

LANDSCHAFTSPLAN DER STADT NEUMÜNSTER

– Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet –

Textteil Band I:

LANDSCHAFTSANALYSE

September 2015



Auftraggeber:

STADT NEUMÜNSTER
Fachdienst Stadtplanung und Stadtentwicklung
Brachenfelder Straße 1-3 · 24534 Neumünster



Auftragnehmer und Bearbeitung:

PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH
Dipl.-Geogr. Hans-Hinnerk Maaß
Dipl.-Ing. (FH) Landespflege Thomas J. Langner
Kolberger Straße 25, 24589 Nortorf



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung und Aufgabenstellung | 5 |
| 1.1 | Anlass und Aufgabenstellung | 5 |
| 1.2 | Überblick über das Plangebiet | 5 |
| 2 | Rechtliche und planerische Vorgaben | 7 |
| 2.1 | Rechtsgrundlagen und Methodik | 7 |
| 2.1.1 | Rechtliche Vorgaben | 7 |
| 2.1.2 | Methodik und Planinhalte | 8 |
| 2.1.3 | Verhältnis von Landschaftsplanung und Bauleitplanung | 9 |
| 2.2 | Vorgaben von Raumordnung und Bauleitplanung | 10 |
| 2.2.1 | Raumordnung | 10 |
| 2.2.2 | Bauleitplanung | 12 |
| 2.3. | Fachplanerische Vorgaben | 13 |
| 2.3.1 | Landschaftsprogramm | 13 |
| 2.3.2 | Landschaftsrahmenplan | 15 |
| 3 | Natürliche und kulturgeschichtliche Grundlagen | 20 |
| 3.1 | Kulturgeschichtliche Entwicklung | 20 |
| 3.1.1 | Besiedlungsgeschichte | 20 |
| 3.1.2 | Nutzungsgeschichte | 22 |
| 3.2 | Naturräumliche Gliederung | 26 |
| 3.3 | Schutzgüter | 26 |
| 3.3.1 | Geologie und Landschaftsmorphologie | 26 |
| 3.3.2 | Boden | 27 |
| 3.3.3 | Wasser | 29 |
| 3.3.3.1 | Grundwasser | 29 |
| 3.3.3.2 | Oberflächengewässer | 30 |
| 3.3.4 | Klima und Luft | 31 |
| 3.3.5 | Arten und Biotope | 33 |
| 3.3.5.1 | Heutige potenzielle natürliche Vegetation | 33 |
| 3.3.5.2 | Biotoptypen | 33 |
| 3.3.5.3 | Naturschutzfachlich bedeutsame Flächen, geschützte Biotope | 39 |
| 3.3.5.4 | Fauna | 43 |
| 3.3.6 | Landschaftsbild und Erholungseignung | 48 |
| 3.3.6.1 | Landschaftsbild | 48 |
| 3.3.6.2 | Landschaftsbezogene Erholung und Tourismus | 56 |



| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | Flächennutzung und Nutzungskonflikte | 59 |
| 4.1 | Nutzung von Grundflächen | 59 |
| 4.1.1 | Landwirtschaft | 59 |
| 4.1.2 | Forstwirtschaft | 59 |
| 4.1.3 | Wasserwirtschaft | 60 |
| 4.1.4 | Industrie und Gewerbe | 60 |
| 4.1.5 | Rohstoffabbau | 61 |
| 4.1.6 | Abfallwirtschaft | 61 |
| 4.1.7 | Energiewirtschaft und technische Infrastruktur | 61 |
| 4.1.7.1 | Gasleitungen | 61 |
| 4.1.7.2 | Stromleitungen | 62 |
| 4.1.8. | Verkehr | 62 |
| 4.1.9 | Siedlung | 63 |
| 4.1.10 | Jagd und Angelfischerei | 63 |
| 4.1.10.1 | Jagd | 63 |
| 4.1.10.2 | Fischerei und Freizeitangeln | 63 |
| 4.1.11 | Erholung und Tourismus | 65 |
| 4.1.12 | Siedlungsränder und siedlungsnahe Freiraumstrukturen | 67 |
| 4.2 | Schutzgebiete nach Naturschutzrecht | 68 |
| 4.2.1 | Naturschutzgebiete | 68 |
| 4.2.2 | Landschaftsschutzgebiete | 68 |
| 4.2.3 | Naturdenkmale und Geschützte Landschaftsbestandteile | 69 |
| 4.2.4 | Schutzgebietssystem Natura 2000 | 69 |
| 4.3. | Denkmalschutz | 69 |
| 4.4 | Planungen und Veränderungen der Flächennutzung | 71 |
| 4.4.1 | Planungen und Veränderungen der Land- und Forstwirtschaft | 71 |
| 4.4.2 | Planungen und Veränderungen der Wasserwirtschaft | 71 |
| 4.4.3 | Planungen und Veränderungen von Industrie und Gewerbe | 72 |
| 4.4.4 | Planungen und Veränderungen Rohstoffabbau | 72 |
| 4.4.5 | Planungen und Veränderungen von Energiewirtschaft und technischer Infrastruktur | 72 |
| 4.4.6 | Planungen und Veränderungen der Verkehrsnutzung | 73 |
| 4.4.7 | Planungen und Veränderungen der Siedlungsentwicklung | 74 |
| 4.4.8 | Planungen und Veränderungen der Erholungsnutzung | 75 |
| 4.4.9 | Planungen und Veränderungen der Denkmalpflege | 76 |
| 4.5 | Konflikte der Flächennutzung | 76 |
| 4.5.1 | Nutzungskonflikte durch die Land- und Forstwirtschaft | 76 |
| 4.5.2 | Nutzungskonflikte durch die Wasserwirtschaft | 78 |
| 4.5.3 | Nutzungskonflikte durch Industrie und Gewerbe | 78 |
| 4.5.4 | Nutzungskonflikte durch Rohstoffabbau | 79 |
| 4.5.5 | Nutzungskonflikte durch Energiewirtschaft und technische Infrastruktur | 79 |
| 4.5.6 | Nutzungskonflikte durch Verkehrswege | 80 |
| 4.5.7 | Nutzungskonflikte durch Siedlungsentwicklung | 81 |
| 4.5.8 | Nutzungskonflikte durch Jagd und Angelfischerei | 81 |
| 4.5.8.1 | Nutzungskonflikte durch die Jagd | 81 |
| 4.5.8.2 | Nutzungskonflikte durch Fischerei und Freizeitangeln | 81 |
| 4.5.9 | Nutzungskonflikte durch Erholung und Tourismus | 82 |
| 4.5.10 | Altlasten und Altlastenverdachtsflächen | 83 |



Literatur- und Quellenverzeichnis

| | |
|---------------|----|
| Rechtsquellen | 84 |
| Literatur | 85 |

Verzeichnis der Tabellen

| | | |
|------------|---|----|
| Tabelle 1: | Bodentypen und Bodeneigenschaften im Plangebiet | 28 |
| Tabelle 2: | Biototypen im Teilfortschreibungsgebiet | 38 |
| Tabelle 3: | Im Rahmen der selektiven Biotopkartierung erfasste Flächen / Biotope | 39 |
| Tabelle 4: | Beispielhafte Zuordnung von landschaftsästhetischen Bewertungskriterien zu den Wertstufen 1 und 5 | 51 |
| Tabelle 5: | Beispielhafte Bewertung von Landschaftsstrukturelementen des Planungsraumes | 53 |
| Tabelle 6: | Angelfischereiliche Nutzung des Einfelder Sees | 65 |

Verzeichnis der Abbildungen

| | | |
|--------------|--|----|
| Abbildung 1: | Landesweites Biotopverbundsystem im Bereich des Plangebietes | 18 |
| Abbildung 2: | Offenlandarten des Plangebietes: Feldlerche und Kiebitz | 45 |

Verzeichnis der Textkarten

| | | |
|--------------|---|----|
| Textkarte 1: | Abgrenzung des Planungsraums | 6 |
| Textkarte 2: | Nutzungsstruktur des Plangebietes um 1878 | 25 |

Verzeichnis der Anlagen

| | | |
|--------|---|--|
| Karte: | Biototypen (Maßstab 1 : 6.000) | |
| Karte: | Flächen / Objekte mit Schutzstatus (Maßstab 1 : 10.000) | |
| Karte: | Landschaftsbild (Maßstab 1 : 10.000) | |
| Karte: | Erholung (Maßstab 1 : 10.000) | |



1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Landschaftsplan ist die Fachplanung für Naturschutz und Landschaftspflege sowie freiraumbezogene Erholung auf örtlicher Ebene. Zugleich liefert er Beiträge zur Integration in die vorbereitende Bauleitplanung und beeinflusst andere raumbezogene Planungen. Er ist damit sowohl querschnittsorientiert als auch sektoral tiefenwirksam. In dem Planwerk sind medienübergreifend alle Schutzgüter und sektorenübergreifend alle Flächennutzungen unter dem Aspekt der Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu erfassen. Aus dieser Landschaftsanalyse werden Nutzungskonflikte abgeleitet, naturschutzfachliche Leitbilder und Ziele entwickelt und Vorschläge für Maßnahmen zur Umsetzung dargestellt. Für die Realisierung dieses Handlungskonzepts wird in der Regel ein Zeitraum von 10 bis 15 Jahren angesetzt.

