (Ausschnitte Blätter 1623 und 1624) und laut Angaben des Baugrundachtens (Baugrundgutachten von GSB, 2010) Auffüllungen zu erwarten. Im Rahmen der Untersuchung im Jahr 2010 (vor Beginn der Rückbaumaßnahmen) wurden insgesamt an 48 Punkten im Plangebiet und einem Raster von etwa 75 m Kleinrammbohrungen durchgeführt.

Die untersuchten Proben weisen größtenteils geringmächtigere Deckschichten aus Mutterboden-Auffüllungsgemischen mit überwiegend relativ mächtigen „rolligen“ Auffüllungen. Teils überlagern die Auffüllungen „Alte“ Oberbodenschichten bzw. im Bereich des ehemaligen Wehrauverlaufs organische Bodenschichten aus Torf und oder Mudde. Außerhalb des Wehrauverlaufs dominieren holozäne Sande, unterhalb stehen gewaschene Sanden mit verbreitet Bänderungen aus organischem Boden an. Um das Plangebiet gegen Flugsandverwehungen und andere Erosionsprozesse zu schützen, wurde großflächig ein Ziegel-Mineralgemisch im Bereich der durchgeführten Entsiegelungsmaßnahmen aufgebracht. Dieses ist vor Beginn der Erschließungs- und Bauarbeiten abzutragen und wird in Gänze einer fachgerechten Weiterverwertung zugeführt.

Altlasten

Im Zuge von Altlastenerkundungen wurden im gesamten Gebiet der Eiderkaserne erhöhte Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK-Gehalte) in den flächenhaft vorhandenen Auffüllböden festgestellt. Die genaue Lage und Beschreibung der belasteten Flächen erfolgt im Rahmen der Altlasten-Detailuntersuchung (KOWALSKI und PREUß, 2013 – Erkundung - und 2015 –Dokumentation der Sanierung). Im Zuge der Rückbaumaßnahmen wurden diese Altlasten fachgerecht beseitigt (IPP, 2014, KOWALSKI und PREUß, 2015). Eine Mobilisierung von Umweltgiften über die Wirkungspfade Boden-Wasser, Boden-Luft und Boden-Mensch/ Tier ist somit nicht zu befürchten.

Die gesetzlichen Prüfwerte gem. des Altlastenerlass Schleswig-Holstein Plangebiet werden gem. den Gutachten eingehalten.

Die Rückbaumaßnahmen auf dem Kasernengelände führten zu einer (temporären) flächenhafte Entsiegelung von rd. 8,7 ha, wovon rd. 7,5 ha vollversiegelte Oberflächen und rd. 1,2 ha Gebäudeflächen waren (Rückbaudokumentation, S. 18, Lageplan Oberflächenrückbau, IPP, 2014). Darüber hinaus wurden teilversiegelte Flächen rückgebaut, die zumeist als Parkplätze genutzte Schotterflächen waren. Die rückgebauten Schotterflächen wurden in der Rückbaudokumentation flächenmäßig nicht gesondert erfasst, da die entsiegelten Oberflächen mit vor Ort gebrochenem ZMG in einer Schichtdicke von ca. 0,15 m als Erosionsschutzschicht temporär wieder angedeckt wurden.

Durch die vorhergegangene Nutzung als Kasernengelände sind die Böden als anthropogen überprägt zu beschreiben. Unbeeinträchtigte Böden sind im Plangebiet nur geringflächig vorzufinden.

In 2018 (O+P Geotechnik) wurden im Bereich der geplanten Kindertagesstätte und der Schule Oberbodenproben genommen und auf Schadstoffe (PAK und andere) gemäß der Bundesbodenschutzverordnung analysiert. Die Belastungswerte lagen in einem unauffälligen Konzentrationsniveau von 3 mg/m². Relevanter für eine Bewertung sind jedoch die Gehalte an Benz(a)pyren. Diese liegen deutlich unterhalb des Prüfwertes von 0,5 mg/kg, der für den Gefährdungspfad Boden-Mensch anzunehmen ist. Weitere analysierte Stoffe liegen ebenfalls unter kritischen Werten.

Die gesetzlichen Prüfwerte gem. des Altlastenerlass Schleswig-Holstein werden im Plangebiet gemäß den vorliegenden Gutachten/Untersuchungen (KOWALSKI und PREUß, 2015 und 2018) mittels Durchführung von Sanierungsmaßnahmen eingehalten. Hierzu fand 2014 auf einer rd. 1.600 m² großen Teilfläche im westlichen Plangebiet ein Bodenaustausch statt, bei dem der kontaminierte Boden entsorgt und unbelasteter Austauschboden (rd. 1.000 to) wieder verfüllt wurde (KOWALSKI und PREUß, 2015).

Auf der Basis der einschließlich bis November 2014 durchgeführten Untersuchungen und Sanierungsmaßnahmen ist das überplante Areal gemäß BBodSchG frei von Altlasten (Untere Bodenschutzbehörde, Kreis Rendsburg-Eckernförde, Stellung vom 20.08.2015 zur Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB).

Da jedoch trotzdem vornutzungsbedingte, kleinräumige Verunreinigungen nicht in Gänze ausgeschlossen werden können, welche im Zuge der Baumaßnahmen zumindest von abfallrechtlicher Relevanz sein können, sind folgende Aspekte bei der weiteren Planung zu berücksichtigen:

- alle Erdbaumaßnahmen von einem sachkundigen Gutachter zu überwachen und zu dokumentieren
- alle Aushubarbeiten hinsichtlich ihrer abfalltechnischen Einstufung gem. LAGA M 20 zu untersuchen und entsprechend zu verwerten / zu entsorgen.
- Der zuständigen unteren Bodenschutzbehörde die jeweiligen Tätigkeiten vorab anzuzeigen.
- Die Verwertungsnachweise für die angefallenen Aushubmaterialien unmittelbar nach Abschluss einer Maßnahme (Teilbaumaßnahme) der zuständigen unteren Bodenschutzbehörde unaufgefordert vorzulegen.

Kampfmittel

Ein Vorkommen von Kampfmitteln auf dem Gelände der ehemaligen Eiderkaserne und somit im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 wurde 2012 durch die Fa. Schellenberger Kampfmittelbergung GmbH untersucht. Es konnten keine Kampfmittel nachgewiesen werden, woraufhin durch den Gutachter eine Freigabe für die untersuchten Flächen auf dem Kasernengelände erteilt wurde (Freigabebescheinigung vom 20.06.2012, Schellenberger GmbH).

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gem. § 4 (1) BauGB / TÖB-Beteiligung zu den Bauleitplanverfahren im Bereich der Eiderkaserne wurde im August 2015 durch den Kampfmittelräumdienst (KRD) darauf hingewiesen, dass der Bauträger sich frühzeitig mit dem KRD in Verbindung setzen soll, damit Sondier- und Räummaßnahmen in die Baumaßnahmen einbezogen werden können.

Nach Auskunft des KRD im September 2016 ergibt sich durch den stetigen Zukauf weiterer Kriegluftebilder und weitere Fortschritte der Auswertetechniken die Situation, dass ggf. zusätzliche Erkenntnisse zu kampfmittelbelasteten Flächen gewonnen werden können. Auch für Flächen, die bereits als kampfmittelfrei bescheinigt wurden. Aus diesem Grund ist die Gültigkeit der vorliegenden Auskunft aus 2012 auf einen Zeitraum von fünf Jahren befristet. Nach Fristablauf ist bei Bauplanungen für die angefragte Fläche eine erneute Auskunftseinholung zur Kampfmittelbelastung bei der hiesigen Dienststelle erforderlich (E-Mail Auskunft an ISR vom 14.09.2016, Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten des Landes Schleswig-Holstein, LKA - Abt. 3 – Dez. 33 – SG 331, Kampfmittelräumdienst). Aus diesem Grund erfolgte nach erneuter Sichtung von Luftbildern und der Feststellung weiterer Verdachtsmomente im Plangebiet, wonach im Ergebnis der Auswertungen des KRD keine Belastung durch Abwurfmunition angenommen wurde, sondern stattdessen eine oberflächennahe Kampfmittelbelastung durch unterschiedliche Geschossmunition sowie Handgranaten und Minen möglich ist (Schreiben an die Stadt Rendsburg vom 11.05.2017, LKA, Abteilung 3, Dez. 33 - Kampfmittelräumdienst), von März-Juni 2018 eine erneute Kampfmittelsondierung durch die Fa. Eggers Kampfmittelbergung GmbH. Hierbei konnten auf einer Fläche von rd. 1,4 ha nahezu alle Kampfmittelverdachtsmoment durch geophysikalische Sondierungsverfahren untersucht werden und die Kampfmittelfreiheit für nahezu das ganze Plangebiet gutachterlich gesichert werden. Sichergestellte und geborgene Munition wurde an die zuständige Ordnungsbehörde übergeben (Eggers Kampfmittelbergung GmbH, Freigabebericht vom 21.06.2018).

Von den 2018 nachträglich vorgenommenen Sondierungen ausgenommen sind mit Stand August 2018 kleinere Teilbereiche innerhalb der geplanten Grünflächen (nordöstlicher und westlicher Grünzug). Da in diesen Teilbereichen für die Kampfmittelsondierungen Baumfällungen (10 Bäume) durchzuführen sind, konnten die erforderlichen Kampfmitteluntersuchungen und ggf. Räumungen aus naturschutzfachlichen Gründen erst im Winter 2018/19 erfolgen. Nach Beendigung dieser Kampfmittelsondierungen ist das Plangebiet nach Untersuchungsstand frei von Kampfmitteln, wenngleich Zufallsfunde von weiteren Kampfmitteln durch das Gutachterbüro O+P Geotechnik (2018) nicht in Gänze ausschließbar sind. Die entsprechenden Kampfmittelsondierungsarbeiten sind in der Zeit vom 12.03.2018 bis zum 14.02.2019 durchgeführt worden. Im Ergebnis der Untersuchungen ist festzuhalten, dass die zu überplanenden Flächen nunmehr keine Kampfmittelverdachtsflächen sind.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 99 werden Eingriffe in das Schutzgut Boden vorbereitet. Hierunter fallen auch Geländemodulationen, um das geplante Höhengniveau zu erreichen (s. Kap. 5.2).

4.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer:

Im westlichen Plangebiet befindet sich ein Regenrückhaltebecken, das im Zuge des geplanten Vorhabens und der damit verbundenen Neuanlage von Entwässerungsmulden überplant werden soll. Im Zuge der faunistischen Untersuchungen (BIOPLAN 2019 f) konnte in dem Regenrückhaltebecken eine kleine Population der Erdkröte (*Bufo bufo*) und eine Funktion des Beckens als Laichhabitat dieser Art nachgewiesen werden.

Zudem befinden sich im Umkreis des Geländes der Stadtsee im Stadtpark, die Eider und der Nord-Ostessekanal, die jedoch nicht im Wirkungsbereich der Kasernenflächen liegen.

Grundwasser:

Aufgrund der entsiegelten Freiflächen im Plangebiet kann ein Großteil des anfallenden Niederschlagswassers auf den Flächen versickern und somit zur Grundwasserneubildung im Plangebiet beitragen. Die Niederschlagsentwässerung verläuft im Realbestand größtenteils über zentrale Regenrückhaltebecken, in Teilen auch über das Kanalnetz der Stadt Rendsburg. Im Rahmen der verbindlichen Bebauungsplanung und dem zugehörigen Entwässerungskonzept soll eine zentrale Entwässerung des Plangebietes festgesetzt werden.

Die Grundwasserstandslinie liegt gem. Baugrundgutachten von GSB (2010) zwischen ca. +1,7 mNN und ca. 2,3 mNN bzw. ist der Grundwasserkörper zwischen 1,5 m und 4,5 m unter Geländeoberkante zu verorten. Ein zeitweiliger Anstieg der Grundwasserlinie um ca. 1 m wird von den Verfassern der Baugrunduntersuchung als möglich erachtet, nicht zuletzt auch auf der Grundlage eingesehener Ganglinien öffentlicher Pegel.

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil eines Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebietes.

4.4 Schutzgut Luft / Klima

Klima:

Rendsburg ist aufgrund seiner Lage zwischen der Nord- und der Ostsee dem maritim geprägten Klimaraum zuzuordnen. Dieser weist großräumig ein mildes Klima mit rel. warmen Wintern und kühleren Sommern auf, hervorgerufen durch Luftbewegungen im Küstenraum und der Wärmestabilität der großen Wasserkörper. Durchschnittlich weist Rendsburg eine Jahrestemperatur von rd. 8° C bei moderaten Niederschlägen um 800-820 mm auf.

Die bis zum Rückbau vorhandenen, vollversiegelten Oberflächen und Gebäude bzw. teilversiegelte Flächen wie Schotterparkplätze und Wege verfügen über ein erhöhtes Wärmespeicherpotenzial, welches gerade in den Sommermonaten eine lokale Überhitzung sowie eine verzögerte Tagestemperaturamplitude und Hitzestress hervorrufen konnte. Diese klimatischen Auswirkungen entsprechen jedoch in etwa denen des angrenzenden verdichteten Siedlungsraumes in Neuwerk.

Es kann davon ausgegangen werden, dass hierdurch in der Vergangenheit keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die angrenzenden Siedlungsbereiche hervorgerufen wurden.

Gerade die Lage im Umfeld von klimatischen Gunsträumen wie größeren Gewässern (z.B. Eider, Stadtsee) sowie größeren Grünstrukturen und offenen Landschaftsräumen trägt zur Vermeidung und Minderung von Überhitzung und Hitzestress bei.

Dem Plangebiet kam aufgrund der Versiegelungsrate keine große Bedeutung als Kaltluft- oder Frischluftentstehungsgebiet zu. Durch die vorweggenommenen temporäre Entsiegelungsmaßnahmen konnte eine temporäre Aufwertung des Plangebietes als Frisch- und Kaltluftentstehungsfläche herbeigeführt werden. Wie bereits oben beschrieben wird das Lokalklima im Umfeld des Plangebietes jedoch durch die Gewässer und die angrenzenden Landschaftsräume beeinflusst, sodass die positiven Auswirkungen der temporären Entsiegelungsmaßnahme als nicht erheblich einzustufen sind.

Luft:

Im städtischen Bereich ist in puncto Lufthygiene eine Grundbelastung vorhanden, die durch die Emittenten im städtischen Umfeld entsteht. Dazu zählen alle Luftschadstoffe, die durch den Aufenthalt von Menschen, Verkehr, Hausbrand sowie Gewerbe / Industrie hervorgerufen werden und auch über größere Strecken in das Plangebiet transportiert werden.

Die Schadstoffbelastung der Luft im Plangebiet ist im Wesentlichen auf den Straßenverkehr im Plangebiet sowie den umliegenden Straßen, besonders der B 77/ 202 und die L 47, den vorhandenen emittierenden Betrieben im weiteren Umfeld des Plangebietes und der Schifffahrt auf dem Nord-Ostseekanal, Hausbrand sowie der Hintergrundbelastung insgesamt zurückzuführen.

Emittenten von Luftschadstoffen aus Industrie und Gewerbe finden sich nicht im direkten Umfeld des Plangebietes. In rund 1,5 Kilometer Entfernung südlich vom Plangebiet sind am Nord-Ostseekanal Gewerbe-Betriebe angesiedelt. Zudem stellen die dort verkehrenden Schiffe Emittenten von Luftschadstoffen dar. Aufgrund der umgebenden Strukturen (Wohnnutzung, Imland Klinik, Gehölzbestände und andere Vegetationsflächen) und den teilweise großen Entfernungen zu den Emissionsorten ist nicht davon auszugehen, dass im Bestand Immissionswerte der Luftschadstoffe vorliegen, die eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstellen.

4.5 Schutzgut Landschaftsbild / Stadtbild

Die Eiderkaserne grenzt im Osten an die historisch-barocke Stadtstruktur von Neuwerk aus dem 18. Jahrhundert. Die streng auf den Paradeplatz ausgerichteten Straßen bilden Blockränder. Die unmittelbar südöstlich an die Eiderkaserne, das Krankenhaus und das Helene-Lange-Gymnasium angrenzenden Bereiche sind überwiegend durch eine Wohnnutzung geprägt. Die Christkirche in der Prinzenstraße durchbricht mit den umgebenden Grünflächen städtebaulich bewusst die strenge Blockrandbebauung.

Der Stadtteil Neuwerk-Süd befindet sich südlich des Krankenhauses und ist abseits der Haupterschließungsstraßen durch eine Einfamilienhausstruktur aus den 1950er/60er Jahren geprägt (Stadt Rendsburg, Auslobung städtebaulicher Realisierungswettbewerb, 2014, S.14).

Das Plangebiet wurde bis zum Rückbau von versiegelten Flächen und Bestandsgebäuden durch die ehemalige militärische Nutzung geprägt. Neben den Gebäuden zur Unterbringung von Truppen, Personal, Verwaltung und Material ist insbesondere die Versiegelungsrate des

Plangebietes zu erwähnen, da das Kasernengelände durch eine Vielzahl von größeren voll- und teilversiegelten Verkehrs- und Aufstellflächen geprägt war.

Ein Teil der bestehenden Gebäude ist denkmalgeschützt und weist einen hohen ästhetischen Wert auf. Die Gebäude sind größtenteils in Backsteinbauweise mit roten Klinikern erbaut und weisen die typischen, funktionsorientierten Merkmale von Kasernengebäuden auf (klare Raumkanten, rel. hohe Portale und Fenster, u. Ä.). Die umgebenden Flächen dienten in erster Linie dem Aufmarsch sowie dem Transport von Materialien sowie dem Abstellen von Fahrzeugen. Entsprechend hoch ist der Anteil versiegelter und teilversiegelter Flächen im Plangebiet. Die bestehenden Grünflächen sind nach Aufgabe der militärischen Nutzung in natürliche Sukzessionsprozesse übergegangen, hier dominieren jüngere Ruderalfluren, unterschiedliche Grünlandtypen, in Teilen auch aufkommendes Buschwerk. Vereinzelt großkronige Bäume ergänzen die biologische Ausstattung vor Ort.

Das Plangebiet wird folglich im Osten (zukünftig Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 97) durch die erhaltenen Bestandsgebäude geprägt. Das westliche Plangebiet ist durch den Rückbau von Gebäuden und anderen versiegelten Flächen geprägt, die seitdem natürlichen Sukzessionsprozessen unterliegen (zukünftig Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 98 und 99).

Nach Norden und nach Westen hin zur B 77 ist das Plangebiet durch Grünflächen wie den Stadtpark, die Freianlagen des Schwimmbereichs, der Eideruferbereiche sowie den Grünflächen entlang der B 77 eingegrenzt, die zu einer landschaftlichen Bereicherung des Plangebietes beitragen. Nach Süden und Osten dominieren Siedlungsflächen und andere bebaute Flächen wie das Kreiskrankenhaus (Imland Klinik) mit seinem großen Baukörper das Ortsbild.

4.6 Schutzgut Mensch

Lärm

Das Gutachterbüro Wasser- und Verkehrs-Kontor (WVK) führte 2013 für das gesamte Areal der Eiderkaserne eine Lärmtechnische Untersuchung durch. Diese untergliederte Untersuchung setzt sich aus den Teilen Verkehrslärm (1), Freizeitlärm (2) und Fluglärm (3) zusammen. Das Plangebiet grenzt an die Bundesstraße 77/202 an. Die Ausbreitungsberechnung TAG zeigt, dass der Orientierungswert zur DIN 18005 (1) für allgemeine Wohngebiete (WA) in großen Teilen des Kasernengeländes überschritten werden. Eine Darstellung der Lärmimmissionen im Kasernengelände wird durch die nachfolgende Darstellung der Lärmkartierung zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG in Schleswig-Holstein von 2012, gegeben:

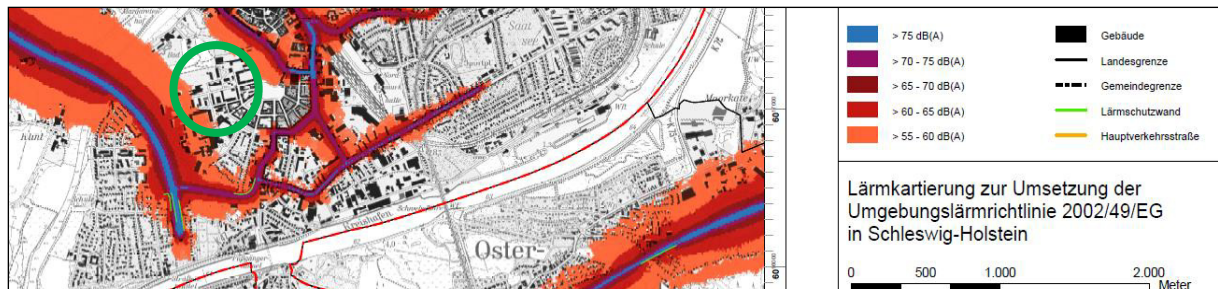


Abbildung 10: Ausschnitt der digitalen Darstellung der Lärmkartierung zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG in SH (Quelle: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung, www.umweltdaten.landsh.de/laermatlas/script/ind)

Das tieferegehende Gutachten der WVK zu Verkehrslärm (2013, Teil 1) weist für das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 99 in Teilen Überschreitungen der Orientierungswerte gem. DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete aus (vgl. Abb. 11).

In einem Abstand von rund 80 bis 140 m vom westlichen Rand des Sanierungsgebietes Eiderkaserne werden die Orientierungswerte der DIN 18005 flächendeckend überschritten. Diese sind gem. des Gutachtens jedoch durch Schallschutzmaßnahmen soweit abzusenken, dass die menschliche Gesundheit weder im Analysefall noch im Prognosefall 2030 beeinträchtigt wird (vgl. WVK, 2013, Teil 1).

In Teil 2 des schalltechnischen Gutachtens von WVK wurden die Auswirkungen von Freizeitlärm auf das Plangebiet untersucht. Geräuschemissionen durch Freizeitaktivitäten sind im Umfeld des Plangebietes besonders durch den Freibad-Bereich des im Norden angrenzenden Schwimmzentrums gegeben. Neben Sport- und Spielaktivitäten sind hier beispielsweise an- und abfahrende PKW als Emittenten zu benennen. Im Gutachten wird aufgezeigt, dass Überschreitungen der Richtwerte gem. DIN 18005 für Wohn- und Mischgebiete nicht vom Schwimmzentrum ausgehen. Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz gegen Freizeitlärm sind nicht erforderlich.

Südlich des Plangebietes befindet sich der Hubschrauberlandeplatz der Imland Klinik. Der Fluglärm des Hubschraubers, welcher für die Notfallrettung von großer Bedeutung ist, ist im Zuge des vorliegenden Bauleitplanverfahrens zu berücksichtigen. Der Hubschrauberlandeplatz auf dem Dach der Rettungswache wurde am 23.09.1987 genehmigt. Die Genehmigung wurde mit Änderungsgenehmigung vom 27.03.2007 geändert bzw. erweitert. Der vorhandene Hubschrauberlandeplatz genießt damit Bestandsschutz. Die derzeitigen Diskussionen um eine mögliche Verlagerung des Hubschrauberlandeplatzes in der Zukunft können somit im vorliegenden Bauleitplanverfahren nicht als gesetzt angenommen werden.

Gemäß der lärmtechnischen Untersuchung zum Fluglärm (Teil 3) erfolgt die Beurteilung nach DIN 45684-1 i.V.m. dem FlugLärmG. Aufgrund des Hubschrauberlandeplatzes werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts im Plangebiet teilweise überschritten. In Kap. 5.6 werden Maßnahmen aufgeführt, die gewährleisten, dass die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse für die geplanten Nutzungen gegeben sind. Durch den Einsatz eines moderneren Hubschraubermodelles haben sich die Lärmbeeinträchtigungen bereits zu den im Gutachten aufgeführten Werten reduziert, somit werden bereits im Bestand bessere Werte erzielt. Die vorliegende Berechnung stellt folglich einen Worst-Case dar.

Verkehr

Aufgrund der Nutzungssituation des Kasernengeländes ist derzeit kein nennenswerter Verkehr im Plangebiet darzustellen. Die angrenzenden Straßen dienen der Erschließung der Wohngebiete, das Verkehrsaufkommen ist als gering zu beschreiben. Westlich des Plangebietes verläuft als einer der Hauptverkehrsadern im Kreis Rendsburg-Eckernförde die Bundesstraße B77 mit einem hohen Verkehrsaufkommen.

Lichtemissionen

Lichtemissionen im Plangebiet sind auf die Straßenbeleuchtung, den Verkehr, den Flugbetrieb (Hubschrauber) des Krankenhauses (Imland Klinik) sowie die Gebäude zurückzuführen.

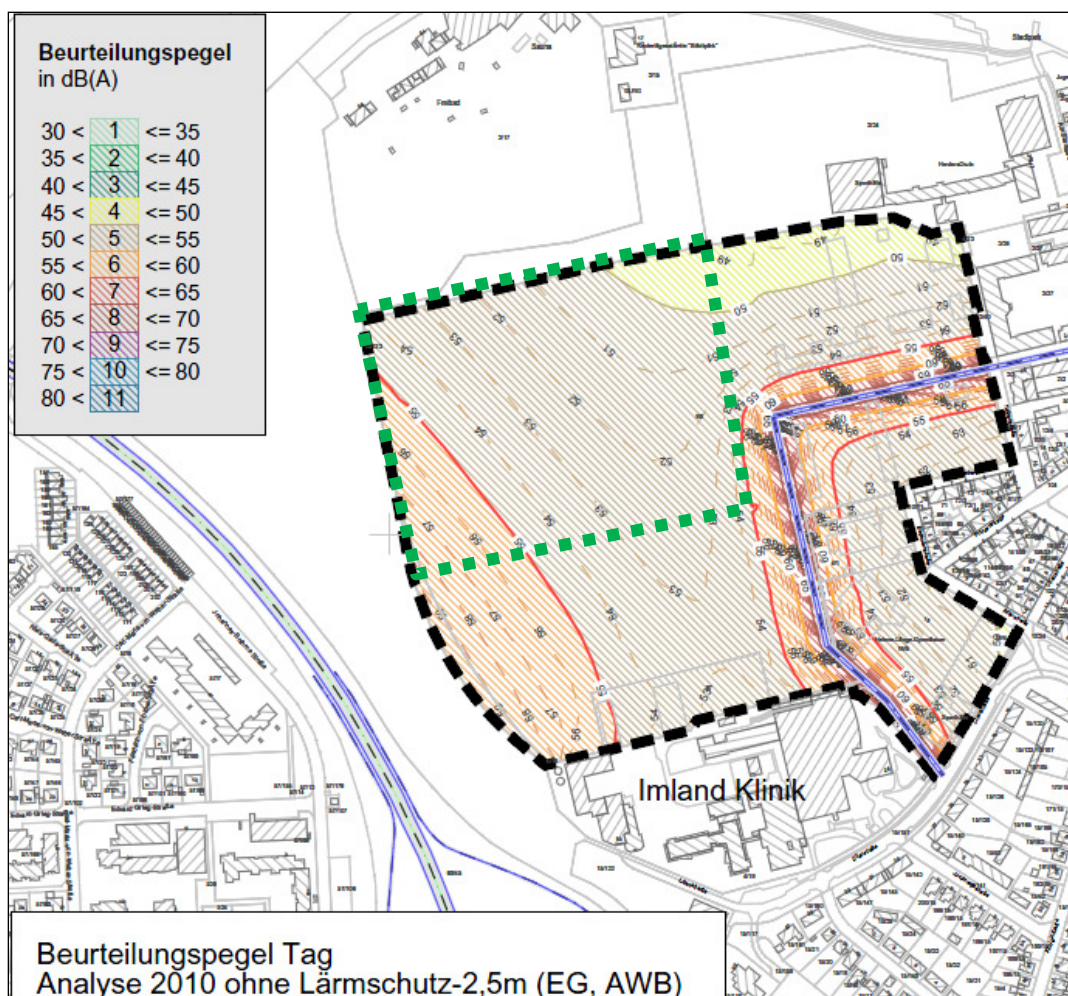


Abbildung 11: Lärmimmissionen im Analysefall im Bereich des Kasernengeländes (grün markiert der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 99) (WVK, 2013)

Freizeit- und Erholung

Das Plangebiet ist nicht für die Freizeit- und Erholung erschlossen. Die vorhandenen Freiflächen sind überwiegend umzäunt und können nicht von Erholungssuchenden genutzt werden. Zahlreiche Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten befinden sich in den anschließenden Landschaftsräumen nördlich und östlich, besonders im Bereich des Stadtparks und im Bereich des

Schwimmzentrums sowie weiter südlich am Nord-Ostseekanal als auch im Innenstadtbereich. Zudem grenzt westlich der Naturerlebnisraum Untereider an das Plangebiet an.

4.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Von den insgesamt 50 ehemaligen unterschiedlichen Gebäuden der Eiderkaserne wurden am 29. März 2007 mehrere Gebäude sowie ein Teil der Umfassungsmauer vom Landesamt für Denkmalpflege als Kulturdenkmale nach § 8 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz Schleswig-Holstein (DSchG SH) unter Denkmalschutz gestellt. In der Denkmalliste des Kreis Rendsburg-Eckernförde vom 18.03.2019 sind gemäß §8 Abs. 1 DSchGSH die unter Denkmalschutz gestellten Gebäude und Bauwerke (Mauer) eingetragen.

Die denkmalgeschützten Gebäude befinden sich jedoch ausschließlich außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 99.

Archäologie

Das Plangebiet stellt ein archäologisches Interessengebiet dar. Bei den als archäologischen Interessengebieten ausgewiesenen Bereichen handelt es sich gem. § 12 Abs. 2 Nr. 6 des Gesetzes zum Schutz der Denkmale vom 30.12.2014 (DSchG) um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Denkmale sind gem. § 8 Abs. 1 DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt. Bei allen Vorhaben und Maßnahmen mit Erdarbeiten in diesen Bereichen ist daher eine frühzeitige Beteiligung des Archäologischen Landesamts Schleswig-Holstein nach § 12 DSchG notwendig.

Im Zuge der Sanierung des Plangebietes wurden wiederholt Mauerwerksreste entdeckt. Daraufhin wurde 2012 eine archäologische Voruntersuchung durchgeführt. Hierbei konnte nachgewiesen werden, dass fast das gesamte Plangebiet von der zwischen 1690 und 1695 errichteten Festung Neuwerk überlagert wurde. Die vorgefundenen unterirdischen Überreste der vom 19. Jahrhundert bis in das frühe 20. Jahrhundert geschliffenen Festungsanlage sind archäologische Kulturdenkmale im Sinne des schleswig-holsteinischen Denkmalschutzgesetzes.

Für die weiteren Untersuchungen wurden im Juli 2012 an 11 Stellen Sondagegräben in einer Tiefe zwischen 2,50 m bis 3,0 m und einer durchschnittlichen Breite von 2,30 m angelegt.

Die Profile der Sondagegräben zeigen, dass das untersuchte Gelände vermutlich im Zuge der Schleifung der Festung weitestgehend vollständig eingeebnet worden ist. An keiner Stelle konnten Überreste von Wallkörpern oder Gräben identifiziert werden.

Weiter wird in der Untersuchung prognostiziert, dass sich weitere erhaltene Mauerzüge im Plangebiet befinden. Die vermuteten Mauerreste wurden in einer Prognosekarte verortet. Es wird hier prognostiziert, dass sich weitere erhaltene Mauerzüge oder Gewölbezüge von Kase-matten im Plangebiet befinden. Die vermuteten Mauerreste wurden in einer Prognosekarte verortet (Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, 2012).

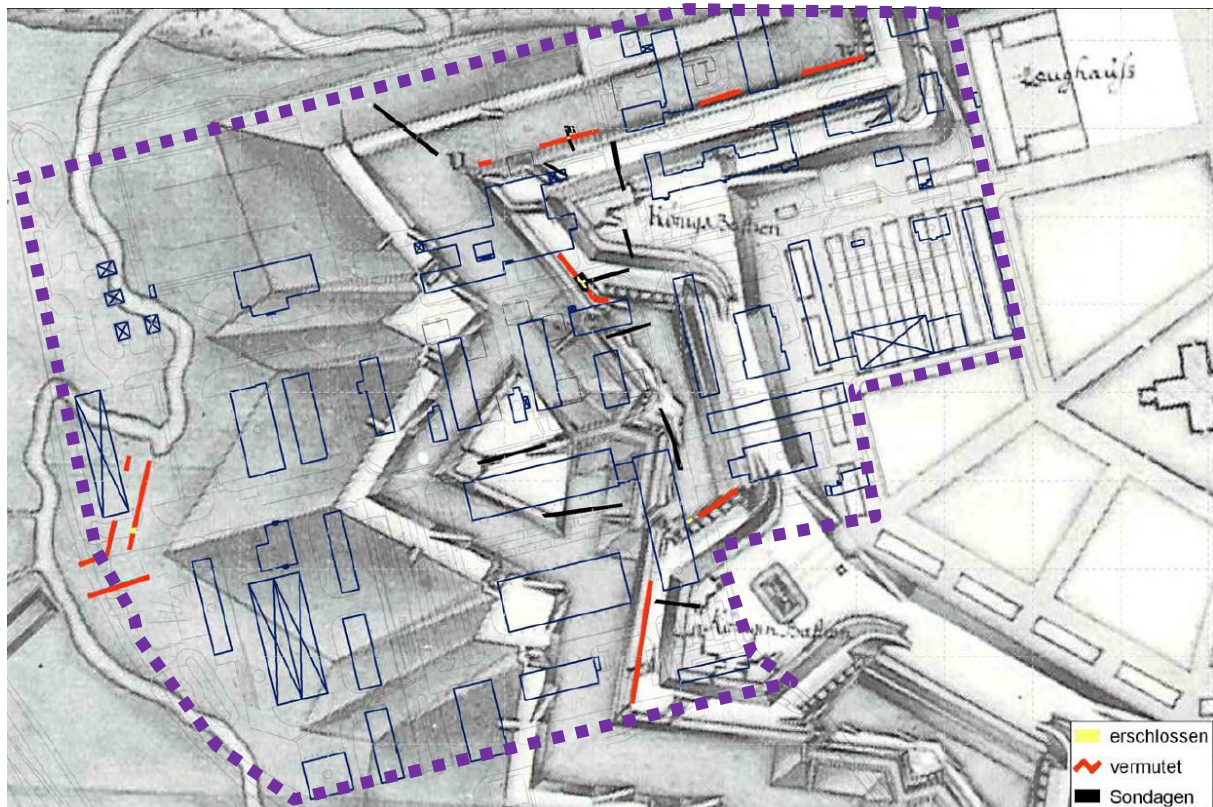


Abbildung 12: Lageplan der noch zu vermutenden Mauerzüge (rot) im Bereich der ehemaligen Eiderkaserne (lila, nach Norden unvollständig) (Quelle: Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, 2012, verändert durch ISR, 2018)

Durch das archäologische Landesamt wurden 2018 weitere Untersuchungen durchgeführt. Die Flächen zwischen Tulipan- Arsenal- und Elefantenstraße wurden zwischen dem 02. bis 04.05.2018 in Absprache mit dem Bauträger vom Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein archäologisch voruntersucht. Die vorgefundenen archäologischen Befunde wurden untersucht und dokumentiert. Bedenken des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein (Obere Denkmalschutzbehörde) konnten ausgeräumt werden und die Flächen für eine Bebauung freigegeben werden. Es bestehen keine Bedenken gegenüber der vorliegenden Planung seitens der Denkmalschutzbehörden (Stellungnahmen Untere Denkmalschutzbehörde vom 22.02.2018 und des archäologischen Landesamtes vom 17.10.2018).

Am 15.10.2018 wurde eine weitere archäologische Voruntersuchung ausgeführt und abgeschlossen. Es wurden 3 Suchschnitte geöffnet, welche partiell bis 2,5m tief in den Untergrund eingriffen. In allen Schnitten waren sandige Auftragsböden erschlossen, welche die basalen Partien des geschliffenen Festungsbauwerkes repräsentieren. Historische Baubefunde (z.B. Mauerzüge, Holzeinbauten) wurden dabei nicht nachgewiesen, sodass die Planflächen zur zukünftigen Bebauung freizugeben sind. Eine offizielle Baufreigabe wird seitens des Landesamtes noch erstellt (Archäologische Voruntersuchungen: Stadt Rendsburg: Bebauungsplan Nr. 98 „Eiderkaserne Süd“ und Bebauungsplan Nr. 99 „Eiderkaserne Nord“, Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, Oktober 2018). Mit Schreiben vom 07.05.2019 hat das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein keine Bedenken bezüglich der Umsetzung der Planung und stimmt den vorliegenden Planunterlagen zu.

4.8 Zusammenfassende Bewertung der Belange des Umweltschutzes unter Berücksichtigung bestehender Wechselwirkungen

Die Flächen des Plangebietes stellen sich größtenteils als bebaute oder anderweitig versiegelte Flächen dar. Vorhergehenden war das Gebiet auf Ebene des FNP für eine militärische Nutzung, als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Bundeswehr, ausgewiesen.

Mit Aufgabe des Standortes durch die Bundeswehr wurde eine Überführung in eine überwiegende Nutzung als allgemeines Wohngebiet beschlossen, die im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 99 rechtskräftig werden soll. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 99 wurden die Auswirkungen auf den Natur- und Landschaftshaushalt geprüft.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Plangebiet stellt sich als stark anthropogen überformtes Areal dar, hochwertige Vegetationsverbände sind mit Ausnahme der Altbaumbestände und des Feuchtbiotopes nicht vorzufinden. Die Fällung von Teilen der prägenden Bäume wurde bereits im Vorfeld über Fällgenehmigungen durchgeführt. Weitere vorhabenbedingte Eingriffe in die Biotopstrukturen und deren naturschutzrechtliche bzw. artenschutzrechtlichen Ausgleichserfordernisse sind im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu regeln und zu erläutern. Dem Plangebiet kommt eine mittlere Bedeutung für die artenschutzrechtlich untersuchten Tiergruppen Säugetiere, Vögel und Amphibien zu.

Schutzgut Boden

Die Böden im Plangebiet stellen sich durch die vorhergegangene Nutzung als stark anthropogen überformt dar. Im Zuge der Rückbaumaßnahmen konnten große Teilflächen des Kasernengebietes entsiegelt werden. Diese liegen außerhalb der als Innenbereich gem. § 35 BauGB eingestuften Flächen des Plangebietes. Die Bodenkontaminationen und Altlasten wurden gutachterlich erfasst und im Zuge der Entsiegelungs- und Sanierungsmaßnahmen fachgerecht beseitigt. Aufgrund der durchgeführten Sanierungsmaßnahmen ist das Plangebiet gem. BBodSchG und des Altlastenerlasses des Landes Schleswig-Holstein frei von Altlasten.

Durch Kampfmittelsondierungen und -bergungen ist die Kampfmittelfreiheit vor Baubeginn gewährleistet.

Schutzgut Wasser

Im Plangebiet kommt mit dem Regenrückhaltebecken ein Oberflächengewässer vor, das überplant wird und aus artenschutzrechtlichen Gründen (Laichhabitat Erdkröte) ersetzt werden muss. Das Plangebiet ist nicht Bestandteil eines Trinkwasserschutzgebietes. Der Bebauungsplan regelt den Umgang mit anfallenden Niederschlagswässern (Beseitigung vor Ort).