Der zwischen 1996 und 1999 erstellte Landschaftsplan der Stadt Neumünster (BRIEN WESSELS WERNIG GMBH 1999) entspricht in wesentlichen Teilen nicht mehr den gegenwärtigen Planungsanforderungen, so dass eine Aktualisierung notwendig wurde. In einem ersten Schritt soll das Planwerk als räumlicher und sachlicher Teilplan für das nordwestliche Stadtgebiet fortgeschrieben werden, da in diesem Bereich aufgrund großflächiger gewerblicher Bauvorhaben (Gewerbepark Eichhof und südlich vorgesehene Erweiterungsflächen) die hinsichtlich naturschutzfachlicher Belange wichtigsten Änderungen zu erwarten sind.

Der kommunale Landschaftsplan soll im Plangebiet der Teilfortschreibung inhaltlich weiterentwickelt werden, indem die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege unter Einbeziehung der künftigen baulichen Entwicklung und unter Beachtung der Inhalte des noch geltenden Landschaftsrahmenplans sowie des Landschaftsprogramms in aktualisierter Form flächenkonkret bzw. parzellenscharf dargestellt werden. Die Berücksichtigung der Vorgaben der überörtlichen und landesweiten Ebene der Landschaftsplanung soll sicherstellen, dass der Landschaftsplan nach einheitlichen Gesichtspunkten entwickelt und verwirklicht werden kann.

Die Aufgabenstellung der Teilfortschreibung des Landschaftsplans besteht zum einen in der Sicherung der verbleibenden Landschaftsräume mit naturnaher Ausstattung im nordwestlichen Stadtgebiet und zum anderen in der Herausarbeitung eines klaren landschaftsplanerischen Entwicklungskonzepts im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung eines Industrie- und Gewerbegebietes südlich der Autobahnanschlussstelle Neumünster-Nord (Gewerbepark Eichhof und Erweiterungsflächen). Dabei sind die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Betrachtungsraum auf die geänderten Rahmenbedingungen, die sich durch dieses Bauvorhaben ergeben werden, abzustimmen.

1.2 Überblick über das Plangebiet

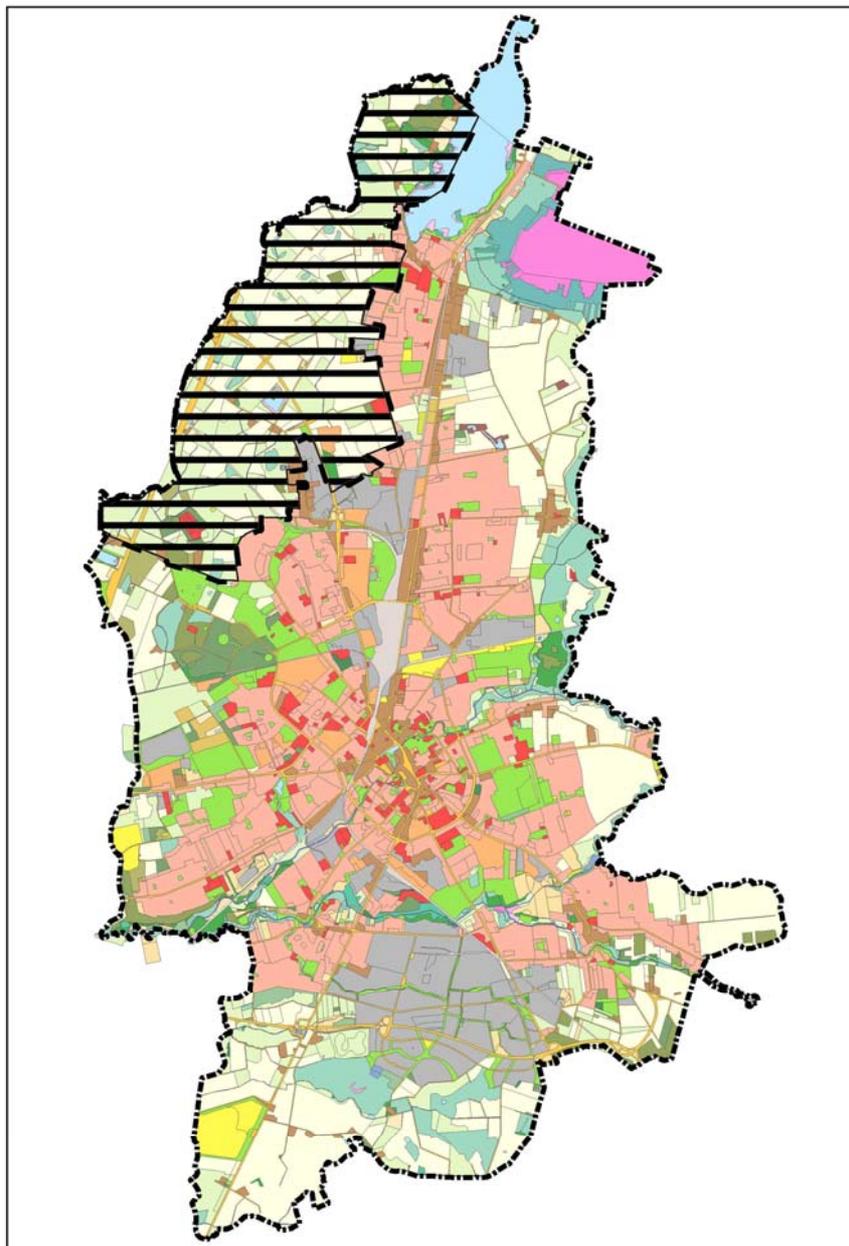
Die kreisfreie Stadt Neumünster liegt zentral in Schleswig-Holstein und ist mit 77.283 Einwohnern (Stand: 30.09.2014) die viertgrößte Stadt des Landes. Sie nimmt eine Fläche von 71,63 km² ein und grenzt an die Kreise Plön, Segeberg und Rendsburg-Eckernförde. Die größte Ausdehnung des Stadtgebietes beträgt in Nord-Süd-Richtung 14 km und in West-Ost-Richtung 8,4 km. Die Besiedlungsdichte liegt bei 1.075 Einwohner je km².



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Der räumliche Geltungsbereich der vorliegenden Teilfortschreibung des Landschaftsplans Neumünster erstreckt sich außerhalb der Siedlungsflächen über das nordwestliche Stadtgebiet und umfasst eine Grundfläche von 1.094 ha. Dies entspricht etwa 15 Prozent der gesamten Stadtfläche. Das Plangebiet wird im Süden durch den Prehnsfelder Weg, im Osten durch den Siedlungsrand der Stadtteile Einfeld und Gartenstadt sowie den Einfeld See und im Westen und Norden durch die Stadtgrenze von Neumünster begrenzt. Der Großteil des Plangebietes stellt einen typischen Agrarlandschaftsausschnitt im Geestbereich Schleswig-Holsteins mit überwiegend intensiver landwirtschaftlicher Nutzung dar.

Textkarte 1: Abgrenzung des Planungsraums





2 RECHTLICHE UND PLANERISCHE VORGABEN

2.1 Rechtsgrundlagen und Methodik

2.1.1 Rechtliche Vorgaben

Rechtliche Grundlage für die Aufgaben und fachlichen Inhalte des kommunalen Landschaftsplans ist das Naturschutzrecht des Bundes und der Länder. Gegenüber dem Stand der Naturschutzgesetzgebung zum Zeitpunkt der Aufstellung des bisher geltenden Landschaftsplanes der Stadt Neumünster im Jahr 1999 haben sich durch mehrfache Rechtsänderungen, zuletzt auf Bundesebene durch das Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 und die damit verbundene Neufassung des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) sowie auf Landesebene durch das Gesetz zum Schutz der Natur vom 24. Februar 2010 (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) wichtige Regelungen geändert. Erhebliche modifizierte bzw. gänzlich neue Anforderungen bestehen u. a.

- durch neu herausgestellte Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, z. B. der dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG),
- hinsichtlich der Struktur, Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung (§§ 9 und 11 BNatSchG i. V. m. §§ 5 und 7 LNatSchG),
- durch die Möglichkeit der Bevorratung von Kompensationsflächen (§ 16 BNatSchG i. V. m. § 10 LNatSchG),
- beim Aufbau von Biotopverbund und Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG),
- in Bezug auf den Aufbau und den Schutz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (§§ 31 ff. BNatSchG i. V. m. § 22 ff. LNatSchG) sowie
- mit der materiellen Unterstützung der Beurteilung der Umweltverträglichkeit (UVP, SUP) und der Verträglichkeitsprüfung für Natura 2000-Schutzgebiete (§ 34 Absatz 1 BNatSchG (Natura 2000)).

Darüber hinaus wurde mit dem Inkrafttreten des BNatSchG und des LNatSchG zum 1. März 2010 erstmals in diesem Rechtsgebiet die konkurrierende Gesetzgebungskompetenz mit weit reichenden Abweichungsrechten für die Länder eingeführt. Hinsichtlich der Landschaftsplanung gilt nach § 8 BNatSchG der allgemeine und daher abweichungsfeste Grundsatz, dass sich die Planung in eine überörtliche und eine örtliche Planungsebene gliedert. Die Ausgestaltung dieser Anforderung durch die in den §§ 9 bis 11 BNatSchG geregelten Instrumente Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan und Grünordnungsplan ist dagegen vollständig abweichungsfrei (KRINGS 2010).

Bei der Regelung der Instrumente und Verfahren der Landschaftsplanung nutzt Schleswig-Holstein diesen Spielraum und weicht erheblich von den Regelungen des BNatSchG ab. Die Darstellung und Begründung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der ihrer Verwirklichung dienenden Erfordernisse und Maßnahmen erfolgt hierzulande ausschließlich im Landschaftsprogramm und in Landschaftsplänen. Die in den meisten anderen Bundesländern nach wie vor angewandten Planungsinstrumente Landschaftsrahmenplan und Grünordnungsplan sind nach § 5 Absatz 1 LNatSchG nicht mehr vorgesehen. Aufgrund der Übergangsvorschrift des § 64 LNatSchG gelten bestehende Landschaftsrahmenpläne bis zur Fortschreibung des Landschaftsprogramms und festgestellte Grünordnungspläne bis zur Aufstellung oder Änderung des Bauleitplans aber fort.



2.1.2 Methodik und Planinhalte

Landschaftspläne sollen in Schleswig-Holstein nach § 7 Absatz 1 LNatSchG die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege unter Beachtung des Landschaftsprogramms darstellen. Die hierfür maßgeblichen Planinhalte sind gemäß § 10 Absatz 5 BNatSchG in Planungen und Verwaltungsverfahren zu berücksichtigen und werden durch die Regelungen des § 9 Absatz 3 BNatSchG i. V. mit § 11 Absatz 1 Satz 3 BNatSchG konkretisiert. Danach sollen die Pläne, soweit erforderlich, „...Angaben enthalten über

1. *den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft,*
2. *die konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege,*
3. *die Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft nach Maßgabe dieser Ziele einschließlich der sich daraus ergebenden Konflikte,*
4. *die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere*
 - a) *zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft,*
 - b) *zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Kapitels 4 [Anm.: des BNatSchG] sowie der Biotope, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten,*
 - c) *auf Flächen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeit für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie zum Einsatz natur- und landschaftsbezogener Fördermittel besonders geeignet sind,*
 - d) *zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes „Natura 2000“,*
 - e) *zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima,*
 - f) *zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft,*
 - g) *zur Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich.“*

Nach § 9 Absatz 4 BNatSchG sind Landschaftspläne fortzuschreiben, sobald und soweit dies im Hinblick auf die in § 9 Absatz 3 BNatSchG genannten Erfordernisse und Maßnahmen erforderlich ist, insbesondere weil wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind.

Die Fortschreibung kann gemäß § 9 Absatz 4 Satz 2 BNatSchG als sachlicher und räumlicher Teilplan erfolgen, sofern die Umstände, die die Fortschreibung begründen, sachlich oder räumlich begrenzt sind. In Bezug auf den von der Stadt Neumünster bereits umgesetzten Gewerbepark Eichhof und die Planungen für weitere Industrie- und Gewerbeflächen südlich davon ist die Fortschreibung als räumlicher Teilplan des Landschaftsplans zu verstehen. Im Falle von Ergänzungsbedarf aufgrund der sich aus der Novellierung des Naturschutzrechts im Jahr 2010 ergebenden Rechtsänderungen (z. B. Artenschutz, Natura 2000) erfolgt hinsichtlich dieser Aspekte auch eine sachliche Fortschreibung des Plans.



Nach § 7 Absatz 1 Satz 2 LNatSchG bestehen Landschaftspläne aus einem Grundlagen- und einem Planungsteil. Das hier vorgelegte Planwerk stellt die aus den natürlichen Landschaftspotenzialen, der kulturgeschichtlichen Entwicklung, der aktuellen Flächennutzung und den daraus abgeleiteten Konflikten bestehenden Planungsgrundlagen in Kapitel 3 und 4 ausführlich und flächendeckend dar. Dazu bedarf es entsprechender Kenntnisse über die Schutzwürdigkeit, Vorbelastung und Entwicklungsfähigkeit der naturschutzfachlichen Schutzgüter Boden und Wasser, Klima und Luft, Arten und Biotope sowie Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung. Die Darstellung des Planungsteils erfolgt separat in den Kapiteln 5 bis 7 (Textteil Band 2). Dabei münden die planerischen Aussagen aus der Erarbeitung raumspezifischer landschaftspflegerischer Leitbilder und Umweltqualitätsziele sowie der Darstellung der für eine Planrealisierung nötigen Erfordernisse und sektoralen Maßnahmen in ein umsetzungsorientiertes Handlungskonzept.

Das Verfahren der Landschaftsplanaufstellung richtet sich nach § 7 Absatz 3 LNatSchG. Danach werden die Pläne nach Abwägung von den aufstellenden Gemeinden beschlossen. Sie sind mit den Nachbargemeinden abzustimmen. Bei der Aufstellung sind die Behörden und Träger öffentlicher Belange, die Naturschutzbehörden, die anerkannten Naturschutzvereinigungen, die lokalen Naturschutzvereine und die Öffentlichkeit zu beteiligen.

2.1.3 Verhältnis von Landschaftsplanung und Bauleitplanung

Der kommunale Landschaftsplan versteht sich in Schleswig-Holstein sowohl als Fachplanung für Naturschutz und Landschaftspflege als auch als medienübergreifender Planungsbeitrag von Naturschutz und Landschaftspflege zur Gesamtplanung. Er entfaltet keine unmittelbare Rechtswirkung und ist aufgrund seines nichtnormativen Charakters grundsätzlich Bestandteil des Planungsprozesses und nicht des Planungsergebnisses. Das Planwerk soll dabei flächendeckende, umfassende und langfristige Konzepte zum Schutz der natürlichen Ressourcen und von Natur und Landschaft liefern und die planerischen Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung der Kommune schaffen. Insofern ergänzt der Landschaftsplan die vorbereitende Bauleitplanung thematisch um den Natur- und Landschaftsschutz sowie die Erholungsvorsorge und dient als Wegweiser für den Umgang mit Natur und Landschaft in der Stadtplanung.

Die „geeigneten Inhalte“ des Landschaftsplans sind nach § 7 Absatz 2 LNatSchG nach Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Belangen i. S. des § 1 Absatz 7 Baugesetzbuch (BauGB) als Darstellungen oder Festsetzungen in die Bauleitpläne zu übernehmen. Erst im Ergebnis dieser sekundären Integration in die Gesamtplanung erhalten die bauleitplanerisch übernommenen Inhalte des Landschaftsplans einen rechtsverbindlichen Charakter.

Alle weiteren, nicht in die Bauleitplanung übernommenen Darstellungen des Landschaftsplans dienen als konzeptioneller fachlicher Orientierungsrahmen für die Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft in der Stadt Neumünster. Mit diesem können die Aufgaben der Stadt im Naturschutz und in der Erholungsvorsorge strategisch gesteuert und planerisch begleitet werden.

Durch die Neuregelung der umweltschützenden Belange in der Bauleitplanung durch das BauGB i. d. F. v. 23.09.2004 hat sich gegenüber dem Stand der Landschaftsplanaufstellung



von 1999 auch die Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege in der Bauleitplanung geändert. Gemäß § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB ist die Bauleitplanung im Rahmen ihrer Aufgabe der städtebaulichen Entwicklung und Ordnung dem Naturschutz und der Landschaftspflege verpflichtet. Bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. Der Landschaftsplan unterstützt dabei die kommunale Bauleitplanung mit der Darstellung des Zustands von Natur und Landschaft und möglicher naturschutzfachlicher Entwicklungsmaßnahmen sowie bei der Suche nach geeigneten Flächen und Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen im Rahmen der Eingriffsregelung. Zudem wurde durch § 2 Absatz 4 BauGB die Umweltprüfung als obligatorischer Teil für die Aufstellung von Bauleitplänen eingeführt. Die Inhalte der Landschaftsplanung sollen dabei soweit wie möglich Verwendung finden, um einen Beitrag zur Planungseffizienz zu leisten.