Schutzgut Luft/Klima

Das Plangebiet stellte sich zur Zeit der Kasernennutzung als Bereich mit hohen Versiegelungsraten dar, von denen negative Auswirkungen auf Klima und Luft ausgehen. Dem Plangebiet kommt aufgrund vorgezogener Entsiegelungsmaßnahmen im Bestand jedoch eine geringfügige Bedeutung als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet zu.

Schutzgut Landschaftsbild/ Stadtbild

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 weist durch die vormalige Kasernennutzung einen geringen Wert für das Stadt- und Landschaftsbild auf. Mit dem Rückbau der Kaserne bietet sich für das alte Kasernengelände die Möglichkeit, die barocken Strukturen Neuwerks aufzunehmen und städtebaulich zu ergänzen. Zudem tragen einzelne Gehölze sowie die kompakten Grünstrukturen im Norden und Westen des Plangebietes zu einer Aufwertung des Plangebietes hinsichtlich der Aspekte Landschaftsökologie sowie Naherholung bei.

Schutzgut Mensch

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärmimmissionen der angrenzenden Bundesstraße vorbelastet. Durch den Flugbetrieb von Rettungshubschraubern des Kreiskrankenhauses und den Straßenverkehr werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für WA überschritten. Folglich sind Lärmschutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

Durch die vorhergehenden Sanierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass die menschliche Gesundheit durch Bodenkontaminationen erheblich beeinträchtigt wird.

Eine Bedeutung des Plangebietes als Erholungsraum ist nicht gegeben, da das Plangebiet eingezäunt und nicht öffentlich zugänglich ist.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Plangebiet stellt sich als archäologisches Interessengebiet dar. Zudem grenzt das Kasernengelände an die barocken Stadtstrukturen von Neuwerk an. Mit dem Rückbau der Kaserne bietet sich für das Plangebiet die Möglichkeit, die barocken Strukturen Neuwerks aufzunehmen und städtebaulich zu ergänzen.

Im Zuge der durchgeführten archäologischen Untersuchungen wurden vorgefunden archäologischen Befunde untersucht und dokumentiert. Bedenken des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein (Obere Denkmalschutzbehörde) konnten ausgeräumt werden und die Flächen für eine Bebauung freigegeben werden. Es bestehen keine Bedenken gegenüber der vorliegenden Planung seitens der Denkmalschutzbehörden.

Fragmente der ehemaligen Befestigungsanlage, die im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 99 liegen, werden in das Freianlagenkonzept integriert.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die vorgenannten und beschriebenen Schutzgüter beeinflussen sich i.d.R. gegenseitig. Hierbei kann es zu Verstärkungen und Überlagerungseffekten kommen, die im Rahmen der Umweltprüfung gesondert zu untersuchen und zu bewerten sind (vgl. § 1 (6) Nr. 7i BauGB).

Bekannte Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern wurden, sofern möglich, berücksichtigt. Eine vollständige Darstellung dieser Wechselwirkungen ist jedoch nicht möglich, da Wechselwirkungen oftmals sehr vielseitig sind und aufgrund dessen nicht in Gänze einschätzbar oder unbekannt sind. In der nachfolgenden Übersichtsmatrix sollen die Intensitäten der Wechselwirkungen nach den vorliegenden Erkenntnissen abschätzend dargestellt werden.

Tabelle 3: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Luft und Klima	Landschafts- und Ortsbild	Mensch	Kultur- und Sachgüter
Tiere und Pflanzen		X	O	O	X	O	-
Boden	X		X	X	X	X	-
Wasser	X	X		X	-	O	-
Klima und Luft	-	-	O		-	O	-
Landschafts- und Ortsbild	O	-	-	-		X	X
Mensch	X	X	X	O	X		X
Kulturgüter und Sachgüter	-	O	-	-	-	O	

Erläuterung: Beeinflussungsgrad X stark O gering bis mittel - gar nicht bis gering
(linke Zeile beeinflusst rechte Spalte)

5. Auswirkungsprognose bei Durchführung und Nicht-Durchführung der Planung

Bei einer Durchführung der Planung kommt es größtenteils zu einer Umwandlung von militärisch genutzten Flächen in ein Wohngebiet und ergänzende Nutzungen. Erhebliche Eingriffe in die Schutzgüter von Natur und Landschaft sind durch die Aufstellung des Bebauungsplanes nicht zu befürchten. Dies ist vorab mit der anthropogenen Nutzung der Flächen innerhalb des Plangebietes und den ehemaligen größeren Flächenversiegelungen zu begründen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen nicht vorbereitet. Zudem werden die Eingriffe in Natur und Landschaft durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen bzw. durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vor Ort abgeschwächt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Landschafts- und Ortsbild wird durch stadt- und landschaftsplanerische Vorgaben ausgeschlossen. Erhebliche Eingriffe in die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft sowie Kultur- und Sachgüter werden durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ebenfalls nicht vorbereitet, was ebenfalls durch die Vorbelastung des Plangebietes im Realbestand begründet wird. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch können durch den Bebauungsplan Nr. 99 ausgelöst werden, jedoch können diese durch entsprechende Festsetzungen und Maßnahmen vermieden und vermindert werden.

Da die Flächen derzeit ohne Nutzung sind, würde bei einer Nicht-Durchführung der Planung potenzieller stadtnaher und hochwertiger Wohnraum verloren gehen, der gegebenenfalls an anderer Stelle in der freien Landschaft zu ersetzen wäre. Im Plangebiet könnte sich langfristig bei Nicht-Durchführung ein Mosaik kleinerer Biotope entwickeln. Jedoch wird durch die Regelung zu Eingriff und Ausgleich und den erwartbaren Maßnahmen im Rahmen der Bebauungspläne (Rückbaumaßnahmen, höherer Anteil an Grün im Plangebiet) hier adäquater Ersatz geschaffen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch und einer Verknappung des städtischen Wohnraumes werden durch Bebauungsplan Nr. 99 unter Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen positive Auswirkungen vorbereitet. Im Folgenden werden die Auswirkungenprognosen durch die Aufstellung des B-Plans Nr. 99 auf das Plangebiet und die Umgebung tiefergehend erläutert.

Schutzgebiete nationaler oder internationaler Kategorien oder besondere, überregional bedeutsame Erholungsgebiete werden durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 99 nicht negativ beeinträchtigt.

5.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- Auswirkungen bei Durchführung

Zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft bzw. auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurde u.a. ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag (ISR, 2018) erstellt. Dieser berücksichtigt die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und damit die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich. Zudem wurde im landschaftspflegerischen Fachbeitrag der lokale Baumbestand dokumentiert und potenzielle vorhabenbedingte Eingriffe gemäß den Anforderungen des Merkblattes Baumschutz (Kreis Rendsburg-Eckernförde, 2015) bewertet. Zudem wurden die Eingriffe in den Gehölzbestand artenschutzrechtlich beurteilt.

Das Plangebiet weist neben dem Baum- und Gehölzbestand sowie kleineren Feucht- und Trockenbiotopen keine wertvollen Biotope auf, die durch die Planung betroffen wären. Bestehende Bäume sind, soweit dies mit den Zielen der Stadtplanung und der Verkehrssicherungspflicht vereinbar ist, in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten. Durch eine Reduzierung der überbaubaren Flächen sollen Lebensräume für Pflanzen und Tieren geschaffen und langfristig gesichert werden. Neben den in der Regel strukturärmeren Privatgärten und –Freiflächen sollen besonders die öffentlichen Grünflächen durch ein vielseitiges Angebot an Lebensräumen und Lebensraumstrukturen hierbei Besiedlungspotenzial für Flora und Fauna bieten.

BIOPLAN führte 2010, 2014 und 2018 faunistische Untersuchungen durch. Insgesamt wurde dem Plangebiet für die untersuchten Tier- Gruppen eine mittlere Bedeutung als Lebensraum zugesprochen. Von Bedeutung für die Fauna sind neben den Bäumen besonders die flächigen Gehölzstrukturen. Das Büro BIOPLAN (2019c und f) trifft Angaben, in welcher Form diese Habitate zu ersetzen sind (vgl. Kap. 6.1 und 6.2).

Durch Untersuchungen zum Besatz der leerstehenden Gebäude durch Fledermäuse wurden durch das Büro BIOPLAN Nachweise zum Vorkommen von Fledermäusen im Geltungsbereich des benachbarten Bebauungsplans Nr. 97 erbracht. Bäume und Gehölze sind, soweit dies den Planungszielen und der Verkehrssicherungspflicht entspricht, dauerhaft zu erhalten. Sind dennoch Gehölzfällungen durchzuführen, so sind diese außerhalb der Brutzeiträume von Vögeln und entsprechend des § 39 BNatSchG im Zeitraum vom 01.10. eines Jahres bis zum 01.03. des Folgejahres durchzuführen.

Unter Berücksichtigung der Fällzeitenregelung sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG auszuschließen.

Eine höhere ökologische Wertigkeit weisen die Regenrückhaltebecken im Umfeld des Plangebiets auf. Darüber hinaus sind neben den markanten und prägenden Einzelbäumen vor allem die Randbereiche von naturschutzfachlichem Interesse. Im Bereich der Gebäude befanden

sich großflächige angelegte Grünflächen mit Zierrasen und Ziergehölzen. Fällungen wurden und werden, soweit zur Sanierung des Geländes der Eiderkaserne und somit auch des Teilbereiches des B-Plans Nr. 99 nötig, gemäß den entsprechenden Satzungen und Gesetzen geregelt und durchgeführt. Eine Bilanzierung der abgehenden Bäume und Neuanpflanzungen von Bäumen wurde erarbeitet und ist dem Kapitel 6 zu entnehmen. Die Randbereiche des Kasernengeländes werden durch die Planung nicht beeinträchtigt, hier sind u. a. hochwertige Biotopflächen der Kleingehölze und Grünlandstrukturen nachgewiesen.

Als Ersatzhabitat für die Erdkrötenpopulation im aufzulösenden Regenrückhaltebecken im westlichen Geltungsbereich wird die Neuanlage eines naturnahen Laichgewässers in direkter Nachbarschaft zum Plangebiet vorbereitet. Es handelt sich hierbei um ein reich strukturiertes Kleingewässer, dass auf dem artenreichen Feuchtgrünland westlich des Plangebietes anzulegen ist. Eine detaillierte Beschreibung dieses Gewässers erfolgt im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu den Bebauungsplänen Nr. 97-99 (ISR, 2018).

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes werden Regelungen zur Grünordnung geregelt. Hierdurch werden vielseitige Rückzugsräume und Lebensstätten für Flora und Fauna geschaffen.

Auswirkungen auf angrenzende Schutzgebiete oder geschützte Landschaftsbestandteile sind nicht zu erwarten.

Für Gehölze im Plangebiet, die einer Rodung oder einem Rückschnitt zu unterziehen sind, gilt gemäß § 39 BNatSchG ein Zeitraum vom 01.10. eines Jahres bis zum 28./29.02. des Folgejahres zur Durchführung dieser Tätigkeit, um Brutvögel und andere Tiergruppen nicht in ihrer Reproduktionszeit zu stören.

Die Eingriffe in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind aufgrund der derzeitigen Nutzung als erheblich einzustufen (Verlust von Lebensraum). Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG wurden durch faunistische Untersuchungen (BIOPLAN, 2014, 2019a-f) ausgeschlossen, wenn die in Kapitel 6 und dem LPF (ISR, 2019) aufgeführten Maßnahmen umgesetzt werden.

Höherwertige Biotoptypen sind neben den Bestandsbäumen im Plangebiet nicht oder nur bedingt ausgeformt. Diese werden im Zuge der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen in Gänze ersetzt. Eine detaillierte Auskunft hierzu ist dem LPF (ISR, 2019) und dem Kapitel 6.2 zu entnehmen.

Die negative Auswirkung auf die Fauna (Vögel, Fledermäuse) bei einer Durchführung der Planung ist aufgrund des hohen Gehölzanteils vorerst als erheblich zu betrachten. Um neue Habitate für die genannten Tiergruppen sind Ersatzbiotope anzulegen und anderweitige Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (S. Kap. 6) durchzuführen, um die Schwelle der Erheblichkeit zu unterschreiten. Hierunter fallen auch Festsetzungen des Bebauungsplanes zur Eingrünung und Durchgrünung des Plangebietes sowie die Anlage von Hausgärten, die neue Lebensräume darstellen.

Für Gehölze im Plangebiet, die einer Rodung oder einem Rückschnitt zu unterziehen sind, gilt gemäß § 39 BNatSchG ein Zeitraum vom 01. 10. eines Jahres bis zum 28./29.02. des Folgejahres zur Durchführung dieser Tätigkeit, um Brutvögel und andere Tiergruppen nicht in ihrer Reproduktionszeit zu stören.

Durch den Bebauungsplan werden erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt vorbereitet. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und

Verminderungsmaßnahmen nach BIOPLAN (2010 und 2014 sowie 2019a-f) und landschaftspflegerischen / grünordnerischen Entwicklungszielen wird die Schwelle der Erheblichkeit jedoch unterschritten.

- Auswirkungen bei Nicht-Durchführung

Bei Nicht-Durchführung der Planung stellen sich ohne alternatives Pflegekonzept Sukzessionsprozesse ein, die eine Entwicklung von Hochstaudenfluren und Vorwaldgesellschaften bis hin zu Waldgesellschaften auf unversiegelten Flächen ermöglichen. Hierdurch würde sich das Lebensraumangebot und somit die Artenzusammensetzung verschieben.

5.2 Schutzgut Boden

- Auswirkungen bei Durchführung

Im Plangebiet werden durch die geplanten Grünflächen und Gärten die versiegelten Flächen im Vergleich zum Zeitpunkt des Kasernenbetriebes reduziert (vgl. hierzu Kapitel 8.3 des LPF, ISR 2019). Dies führt zu einer Stärkung der Bodenfunktionen und des natürlichen Bodengefüges sowie des Wasser- und Lufthaushaltes. Die Grundflächenzahlen werden mit 0,4 zuzüglich Überschreitung um 50% durch Nebenanlagen festgesetzt. Größere zusammenhängende und unversiegelte Flächen werden durch die Planung weiterhin als unversiegelte Bereiche gesichert (insbesondere Freiflächen im Westen und Norden des Plangebietes). Das Biotopotenzial sowie die Regelungs- und Pufferfunktion im Wasser- und Stoffhaushalt werden hierbei gestärkt.

Es ist festzuhalten, dass im Realbestand des Plangebietes eine Inanspruchnahme durch die vorhergegangene militärische Nutzung bereits negative Auswirkungen auf das anthropogen überformte Bodengefüge zu verzeichnen sind.

Altlasten

Im Zuge von Altlastenerkundungen im gesamten Gebiet der Eiderkaserne wurden erhöhte PAK-Gehalte in den flächenhaft vorhandenen Auffüllböden festgestellt. Die genaue Lage und Beschreibung der Verdachtsflächen erfolgte im Rahmen der Altlasten-Detailuntersuchung (KOWALSKI und PREUß, 2013). Im Zuge der Rückbaumaßnahmen konnten die Altlasten in Gänze entfernt und fachgerecht entsorgt werden (IPP, 2014, KOWALSKI und PREUß, 2015). Für das gesamte Gebiet der ehemaligen Eiderkaserne konnte mit Beendigung der Sanierungsmaßnahmen im Kasernen-Areal die Altlastenfreiheit gem. des Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) erreicht werden (KOWALSKI und PREUß, 2013 und 2015).

Eine Mobilisierung von Umweltgiften über die Wirkungspfade Boden-Wasser, Boden-Luft und Boden-Mensch/ Tier ist somit nicht zu befürchten. Das bauleitplanerische Vorsorgeprinzip wird somit eingehalten und der Altlastenerlass des Landes Schleswig-Holstein von Juni 2015 berücksichtigt. Durch die Bebauungspläne Nr. 97 bis Nr. 99 werden Bodenmodellierungen vorbereitet, da sich die Geländemorphologie als unstetig und unregelmäßig darstellt.

Somit kommt es zu Bodenauf- und -abträgen im Plangebiet. Vorgesehen sind Bodenaufträge von bis zu 30 cm. Hierfür ist unbelastet Bodenmaterial zu verwenden. Sofern Boden durch einen Abtrag freigelegt wird, ist sicherzustellen, dass die freigelegte Oberfläche den Anforderungen eines unkritischen Bodenwirkungspfadefeldes Boden-Mensch genügt. Hierdurch können

negative Beeinflussungen, besonders durch den Wirkungspfad Boden-Mensch gem. O+P Geotechnik (2018) ausgeschlossen werden.

Aufgrund des Versiegelungsgrades während des Kasernenbetriebs und einer Vorbelastung durch ehemalige Altlastenstandorte, die einer vollständigen Sanierung unterzogen wurden, wird der Eingriff in das Schutzgut Boden als nicht erheblich bewertet. Vorgaben zur Nutzung der Einzelflächen sind gegebenenfalls weiterhin zu beachten, um eine Kontamination über das Boden-Wirkungsgefüge sicher ausschließen zu können. Durch den Bebauungsplan wird planungsrechtlich die Grundlage zur Schaffung von neuem Wohnraum auf bereits vorbelasteten Flächen geschaffen, Neuversiegelungen zur Schaffung von Wohnraum und anderer Strukturen auf der grünen Wiese werden hierdurch verhindert.

Das im Bereich der ehemaligen Eiderkaserne und somit auch auf Teilflächen des Bebauungsplans Nr. 99 aufgetragene Ziegel-Mineralgemisch (ZMG) ist im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 99 in Gänze abzutragen und fachgerechten Weiterverwendung zuzuführen. Nach Kowalski (2013) besteht dieser Bedarf, um eine Altlastenfreiheit für das Plangebiet sicherzustellen. Überwiegend erfolgt dieser Abtrag im Bereich der Bodenmodellierung und im Zuge des Erschließungsausbaus. Auch in Bereichen, die einer wohnbaulichen Nutzung zugeführt werden, besteht auf Teilflächen der Bedarf, das ZMG abzutragen und weiterzuverwenden. Im Rahmen der Kaufverträge ist gegebenenfalls verbindlich zu regeln, wer für den Abtrag inklusive fachgerechter Weiterverwendung aufzukommen ist.

Durch das Büro O+P Geotechnik wurde 2018 ein Konzept für die Geländeprofilierung des gesamten Kasernenareals erstellt, um die Erschließung des Gebietes zu ermöglichen. Neben vorbereitenden Arbeiten wie Baufeldfreimachung und Vermessungsarbeiten beinhaltet dieses Konzept insbesondere Angaben zu Bodenabtrags- und Auftragsarbeiten, Transport von Material innerhalb des Baufeldes und die Anlieferung von Füllböden sowie Vorgaben zu Aus- und Rückbau von reliktscher Bausubstanz, zur Begrünung und zum Arbeits- und Immissionschutz. Zudem wird die Sicherung des Baumbestandes über Zäune geregelt.

Um die geplanten Geländehöhen herstellen zu können, wird hier von folgenden Massen ausgegangen:

- Bodenabtrag: 10.000 m³ / 17.600 t gem. O+P Geotechnik
- Bodeneinbau: 10.000 m³
- Füllsand liefern und Einbauen: 40.0000 m³
- Rasenansaat: 60.0000 m²

Um die geplanten Höhen herstellen zu können, wird folglich ein Bedarf von zusätzlichen 40.0000 m³ Füllsand festgestellt. Bei einem angenommen Fassungsvermögen eines Lastwagens von 22 m³, Lkw/Sattelkipper) ergibt sich folglich ein Bauverkehr von rd. 1.800 Lkw An- und Abfahrten.

Kampfmittel

Ein Vorkommen von Kampfmitteln in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 97 bis 99 wurde 2012 durch die Fa. Schollenberger Kampfmittelbergung GmbH untersucht. Es konnten keine Kampfmittel nachgewiesen werden, eine Freigabe der Plangebiete wurde durch den Gutachter erteilt.