Gleichwohl wird die Komplexität der Umweltprüfung mit dem Planungsinstrument Landschaftsplan durch dessen Fokussierung auf ein naturschutzrechtliches Zielsystem nicht erreicht. Er ist darüber hinaus ausdrücklich keine projekt- oder maßnahmenbezogene Planung und planungsmethodisch kein Prüfinstrument. Die Ermittlung der mit den geplanten Flächenausweisungen bzw. Neudarstellungen im Flächennutzungsplan voraussichtlich einhergehenden erheblichen Auswirkungen auf den Umweltzustand bleibt daher Gegenstand des Umweltberichts. Insbesondere im Hinblick auf die Bestandsaufnahme und -bewertung der Schutzgüter sowie auf die Ermittlung geeigneter Ausgleichsflächen oder -maßnahmen stellt der Landschaftsplan für diesen jedoch die maßgebliche Informations- und Beurteilungsgrundlage dar.

2.2 Vorgaben von Raumordnung und Bauleitplanung

2.2.1 Raumordnung

Gemäß § 11 Absatz 1 Satz 2 BNatSchG sind in kommunalen Landschaftsplänen die Ziele der Raumordnung zu beachten und die sonstigen Erfordernisse zu berücksichtigen. Ziele der Raumordnung sind verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums (§ 3 Absatz 1 Ziffer 2 Raumordnungsgesetz - ROG). Sie sind keiner Abwägung mehr zugänglich und daher von den öffentlichen Stellen (§ 3 Absatz 1 Ziffer 5 ROG) bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten (§ 4 Absatz 1 ROG).

Für die Stadt Neumünster sind räumlich konkretisierte Ziele und Erfordernisse der Raumordnung im Regionalplan für den Planungsraum III, Fortschreibung 2000, vom 20.12.2000 enthalten (MLR 2001). Dieser legt die anzustrebende räumliche Entwicklung für einen Planungszeitraum von 15 Jahren fest und hat die Aufgabe, das Regionalplangebiet raumordnerisch zu gliedern und funktionell zu differenzieren. Kommunale Entwicklungsplanungen sind an die hier formulierten Ziele der Raumordnung gebunden. Raumordnerische Ziele sind verbindliche, überörtliche, langfristige und in fachlicher sowie räumlicher Hinsicht hinreichend konkrete Festlegungen. Sie sind als Letztentscheidungen keiner Abwägung mehr zugäng-



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

lich, entwickeln eine besondere Bindungspflicht für die gemeindliche Bauleitplanung und sind von öffentlichen Stellen uneingeschränkt zu beachten. Raumordnerische Grundsätze sind als allgemeine Aussagen zu Fragen der räumlichen Entwicklung für öffentliche Planungsträger verbindlich und müssen im Rahmen der Abwägung Berücksichtigung finden.

Raumordnerische Ziele des Regionalplans mit Bedeutung für den Landschaftsplan:

Das Naturschutzgebiet „Westufer des Einfelder Sees“ ist aufgrund seines naturschutzrechtlichen Schutzstatus als Vorranggebiet für den Naturschutz dargestellt. In solchen Gebieten hat der Schutz der Natur in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen Vorrang vor allen anderen Nutzungen. Allerdings bedeutet die Ausweisung von Vorranggebieten für den Naturschutz in der Regel nicht den Ausschluss anderer Ansprüche im Sinne eines generellen Nutzungsverbots, sondern lediglich derjenigen, die mit dem Schutzziel nicht vereinbar sind.

Raumordnerische Grundsätze des Regionalplans mit Bedeutung für den Landschaftsplan:

Der Einfelder See und der Bereich zwischen seinem Westufer und dem Schönbecker Weg sind als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft (Vorbehaltsgebiet) ausgewiesen. Solche Gebiete umfassen naturbetonte Lebensräume zum Schutz von besonders gefährdeten Tier- und Pflanzenarten und dienen der Sicherung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Die Vorbehaltsgebiete sollen beitragen:

- zur Erhaltung der ökologisch bedeutsamen natürlichen Lebensräume,
- zur Sicherung, Erhaltung und qualitativen Verbesserung extensiv genutzter Gebiete,
- zur Sicherung der geschützten Flächen gegenüber biotopschädigenden Randeinflüssen als Pufferflächen,
- zum Arten- und Biotopschutz, zur Herstellung des flächenhaften Verbundes von Biotopen und zur funktionalen Vernetzung verschiedener Biotoptypen sowie
- zur Wiederherstellung und Neuentwicklung ehemaliger naturraumtypischer Lebensräume als Überlebensräume für isoliert lebende Restpopulationen von Tier- und Pflanzenarten.

In den Gebieten mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft ist bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen dem Naturschutz ein besonderes Gewicht beizumessen. In diesen Gebieten sollen Planungen und Maßnahmen nur durchgeführt werden, wenn sie Naturhaushalt und Landschaftsbild nicht grundlegend belasten. Maßnahmen des Naturschutzes sind in diesen Vorbehaltsgebieten besonders zu unterstützen und zu fördern. Die Ergänzung und Umsetzung des regionalen Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems in lokale Systeme soll im Rahmen der kommunalen Planungen in überörtlicher Abstimmung berücksichtigt werden.

Mit der Darstellung der Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft sind unmittelbar keine Nutzungseinschränkungen verbunden. Entsprechende Regelungen können nur im Rahmen von Rechtsverordnungen erfolgen. Darüber hinausgehende Nutzungsvereinbarungen können nur auf freiwilliger Grundlage einvernehmlich mit den jeweiligen Grundeigentümern / Nutzungsberechtigten getroffen werden. Sowohl in Vorbehaltsgebieten als auch in Vorranggebieten für den Naturschutz ist zur Umsetzung naturschutzfachlicher Zielsetzungen von den Möglichkeiten des Vertragsnaturschutzes – soweit möglich – Gebrauch zu machen.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Darüber hinaus ist die Stadt Neumünster zusammen mit den umliegenden Gemeinden der Raumkategorie „Stadt- und Umlandbereiche in ländlichen Räumen“ zugeordnet.

Im System der zentralen Orte ist Neumünster als „Oberzentrum mit Teilfunktionen“ eingestuft. Für den Nahbereich der Stadt Neumünster legt der Regionalplan einen raumordnerischen Orientierungsrahmen zur regionalen Siedlungsstruktur fest, der auch bei der Planung und Umsetzung von Erfordernissen und Maßnahmen für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft zu beachten ist. Dabei betreffen die folgenden Grundsätze auch die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege:

- Die weitere Entwicklung der Stadt Neumünster soll sich verstärkt an dem Prinzip der Nachhaltigkeit orientieren.
- Qualitative Entwicklungsaspekte im Sinne einer Erhaltung und Weiterentwicklung der natürlichen Grundlagen des Lebens sollen künftig einen größeren Stellenwert erhalten.
- Der Aufbau eines Biotopverbundsystems im Stadtgebiet soll fortgesetzt und nach Möglichkeit regional verknüpft werden.
- Das Gebiet um den Einfeldsee soll der Naherholung dienen.

Die Festlegungen zu Eignungsgebieten für Windenergienutzung des Regionalplans i. d. F. der Fortschreibung aus dem Jahr 2000 wurden durch die Teilfortschreibung zur Ausweisung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung aus dem Jahr 2012 ersetzt. Der Bau-Planungs- und Umweltausschuss der Stadt Neumünster hatte hierzu in der Sitzung vom 23.09.2010 beschlossen, keine Eignungsflächen für die Windenergienutzung an das Land Schleswig-Holstein zu melden.

Zwischenzeitlich wurden die Bestimmungen der Regionalpläne zum Sachthema Windenergie aufgehoben (Runderlass des Ministerpräsidenten und der Staatskanzlei - Landesplanungsbehörde vom 23.06.2015). Über eine Änderung des Landesplanungsgesetzes wurde zudem die Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen für einen Zeitraum von zwei Jahren für unzulässig erklärt.

2.2.2 Bauleitplanung

Die Ratversammlung der Stadt Neumünster hat am 15.07.2008 beschlossen, den Bebauungsplan 177 „Gewerbepark Eichhof“ aufzustellen. Er wurde am 24.10.2013 rechtskräftig. Ziel der Planung ist es, auf dieser Fläche unmittelbar an der Autobahn 7 neue Ansiedlungsmöglichkeiten für gewerbliche Nutzungen zu schaffen, um dadurch die wirtschaftliche Basis der Stadt Neumünster zu stärken. Das Plangebiet ist einerseits verkehrlich hervorragend erschlossen, andererseits gibt es im näheren Umfeld kaum immissionsempfindliche Nutzungen. Gute Ansiedlungsbedingungen bestehen dort insbesondere für verkehrs- und logistikorientierte Betriebe, die auf Standorte in der Nähe überregionaler Verkehrsstrassen in besonderer Weise angewiesen sind.