Nach erneuter Sichtung von Luftbildern wurden jedoch weitere Verdachtsmomente festgestellt. Es erfolgte eine erneute Kampfmittelsondierung durch die Fa. Eggers Kampfmittelbergung GmbH (2018). Hierbei konnten nahezu alle Kampfmittelverdachtsmoment untersucht werden und die Kampfmittelfreiheit für nahezu das ganze Plangebiet gutachterlich gesichert werden. Hiervon ausgenommen sind mit Stand August 2018 kleinere Teilbereiche im geplanten nordöstlichen und westlichen Grünzug. Da in diesen Teilbereichen für die Kampfmittelsondierung Baumfällungen (10 Bäume) durchzuführen sind, können die erforderlichen Kampfmitteluntersuchungen und ggf. Räumungen aus naturschutzfachlichen Gründen erst im Winter 2018/19 vor Beginn der geplanten Geländeprofilierung erfolgen. Nach Beendigung dieser Kampfmittelsondierung ist das Plangebiet nach Untersuchungsstand frei von Kampfmitteln, wengleich Zufallsfunde von weiteren Kampfmitteln durch das Gutachterbüro O+P Geotechnik (2018) nicht in Gänze ausschließbar sind.

Durch den Bebauungsplan Nr. 99 werden Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden vorbereitet. Da die Böden jedoch stark anthropogen überformt sind, sind die Auswirkungen nicht als erheblich einzustufen.

Durch die Bodensanierungsmaßnahmen und der Kampfmittelräumung ist sichergestellt, dass eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch kontaminierte Bodenschichten oder Kampfmittel ausgeschlossen werden kann.

- **Auswirkung bei Nicht-Durchführung**

Auf den unversiegelten Bereichen tritt eine naturnahe Bodenentwicklung ein. Durch die aufkommende Vegetation würde hier eine Anreicherung von Oberboden stattfinden. Versiegelte Bereiche wären langfristig von diesen Entwicklungen auszuschließen. Altlasten und Kampfmittel würden gegebenenfalls im Boden verbleiben.

5.3 Schutzgut Wasser

- **Auswirkungen bei Durchführung**

Die Bodenverhältnisse des Plangebietes sind im Baugrundgutachten „Erschließung Sanierungsgebiet „Neuwerk-West““ des Büros GSB GrundbauIngenieure Schnorr + Brauer, Bredenebek vom 19.05.2010 untersucht worden. Demnach liegt die Grundwasserlinie etwa zwischen ca. 1,7 m ü. NN und ca. 2,3 m ü. NN. Aufgrund des allgemeinen aktuellen Grundwasserniveaus (Korrelation mit Ganglinien der Umgebung) geht der Fachgutachter davon aus, dass ein ungefährer Anstieg um ca. 1 m zeitweise möglich ist. Dies ist bei der Planung und Realisierung der Erschließungsanlagen und Bebauung zu berücksichtigen.

Örtlich ist die Versickerung aufgrund anstehender bindiger Böden nicht oder nur eingeschränkt möglich. Im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 99 kann eine Versickerung im östlichen Bereich nur mit Einschränkungen erfolgen. Im westlichen Plangebiet ist die Versickerung grundsätzlich möglich. Für das Plangebiet sowie das gesamte ehemalige Kasernengelände wurde ein Entwässerungskonzept durch die Leinfelder Ingenieure GmbH, Stand Juli 2017 entwickelt, welches eine offene Regenwasserführung in Rinnen innerhalb des Straßenraums mit Einleitung in Mulden in den öffentlichen Grünflächen vorsieht und das Element Wasser innerhalb der Grünflächen erlebbar macht.

Das Konzept sieht eine oberflächliche Abführung des gesamten Niederschlagswassers über Rinnen, Mulden und Regenrückhaltebecken in die Untereider vor, sodass das Niederschlagswasser im Sinne des WHG auch ohne Versickerung in den Wasserkreislauf zurückgeführt wird. Im Bebauungsplan wird daher gem. § 9 Abs. 1 Nr. 14 und 16 BauGB festgesetzt, dass die Versickerung von Niederschlagswasser auf dem jeweiligen Grundstück nicht zulässig ist. Das Niederschlagswasser ist in das geplante öffentliche Rinnen und Muldensystem mittels Quellschacht einzuleiten. Die geplanten Mulden innerhalb der öffentlichen Grünflächen werden planungsrechtlich gesichert.

Bei einer Durchführung der Planung kommt es im Gesamtareal aufgrund des Rückgangs versiegelter Flächen, verglichen zum vormaligen Kasernen-Betrieb, zu einer aufgewerteten Grundwasserneubildung im Plangebiet. Die Entwässerung von Niederschlagswässern soll überwiegend zentral erfolgen, lediglich Teilbereiche des BP Nr. 97 sollen an das bestehende Entwässerungsnetz angeschlossen werden bzw. sind dort bereits angeschlossen. Das Entwässerungskonzept schlägt eine oberflächige Behandlung der Entwässerung in Form von Mulden in den Grünzügen vor. Das anfallende Niederschlagswasser wird hier gesammelt und je nach Niederschlagsmenge gedrosselt in die Eider eingeleitet. Hierdurch gehen positive Effekte auf den betroffenen Gewässerabschnitt aus, da diesem oftmals ein ausreichender Wasserzufluss fehlt und Verlandungsprozesse eintreten können.

Die Versickerung findet ausschließlich auf Standorten statt, die saniert und somit als geeignet eingestuft sind.

Straßenbäume und andere Bepflanzungsmaßnahmen sollen darüber hinaus die Evaporation positiv zum Lokalklima beitragen und eine verzögerte Abgabe der Niederschläge an den Boden begünstigen.

Das im westlichen Plangebiet befindliche Regenrückhaltebecken wird für die Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes überplant. Im Zuge der faunistischen Untersuchungen (BIOPLAN 2019 f) konnte in dem Regenrückhaltebecken eine kleine Population der Erdkröte (*Bufo bufo*) und eine Funktion des Beckens als Laichhabitat dieser Art nachgewiesen werden. Die Überplanung des Beckens muss aus artenschutzrechtlichen Gründen ausgeglichen werden, weshalb ein neues Stillgewässer als Laichhabitat im direkten Umfeld des abgehenden Gewässers zu entwickeln ist. Die Neuanlage erfolgt außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 99, rund 60-100 Meter südwestlich des Bestandsgewässers.

Durch die geplante Überbauung werden keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete beeinträchtigt.

Der Bebauungsplan Nr. 99 bereitet unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Entwässerung des Plangebietes keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Wasser vor.

- Auswirkungen bei Nicht-Durchführung

Auf den unversiegelten Flächen kann das anfallende Niederschlagswasser dem Grundwasser zugeführt werden. Das Regenrückhaltebecken würde bei einer Nicht-Umsetzung der Planung ohne entsprechende Pflegekonzepte langfristig verlanden.

5.4 Schutzgut Luft / Klima

Klima

- Auswirkungen bei Durchführung

Aufgrund von Entsiegelungen, bei einer Durchführung der Planung bzw. in deren Vorfeld, kommt es zu einer Veränderung der klimatischen Rahmenbedingungen im Plangebiet. Eine Abnahme der teil-/vollversiegelten Flächen führt zu einer Reduzierung der bodennahen Überwärmung im Plangebiet. Im Rahmen der Planung erfolgt, verglichen zur Nutzung des Geländes als Kasernenstandort keine erhebliche Vergrößerung der Oberflächenrauigkeit aufgrund von Gebäudekubaturen. Eine Vergrößerung der Oberflächenrauigkeit führt zu einem verminderten Luftaustausch im Zuge einer Reduzierung der Windgeschwindigkeit. Dies ist für das Plangebiet und die angrenzenden Siedlungsbereiche aufgrund der geplanten Gebäudehöhen und den relativ kontinuierlichen Windströmungen im Stadtgebiet Rendsburg jedoch nicht zu befürchten. Durch die Entsiegelung und der Anlage von Grünflächen und Gärten werden Bereiche zur Entstehung von Kalt- und Frischluft im stadtnahen Bereich geschaffen, die sich besonders mikroklimatisch günstig auswirken. Hier sei auf die umgebenden Landschaftsstrukturen, besonders die großen Wasserflächen der Eider, des Stadthafens und des Nord-Ostsee-Kanals sowie die großen landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld des Stadtgebietes verwiesen, die in großem Maße zu einer positiven Thermoregulation des Stadtgebietes beitragen. Von ihnen geht eine Versorgung mit Kalt- und Frischluft durch Austauschwinde hin zur Wärmeinsel Stadt aus. Durch die Festsetzungen einer lockeren Bebauung (GRZ 0,4, zzgl. Nebenanlagen 0,6) wird die Wärmespeicherung durch technogene Materialien bereits im Vorfeld reduziert. Die Anlage von Grünflächen, Pflanzstreifen und die Pflanzung von großkronigen Straßenbäumen tragen mittelfristig ebenfalls zu einer Verbesserung des Mikroklimas im Plangebiet bei.

Für das gesamte Areal der ehemaligen Eiderkaserne wurde das energetische Quartierskonzept Neuwerk-West vom 20.10.2015 durch die IPP ESN Power Engineering GmbH erstellt. Im Ergebnis der Untersuchungen sowie der Berücksichtigung der Befragungsergebnisse soll für das vorliegende Plangebiet zur Wärmeversorgung nur die Nutzung von Strom vorgesehen werden. Dies berücksichtigt das Interesse an individuellen Lösungen für die Wärmeerzeugung.

In der Ergänzung zum Energetischen Quartierskonzept Neuwerk-West der IPP ESN Power Engineering GmbH vom 30.09.2016 heißt es hierzu: „Es sind somit jegliche Formen der Wärmepumpen (Geothermie, Luftwärmepumpen, Eisspeicher), auch in Verbindung mit eigenen PV-Anlagen zur elektrischen Eigenbedarfsdeckung, sowie nicht Leitungsgebundener Technologien (Holz, Solarthermie) möglich.“

Für den östlichen Bereich des Plangebietes (Bebauungsplan Nr. 97) liegt ein integriertes Wärmenutzungskonzept über ein Blockheizkraftwerk vor (IPP ESN Power, 2010), die Versorgung im westlichen Bereich des Plangebietes (Bebauungspläne Nr. 98 und Nr. 99) soll hingegen primär auf Strombasis erfolgen, sodass dezentrale Lösungen der Energieversorgung ermöglicht werden. Pelletheizungen oder Solarenergienutzungen wurden im Rahmen des Wärmenutzungskonzeptes zwar nicht tiefergehend untersucht, stellen jedoch eine adäquate Alternative dar. Eine energetische Nutzung von Eisspeichern oder von Geothermie ist aufgrund der Bodennutzung, des Flächenbedarfs und des Bedarfs an Bohrungen auszuschließen. Das Plangebiet wird nicht an das Erdgasnetz angeschlossen.

Mit Hilfe von moderner Technik sowie modernen Bauformen und -materialien wird der Ausstoß von klimaschädlichen Gasen zusätzlich reduziert. Entsprechende Regelungen sind im Rahmen der nachgeschalteten Baugenehmigungsverfahren zu treffen.

Insgesamt ist bei einer Durchführung der Planung nicht mit einer Verschlechterung der klimatischen Rahmenbedingungen im Plangebiet zu rechnen. Dies wird besonders durch die Reduzierung des Versiegelungsgrades im Plangebiet und die Schaffung von Grünverbindungen begründet. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Mikro- und Mesoklima durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 99 zu befürchten.

- Auswirkungen bei Nicht-Durchführung

In Bezug auf den Realbestand stellt sich die Nicht-Durchführung der Planung als klimaoptimierend für das Stadtgebiet dar, da so klimatische Gunstflächen erhalten werden. Jedoch wurden diese Flächen erst durch vorweggenommene Rückbaumaßnahmen geschaffen. Das geltende Planungsrecht regelt hohe Versiegelungsgrade für das Plangebiet, die bei Nicht-Durchführung der Planung potenziell durchführbar wären und negative Auswirkungen auf das Klima hätten.

Luft

- Auswirkungen bei Durchführung

Die zu erwartende Zunahme des Straßenverkehrs im Plangebiet sowie den umliegenden Straßen kann zu einer gleichzeitigen Zunahme der Luftschadstoffbelastung führen. Die Kfz-Fahrten/Tag steigen bei einer Durchführung der Planung geringfügig an. Durch die Schaffung verkehrsreduzierter Bereiche soll Durchgangsverkehr im Plangebiet vermieden werden, die Belastungen erfolgen nur durch den geringen An- und Abreiseverkehr im Planungsbe- reich. Eine Luftbeeinträchtigung des Plangebietes ist bei stärkeren Westwinden durch den Verkehr auf der B 77/ 202 möglich. Allerdings sollen durch die Anlage von Grünflächen, den Maßnahmen zum Lärmschutz durch den Bebauungsplan Nr. 96 und der Pflanzung von großkronigen Laubbäumen Stäube und andere Aerosole gebunden werden, um so die Luftbelastung zu reduzieren. Zudem verläuft zwischen dem Gelände der Eiderkaserne und der Bundesstraße ein etwa 50-100 Meter breiter Grünstreifen, dem ebenfalls eine luftreinigende Funktion zukommt. Der Planbereich liegt zudem rund 200 Meter von der Bundesstraße entfernt.

Des Weiteren ist eine Belastung der Luft aufgrund von Hausbrand möglich. Durch die geringe Anzahl an Wohneinheiten und der Lage des Plangebietes kommt es durch die Hauptwindrichtung nicht zu einer erheblichen Beeinflussung durch Hausbrand im Umfeld des Plangebietes. Dies ist besonders durch die Verwendung von modernen und schadstoffarmen Heizungsanlagen im Zuge der Baumaßnahmen zu reglementieren.

Die Haupt-Windbahnen zur Versorgung der innerstädtischen Bereiche mit Kalt- und Frischluft, wie die Eider und ihre Ufer oder der Stadtpark, werden durch die Überbauung des Plangebietes nicht vorbereitet.

Eine erhebliche negative Beeinträchtigung des Schutzguts Luft wird durch den Bebauungsplan Nr. 99 und der damit einhergehenden Flächenumnutzung nicht vorbereitet.

- Auswirkungen bei Nicht-Durchführung

In Bezug auf den Realbestand stellt sich die Nicht-Durchführung der Planung als klimaoptimierend für das Stadtgebiet dar, da so klimatische Gunstflächen erhalten werden. Jedoch wurden diese Flächen erst durch vorweggenommene Rückbaumaßnahmen geschaffen. Das geltende Planungsrecht regelt hohe Versiegelungsgrade für das Plangebiet, die bei Nicht-Durchführung der Planung potenziell durchführbar wären und negative Auswirkungen auf das Klima hätten.

5.5 Schutzgut Landschaftsbild / Stadtbild

- Auswirkungen bei Durchführung

Durch den Bebauungsplan wird eine Neuordnung anthropogen überformter Flächen vorbereitet. Hierdurch wird städtischer Wohnraum im Zuge einer Verdichtung der städtischen Struktur geschaffen, Neuerschließungen dadurch reduziert. Das städtebauliche Gesamtkonzept sieht für das Areal der ehemaligen Eiderkaserne eine Weiternutzung der denkmalgeschützten Gebäude und vermittelnde Grünzüge vor. Zudem wird hierdurch gewährleistet, dass der Übergang zu den angrenzenden Siedlungsgebieten fließender gestaltet wird. Ergänzt wird das Plangebiet durch Gebäudestrukturen, die an die Umgebung durch die Festsetzung zu Art und Weise der baulichen Nutzung stadtplanerisch angepasst sind. Hierdurch kommt es zu einer Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes von einer beschränkt zugänglichen Sonderfläche hinzu einem attraktiven Stadtquartier. Durch die Ausweisung von öffentlichen Grünflächen und Maßnahmen zur Bepflanzung des Plangebietes und zum Erhalt von prägenden Bäumen soll eine Durchgrünung des Plangebietes geregelt werden und somit der Freiflächen-Qualität des Quartieres gesteigert werden. In Verbindung mit den benachbarten Bebauungsplänen Nr. 97 „Eiderkaserne-Ost“ und 98 „Eiderkaserne-Süd“ soll ein Netz von parkartig gegliederten Grünzügen entwickelt werden, die zu einer landschaftlichen Aufwertung des Plangebietes beitragen. Diese Grünzüge sichern des Weiteren einen Übergang in die angrenzenden Landschaftsräume und Grünanlagen wie dem Eider-Uferbereich im Norden und dem Stadtpark im Osten.

Aufgrund der Vorbelastung des Plangebietes und den Zielen und Vorgaben des städtebaulichen Konzepts wird keine erhebliche negative Beeinflussung des Schutzgut Landschafts- und Ortsbild vorbereitet.

- Auswirkungen bei Nicht-Durchführung

Das Landschaftsbild des Plangebietes ist nicht als hochwertig einzustufen. Bei Nicht-Durchführung der Planung würden sich durch biologische Prozesse Veränderungen des Landschaftsbildes ergeben.

5.6 Schutzgut Mensch

Lärm

- Auswirkungen bei Durchführung

Durch den Bebauungsplan Nr. 96 wird der Bau eines Lärmschutzwalles an der B77 im westlichen Randbereich des Kasernengeländes festgesetzt, um Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch Verkehrslärm auszuschließen. Zudem sind gemäß WVK (2013, Teil

3) Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Rettungshubschrauber des Kreiskrankenhauses zu befürchten.

Ein aktiver Schallschutz vor Fluglärm, resultierend aus dem nahegelegenen Hubschrauber-Landeplatz der Imland Klinik, ist nicht möglich. Im Rahmen des Verfahrens wurde daher auch eine Verlagerung des Standortes geprüft. Der heutige Standort des Rettungshubschraubers wurde am 23.09.1987 (nach Luftverkehrs-Zulassungsverordnung) genehmigt und die Ursprungsgenehmigung wurde mit Änderungsgenehmigung vom 27.03.2003 geändert bzw. erweitert. Der heutige Standort genießt somit Bestandsschutz, eine Verlagerung ist derzeit nicht vorgesehen und wirtschaftlich nicht darstellbar. Der Hubschrauber-Landeplatz der Imland Klinik dient der Luftrettung und besitzt als solches einen hohen Stellenwert in der medizinischen Notfallversorgung der Region.

Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der zukünftigen Bebauung sind erforderlich; passive Lärmschutzmaßnahmen sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes geregelt. Des Weiteren wurde durch das Gutachterbüro eine Untersuchung bezüglich des Freizeitlärms im Plangebiet, ausgehend vom nördlich angrenzenden Schwimmbad, durchgeführt (WVK, 2013, Teil 2). Überschreitungen der Richtwerte gem. der DIN 18005 gehen hiervon nicht aus.

Die Auswirkungen durch Schallimmissionen sind als erheblich einzustufen. Jedoch werden diese Auswirkungen durch die aktive und passive Schallschutzmaßnahmen reduziert, sodass die Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch Lärmimmissionen deutlich unterhalb der gesetzlichen Maximalwerte und somit unter der Erheblichkeitsschwelle liegen.

Nicht in Gänze abschätzbar ist der Lärm, der von Gärten, Gemeinschaftsgrün und Grünflächen ausgehen kann. Es ist hierbei jedoch davon auszugehen, dass es sich um verträgliche Lärm-belastigungen handelt die entweder nur temporär auftreten (bspw. Rasenmäher) oder als sozial verträglich einzustufen sind (bspw. Kinderspiel), sofern hier die gängigen Bestimmungen und gesellschaftlichen Vorgaben eingehalten werden.