Die Ratsversammlung hat am 15.07.2008 außerdem beschlossen, den seit 1990 geltenden Flächennutzungsplan im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zu ändern (35. Änderung). Auch dieses Planverfahren ist zwischenzeitlich rechtskräftig abgeschlossen worden und die bisherige Plandarstellung - Fläche für Wald und für Landwirtschaft - wurde in die einer gewerblichen Baufläche geändert. Der Bereich der 35. Flächennutzungsplanänderung



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

umfasst den Bereich zwischen der BAB 7, der L 328, dem „Roose-See“, der Hofstelle Rendsburger Straße 411, dem Stovergraben und der Eisenbahnstrecke Neumünster-Rendsburg. Entlang der Bahnstrecke schließt der Änderungsbereich einen Anbauabschnitt von rd. 1.000 m Länge ein, der die Errichtung eines Gleisanschlusses mit Umschlagsterminal ermöglicht.

Im Rahmen der vorgenannten bauleitplanerischen Vorgaben sind die Darstellungen des seit 1999 geltenden Landschaftsplans an die neuen Planungsziele der Stadt Neumünster anzupassen.

2.3 Fachplanerische Vorgaben

2.3.1 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm (MUNF 1999) soll ein zentrales Instrument der integrativen Umweltvorsorge in Schleswig-Holstein sein. Es soll nach der flächendeckenden und räumlich konkretisierten Darstellung der überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dienen. Dabei sind die Ziele der Raumordnung zu beachten und die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Die Inhalte des Landschaftsprogramms wiederum sind bei Planungen und Verwaltungsverfahren sowie der Beurteilung der Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen.

Das Landschaftsprogramm enthält auf der Grundlage von Grundsätzen zum Boden- und Gewässerschutz, zum Klima- und Immissionsschutz, zum Arten- und Biotopschutz sowie zum Landschaftsschutz und zur Erholungsvorsorge für die einzelnen Schutzgüter räumlich differenzierte Ziel- und Entwicklungskonzepte. Diese sind als landesweiter Rahmen auf örtlicher Ebene durch kommunale Landschaftspläne zu untersetzen.

Das derzeit geltende Programm wurde 1999 für einen Planungshorizont von 10 bis 15 Jahren vorgelegt. Die Fortschreibung ist gemäß der Abgrenzung der im Landesplanungsgesetz vom 1.1.2014 festgelegten drei Planungsräume des Regionalplanes in Regionalen Landschaftsprogrammen (Maßstab 1 : 100.000) vorgesehen.

Die naturschutzrechtlichen Zielvorgaben des Landschaftsprogramms für die Sicherung des Schutzgutes Boden werden aus dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) abgeleitet. Boden ist als unverzichtbare Lebensgrundlage, integraler Bestandteil des Naturhaushaltes, archivierendes Zeugnis der Natur- und Kulturgeschichte sowie als prägendes Element des Landschaftsbilds zu schützen. Übergreifendes Ziel ist ein sparsamer und schonender Umgang mit Boden, eine standortgerechte und nachhaltige Bodennutzung sowie die Sicherung und Regeneration schutzwürdiger Bodenfunktionen. Grundsätze der planerische Leitlinie sind die Einhaltung der Vorsorgepflichten gemäß § 7BBodSchG sowie das Gebot zum sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB.

In der Karte 1 des Landschaftsprogramms wird für das nordwestliche Stadtgebiet der Bereich westlich des Einfelder Sees als Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Erhaltung der Funktionsfähigkeit von Böden und Gesteinen bewertet und aufgrund der Entstehung unter eiszeitlicher Gletscherbedeckung als zu schützendes Geotop dargestellt.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser besteht die Zielstellung des Landschaftsprogramms im Schutz und der Entwicklung der Eigenart, Schönheit und Naturbelassenheit der Gewässer unter Erhaltung des Ablaufs natürlicher Entwicklungsprozesse. Anthropogen verursachte Schad- und Nährstoffeinträge sind zu verhindern und der Umweltzustand der Gewässer ist zu überwachen. Ziel des Fließgewässerschutzes ist es, den Lebensraum für die auf Fließgewässer spezialisierten Lebensgemeinschaften wiederherzustellen, den natürlichen Verbund in Längsrichtung des Gewässers sowie zwischen Gewässern und den von ihnen geprägten Lebensräumen wieder herzustellen sowie Stofftransporte in den Gewässern zu verhindern. Hinsichtlich des Seenschutzes ist die Verringerung der Phosphorbelastung, die Schaffung von Möglichkeiten für die Wiederbesiedlung durch die Unterwasservegetation und die natürliche Ausbreitung der Röhrichtzone zu schaffen, die belebten Bodensedimente zu schützen und wiederherzustellen, die freie Verbindung der Seen mit den umgebenden Gewässern wiederherzustellen und das Wasser entsprechend den natürlichen Gegebenheiten verstärkt in der Landschaft zu halten. Das Grundwasser ist durch schonende landwirtschaftliche Bewirtschaftung, sorgsamem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und nachhaltige Grundwassernutzung flächendeckend und vorsorgend zu schützen.

Die Zielsetzung des Landschaftsprogramms zum Schutzgut Klima besteht in der nachhaltigen Sicherung der naturraumtypischen bioklimatischen Raumfunktionen sowie der Luftqualität. Die Möglichkeiten zur Festlegung von Kohlendioxid in Wäldern und Mooren sind zu verbessern. Die Neuwaldbildung ist zu fördern, Moore sind zu regenerieren und wieder zu vernässen. Naturschutzmaßnahmen sollen dazu beitragen, dass Gebiete mit günstiger klein-klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen erhalten bleiben.

In Bezug auf das Schutzgut Arten und Biotope als klassischem Ziel von Landschaftspflege und Naturschutz sind Flora und Fauna in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt zu erhalten. Aufgrund der negativen Entwicklung der Gefährdungssituation in den vergangenen Jahrzehnten ist es dabei nicht ausreichend, lediglich den heutigen Biotopbestand zu sichern. Deshalb sind Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften vor Beeinträchtigungen durch den Menschen, insbesondere vor dem menschlichen Zugriff, zu schützen, die Biotope wildlebender Arten zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen sowie Tiere und Pflanzen verdrängter Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes wieder anzusiedeln. Zur Koordinierung von Maßnahmen des flächenscharfen Naturschutzes sowie zur Vermeidung und Verminderung von Nutzungskonflikten zwischen dem Naturschutz und anderen raumbedeutsamen Planungen und Nutzungen ist ein landesweites und repräsentatives Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem aufzubauen. Auch Landschaften, die stark von ihrer Nutzung geprägt sind, sollen durch kleinflächige naturbetonte Landschaftselemente bereichert werden. Diese sind untereinander zu vernetzen und gegenüber schädigenden Randeinflüssen zu puffern.

Als Biotoptypen mit Schutz- und Entwicklungsbedarf werden für den Betrachtungsraum als naturräumlichen Teil der Vorgeest und des Hügellandes u. a. Bäche und Gräben, Weiher, Seggen- und Binsensümpfe, Feuchtgrünland, Knicks und Sumpfwälder benannt.

Die Ziele hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft und Erholung beziehen sich auf den Landschaftsschutz, das heißt auf den Erhalt, die Pflege und die Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft unter Berücksichtigung landschaftsdynamischer Prozesse. Als für den Planungsraum relevante und in diesem Zusammenhang zu schützenden Elemente historischer Kulturlandschaften werden z. B. Alleen, Knicklandschaften, Feuchtgrünland und alte Wegeverbindungen genannt.



2.3.2 Landschaftsrahmenplan

Bereits mit dem LNatSchG von 6. März 2007 sind Landschaftsrahmenpläne als Instrument der Landschaftsplanung auf regionaler Ebene entfallen. Diese Aufgabe wird künftig das Landschaftsprogramm in seiner fortgeschriebenen Fassung erfüllen. Bis dahin behalten die vor dem Inkrafttreten des LNatSchG von 2007 festgestellten und veröffentlichten Landschaftsrahmenpläne ihre Gültigkeit.

Landschaftsrahmenpläne konkretisieren die fachlichen und räumlichen Ansprüche und Zielaussagen des Landschaftsprogramms. Das Planwerk für den hier relevanten Planungsraum III wurde im Jahr 2000 festgestellt und von der obersten Naturschutzbehörde veröffentlicht. Ausgehend von den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie unter Berücksichtigung der natürlichen und naturnahen Lebensräume sowie der räumlichen Situation des Gebietes wurden auf der Grundlage des Landschaftsprogramms Schleswig-Holstein für den Landschaftsrahmenplan naturraumspezifische Leitbilder entwickelt. Eine konkretere Raumabgrenzung erfolgt auf dieser Ebene nicht, um den Gemeinden im Rahmen ihrer kommunalen Landschaftsplanung einen ausreichenden Spielraum für die Erarbeitung örtlicher Leitbilder zu gewähren.