- Auswirkungen bei Nicht-Durchführung

Das Plangebiet ist im Bestand nicht besiedelt. Es ergeben sich keine Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

Verkehr

- Auswirkungen bei Durchführung

Durch die Umnutzung der Flächen im Plangebiet kommt es nicht zu einer erheblichen Steigerung des motorisierten Kraftverkehrs. Erhebliche Beeinträchtigungen auf den Verkehrsfluss sind auszuschließen. Während der städtebaulichen Umsetzung ist mit vermehrtem Verkehr durch LKW und andere Fahrzeuge von Baufirmen zu rechnen. Dieser Verkehr ist jedoch temporär und auf die gängigen Arbeitszeiten beschränkt. Von einer erheblichen Zusatzbelastung für die Anwohner des Kasernengeländes ist folglich nicht zu rechnen.

- Auswirkungen bei Nicht-Durchführung

Weder positive noch negative Auswirkungen auf den Verkehr sind bei einer Nicht-Durchführung zu beschreiben (Erhalt des Status quo).

Freizeit und Erholung

- Auswirkungen bei Durchführung

Das Plangebiet ist im Realbestand nicht für Freizeit- und / oder Erholungsnutzungen erschlossen. Im Zuge der Umnutzung des Kasernengeländes wird grundsätzlich wieder ein Zutritt bzw. eine Erlebbarkeit der bislang abgesperrten Bereiche geschaffen. Es sollen parkartige Grünstrukturen und Spielplätze geschaffen werden, die der Freizeit- und Erholungsnutzung dienen. Nördlich und östlich grenzen mit dem Schwimmzentrum, dem Naturerlebnisraum Untereider und dem Stadtpark attraktive Bereiche für die Freizeit- und Erholungsnutzung an das Plangebiet an. Es werden durch die geplante Überbauung keine für die Erholungsnutzung bedeutenden Flächen überplant. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion im Plangebiet und der Umgebung wird nicht vorbereitet.

- Auswirkungen bei Nicht-Durchführung

Bei Nicht-Durchführung der Planung käme dem Plangebiet weiterhin keine besondere Erholungsfunktion zu (Erhalt des Status quo).

5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

- Auswirkungen bei Durchführung

Im Plangebiet befinden sich denkmalgeschützte Gebäude. Diese sind im Sinne des Denkmalschutzes zu modernisieren und so im Bestand zu erhalten.

Reste der geschliffenen Befestigungsanlage Neuwerk sind im Plangebiet verteilt. Lediglich sind diese nur stellenweise bekannt, gemäß archäologischer Voruntersuchung sind weitere Fragmente der Anlage im Gebiet der Eiderkaserne zu erwarten.

Durch das archäologische Landesamt wurden 2018 weitere Untersuchungen auf dem ehemaligen Kasernengelände durchgeführt. Diese dienten u.a. auch der Erkundung der Lage der ehemaligen Festungskörper. Das archäologische Landesamt bestätigte, dass von den erneuten Sondierungen keine Auswirkungen auf die Planung ausgehen.

Die Befunde wurden untersucht und dokumentiert, es bestehen Seitens des archäologischen Landesamtes und der Denkmalschutzbehörde keine Bedenken bezüglich der Planungen (Stellungnahmen Untere Denkmalschutzbehörde vom 22.02.2018 und des archäologischen Landesamtes vom 11.05.2018).

Da archäologische Funde trotz der vorgenommenen Sachverhaltsermittlung nicht in Gänze ausgeschlossen werden können, wird ein entsprechender Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen:

- Teile der überplanten Flächen befinden sich in einem archäologischen Interessengebiet. Bei den überplanten Flächen handelt es sich daher gem. § 12 Abs. 2 Satz 6 Denkmalschutzgesetz Schleswig-Holstein (DSchG) um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden.
- Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes. Denkmale sind gem. § 8 Abs. 1 DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt.

Bereits der Wettbewerbsbeitrag des Büros ISR von 2014 berücksichtigt die Aufnahme der historischen Spuren (ehem. Mauerverläufe) im Bereich der öffentlichen Flächen und der Grünflächen im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 98 und 99. Der Bebauungsplan setzt fest, inwieweit die Spuren im Bereich der Oberfläche oder Beschilderung etc. integriert werden können, um so die Geschichte vor Ort erlebbar zu machen.

Eine erhebliche negative Beeinträchtigung der Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter ist im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 99 auszuschließen. Spuren oder vorhandene Relikte der ehemaligen Befestigungsanlage Neuwerk werden in die Freianlagenplanung der öffentlichen Grünflächen des Bebauungsplans Nr. 99 integriert und nach den sich bietenden Möglichkeiten der Öffentlichkeit wieder sichtbar gemacht.

- Auswirkungen bei Nicht-Durchführung

Um die Festungs-Fragmente nachhaltig zu sichern, wäre bei Nicht-Durchführung der Planung ein Alternativ-Konzept zu erbringen

5.8 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen

Durch die 50. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung die planungsrechtliche Grundlage für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 99 geschaffen. Dieser sieht im Zuge der geplanten Nachnutzung des Kasernengeländes primär die Schaffung von allgemeinen Wohngebieten vor. Durch die Ausweisung von öffentlichen Grünflächen und Pflanzgebieten sollen die biotischen und abiotischen Schutzgüter gestärkt werden und somit die Umgebungsqualität erhöht werden. Zudem erfolgt gegenüber der vormaligen Kasernennutzung durch den Bebauungsplan Nr. 99 eine Reduzierung der versiegelten Flächen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG werden unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht vorbereitet. Dem Plangebiet kommt keine Bedeutung als Habitat seltener Pflanzen oder Lebensgemeinschaften zu. Durch die Schaffung von Grünzügen im Geltungsbereich des BP Nr. 99 werden neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen.

Schutzgut Boden

Eine besondere Schutzwürdigkeit der anstehenden Böden im Plangebiet liegt durch die zurückliegenden anthropogenen Beeinflussungen (Festung Neuwerk, Eiderkaserne) nicht vor. Im Vorgriff der Bauleitplanverfahren wurden als bauvorbereitende Arbeiten für das Vorhaben Rückbau und Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Mit Durchführung der Planung wird sich im Plangebiet ein niedrigerer Versiegelungsgrad einstellen, als zum Zeitpunkt des Kasernenbetriebes. Maßnahmen zur Sanierung von belasteten Böden wurden durchgeführt, sodass keine Beeinträchtigungen der Boden-Wirkungspfade, insbesondere des Wirkungspfades Boden-Mensch, zu befürchten sind.

Schutzgut Wasser

Das Regenrückhaltebecken im westlichen Geltungsbereich wird überplant. Im Zuge des dezentralen Entwässerungskonzeptes für das Kasernenareal werden jedoch neue

Wasserflächen geschaffen. Durch den Rückgang versiegelter Flächen wird eine Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet ermöglicht. Durch den Bebauungsplan Nr. 99 wird eine dezentrale Entwässerung mit einem offenen Muldensystem festgesetzt.

Schutzgut Luft/ Klima

Durch die Reduzierung der Versiegelungsrate im Vergleich zum Zeitpunkt des Kasernenbetriebes reduziert sich das Wärmespeicherpotenzial (Hitzestress) im Plangebiet. Durch Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 99, für den Erhalt bestehender Grünstrukturen sowie der Neuschaffung von Grünzügen und der Anpflanzung von Straßenbäumen werden im Plangebiet neue klimatische Gunsträume, -faktoren geschaffen, die sich positiv auf die lokalen Klimafunktionen und das Stadtklima auswirken.

Schutzgut Landschafts- und Stadtbild

Dem Plangebiet kommt hinsichtlich des Stadt- und Landschaftsbildes im Realbestand keine besondere Bedeutung zu.

Durch den Bebauungsplan wird eine Neuordnung anthropogen überformter Flächen vorbereitet. Zusammen mit den Bebauungsplänen Nr. 97 und Nr. 98 wird durch den Bebauungsplan Nr. 99 die vorhandene barocke Stadtstruktur Neuwerks logisch ergänzt. Das städtebauliche Konzept sieht für den Bebauungsplan Nr. 99 die Schaffung neuer Wohnquartiere („Nachbarschaften“) sowie größerer, parkähnlicher Grünflächen zwischen den o.g. Bebauungsplänen vor. Hierdurch werden die Übergänge zu den angrenzenden Siedlungsgebieten Neuwerks sowie zum angrenzenden Landschaftsraum der Untereider im Norden und dem Stadtpark im Osten fließender gestaltet, als es zu Zeiten des Kasernenbetriebs der Fall war.

Mit Durchführung der Planung kommt es zu einer Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes, von einer beschränkt zugänglichen Sonderfläche hinzu einem attraktiven Stadtquartier.

Aufgrund der Vorbelastung des Plangebietes und den Zielen und Vorgaben des städtebaulichen Konzepts wird keine erhebliche negative Beeinflussung des Schutzgut Landschafts- und Ortsbild vorbereitet.

Schutzgut Menschen

Das Gebiet der Eiderkaserne ist durch den Straßenverkehrslärm der westlich angrenzenden Bundesstraße B77 vorbelastet. Das eigentliche Plangebiet ist aufgrund seiner Entfernung zur B77 geringer belastet. Durch den Bebauungsplan Nr. 96 wird ein Lärmschutz in Form eines Lärmschutzwalls planungsrechtlich vorbereitet, der negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit im Plangebiet ausschließen soll. Zudem werden durch textliche Festsetzungen passive Schallschutzmaßnahmen geregelt, um Lärmbeeinträchtigungen durch den von Rettungshubschraubern ausgehenden Lärm auszuschließen.

Dem Plangebiet kommt im Realbestand keine Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsnutzung zu. Durch die Schaffung von parkähnlichen Grünzügen, neuen Wegeverbindungen in die angrenzenden Siedlungs- und Landschaftsräume werden neue wohnungsnaher Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten generiert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen werden durch den Bebauungsplan Nr. 99 in Form der Schallimmissionen vorbereitet. Durch aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen wird die Schwelle der Erheblichkeit jedoch unterschritten.

Schutzgut Kulturgüter und andere Sachgüter

Das ehemalige Kasernenareal ist ein archäologisches Interessensgebiet. Die archäologischen Belange und die des Denkmalschutzes wurden im Rahmen mehrerer Untersuchungen und Sondierungen ausreichend berücksichtigt. Seitens des archäologischen Landesamtes und der Denkmalschutzbehörde bestehen keine Bedenken bezüglich der Planungen (Stellungnahmen Untere Denkmalschutzbehörde vom 22.02.2018 und des archäologischen Landesamtes vom 11.05.2018). Befunde

Archäologische Fragmente der ehem. Festungsanlage Neuwerk wurden durch Grabungen untersucht und dokumentiert. Im Rahmen der Freianlagenplanung für die neuen öffentlichen Grünflächen werden Funde oder Hinweise auf die historischen Zeugnisse in die städtebauliche Planung integriert.

Sonstige Sachgüter sind von der Planung nicht beeinträchtigt. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Kulturgütern und sonstigen Sachgütern wird durch den Bebauungsplan Nr. 99 nicht vorbereitet.

Zusammenfassung

Insgesamt sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Verminderungs- oder Kompensationsmaßnahmen nicht als erheblich-negative Beeinträchtigungen zu bewerten. Ebenfalls sind die potenziellen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern als nicht erheblich einzustufen.

Wechselwirkungen

Bekannte Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bei Umsetzung der Planung wurden, sofern möglich, berücksichtigt. Eine vollständige Darstellung dieser Wechselwirkungen ist jedoch nicht möglich, da Wechselwirkungen oftmals sehr vielseitig sind und aufgrund dessen nicht einschätzbar oder unbekannt sind. In der nachfolgenden Übersichtsmatrix sollen die Intensitäten der Wechselwirkungen nach den vorliegenden Erkenntnissen abschätzend dargestellt werden.

Wechselwirkungen bzw. Wirkungsgefüge ergeben sich beispielsweise durch die Versiegelung von Böden oder die Neuanlage oder Überplanung von Gewässern.

Bodenversiegelung führt zu einem Verlust des Bodens als Lebensraums. Dies hat Auswirkungen auf die Flora und Fauna. Hiervon können bspw. auch Auswirkungen auf Luft und Klima ausgehen, da die positiven Effekte der Vegetation auf Luft und Klima nicht mehr gegeben sind. Auch wird die ortsnahe Versickerung von Niederschlägen reduziert, was zu einer Beeinflussung der Grundwasserkörper führen kann.

Tabelle 4: Schutzgüter und ihre Wechselwirkungen

	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Luft und Klima	Landschafts- und Ortsbild	Mensch	Kultur- und Sachgüter
Tiere und Pflanzen		O	O	O	X	X	-
Boden	O		X	X	X	X	O
Wasser	O	O		O	X	X	-
Klima und Luft	O	-	O		-	O	-
Landschafts- und Ortsbild	O	-	-	-		X	-
Mensch	X	X	X	X	X		X
Kulturgüter und Sachgüter	-	O	-	-	O	O	

Erläuterung: Beeinflussungsgrad X stark O gering bis mittel - gar nicht bis gering
(linke Zeile beeinflusst rechte Spalte)

6. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

6.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Der Verursacher eines Eingriffes ist nach § 1 a Abs. 3 BauGB i.V.m. 18 BNatSchG dazu verpflichtet, dass Beeinträchtigungen soweit wie möglich vermieden und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen vorrangig ausgeglichen oder in anderer Weise kompensiert werden.

Die Zielsetzungen für den Untersuchungsraum folgen ökologischen und gestalterischen Leitbildern. Die ökologischen Leitlinien ergeben sich aus der Naturschutzgesetzgebung, wonach

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes
- die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
- die Pflanzen- und Tierwelt sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage für den Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern sind. Eine tiefergehende Beschreibung der Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen ist dem LPF „Eiderkaserne“ (ISR, 2018) zu entnehmen.

Empfehlungen für Maßnahmen für die Eingriffsvermeidung und -minderung:

Schutzgut Pflanzen / Tiere / Artenschutz:

- *Für die Baumaßnahmen erforderliche Rodungsarbeiten sind auf einen möglichst kurzen Zeitraum außerhalb der Vegetationsperiode und der Reproduktionszeit der Tiere (Anfang Oktober bis Ende Februar gem. § 39 BNatSchG) zu legen*
- *Zur Vermeidung von Schäden an Bäumen oder Gehölzbeständen (Baustellenbereich bzw. Zufahrten zum Baugebiet) sind während der Bauzeit geeignete Schutzmaßnahmen durchzuführen. Grundlage hierfür ist die DIN 18920.*
- *Vermeidung von Nachtbaustellen bzw. ausschließlicher Einsatz von LED-Leuchtmitteln zur Ausleuchtung der Baustelle, um Kollisionen mit Fledermäusen zu verhindern*
- *Begrenzung der Abriss- /Sanierungs-Fällungs- und Rodungsarbeiten (von Bäumen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 20 cm) außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse im Zeitraum vom 01.12. bis einschließlich 28./29.02. des Folgejahres die übrigen Baufeldfreimachungen und Gehölzbeseitigungen haben außerhalb der Vogelbrutzeit in der Zeit vom 01.10. bis einschließlich 28./29.02. zu erfolgen.*
- *Abfischen von überplanten Gewässern durch fachkundige Person und Überführung der abgefischten Tiere in ein anderes Gewässer.*

Schutzgut Boden und Wasser:

- *Nach Möglichkeit Verwendung von wasser- und luftdurchlässigen Materialien für die Flächenbefestigungen (Stellplatz- und Wegebau).*
- *Für Bodenarbeiten ist die DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) einzuhalten*
- *Nach Möglichkeit: Verbleib des unbelasteten Bodenaushubs im Gebiet, z. B. fachgerechte Zwischenlagerung in Erdmiete gem. DIN 19731 und DIN 18915*
- *Humoser Oberboden ist gem. § 202 BauGB und §§ 1,4 BBodSchG zu lagern und weiter zu behandeln*
- *Soweit technisch möglich: flächensparende Lagerung von Baustoffen und Erdmaterial; keine Inanspruchnahme von Flächen außerhalb der vorgesehenen Baustelle und Zuwegung*
- *Beseitigung aller Anlagen der Baustelleneinrichtung nach Beendigung der Bauphase*
- *Baufeldräumung zwischen September und Februar*
- *Notwendige Befahrungszeiten sollen möglichst zu geeigneten Zeiten (z. B. längere Trockenperioden) erfolgen*
- *Der Einsatz von Bauschienen auf unbefestigten Flächen ist auf das notwendige Maß zu reduzieren, um Bodenverdichtungen zu vermeiden*

- *Lagerung von sickerfähigen Umweltgiften wie Farben, Lösungsmitteln, Treibstoffen und Schmierstoffen zur Wartung von Maschinen und Durchführung der Betankung und Wartung von Maschinen ausschließlich auf versiegelten Flächen*
- *Der Versiegelungsgrad ist auf das absolut Notwendige zu minimieren*
- *Erdbaumaßnahmen sind von einem sachkundigen Gutachter zu überwachen und zu dokumentieren*
- *Aushub ist hinsichtlich seiner abfalltechnischen Einstufung gem. LAGA M 20 zu untersuchen und zu behandeln, Verwertungsnachweise sind zu führen*
- *der Bodenschutzbehörde sind die jeweiligen Tätigkeiten vorab anzuzeigen*
- *durch das dezentrale Entwässerungskonzept soll ein naturnaher Umgang mit dem anfallenden Niederschlagswasser vorbereitet werden*

6.2 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Im Zuge der verbal-argumentativen Prüfung der städtebaulichen Entwicklung ehemaligen des Eiderkasernen-Geländes ist festzuhalten, dass die Eingriffe in Natur- und Landschaft nicht als erheblich zu betrachten sind. Durch den Rückbau von versiegelten Flächen und der Neuschaffung von Grünstrukturen soll dazu beigetragen werden, den Wert des Areals für die naturschutzfachlichen Schutzgüter zu erhalten, in Teilen gehen Aufwertungen mit der Planung einher. Externe Kompensationsmaßnahmen sind insbesondere für den Verlust von Gehölzbiotopen im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung zu erbringen. Hierbei werden die abgehenden Gehölzbiotope im Verhältnis 1:1 in der Ökokontofläche „Stadtmoor“ durch naturnahe Gehölzpflanzungen ausgeglichen. Hierdurch werden auch die Verluste von Lebensräumen der Avifauna des Plangebietes kompensiert. Für den Bebauungsplan Nr. 99 besteht hierbei ein Ausgleichsbedarf von 5.391 m². Diese übernimmt als multifunktionale Ausgleichsmaßnahme auch den artenschutzrechtlichen Kompensationsanspruch von 5.091 m², der sich aus den faunistischen Gutachten ergibt. Eine detaillierte Beschreibung von Eingriff und Ausgleich ist dem Kapitel 8.2 des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages „ehemalige Eiderkaserne (ISR, 2019) zu entnehmen.

Das Kasernenareal stellt ein Konversionsgelände im stadtnahen Umfeld dar. Durch die vorhandene Infrastruktur und Vorbelastung ist es als Fläche für eine städtebauliche Nachverdichtung geeignet. Ein ähnliches Bauvorhaben auf der *grünen Wiese* würde mit den damit einhergehenden Bau-, Erschließungs- und Kompensationsmaßnahmen zu einer deutlich höheren Flächeninanspruchnahme führen. Somit ist das Entwicklungsvorhaben Eiderkaserne als nachhaltig im Sinne des schonenden Umgangs mit Grund und Boden einzustufen.

Aufgrund der anthropogenen Vorbelastung der anstehenden Böden innerhalb des Plangebietes und aufgrund der positiven Entsiegelungsbilanz sind zudem keine weiter gehende Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden erforderlich.

- **Baumschutz**

Durch den Bebauungsplan Nr. 99 werden 104 Bäume mit unterschiedlichen Stammdurchmessern gerodet. Teile hiervon sind bestandsprägend und bedeutend für das Landschaftsbild.

Gemäß den Vorgaben des *Merkblatt Baumschutz* sind hierfür 91 Laubbäume mit einem Stammumfang von 14-16 cm als Ersatz zu pflanzen.

Durch den Bebauungsplan und die Freianlagenplanung wird die Neuanpflanzung von 89 Laubbäumen mit einem Stammumfang von 16-18 cm vorbereitet. Negative Auswirkungen auf den bestandsprägenden Baumbestand werden folglich in Gänze ausgeglichen, hierbei werden die Anforderungen des Merkblattes Baumschutz (Kreis Rendsburg-Eckernförde, 2015) berücksichtigt (vgl. Kap. 6.2). Bestandsbäume sind, sofern dies mit den städtebaulichen und gestalterischen Zielen vereinbar ist, zum Erhalt vorzusehen und festzusetzen.

Verbleibender Baumbestand nach Eingriffen:

Realbestand	143 Stk.*
sicher abgehend (Worst Case)	104 Stk. (hierbei zu erbringender Ersatz gem. Merkblatt Baumschutz 91 Stk.)
Verbleibender gewachsener Baumbestand	39 Stk.

* Ohne Berücksichtigung der Wuchsstärke und –klasse

Geplanter Baumbestand nach Ersatzpflanzungen:

Verbliebener Bestand nach Eingriffen	39 Stk.
Neuanpflanzungen	89 Stk.*
Baumbestand bei Umsetzung Planung	128 Stk.

* Pflanzqualität: Hochstämme mit einem Stammumfang von 16-18 cm, 3 mal verpflanzt, Containerware (als Ersatz gem. Merkblatt Baumschutz gefordert: Hochstamm, StU 14-16 cm, 3-mal verpflanzt, mit Ballen)

Vergleich Bestand und Planung:

Realbestand	143 Stk.
Baumbestand bei Umsetzung Planung	128 Stk.
Differenz	15 Stk.

Fazit: Bei Umsetzung der Planung wird der Baumbestand um 15 Bäume von 143 Bäumen auf 128 Bäumen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 reduziert.

Es verbleibt gem. dem Merkblatt Baumschutz rechnerisch ein Defizit von 2 Laubbäumen, welches jedoch mit dem Überschuss an Neupflanzungen im angrenzenden Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 97 verrechnet und ausgeglichen werden kann.

Zudem besteht ein Ausgleichsbedarf von vorhergehenden Fällgenehmigungen (2012 durch UNB) im Rahmen der vorweggenommen Sanierungs- und Rückbaumaßnahmen von 63 Bäumen im Plangebiet Eiderkaserne, die im Rahmen der Bebauungspläne Nr. 97-99 auszugleichen sind. Gemäß den Angaben des LPF (ISR, 2019) werden diese im Rahmen einer multifunktionalen Ausgleichspflanzung kompensiert, die sich überwiegend aus Gründen des Artenschutzes ergibt (vgl. BIOPLAN, 2019 a-f).

Artenschutzrechtliche Ausgleich (Baumbestand / Gehölzflächen)

Wie in Kapitel 5.1 beschrieben, ergeben sich durch die Rodung der Bestandsbäume und Gehölzstrukturen Verluste von Lebensstätten der Fauna. Diese sind sowohl durch die Anpflanzung von Einzelbäumen im Stadtgebiet Rendsburg als auch durch die Neuanpflanzung von flächigen Gehölzbiotopen auszugleichen.

Durch den Bebauungsplan Nr. 99 werden folgende Kompensationsansprüche vorbereitet, die eine Ergänzung zu den unter Kap. 6.3 aufgeführten Maßnahmen darstellen:

- Neuanpflanzung von 122 standortgerechten Bäumen (StU 16-18 cm) im Stadtgebiet Rendsburg (Ausgleich gem. Kap. 6.3 im Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 96 und der externen, städtischen Fläche „Goldwiese“).
- Neuanlage von 5.091 m² Gehölzfläche als Bestandteil der multifunktionalen Ausgleichsfläche gem. den Vorgaben des Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu den Bebauungsplänen Nr. 97- Nr. 99 (ISR, 2019). Der Ausgleich erfolgt auf der städtischen Ökokontofläche „Stadtmoor“ (Gemarkung Rendsburg, Flur 13, Flurstück 126).
- Anlage eines Ersatzgewässers für das überplante Regenrückhaltebecken, als Laichhabitat für Amphibien

Weitere artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Bebauungsplan Nr. 99 gem. BIOPLAN:

- Begrenzung der Abriss- /Sanierungs-Fällungs- und Rodungsarbeiten (von Bäumen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 20 cm) außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse im Zeitraum vom 01.12. bis einschließlich 28./29.02. des Folgejahres. Die übrigen Baufeldfreimachungen und Gehölzbeseitigungen haben außerhalb der Vogelbrutzeit in der Zeit vom 01.10. bis einschließlich 28./29.02. zu erfolgen.
- Umhängen von vorhandenen Nistkästen oder Kunst-Quartieren außerhalb der Vogel- und Fledermausaktivitätszeiten im Vorfeld von Rodungsmaßnahmen

• **Schutzgut Boden**

Durch den Bebauungsplan Nr. 99 wird durch die Festsetzung von Grünzügen (öffentliche Grünflächen) sowie allgemeinen Wohngebiete (GRZ 0,4) die Versiegelungsrate im Vergleich zu der angenommenen Versiegelungsrate zu Zeiten des Kasernenbetriebs reduziert. Zudem werden Grünstrukturen geschaffen, in denen eine naturnahe Weiterentwicklung der Bodenfaktoren erfolgen kann. Die Überplanung der Konversionsfläche Eiderkaserne ermöglicht die Erschließung von stadtnahem Wohnraum. Durch infrastrukturelle Maßnahmen wie Erschließungsstraßen und anderweitigen Neuversiegelungen stellen vergleichbare städtebauliche Projekte am Rande von Siedlungsgefügen „auf der grünen Wiese“ deutlich stärkere Eingriffe in das Schutzgut Boden dar. Kompensationsverpflichtungen für die Eingriffe in das Schutzgut Boden ergeben sich folglich nicht.

6.3 Beschreibung der Begrünungsmaßnahmen

Ein Gestaltungskonzept wurde für die Freianlagen entwickelt (ISR, 2018). Die Gestaltung der Freiflächen ist in Verbindung mit den Bebauungsplänen Nr. 97 „Eiderkaserne - Ost“ und Nr. 98 „Eiderkaserne – Süd“ zu betrachten, da sich durch die Anlage planübergreifenden Grünflächen Synergien und Gestaltungsmöglichkeiten ergeben (vgl. Abb. 13).

• **Gestaltung öffentlicher Grünflächen**

Durch das Büro ISR wurde für das gesamte Kasernenareal eine landschaftsarchitektonische Planung, für die vorgesehenen Freiraumstrukturen, durchgeführt. Hierdurch sollen neben ökologischen Aspekten auch positive Auswirkungen für die Naherholung innerhalb des Quartiers, vielfältige Nutzungsangebote für unterschiedliche Zielgruppen, zeitgemäß ausgestattete Spiel-

und Aktivitätsbereiche sowie der Erhalt prägender Gehölzstrukturen vorbereitet und berücksichtigt werden (vgl. LPF ISR, 2018 und Erläuterungsbericht Freianlagen, ISR 2018).

Das Konzept sieht eine Freianlagenplanung für das gesamte Kasernenareal vor. Hierunter fallen Grünzüge, die als vermittelnde Landschaftsstrukturen zwischen den Wohngebieten der Bebauungspläne Nr. 97- Nr. 99 und den Landschaftsräumen in Richtung Untereider liegen und hier verbindende und vermittelnde Elemente darstellen.

Im südlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 befindet sich ein großer von Ost nach West verlaufender Grünzug, der das zentrale Freiraumelement des Eiderkasernen-Quartiers darstellt. Diese Grünfläche stellt sich als ein Grünzug dar, der in Ost-West-Richtung verläuft und einer intensiveren Erholungsnutzung zgedacht ist. Diese Grünfläche stellt den zentralen Freiraum und ein wesentliches freiraumplanerisches Element dar, welches von Bedeutung für die Gesamtentwicklung des Kasernenareals ist. Entlang der Wegeflächen sollen Spielgeräte und -bereiche angeordnet werden, die durch Erholungs-Ausstattungs-elemente wie bspw. Sitzbänke ergänzt werden. Innerhalb der Grünzüge wird mittels offener Rasenmulden das anfallende Oberflächenwasser abgeführt. Diese Mulden werden im Bereich der Wege von Brücken überdeckt bzw. mit Furten durchquert werden. Die Wege sind als wassergebundene Strukturen in die Landschaft einzubetten, lediglich im Anschlussbereich an versiegelte Straßen erfolgt die Ausführung der Wegedecken mit Betonsteinen. Vom zentralen Freiraumbereich gehen Grünzüge mit Wegen nach Norden und Süden, um fußläufige Verbindungen zu schaffen und so die Aufenthaltsqualität zu fördern.

Vereinzelt können auch hier extensivierte Bereiche geschaffen werden. Hierfür sind kleinere Inseln mit einer autochthonen Blumenmischung wie Blumenwiesenmischungen oder Bienenweiden-Mischungen einzusäen und etwas unregelmäßiger zu pflegen (2-3 Mahdgänge innerhalb einer Vegetationsperiode, Abtransport des Mahdgutes). Auf den Einsatz von Dünger, Kalk oder Pestiziden ist zu verzichten. Der Grünzug ist landschaftsästhetisch durch die Pflanzung von Laubbäumen und die Anlage von Entwässerungsmulden aufzuwerten.

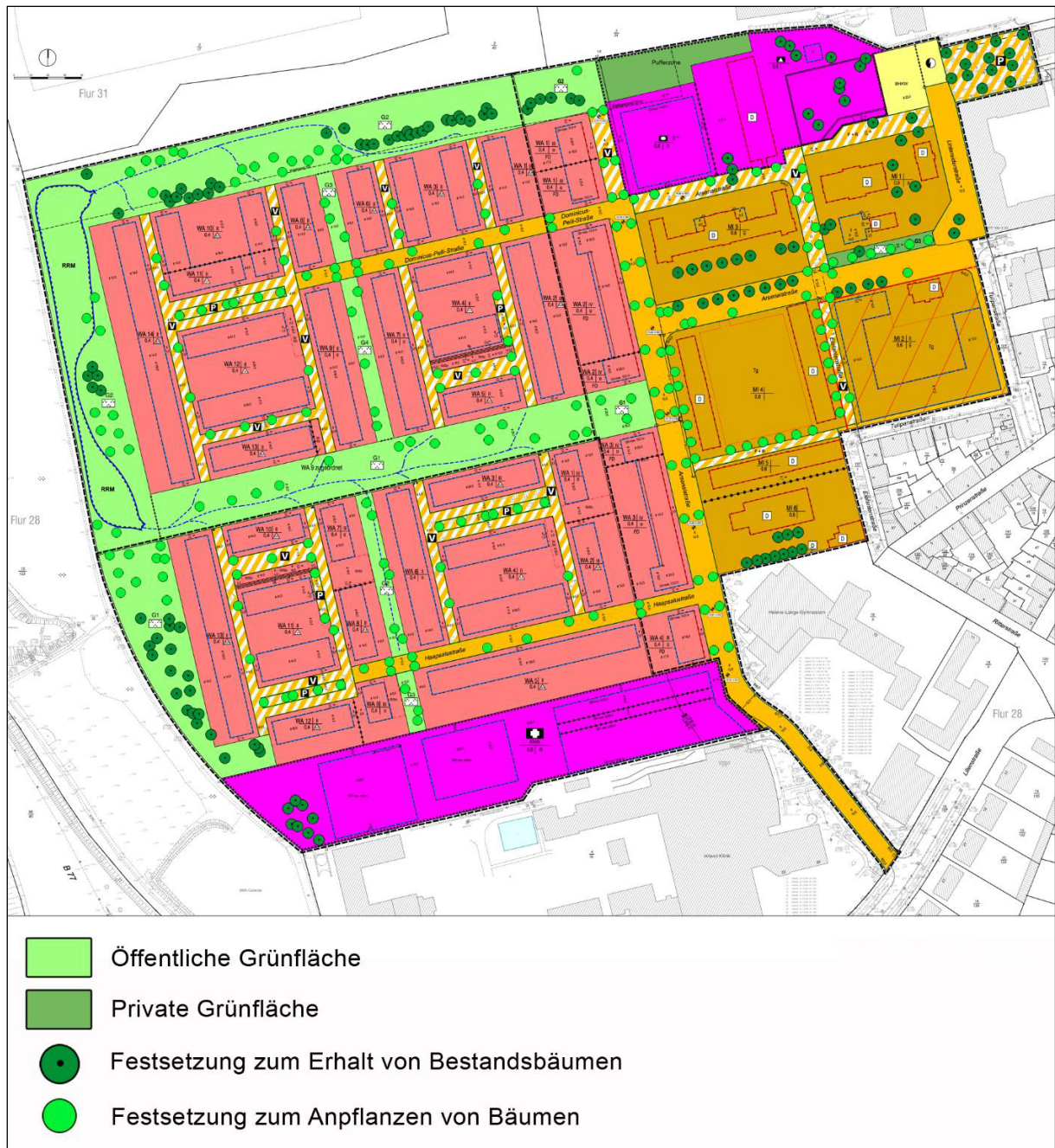


Abbildung 13: vereinfachte Darstellung Grünkonzept der Bebauungspläne Nr. 97-99 (ISR, 2019)

Der westliche Teilbereich des Plangebietes soll durch einen weiteren Grünzug als extensive Biotopfläche entwickelt werden. Durch unregelmäßige und seltene Mahden (zwei- bis drei Mahdgänge pro Vegetationsperiode, bspw. Ende Mai, Mitte Juli, Ende September/ Anfang Oktober, Abtransport Mahdgut, Verzicht auf Düngung, Kalkung, Pflanzenschutzmittel) soll hier eine vielseitige Gräser- und Staudenflur aufkommen, die in Verbindung mit den Gehölzbeständen ein hochwertiges Biotopmosaik darstellen. In diesem Grünzug befindet sich auch eine große Regenrückhaltemulde, in die das in den Bebauungsplänen Nr. 98 und Nr. 99 anfallende Niederschlagswasser, über die Entwässerungsmulde in den anderen Grünzügen, geleitet wird. Von dort aus wird das Niederschlagswasser gedrosselt in die Untereider geleitet. Die wechselseuchten Muldenbereiche stellen neue wertvolle Lebensraumangebote für Tiere und

Pflanzen dar. Auch für diese Flächen ist, sofern mit den Zielen der Wasserwirtschaft vereinbar, ein extensives Pflegekonzept anzuwenden.

Im Norden des Plangebietes verläuft ein weiterer Grünzug, der extensiv gestaltet und gepflegt werden soll. Hier soll ein Weg mit wassergebundener Wegedecke verlaufen und Erholungssuchende zu Outdoor-Fitness-Geräten führen. In diesem Teilbereich ist die Pflege vergleichbar der bereits beschriebenen Extensiv-Strukturen durchzuführen, um so einen naturnäheren Grünzug für die Erholungsnutzung zu schaffen. Neben der Aufenthaltsqualität steht hierbei die biologische Vielfalt im Vordergrund.

Im August 2015 wurden im Rahmen des Ferienprogramms „JerryTown“ Kinder und Jugendliche im Planungsprozess für das Kasernengelände beteiligt. In Teilen konnten die Wünsche und Anregungen der Kinder und Jugendlichen in die Freianlagenplanung integriert werden.

Eine Barrierefreiheit der geplanten Freianlagen ist grundsätzlich gegeben, eine Abstimmung mit dem Behindertenbeauftragten der Stadt Rendsburg erfolgte im Juni 2016.

Tieferegehende Hinweise zur Gestaltung der Freiflächen sind dem Erläuterungsbericht „Öffentliche Grünflächen Neuwerk West –Stadt Rendsburg“ (ISR, 2018) zu entnehmen.

- **Straßen- und Quartiersbäume**

Der Bebauungsplan Nr. 99 setzt ökologisch wertvolle und stadt-/landschaftsbildprägende Bestandsbäume zum Erhalt fest. Zudem werden Standorte für die Neuanpflanzung von Straßenbäumen durch zeichnerische und textliche Festsetzungen in dem Bebauungsplan Nr. 99 geregelt. Gemäß dem „Merkblatt Baumschutz“ (Hrsg. KREIS RENDSBURG-ECKERNFÖRDE, Untere Naturschutzbehörde, Oktober 2015) stellt die Beseitigung der Bäume mit Stammumfang von $\geq 50\text{cm}$ einen genehmigungspflichtigen Eingriff dar, für den Ersatzpflanzungen sind zu leisten. Hierbei ist je 100 cm Stammdurchmesser (gemessen in 1 Meter Stammhöhe) eine Ersatzpflanzung von einem Laubbaum (Pflanzqualität Hochstamm, dreimal verpflanzt, Stammumfang von 14-16 cm) zu erbringen.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 99 sind im hier angenommenen Worst-Case 104 Bäume zu roden. Aufgrund ihrer Wuchsklasse ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 91 Bäumen gemäß des Merkblattes Baumschutz (Kreis Rendsburg-Eckernförde, 2015).

Durch den Bebauungsplan Nr. 99 und die Freianlagenplanung werden im Plangebiet 89 Neupflanzungen vorgesehen (Containerware, Stammumfang 16-18 cm). Die abgehenden bestandsprägenden Bäume können folglich nicht in Gänze im Plangebiet kompensiert werden. Es verbleibt rechnerisch ein Defizit von 2 Laubbäumen, welches jedoch mit dem Überschuss an Neupflanzungen im angrenzenden Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 97 verrechnet und ausgeglichen werden kann.

Den Straßen- und Quartiersbäumen kommt hierbei neben der gestalterisch-ästhetischen sowie einer biologischen Funktion eine Aufgabe als kleinklimatisches Korrektiv durch Verschattung und Verdunstung zu. Zudem tragen Straßen- und Quartiersbäume, durch die Filter- und Pufferfunktionen von Luftschadstoffen durch ihre Blattmasse, stark zu einer Verbesserung der Luftqualität in ihrem Umfeld bei. Um eine Aufteilung der einzelnen Quartiere zu verdeutlichen, soll jedem Quartier eine Straßenbaum-Art zugeteilt werden (Leitbaum). Zudem sollen

besondere Orte wie der Eingang zum Kasernenareal durch eigene Baumarten gesondert betont werden. Eine genaue Auswahl von Arten liegt zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vor und ist im Zuge der weiteren Planungsprozesse zu ergänzen. Durch eine ökologische Baubegleitung soll im Zuge der Bauarbeiten überprüft werden, ob vereinzelt Bestandsbäume ggf. doch durch technische Maßnahmen wie Wurzelbrücken erhalten werden können.