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung ist Neumünster weitgehend der Holsteinischen Vorgeest zuzuordnen, die im Nordteil des Plangebietes im Bereich des Einfelder See in das ostholsteinische Hügelland übergeht. Hierfür – und für den siedlungsnahen und urbanen Raum der Städte – werden im Landschaftsrahmenplan die folgenden Leitbilder dargestellt (MUNF 2000a, 2000b):

Leitbilder für die Holsteinische Vorgeest:

- naturnahe Laubwälder unterschiedlichen Typs, insbesondere ärmerer, bodensaurer Standorte
- Magerrasen-Heide-Landschaften mit fließenden, mosaikartig verzahnten Übergängen zu lichten Wäldern vor allem großflächig, aber auch kleinflächig und linienhaft im Zusammenhang mit kleineren Binnendünen oder anderen Linienelementen
- in natürlicher Dynamik befindliche Fließgewässer mit angrenzenden ungenutzten und / oder extensiv genutzten Flächen insbesondere in morphologisch ausgeprägten Talräumen; hier auf den Talhängen offene bis halboffene Magerbiotope, Gehölze und Wälder
- komplexe Nieder- und Hochmoorlandschaften überwiegend mit naturnahen oder sich natürlich weiterentwickelnden vielfältigen Biotopen, aber auch extensiv genutzten Feucht- bis Nassgrünlandflächen
- durch naturnahe Kleinstrukturen, vor allem des Heide- oder Heide-Moor-Biotopkomplexes geprägte Agrarlandschaft mit naturverträglicher Landnutzung
- Waldlandschaften auf leichten, durch hohe Stoffverlagerung gekennzeichneten sowie auf grundwassernahen Böden

Leitbilder für das ostholsteinische Hügelland:

- große naturgeprägte Seenkomplexe mit ausgedehnten Seeuferzonen (tlw. extensiv genutzt) in enger Verzahnung mit den Wäldern der Moränenlagen



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

- natürliche, unbeeinflusste Fließgewässer mit Fluss- und Bachröhrichten, Weidengebüschen, Auwald- und Hochstaudenfluren in den Talniederungen bis hin zu größeren Auwäldern
- ausgedehnte naturnahe Buchenwälder unterschiedlichen Standorttyps
- strukturreiche, halboffene Kulturlandschaft unter anderem auf stärker reliefiertem Gelände mit extensiv genutzten Weideflächen, episodisch genutzten Stauden- und Magergrasfluren, Sukzessionsflächen, Feldgehölzen und Knicks, zum Teil in Zusammenhang mit größeren Waldgebieten
- eutrophe, nasse Niedermoore und Brüche sowie zeitweise Wasser führende Stillgewässer in Senken der Moränenlandschaft

Leitbilder für den urbanen Raum:

- Naturerlebnisräume und Grünzüge in Siedlungsnähe als ortsteilbezogene Erholungsstätten / Freiräume
- gesundes innerörtliches Lokalklima durch unversiegelte Flächen, begrünte Verkehrswege und Plätze, Freihaltung von Kaltluftschneisen (Niederungen) von Bebauung
- kulturhistorisch besondere Landschaftsausschnitte durch Erhaltung und Entwicklung des Knicksystems, der Kleingewässer und sonstiger kulturhistorisch bedeutsamer Objekte
- naturnahe Seen, Förden / Buchten und Fließgewässer

Aufbauend auf den ökologischen Gegebenheiten und den hieraus abgeleiteten Leitbildern legt der Landschaftsrahmenplan eine funktionale Gliederung des Planungsraumes vor. Art und Umfang der Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft haben dieser Einteilung Rechnung zu tragen. Im Plangebiet sind der Einfelder See und der westlich bis über die Stadtgrenze hinaus gelegene Bereich als Gebiet mit besonderer ökologischer Funktion ausgewiesen. Diese umfassen Flächen, in denen der Zustand der natürlichen Faktoren weitgehend unberührt ist oder überwiegend von im ökologischen Sinne extensiven Nutzungsformen geprägt ist (z. B. Seenlandschaften, Waldgebiete, Grünlandgebiete, weitgehend unzerschnittene Landschaften). Hier sollen Maßnahmen / Eingriffe nur durchgeführt werden, wenn sie den Zustand der Gesamtheit der natürlichen Faktoren nur unwesentlich verändern und nicht zu einer dauerhaften und erheblichen Belastung eines dieser Faktoren führen. Innerhalb der Gebiete sind umweltschonende Bodennutzungen besonders zu fördern und zu erhalten. Bei der Abwägung verschiedener Nutzungsansprüche ist dem Naturschutz und der Landschaftspflege besonderes Gewicht beizumessen.

Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen stehen häufig im Zusammenhang mit Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. Das Ziel der Ausweisung von Gebieten dieser Kategorie ist die Schaffung eines räumlich und funktional zusammenhängendem Systems aus naturbetonten, gefährdeten oder sonst für den Naturhaushalt besonders bedeutsamen Lebensräumen. In den Gebieten sollen Maßnahmen des flächenhaften Naturschutzes in sinnvoller Weise konzentriert werden. Darüber hinaus soll die Darstellung der Eignungsgebiete der Vermeidung bzw. Verminderung von Konflikten zwischen den langfristigen Zielen des Naturschutzes und allen anderen Raum beanspruchenden Nutzungen dienen. Im Gegensatz zu den Gebieten mit besonderen ökologischen Funktionen bilden hier weniger Erhaltungs- als vielmehr Entwicklungsstrategien des Naturschutzes den wesentlichen Inhalt.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Der Flächenkategorie Gebiet mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems ist im Planungsraum der Einfelder See bis zum Schönbecker Weg zugeordnet. Der Landschaftsausschnitt an seinem Westufer umfasst einen kleinen Teil der Seefläche, seine Verlandungszone mit ausgedehntem Röhricht, Weidengebüsch und Bruchwald, angrenzende landwirtschaftlich genutzte Bereiche mit hoher Dichte an naturnahen Kleinstrukturen sowie einen größeren Nadel-Laub-Mischwald auf kuppiger Endmoräne. Als Entwicklungsziel wird die Erhaltung und Entwicklung eines Biotopkomplexes aus dem See, seiner naturnahen Verlandungszone, der westlich im Bereich der aktuell landwirtschaftlich genutzten Areale angrenzenden halboffenen Weidelandschaft sowie aus heimischem, standortgerechtem und weitgehend ungenutztem Laubwald formuliert. Als Entwicklungsmaßnahmen werden die Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzungen und der Umbau vorhandener Nadelwaldbestände genannt. Das über die ausgewiesenen Biotopverbundflächen hinausreichende Gebiet mit besonderen ökologischen Funktionen dient vorwiegend als Übergangszone zur Stützung und Ergänzung des Aufbaus des Verbundsystems. Der räumliche Verbund der Flächen erfolgt in der Regel über größere Talräume, kleinere Bachtäler, Waldränder und ähnliche Verbundelemente. Im Falle des Einfelder Sees wird ein Verbund zum nördlich gelegenen Bordscholmer See angestrebt.

Eine besondere Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems besteht im Planungsraum außerdem für den Stovergraben ab der Unterquerung der Rendsburger Straße (Kreisstraße 1) bis zu seiner Einmündung in die Aalbek westlich der BAB 7 und im weiteren Verlauf für die Aalbek.

Mit der Ausweisung von Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems sind keine Nutzungseinschränkungen verbunden. Jedoch ist dem Naturschutz bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen ein besonderes Gewicht beizumessen, sofern nicht bereits naturschutzrechtliche Beschränkungen bestehen. Insbesondere ist / sind

- zu gewährleisten, dass bei unvermeidbaren Eingriffen in diese Gebiete die beabsichtigte Funktion des Biotopverbundsystems nicht negativ beeinträchtigt wird,
- als Mindestmaßnahme eine umweltschonende Bodennutzung (z. B. extensive oder ökologische Landwirtschaft, naturnahe Waldbewirtschaftung) besonders zu unterstützen,
- Flächenankäufe für Naturschutzzwecke und sonstige Maßnahmen des Naturschutzes besonders zu fördern, um die Flächen langfristig zu sichern und als naturbetonte Lebensräume zu entwickeln.

Das damalige Landesamt für Natur und Umwelt hat in einem speziellen und der Veröffentlichung des Landschaftsrahmenplanes zeitlich nachfolgenden Fachbeitrag ein landesweites Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem entwickelt (LANU 2003, s. Abb. 1).