Die Pflanzung der Laubbäume erfolgt gemäß den Vorgaben des Bebauungsplanes: Hochstämme mit einem Stammumfang von 16-18 cm, 3-mal verpflanzt, Containerware gemäß der folgenden Pflanzvorschlagslisten:

<i>Ulmus New Horizon</i>	New-Horizon-Ulme	(für Allee)
<i>Acer campestre</i> Elsrijk	Feldahorn Elsrijk	(für Quartiersstraßen)
<i>Acer campestre</i> Huiber Elegans	Feldahorn Elegans	
<i>Acer platanoides</i> Olmsted	Säulen-Spitzahorn	
<i>Crataegus monogyna</i> Stricta	Säulen-Weißdorn	
<i>Sorbus thuringiaca</i> Fastigiata	Thüringsche Mehlbeere	
<i>Sorbus intermedia</i> Brouwers	Schwedische Mehlbeere	
<i>Sorbus aria</i> Magnifica	Mehlbeere	
<i>Fraxinus ornus</i>	Blumenesche	(zusätzlich für Grünzug)
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	
<i>Ulmus New Horizon</i>	New-Horizon-Ulme	(denkmalgesch. Bereich)
<i>Acer campestre</i> Elsrijk	Feldahorn Elsrijk	
<i>Ginkgo biloba</i> fastigita	Säulen-Ginkgo (nur männliche)	

Die Pflanzung erfolgt fachgerecht, eine Verankerung mit einem Zweibock oder Dreibock ist vorzusehen. Für die Straßenbäume sind Baumscheiben mit Mindest-Ausmaßen von 2 x 2 Meter vorzusehen. Auch ist eine ausreichende Bewässerung und Belüftung im Wurzelraum durch entsprechende Substrate und Vorrichtungen wie Dränageschläuche zu gewährleisten. Gegebenenfalls sind durch Vorrichtungen wie Poller oder Bügel Anfahrtsschäden zu vermeiden. Eine Entwicklungspflege von drei Jahren ist zur Sicherung der Wuchserfolge vorzunehmen. Hierbei ist auf ausreichende Bewässerung innerhalb von langanhaltenden Trockenperioden zu achten.

Im Bebauungsplan Nr. 99 sind gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB Festsetzung zum Erhalt von Einzelbäumen und anderen Gehölzen sowie zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und anderer Bepflanzung vorgesehen. Somit sollen gerade die bestandsprägenden Einzelbäume im Plangebiet erhalten werden und zu dessen ästhetischen, ökologischen und klimatischen Aufwertung beitragen.

- **Sonstige grünordnerische Maßnahmen**

Im Bereich der allgemeinen Wohngebiete des Bebauungsplanes Nr. 99 werden konträr zu den Grundflächennutzungen unversiegelte Flächennutzungen vorzubereiten. Hier sind als Mindestziel strukturärmere Gärten und Gemeinschaftsgrünflächen zu erwarten. Festsetzungen hierfür werden durch die verbindliche Bauleitplanung nicht getroffen.

6.4 Gegenüberstellung von Realbestand und Planung

Der Eingriff im Plangebiet und im Bereich der angrenzenden Bebauungspläne Nr. 97 und 98 ist als Eingriff in bestehende, stark anthropogen überformte Flächen zu bewerten. Im Rahmen der militärischen Vornutzung, bis zum bereits erfolgten Rückbau, prägten große voll- und teilversiegelte Flächen das Kasernengelände, wo durch im Bestand ein großflächiger Versiegelungsgrad gegeben war. Als wertvollere Biotope sind die im Bestand vorhandenen größeren Bäume im Plangebiet zu nennen. Auch den Rückhaltebecken und in Teilen den Wiesenhabitaten kommt eine höhere Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu. Den überwiegenden Flächen des Plangebietes kommt im Realbestand keine nennenswerte Funktion als Lebensraum zu, wie beispielsweise durch die artenschutzrechtliche Prüfung (BIOPLAN, 2014) oder die Biotoptypenkartierung (ISR, 2015) bestätigte. Mit Ausnahme der Eingriffe in den lokalen Baumbestand werden durch den Bebauungsplan Nr. 99 keine Eingriffe in wertvolle Vegetationsgesellschaften oder Biotope vorbereitet. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG können unter der Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Zudem kommt dem Plangebiet aufgrund seiner vormals hohen Versiegelungsrate eine geringe Bedeutung für die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft sowie dem Landschafts- und Stadtbild zu. Eine Nutzung des Plangebietes für Freizeit- und Erholungszwecke war im Realbestand aufgrund der militärischen Nutzung nicht gegeben. Durch das städtebauliche Gesamtkonzept für die ehemalige Eiderkaserne wird der Anteil an versiegelten Flächen verringert und im Gegenzug der Anteil an Grünstrukturen (öffentliche und private Grünflächen, Hausgärten) vergrößert. Hierdurch entstehen unversiegelte Flächen, von denen sowohl für die Schutzgüter Boden und Wasser als auch für die Schutzgüter Luft und Klima positive Auswirkungen zu erwarten sind. Des Weiteren kommt diesen Flächen eine Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu. Durch die parkähnlichen Grünanlagen wird das Stadtbild aufgewertet und durch die neue Wegeverbindungen das Freizeit- und Erholungspotenzial des Plangebietes sowie dessen öffentliche Erlebbarkeit gestärkt.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 99 wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation keine erhebliche Beeinträchtigung der biotischen und abiotischen Schutzgüter vorbereitet. Durch die Anlage von Freiflächen, Gärten sowie der Pflanzung von Straßenbäumen soll eine ökologische Aufwertung des Plangebietes erfolgen.

7. Alternativen und anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das ehemalige Kasernengelände stellt ein großflächiges Konversionsgebiet im zentrumsnahen, urbanen Raum dar. Durch die Schaffung von neuem Wohn- und Lebensraum auf anthropogen bereits beeinträchtigten Flächen werden siedlungsbedingten Neuversiegelungen auf der „grünen Wiese“ vermieden. Die Nutzung von Konversionsflächen entspricht den Zielen der Raumordnung und der Landesplanung und ist somit der Neuerschließung anderer Gebiete zu bevorzugen.

Die städtebauliche Planung für das Eiderkasernenareal ist Ergebnis eines Realisierungswettbewerbes. Ziel des Wettbewerbes war es, die städtebauliche Neuordnung des Plangebietes vorzubereiten. Aufgrund der Wettbewerbsauslobung ergaben sich für die Wettbewerbsbeiträge vergleichbare Auswirkungen auf die zu prüfenden Schutzgüter, sodass im Rahmen der Variantenprüfung von einem Vergleich der Wettbewerbsbeiträge abgesehen wird. Durch die

Wettbewerbsjury wurde geprüft, dass die politischen und gesellschaftlichen Forderungen an die städtebauliche Planung mit dem höchsten Maße zum Tragen kommen.

Durch den Bebauungsplan Nr. 99 wird zentrumsnaher Wohnraum geschaffen und eine nachhaltige Nutzung eine Siedlungsbrache planungsrechtlich vorbereitet.

Nullvariante 1: Leerstand Kaserne

Eine militärische Weiternutzung des Plangebietes ist aufgrund der bereits durchgeführten Entsiegelungs- und Abbrucharbeiten sowie gesellschaftlichen und politischen Entwicklungen als nicht realistisch einzustufen. Im Rahmen der Nullvariante wird trotz der mittlerweile durchgeführten Abbrucharbeiten ein Szenario thematisiert, dass die Kaserne im Status der Nutzungsaufgabe berücksichtigt. Neben einer großflächigen Bebauung wären hier weitere Flächen durch Wege und Vergleichbarem versiegelt. In Abhängigkeit der Bausubstanz wären in diesen Bereich durch Sukzessionsprozesse vereinzelt aufkommende Pflanzen zu erwarten, die zu einem weiteren Verfall von Gebäuden und Wegedecken beitragen und somit weiteren Lebensraum schaffen. Die seinerzeit als Sport- und Freianlagen genutzten Flächen würden sich über Wiesen- und Hochstaudenbiotopen mittelfristig zu Gehölzstandorten entwickeln. Im Rahmen dieser Variante würde potenziell vorhandener zentrumsnaher Wohnraum und Flächen für Gewerbe verfallen und ungenutzt bleiben. Es würden sich hierdurch negative Auswirkungen auf das Orts- und Stadtbild ergeben. Durch die hohen Versiegelungsraten wäre eine Besiedlung durch Pflanzen und Tieren erschwert, Zeitspannen hierzu sind nicht abschätzbar.

Nullvariante 2: brachliegendes Kasernengelände mit Baudenkmalern:

Wie in der Nullvariante 1 wird auch in dieser Variante eine ausbleibende Nutzung des Kasernengeländes thematisiert. Im Vergleich zur Variante 1 wird hier jedoch der Status quo nach den Entsiegelungsmaßnahmen beleuchtet. Im Zuge dieser Variante würden die bereits gestarteten Sukzessionsprozesse weiter fortlaufen. Die Ruderalbiotope auf den Rohbodenstandorten und die brachgefallenen Rasen- und Wiesenbiotope würden mittelfristig durch aufkommende Gehölze verschattet, was eine deutliche Verschiebung des Arteninventars bedeutet. Neben Pioniergehölzen, durch die eine schnelle Besiedlung von Rohböden sicher gewährleistet wäre, könnten auch vereinzelt Bäume und Sträucher der im Plangebiet und dessen Rändern befindlichen Zier- und Gartengehölzen Einfluss auf die Biotope nehmen. Einhergehend mit den Sukzessionsprozessen würde sich die Zusammensetzung der Fauna von (Halb-) Offenland- und Parkbewohnern mittelfristig zu Bewohnern der Gehölz- und Waldbiotope verschieben. Ohne Pflegemaßnahmen würden zudem die beiden Regenrückhaltebecken mittelfristig verlanden. Des Weiteren würden Kultur- und Sachgüter ohne Pflege der Biotope mittelfristig verloren gehen. Mögliche archäologische Spuren blieben im Boden aber ungestört. Bei einer Nullvariante würde folglich mittelfristig eine Wald-Sukzession auf einem innerstädtischen Areal stattfinden. Hiervon kann ein großer Mehrwert für Flora und Fauna ausgehen. Andererseits wird hierbei wertvoller Wohn- und Freiraum in Zentrumsnähe aufgegeben, der im Bestand eine starke anthropogene Vorbelastung aufweist. Um entsprechende Wohnraumflächen an anderer Stelle zu schaffen sind gegebenenfalls erhebliche Mehraufwände für infrastrukturelle Maßnahmen wie auch in Bezug der Eingriffe in die Schutzgüter (besonders Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und Boden) zu befürchten.

Gewerbliche und industrielle Nutzung des Plangebietes

Angesichts umgebenden Siedlungsstrukturen sind auf Grund der potenziellen Emissionen (Lärm, Luftschadstoffe, Gerüche etc.) gewerbliche und industrielle Nutzungen für das Plangebiet nahezu auszuschließen. Zwar könnten die Bestandsgebäude grundsätzlich als Bürostandorte genutzt werden, jedoch wären hierbei erhöhte Anforderungen an die Erschließung gegeben (bspw. höherer Stellplatzbedarf für Mitarbeiter, Mehrverkehr durch An- und Abfahrten).

Zudem würde eine gewerbliche bzw. industrielle Nutzung dem Leitbild des im Jahr 2008 aufgestellten "Masterplan Neuwerk-West – Städtebauliches Nutzungskonzept für die zivile Nachnutzung der ehemaligen Eiderkaserne" widersprechen, das die Entwicklung eines gemischten Stadtteils für alle Generationen auf dem Kasernengelände vorsieht.

Nachfolgend sind die Varianten in Kurzform tabellarisch dargestellt.

Tabelle 5: Variantenvergleich

Variante	+ Vorteile/Stärken	- Nachteile / Schwächen	Fazit
Nullvariante 1 (Sukzession)	Biotopschutz/ Artenschutz/ Naturschutz	Ohne Pflegemaßnahmen Sukzession Verlust kulturhistorisch Elemente Verlust wertvoller zentrumsnaher Flächen für Bauland und Freiraumstrukturen Wohnbedarf ist ggf. über unbelastete Flächen zu decken (mit zusätzlichem Flächenverbrauch verbunden)	unrealistisch
Gewerbliche/ industrielle Nutzung	Flächenverfügbarkeit	Mögliche Emissionsbelastungen der Wohnnutzung sowie Klinik und Schule im Umfeld Erschließung über Bestandsstraßen oder naturnahen Erholungsraum nicht oder nur schwer umsetzbar Bedarf nicht gegeben	unrealistisch
Wohn- und Mischnutzung	Zentrumsnaher Wohnraum Freiflächengestaltung Nutzung und Erhalt von Baudenkmalern Bodensanierung Geringeres Maß an begleitenden infrastrukturellen Leistungen uvm.	In Teilen Verlust von wertvollen Bestandsbäumen Verlust von Lebensräumen	Vorzugsvariante

8. Zusätzliche Angaben

8.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Hinsichtlich der Untersuchungsmethoden und der Bestimmung der erforderlichen Untersuchungsumfänge wurden zur frühzeitigen Abstimmung der Planungs- und Untersuchungserfordernisse die wesentlichen Träger öffentlicher Belange und die von der Planung betroffenen Behörden im Rahmen der vorgezogenen Behördenbeteiligung (§ 4 (1) BauGB) informiert und um ihre fachliche Einschätzung zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB (Scoping) gebeten. Die zu Beginn des Bauleitplanverfahren zur Verfügung stehenden Informationen sowie die nachfolgend im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erstellten Fachgutachten und deren Informationen und Ergebnisse wurden ergänzend in die Umweltprüfung und die Untersuchung der betroffenen Umweltbelange einbezogen.

Die nachfolgend aufgeführten Fachgutachten wurden primär für die im Parallelverfahren in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne Nr. 97-99 erstellt.

Die Analyse der Nutzungs- und Biotoptypenkartierung sowie der übrigen Landschaftsfunktionen bildet die Grundlage für die Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der im Umweltbericht zu behandelnden planungsrelevanten Schutzgüter.

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen sowie die biologische Vielfalt, auf den Menschen und seine Gesundheit, auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Kulturgüter und sonstige Sachgüter und die lufthygienischen und klimatischen Verhältnisse sowie auf die Landschaft erfolgte eine Begehung des Plangebietes zur Erfassung der Realnutzungen und der Biotoptypen im räumlichen Geltungsbereich des BP Nr. 99. Des Weiteren wurden Angaben und Daten aus thematischen Kartenwerken und Grundlagendaten in geografischen Informationssystemen des Landes Schleswig-Holstein, des Kreises Rendsburg-Eckernförde sowie der Stadt Rendsburg ausgewertet und im Rahmen der Umweltprüfung zur Beurteilung des heutigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der geplanten Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 99 herangezogen.

Zur Beurteilung der Planung aus Sicht von Natur und Landschaft wurde ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag (ISR, 2019) mit naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung und Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich erstellt. Der Fachbeitrag greift auf die flächendeckende Kartierung der Lebensräume des Plangebietes im Mai 2015 (ISR) zurück. Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich erfolgte nach dem standardisierten Bewertungsverfahren:

- Kartierschlüssels für Biotoptypen – zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktionen von Biotoptypen des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR SH, 2014) sowie dem
- „Gemeinsamen Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 9. Dezember 2013 – IV 268/V 531 – 5310.23 - „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“,

Zudem wurde im landschaftspflegerischen Fachbeitrag der lokale Baumbestand dokumentiert und potenzielle vorhabenbedingte Eingriffe sowohl artenschutzrechtlich als gemäß den Anforderungen des:

- Merkblattes Baumschutz (Kreis Rendsburg-Eckernförde, 2015)

bewertet.

Aufgrund der Artenschutzbestimmungen gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz ergibt sich im Rahmen der Bauleitplanung die Notwendigkeit zur Durchführung einer Artenschutzprüfung. Die artenschutzrechtlichen Belange sind durch die nachfolgenden Gutachten berücksichtigt worden:

- Artenschutzbericht zur Konversion des Eiderkasernengeländes in Rendsburg-Teilbeitrag zu den Gebäuderückbauten des 1. bis 3. Bauabschnitts (2010 bis 2012) und den daraus resultierenden Gehölzentnahmen: BIOPLAN, 2010
- Besatzkontrolle denkmalgeschützter Gebäude auf dem Gelände der ehemaligen Eiderkaserne in Rendsburg im Hinblick auf die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und Ableitung notwendiger Artenschutzmaßnahmen gemäß § 44 BNatSchG: BIOPLAN, 2014
- Artenschutzrechtliche und faunistische Gutachten zu den Bebauungsplänen Nr. 97, Nr. 98 und Nr. 99 von 2019, erarbeitet durch das Büro BIOPLAN

Für das Schutzgut Boden ist relevant, dass Teile des ehemaligen Kasernengeländes bereits rückgebaut und bodensaniert wurden. Hinsichtlich der geplanten Nachnutzungen (u.a. Wohnbauflächen) wurden Boden-, Altlasten-, und Kampfmittelgutachten erstellt. In den Gutachten erfolgte eine Bewertung und hieraus abgeleitet Formulierungen von Maßnahmen für das Schutzgut Boden und den Wechselwirkungen des Boden-Wasserhaushalts. Zudem erfolgten Abstimmungen mit den Fachämtern der Stadt Rendsburg sowie den zuständigen Behörden des Kreises Rendsburg-Eckernförde:

- Gutachten zu Altlasten von KOWALSKI und PREUß (2013 und 2015)
- Baugrundgutachten Untersuchung für das Sanierungsgebiet „Neuwerk-West“: Grundbaulingenieure Schnoor + Brauer, 2010
- Baugrundgutachten Untersuchung für das Sanierungsgebiet „Neuwerk-West“: Grundbaulingenieure Schnoor + Brauer, 2014
- Rückbaudokumentation der ehem. Eiderkaserne, Tulipanstraße 9, 24768 Rendsburg: IPP (2014)
- Kampfmittelsondierung: O+P Geotechnik GmbH (2018)
- Konzept zum Bodenmanagement: O+P Geotechnik GmbH (2018)
- Technischer Erläuterungsbericht zur Geländeprofilierung und Herrichtung des Geländes der ehemaligen Eiderkaserne / Rendsburg: O+P Geotechnik GmbH (2018)

Für das Schutzgut Mensch wurde durch eine lärmtechnische Untersuchung ermittelt, welche Lärmbelastungen im Bestand im Plangebiet und den unmittelbar angrenzenden Flächen

bestehen bzw. welche auf das Plangebiet einwirken. Zudem wurde geprüft, welche zusätzlichen Lärmbelastungen von dem geplanten Vorhaben ausgehen können. Zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse wurden Lärmschutzmaßnahmen abgeleitet:

- Lärmtechnische Untersuchung für das Sanierungsgebiet „Neuwerk-West“ (ehem. Eiderkaserne in drei Teilen: Wasser- und Verkehrs-Kontor, 2013)

Für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie Stadt- und Landschaftsbild ist von Relevanz, dass sich u.a. im Plangebiet gem. der Denkmalliste des Landesamtes für Denkmalpflege vom 18.03.2019 eingetragene Baudenkmäler befinden. Zudem bestehen für den Stadtteil Neuwerk archäologische, stadtgeschichtliche und kulturhistorische Erkenntnisse und Anhaltspunkte, die vorgreifende Untersuchungen für diese Fachthemen erforderlich machten:

- Archäologische Voruntersuchung, barockzeitliche Festung: Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, 2012 – Grabensondierung
- Archäologische Voruntersuchungen: Stadt Rendsburg: Bebauungsplan Nr. 97 „Eiderkaserne Ost“, Baublock 5, Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, Mai 2018
- Archäologische Voruntersuchungen: Stadt Rendsburg: Bebauungsplan Nr. 98 „Eiderkaserne Süd“ und Bebauungsplan Nr. 99 „Eiderkaserne Nord“, Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, Oktober 2018

Die Beurteilung der möglichen Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ auf Basis der gutachterlichen Abschätzungen, auf Grundlage der schutzgutbezogenen Fachgutachten und deren Ergebnissen sowie auf der Basis einschlägiger Fachliteratur, Erfahrungswerten und Analogschlüssen.

8.2 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Für die Ermittlung der Umweltauswirkungen waren im Rahmen der fachbezogenen Bestandsaufnahmen und -bewertungen besondere technische Verfahren notwendig.

Diese sind nachfolgend stichpunktartig aufgeführt. Tiefergehende Aussagen hierzu sind den einzelnen Fachgutachten zu entnehmen.

Besondere technische Verfahren im Zuge der Bestandsaufnahmen und -bewertungen:

- Rammkernsondierungen und Bohrungen im Zuge der bodenkundlichen Untersuchungen
- Luftbildauswertungen und Bodensondierungen im Rahmen der kampfmitteltechnischen Untersuchungen
- Schallpegelmessungen im Zuge der lärmtechnischen Untersuchungen
- Ultraschallaufzeichnungen für die Erfassung von Fledermäusen im Zuge der faunistischen Untersuchungen
- Grabungen im Zuge der archäologischen Untersuchungen

Die zur Verfügung stehenden Unterlagen können die Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB ausreichend ermitteln, beschreiben und bewerten. Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren.

8.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Es sind folgende Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei Durchführung des Bauleitplans notwendig:

- **Ökologische Bauüberwachung:** Artenschutz bei Abriss- und Fällarbeiten außerhalb der beschriebenen Zeiträume, Sicherung von Bestandsbäumen gegen Anfahr- und Verdichtungsschäden, Lagerung von Betriebsmitteln, Abstellen von Baumaschinen (vgl. Kapitel 6.1)
- **Bodenkundliche Bauüberwachung:** Bodenarbeiten sind durch einen Gutachter zu begleiten und zu dokumentieren, um die negativen Auswirkungen auf dieses Schutzgut im Zuge der Bauausführung zu minimieren.
- **Überprüfung von grünordnerischen Maßnahmen:** die beschriebenen grünordnerischen Maßnahmen sind hinsichtlich ihrer fachgerechten Durchführung und zur Erfolgskontrolle in einem Zeitraum von 5 Jahren nach Abnahme der Ausführungsarbeiten zu überprüfen. Die Ausschreibungsunterlagen für die grünordnerischen Maßnahmen sind im Vorfeld der Ausschreibung mit der Stadt Rendsburg abzustimmen.

9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 99 „Eiderkaserne-Nord“ in Verbindung mit den Bebauungsplänen Nr. 96, 97 und 98 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des städtebaulichen Entwurfs für das Gelände der ehemaligen Eiderkaserne geschaffen werden. Dies beinhaltet eine Festsetzung des Plangebiets als allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet, Flächen des allgemeinen Bedarfs, Grünflächen sowie Verkehrsflächen.

Die Gliederung der einzelnen Schutzgüter dient dazu, die umweltschützenden Belange der Planung als Bestandteil des Abwägungsmaterials aufzubereiten. Der Umweltbericht enthält eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die nachfolgend aufgelisteten Schutzgüter sowie der Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern:

- Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaft / Stadtbild
- Mensch
- Kultur- und Sachgüter

Die Aufstellung des Bebauungsplans führt zu einer Veränderung der planungsrechtlichen Festsetzungen und Rahmenbedingungen sowie der Nutzung im Plangebiet.

Hierdurch werden keine Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG vorbereitet, noch werden wertvolle Pflanzengesellschaften, Biotop- oder Schutzgebiete von der Planung negativ beeinflusst.

Es erfolgte eine Gegenüberstellung der Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Ausgleich im Bestand und in der Planung. Die Eingriffe in Natur und Landschaft gelten durch die Planung und den dargestellten externen Kompensationsmaßnahmen als vollständig ausgeglichen. Externe Kompensationsmaßnahmen werden über der externen, städtischen Ökokontofläche „Stadtmoor“ durchgeführt.

Bei einer Durchführung der Planung kommt es zu Veränderungen der bisher rechtskräftigen planungsrechtlichen Festsetzungen. Im gesamten Plangebiet wird eine Grundflächenzahl von 0,4 (Wohnen) - 0,6 (Mischnutzung) festgesetzt. In Betracht der vormaligen Versiegelungsrate des Plangebietes im Realbestand führt dies zu einem Rückgang der versiegelten Flächen. Dieses führt im Plangebiet führt dazu, dass der Boden-Wasserhaushalt positiv beeinträchtigt wird. Zur Eingrünung des Plangebietes werden im Grünzüge und andere Maßnahmen zur Pflanzung und zum Erhalt von Bäumen durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes geregelt. Grünzüge sollen das Eiderkasernen-Areal zukünftig durchziehen und somit zur landschaftsästhetischen und ökologischen Aufwertung des Plangebietes beitragen.

Die Schaffung von Wohngebietsflächen und Mischgebietsflächen durch den Bebauungsplan 99 führt zu einer geringen Zunahme des Verkehrsaufkommens im Plangebiet und den umliegenden Straßen, der Verkehrsfluss ist jedoch gewährleistet. Die Zunahme des Kfz-Verkehrs führt ebenfalls zu einer Zunahme der Schadstoffbelastung in der Luft, wobei aufgrund der klimatischen Rahmenbedingungen (günstige Durchlüftung), die Auswirkungen als gering zu bewerten sind.

Durch festgesetzte passive und aktive Lärmschutzmaßnahmen können die Richtwerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete eingehalten werden.

Durch die beschriebenen Maßnahmen zur Durchgrünung und Rückbau von versiegelten Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 99 kommt es zu einer positiven Veränderung des Mikroklimas. Veränderungen des gesamt-städtischen Klimas werden als nicht erheblich eingestuft.

Weitere Schutzgüter wie Erholungsnutzung oder Kultur- und Sachgüter werden durch die Überbauung nicht negativ beeinträchtigt.

Ergebnis der Umweltprüfung:

Überwiegend sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter nicht als erheblich negative nachteilige Beeinträchtigungen zu bewerten. Dies ist vor allem dadurch zu begründen, dass durch die vorhergegangene Nutzung eine starke anthropogene Überformung des Plangebiets vorlag. Durch eine Umgestaltung der Flächen werden stadtnahe Wohngebiete geschaffen, die keine weiteren Flächenneuersiegelungen mit sich ziehen. Durch das Vorhaben soll die Versiegelungsrate im Plangebiet reduziert und neue Grünstrukturen geschaffen werden.

Hiervon abweichend stellen sich die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt dar. Für dieses Schutzgut wird die Schwelle der Erheblichkeit überschritten. Dies ist insbesondere dadurch zu begründen, dass im Plangebiet sowohl größere Gehölzbestände als auch Flächen vorzufinden sind, die als „Natur auf Zeit“ natürlichen Prozessen unterliegen und durch die Einzäunung des Geländes nur in sehr geringem Maße Störung ausgesetzt sind. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung werden die Beeinträchtigungen für dieses Schutzgut durch Maßnahmen zur Kompensation und zu Vermeidung und Minderung auf ein nicht-erhebliches Maß reduziert.

Im Zuge der Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich im Sinne der §§ 14-17 BNatSchG wurde dargestellt, dass durch das Vorhaben die vorbereiteten Eingriffe als ausgeglichen gelten. Erhebliche Auswirkungen auf die beschriebenen Schutzgüter sind durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 99 nicht zu befürchten.

Der Bebauungsplan Nr. 99 ist gemeinsam mit den Bebauungsplänen Nr. 96, 97 und 98 zu betrachten, die eine Weiternutzung des Areals der Eiderkaserne planungsrechtlich sichern sollen. Durch diese vier Bebauungspläne kommt es nicht zu einer negativ-erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgüter; für einzelne Schutzgüter gehen darüber hinaus positive Auswirkungen von der Umgestaltung des Areals aus.

LITERATURVERZEICHNIS

AMTSBLATT SCHL.-H. (2013): VERHÄLTNIS DER NATURSCHUTZRECHTLICHEN EINGRIFFSREGELUNG ZUM BAURECHT (GI.NR. 2130.98)

AMTSBLATT SCHL.-H. (2015): BERÜCKSICHTIGUNG VON FLÄCHEN MIT BODENBELASTUNGEN, INSBESONDERE ALTLASTEN, IN DER BAULEITPLANUNG UND IM BAUGENEHMIGUNGSVERFAHREN (ALT-LASTENERLASS) (GI. NR.: 6615.8)

ARCHÄOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (2012): AU 2012-269, STADT RENDSBURG, BAROCKZEITLICHE FESTUNG LA56 – ABSCHLUSSBERICHT ÜBER DIE ARCHÄOLOGISCHE VORUNTERSUCHUNG.

ARCHÄOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (MAI 2018): ARCHÄOLOGISCHE VORUNTERSUCHUNGEN: STADT RENDSBURG: BEBAUUNGSPLAN NR. 97 „EIDERKASERNE OST“, BAUBLOCK 5, ARCHÄOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN, MAI 2018

ARCHÄOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (OKTOBER 2018): ARCHÄOLOGISCHE VORUNTERSUCHUNGEN: STADT RENDSBURG: BEBAUUNGSPLAN NR. 98 „EIDERKASERNE SÜD“ UND BEBAUUNGSPLAN NR. 99 „EIDERKASERNE NORD“, ARCHÄOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN, OKTOBER 2018

BAUGESETZBUCH (BAUGB) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 3. NOVEMBER 2017 (BGBl. I S. 3634).

BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BAUNVO) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 23. JANUAR 1990 (BGBl. I S. 132), DIE ZULETZT DURCH ARTIKEL 2 DES GESETZES VOM 4. MAI 2017 (BGBl. I S. 1057) GEÄNDERT WORDEN IST.

BIOPLAN (2010): ARTENSCHUTZBERICHT ZUR KONVERSION DES EIDERKASERNENGELÄNDES IN RENDSBURG- TEILBEITARG ZU DEN GEBÄUDERÜCKBAUTEN DES 1. BIS 3. BAUABSCHNITTS (2010 BIS 2012) UND DEN DARAUS RESULTIERENDEN GEHÖLZENTNAHMEN.

BIOPLAN (2019A): STADT RENDSBURG-BEBAUUNGSPLAN NR. 97 “EIDERKASERNE OST” – PRÜFUNG DER BESONDEREN ARTENSCHUTZBELANGE GEMÄß § 44 (1) BNATSCHG ARTENSCHUTZBERICHT.

BIOPLAN (2019B): STADT RENDSBURG-BEBAUUNGSPLAN NR. 98 “EIDERKASERNE SÜD” – PRÜFUNG DER BESONDENEREN ARTENSCHUTZBELANGE GEMÄß § 44 (1) BNATSCHG ARTENSCHUTZBERICHT.

BIOPLAN (2019C): STADT RENDSBURG-BEBAUUNGSPLAN NR. 99 “EIDERKASERNE NORD” – PRÜFUNG DER BESONDEREN ARTENSCHUTZBELANGE GEMÄß § 44 (1) BNATSCHG ARTENSCHUTZBERICHT.

BIOPLAN (2019D): STADT RENDSBURG-BEBAUUNGSPLAN NR. 97 „EIDERKASERNE OST“ –FAUNISTISCHES GUTACHTEN.

BIOPLAN (2019E): STADT RENDSBURG-BEBAUUNGSPLAN NR. 98 „EIDERKASERNE SÜD“ – FAUNISTISCHES GUTACHTEN.

BIOPLAN (2019F): STADT RENDSBURG-BEBAUUNGSPLAN NR. 99 „EIDERKASERNE NORD“ – FAUNISTISCHES GUTACHTEN.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN), INTERNETRECHERCHE: WWW.BFN.DE/0311_LANDSCHAFTEN.HTML, DEZEMBER 2014.

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBODSCHG) VOM 17. MÄRZ 1998 (BGBl. I S. 502), DAS ZULETZT DURCH ARTIKEL 3 ABSATZ 3 DER VERORDNUNG VOM 27. SEPTEMBER 2017 (BGBl. I S. 3465) GEÄNDERT WORDEN IST"

BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG (BBODSCHV) VOM 12. JULI 1999 (BGBl. I S. 1554), DIE ZULETZT DURCH ARTIKEL 3 ABSATZ 4 DER VERORDNUNG VOM 27. SEPTEMBER 2017 (BGBl. I S. 3465) GEÄNDERT WORDEN IST

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) VOM 29. JULI 2009 (BGBl. I S. 2542), DAS ZULETZT DURCH ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 15. SEPTEMBER 2017 (BGBl. I S. 3434) GEÄNDERT WORDEN IST.

DENKMALSCHUTZGESETZ (DSCHG SH) VOM 30. DEZEMBER 2014 IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 29.01.2015 (GVOBl. FÜR SCHLESWIG-HOLSTEIN NR. 1; AUSGABE 29. JANUAR 2015, S. 2-9).

EGGERS KAMPFMITTELBERGUNG GMBH, FREIGABEBERICHT VOM 21.06.2018

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 24. FEBRUAR 2010 (BGBl. I S. 94), DAS ZULETZT DURCH ARTIKEL 2 DES GESETZES VOM 8. SEPTEMBER 2017 (BGBl. I S. 3370) GEÄNDERT WORDEN IST

GRUNDBAUINGENIEURE SCHNOOR + BRAUER (2010): STADTUMBAUGEBIET „NEUWERK-WEST“ IN RENDSBURG-BAUGRUNDGUTACHTEN.

GRUNDBAUINGENIEURE SCHNOOR + BRAUER (2014): STADTUMBAUGEBIET „NEUWERK-WEST“ IN RENDSBURG-BAUGRUNDGUTACHTEN.

IPP ESN POWER ENGINEERING GMBH: INTEGRIERTES WÄRMENUTZUNGSKONZEPT FÜR DAS STADTGEBIET „NEUWERK-WEST (EHM. EIDERKASERNE) / STADTPARK, APRIL 2010.

IPP INGENIEURE FÜR BAU, UMWELT UND STADTENTWICKLUNG (2014): RÜCKBAUDOKUMENTATION DER EHM. EIDERKASERNE TULIPANSTRASSE 9, 24768 RENDSBURG.

ISR INNOVATIVE STADT- UND RAUMPLANUNG GMBH (2018): ERLÄUTERUNGSBERICHT ÖFFENTLICHE GRÜNFLÄCHEN NEUWERK-WEST, STADT RENDSBURG

ISR INNOVATIVE STADT- UND RAUMPLANUNG GMBH (2018): LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG „EIDERKASERNE“

KREIS RENDSBURG-ECKERNFÖRDE: MERKBLATT BAUMSCHUTZ IN DER FASSUNG VOM 01.10.2015
LANDESNATURSCHUTZGESETZ (LNATSCHG) VOM 24. FEBRUAR 2010 (GVOBl. S. 162).

LANDESKRIMINALAMT - KAMPFMITTELRÄUMDIENST, MINISTERIUM FÜR INNERES UND BUNDESANGELEGENHEITEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, LKA - ABT. 3 – DEZ. 33 – SG 331, E-MAIL AUSKUNFT AN ISR VOM 14.09.2016

LANDESWASSERGESETZ (WASG SH) IN DER FASSUNG VOM 11.02.2008 (GVOBl S. 91), ZULETZT GEÄNDERT AM 01.08.2016 (GVOBl, S. 680).

O+P GEOTECHNIK GMBH (2018): BV EIDERKASERNE/RENSBURG – GELÄNDEPROFILIERUNG KONZEPT.

O+P GEOTECHNIK GMBH (2018): TECHNISCHER ERLÄUTERUNGSBERICHT ZUR GELÄNDEPROFILIERUNG UND HERRICHTUNG DES GELÄNDES DER EHEMALIGEN EIDERKASERNE / RENDSBURG, STAND: 02.08.2018.

SCHOLLENBERGER GMBH (2012): KAMPFMITTELFREIGABE

WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR (2013): SANIERUNGSGEBIET „NEUWERK WEST“ LÄRMTECHNISCHE UNTERSUCHUNG TEIL 1: VERKEHRSLÄRM NACH DIN 18005.

WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR (2013): SANIERUNGSGEBIET „NEUWERK WEST“ LÄRMTECHNISCHE UNTERSUCHUNG TEIL 2: FREIZEITLÄRM NACH DIN 18005.

WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR (2013): SANIERUNGSGEBIET „NEUWERK WEST“ LÄRMTECHNISCHE UNTERSUCHUNG TEIL 3: FLUGLÄRM NACH DIN 45684-1.

PLANWERKE:

BEBAUUNGSPLÄNE STADT RENDSBURG

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN DER STADT RENDSBURG

GEBIETSENTWICKLUNGSPLAN DER STADT RENDSBURG

LANDESENTWICKLUNGSPLAN VON 2010 DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN FÜR DEN PLANUNGSRAUM III (KREISE RENDSBURG-ECKERNFÖRDE UND PLÖN, KREISFREIE STÄDTE KIEL UND NEUMÜNSTER) DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2000

LANDSCHAFTSPPLAN KREIS RENDSBURG- ECKERNFÖRDE VON 2001/2002

MASTERPLAN ZUR INNERSTÄDTISCHEN ENTWICKLUNG DER STADT RENDSBURG VON 2008

REGIONALPLAN III DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN VON 2001

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 „Eiderkaserne-Nord“ in Nachbarschaft zu den Bebauungsplänen Nr. 97 und 98 (Stadt Rendsburg 2009, Luftbild vor Beginn der Abbruch- und Sanierungsarbeiten)	5
Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan für den Planungsraum III – Schleswig-Holstein-Mitte (2001)	7
Abbildung 3: Auszug aus dem Gebietsentwicklungsplan für den Lebens- und Wirtschaftsraum Rendsburg, 3. Fortschreibung (2016)	8
Abbildung 4: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan, 49. Änderung (Stadt Rendsburg, 2001)	9
Abbildung 5: Ausschnitt aus der Entwicklungskarte des Landschaftsplans der Stadt Rendsburg (2001)	10
Abbildung 6: Abgrenzung der Untersuchungsgebiete Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Quelle: Stadt Rendsburg 2014, verändert durch ISR, 2018)	16
Abbildung 7: Abgrenzung der Untersuchungsgebiete Boden (Quelle: Stadt Rendsburg 2014, verändert durch ISR, 2018)	18
Abbildung 8: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Mensch (Quelle: Stadt Rendsburg 2014, verändert durch ISR, 2018)	19
Abbildung 9: Abgrenzung der Untersuchungsbereiche Kultur/ Archäologie (Quelle: Stadt Rendsburg 2014, verändert durch ISR, 2018)	20
Abbildung 10: Ausschnitt der digitalen Darstellung der Lärmkartierung zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG in SH (Quelle: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung, www.umweltdaten.landsh.de/laermatlas/script/ind)	29
Abbildung 11: Lärmimmissionen im Analysefall im Bereich des Kasernengeländes (grün markiert der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 99) (WVK, 2013)	30
Abbildung 12: Lageplan der noch zu vermutenden Mauerzüge (rot) im Bereich der ehemaligen Eiderkaserne (lila, nach Norden unvollständig) (Quelle: Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, 2012, verändert durch ISR, 2018)	32
Abbildung 13: vereinfachte Darstellung Grünkonzept der Bebauungspläne Nr. 97-99 (ISR, 2019)	56

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: kartierte Fledermausarten im Plangebiet	22
Tabelle 2: Rote Liste Arten im Plangebiet	22
Tabelle 3: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	35
Tabelle 4: Schutzgüter und ihre Wechselwirkungen	49
Tabelle 5: Variantenvergleich	61

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BauGB – Baugesetzbuch

BBodSchG – Bundesbodenschutzgesetz

BFN – Bundesamt für Naturschutz

BImSchG – Bundesimmissionsschutzgesetz

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz

BP - Bebauungsplan

CEF-Maßnahme - (engl. continuous ecological functionality-measures, etwa Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion)

DIN – Deutsches Institut für Normung

DSchG – Denkmalschutzgesetz

FFH-Gebiet – Schutzgebiet gemäß Flora-Fauna-Habitatrichtlinie

FNP – Flächennutzungsplan

GO – Gemeindeordnung

GOK – Geländeoberkante

GOP - Grünordnungsplan

GRZ – Grundflächenzahl, regelt den zulässigen Versiegelungsgrad

LEP – Landesentwicklungsplan

LNatSchG – Landesnaturschutzgesetz

LP – Landschaftsplan

LPF – Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

LRP – Landschaftsrahmenplan

MLUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

PAK - polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe

TA – technische Anleitung

TÖB – Träger öffentlicher Belange

UNB – Untere Naturschutzbehörde

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

ZMG – Ziegelmineralgemisch