Entsprechend der Bedeutung bzw. der beabsichtigten Funktionen werden innerhalb des Gesamtverbundsystems die unterschiedlich dimensionierten Kategorien Schwerpunktbereiche und Verbundachsen unterschieden. Schwerpunktbereiche sind die Hauptpfeiler des Verbundsystems, die sowohl vorhandene und geplante Naturschutzgebiete mit Lebensräumen für gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften einschließlich ggf. erforderlicher Entwicklungszonen als auch Gebiete von überregionaler und regionaler Bedeutung zur Neuentwicklung großflächiger Biotope beinhalten. Der Einfelder See und die an seinem Westufer angrenzenden Biotopkomplexe und das Bondenholz bilden einen solchen Schwerpunktbereich (Gebietsnummer 421). Das Fließgewässersystem aus Stovergraben und Aalbek ist als Ver-



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

bundachse gekennzeichnet. Diese sind von hoher Bedeutung für das Verbundsystem und sollen entlang von besonders entwicklungsfähigen Landschaftsteilen den Verbund zwischen den Schwerpunktbereichen herstellen. Sie umfassen – wie hier vorliegend – sowohl schmalere Verbundflächen, die isoliert liegende Biotope von regionaler Bedeutung an das Verbundsystem anschließen (Nebenverbundachsen) als auch breite Talräume oder andere ausgedehnte Verbundflächen besonderer ökologischer Qualität (Hauptverbundachsen).

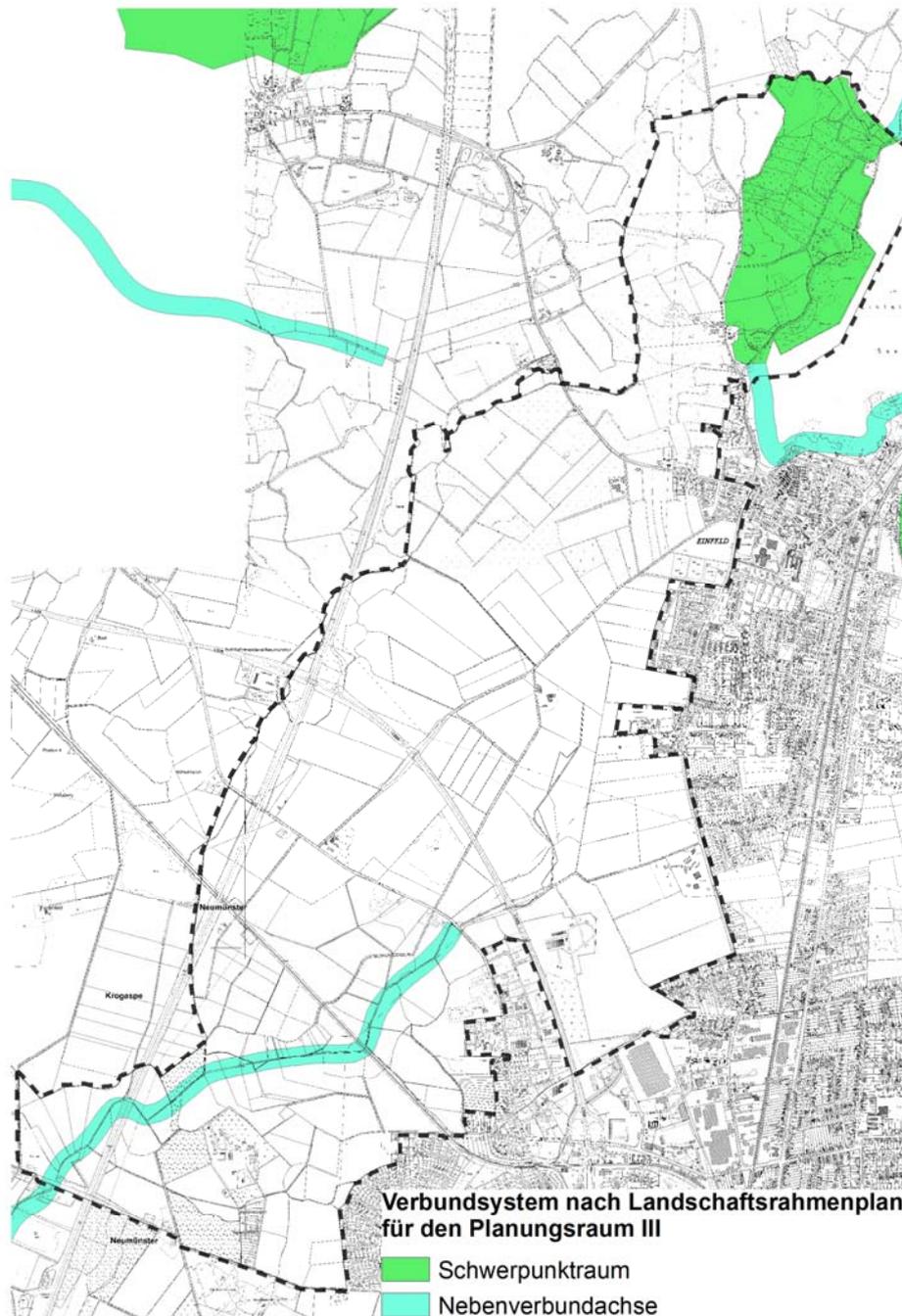


Abb. 1: Landesweites Biotopverbundsystem im Bereich des Plangebietes (MUNF 2000a/b, LANU 2003)



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Der Landschaftsrahmenplan weist den nördlich des Looper Weges gelegenen Teil des Plangebietes mit dem Einfelder See als Naherholungsschwerpunkt als Gebiet mit besonderer Erholungseignung aus. Diese umfassen Landschaftsteile, die sich aufgrund der Landschaftsstruktur und der Zugänglichkeit der Landschaft besonders für Erholung und Tourismus eignen. Hier sollen durch die örtliche Landschaftsplanung vorrangig Hinweise und Empfehlungen zur Sicherung einer naturverträglichen Erholung gegeben werden. Die bereits vorhandenen Erholungseinrichtungen sind darzustellen und sinnvolle Ergänzungen für die naturverträgliche Erholung aufzuzeigen. Dabei haben die geplanten Erholungseinrichtungen der Maßgabe einer umweltverträglichen Standortwahl und landschaftsgerechten Gestaltung zu genügen. In Bezug auf das Naturschutzgebiet „Westufer des Einfelder Sees“ ist sicherzustellen, dass die Erholungsnutzung mit Naturschutzbelangen in Übereinklang gebracht und der Schutzzweck des Gebietes nicht beeinträchtigt wird.

Außerdem gibt der Landschaftsrahmenplan naturschutzfachliche Hinweise und Planungsempfehlungen für die Nutzung von Rohstofflagerstätten. Danach bestehen gegen einen Bodenabbau im Bereich westlich von Einfeld erhebliche Bedenken hinsichtlich des Wasserhaushaltes des Einfelder Sees und des östlich anschließenden Naturschutzgebietes „Dosenmoor“. Ein Bodenabbau, der zu Beeinträchtigungen dieser Bereiche führt, ist auszuschließen.



3 Natürliche und kulturgeschichtliche Grundlagen

3.1 Kulturgeschichtliche Entwicklung

Die Darstellungen zur Kulturgeschichte des Plangebietes folgen u. a. BECKER (2000), BORKENHAGEN (2011), HÄRDTLE (1996), HEYDEMANN (1997), KOCH (1989) sowie LORENZEN-SCHMIDT & PELC (2000).

3.1.1 Besiedlungsgeschichte

Das Plangebiet der Teilfortschreibung des Landschaftsplanes Neumünster gehört zu den Stadtteilen Gartenstadt und Einfeld. Es liegt in einem Gebiet, von dem die Anwesenheit von Menschen bereits frühzeitig angenommen wird. Dies zeigen verstreute archäologische Funde aus der jüngeren Steinzeit sowie der Bronze- und Eisenzeit, die im Bereich des Einfelders Sanders nachgewiesen wurden.

Ein erstes Sesshaftwerden des Menschen wird auf die Jungsteinzeit (*Neolithikum*, 5.000 bis 1.800 v. u. Z.) datiert. Mit der Einrichtung fester Siedlungsplätze verbunden war die Entstehung dauerhafter bäuerlicher Sippenverbände. Nach dieser Epoche folgte die Bronzezeit (1.800 bis 800 v. u. Z.), die sich u. a. durch die Entstehung neuer Grabsitten auszeichnet. Tote wurden erstmals in Gräbern bestattet, die man oft in exponierter Lage auf Hügeln und Kuppen anlegte. Ein solcher bronzezeitlicher Grabhügel befindet sich im Bereich Stoverbergskamp am östlichen Rand des Plangebietes (s. a. Kapitel 4.3). In der anschließenden Eisenzeit (800 v. u. Z. bis zu Beginn u. Z.) erfolgte die Bestattung in Leichenbrandbehältern, die siedlungsnah in Urnengrabfeldern abgelegt wurden. Nachfolgend verschlechterten sich durch eine Kälteperiode die Lebensbedingungen der Siedler merklich, so dass viele der zu dieser Zeit in Holstein ansässigen Sachsen zusammen mit Angehörigen der Volksgruppen der Angeln und Jüten in der als Völkerwanderung bekannten Zeit um das 5. Jahrhundert herum in das heutige England auswanderten. Die Landschaft verödete, die Bevölkerungsdichte sank drastisch und viele Siedlungen wurden wüst.

Ab dem 7. Jahrhundert erreichten westslawische Obotriten das Gebiet auf ihrer Wanderung nach Westen. Holstein bildete daher bis zur Mitte des 12. Jahrhunderts einen Abschnitt des oft umkämpften Grenzraums zwischen dem sächsischen Nordalbingien und dem slawischen Siedlungsgebiet. Aus diesem frühmittelalterlichen Zeitabschnitt stammt die sächsische *Margarethenschanze* am Südwestufer des Einfelders Sees. Das aus Holz, Erde und Steinen errichtete ringförmige Bauwerk ist auf das 9. Jahrhundert datiert. Es wurde als Bestandteil des *Limes Saxoniae* unweit von damals wichtigen Verkehrswegen in versteckter und schwer zugänglicher Lage errichtet und diente vermutlich zum Schutz der Straße von Einfeld über Loop nach Nortorf sowie als Flucht- und Verteidigungsburg gegen die Slawen.

Erst um die Mitte des 12. Jahrhunderts wurden die Slawen endgültig von den Sachsen bezwungen. Ihr Land wurde in den Herrschaftsbereich von HEINRICH DEM LÖWEN eingegliedert und nachfolgend mit Siedlern aus dem Nordwesten des Deutschen Reiches rekolonisiert.

In diese Zeit der Landnahme fällt die erste urkundliche Erwähnung der ehemals nördlich von Neumünster gelegenen Siedlung *Stover* im Jahre 1141 und des einstigen Bauerndorfes *Ennienfelde* (Einfeld) 1144, dass in dem Jahr vom Kloster Neumünster gekauft wurde. Von dem inzwischen untergegangenen Stover zeugen die noch heute im Plangebiet verwendeten



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Flurbezeichnungen Klein- und Großstover. Im frühen Mittelalter hatte Stover fünf *Hufen* (Hofstellen) und gehörte schon vor dem Jahr 1200 dem Kloster Neumünster. Letzteres wurde vom Augustinermöch VIZELIN (1090-1154) erbaut und 1136 als *Novum Monasterium* (Neues Münster) erstmals urkundlich erwähnt. Noch um die Wende zum 20. Jahrhundert gab es in Stover zehn landwirtschaftliche Höfe. Fast alle wurden in der Folgezeit aufgegeben und abgerissen. Bis heute überdauert haben lediglich der Eichhof und ein weiterer Hof, beide im Plangebiet an der Rendsburger Landstraße gelegen.

Als Folge des mit der industriellen Entwicklung einhergehenden dynamischen Bevölkerungsanstiegs im Neumünster des 19. und frühen 20. Jahrhunderts (1835: 3.772 Einwohner, 1905: 31.439 Einwohner) und einer besseren Verkehrsanbindung Einfelds (eigener Bahnhof an der Strecke Neumünster - Kiel ab 1897, Omnibusbetrieb ab 1928) veränderte sich durch rege Bautätigkeit auch die Siedlungsstruktur des Ortes. Das bisher von Bauernhäusern im Alldorf an der Dorfbucht und am Sanderrand südlich des Sees bestimmte Ortsbild wurde nun auch von städtischen Mehrfamilienhäusern, Villenvierteln und Sommerhäusern geprägt. Der Stadtrand von Neumünster rückte durch den Siedlungsbau zu Lasten der Landwirtschaft entlang seiner nordwärts führenden Ausfallstraßen (z. B. Kieler Straße) deutlich näher an Einfeld heran. Auch in dem jetzt Einfeld zugeschlagenen Ortsteil Stover wurde neu gebaut. Aufgrund seines Bedeutungszuwachses wurde Einfeld 1933 selbständiger Amtsbezirk. Sechs Jahre später hatte der Ort mit 1.400 Einwohnern bereits den Charakter einer Großgemeinde. In diese Zeit fiel auch die Errichtung der Finnenhaussiedlung „Neue Heimat“, die ab 1943 für kinderreiche Kieler Marineangehörige und Rüstungspersonal im Bereich Kreuzkamp errichtet wurde.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde der Betrachtungsraum als Teil der britischen Besatzungszone zum Ziel von Kriegsflüchtlingen. Bis 1956 stieg die Einwohnerzahl von Einfeld auf ca. 5.700 an. Davon waren etwa 4.000 Menschen Kriegsflüchtlinge oder Evakuierte, letztere vorrangig aus dem stark zerstörten Kiel. Um dem durch die zahlreichen Neubürger verursachten Wohnungsmangel zu begegnen, wurden in den 1950er und 1960er Jahren in den bisherigen Neumünsteraner Stadtrandlagen wiederum zahlreiche Wohngebiete erweitert oder neu entwickelt (z. B. in der nordwestlichen Gartenstadt).

Im Zuge der Kreisgebietsreform von 1970 erfolgte die – von Neumünster bereits in den 1930er Jahren angestrebte – Eingemeindung Einfelds, das seitdem einen Stadtteil Neumünsters bildet. Das Gebiet des ehemaligen Stover wurde der Gartenstadt zugeordnet. Das hier befindliche und im Südosten unmittelbar an die Plangebietsgrenze stoßende Gewerbegebiet Stover, dessen Ursprung schon auf Planungsabsichten der damaligen Gemeinde Einfeld zurückgeht, wurde 1985 bauplanungsrechtlich von der Stadt Neumünster ausgewiesen und seither mehrfach erweitert.

Heute leben im Stadtteil Einfeld etwa 6.600, im Stadtteil Gartenstadt etwa 5.800 Menschen (Stand: 30.06.2007). Die geschlossenen Bebauungslagen beider Stadtteile grenzen in Richtung Osten unmittelbar an den Planungsraum an. Dieser ist bis auf Einzelhäuser, Splittersiedlungen, landwirtschaftliche Hofstellen und kleinere Industrie-, Gewerbe- und Lagerflächen (noch) weitgehend frei von Bebauung, erfährt mit den Industrie- und Gewerbeflächen des Gewerbeparks Eichhof aktuell in größeren Teilbereichen aber einen drastischen Landschaftswandel.



3.1.2 Nutzungsgeschichte

Die nacheinzeitliche Waldbedeckung Schleswig-Holsteins begann während des Alleröds vor etwa 10.000 Jahren mit der Einwanderung von Wacholder und Birke. In einer erneuten Kältephase kehrte noch einmal Tundravegetation zurück, bevor sich im Präboreal wieder Birke und Kiefer und im Boreal Hasel als Unterwuchs ausbreiten konnte. Ein Wechsel von kontinentalem zu ozeanisch geprägtem Klima und mit ihm ein Wechsel der Baumartenzusammensetzung war mit dem Vordringen der Nord- und Ostsee im Zuge der Flandrischen Transgression verbunden. Kiefern wurden durch Eichen und Ulmen verdrängt. Dem Meeresspiegelanstieg folgte ansteigendes Grundwasser, in den Niederungen entstanden Moore und Erlenbruchwälder.

Mit dem Auftreten von Menschen und insbesondere seinem Siedlungsbeginn wurde die Zusammensetzung und Flächenausdehnung der Vegetation deutlich beeinflusst und damit ein allmählicher Wandel von der Natur- zu einer Kulturlandschaft bewirkt. Die ersten nutzungsgeschichtlich relevanten Veränderungen erfolgten daher mit dem Sesshaftwerden der vormals als Jäger-, Fischer- und Sammlernomaden lebenden Menschen in der mittleren Jungsteinzeit (ca. 3.500 v. u. Z.).

Mit der ersten ortsfesten Besiedlung ging der Übergang zur planmäßigen Nahrungsproduktion und einer geordneten Bewirtschaftung von geeigneten Flächen einher. Sie stützt sich auf die naturräumlichen Voraussetzungen günstiges Klima, hinreichend fruchtbare Böden und leicht bearbeitbare Flächen. Neben der Sammelwirtschaft (Wildobst, Beerenfrüchte, Haselnüsse, Kräuter und Pilze), der Jagd auf Schalen- und Niederwild und der Fischerei wurde nun die Viehhaltung (Schafe, Ziegen, Rinder, Schweine) und der Anbau von primitiven Getreidesorten (Emmer, Einkorn, Zwergweizen, Roggentrespe, Hafer), Hülsenfrüchten (Erbsen, Saubohne, Linse) und Flachs Grundlage des Lebensunterhaltes der Menschen. Seit der jüngeren Eisenzeit und der Römischen Kaiserzeit gewannen auch Roggen und Gerste an wirtschaftlicher Bedeutung.

Die extensive Wiesen-, Weide- und Ackernutzung erfolgte in der Jungsteinzeit vor allem als Brandwirtschaft auf kleinflächigen und siedlungsnahen Rodungsinseln. Durch die Entwicklung von Ackerbau und Haustierhaltung wandelte sich das Geräteinventar entscheidend: der Ritzpflug und die ersten Tongefäße traten auf, Flint war der wichtigste Rohstoff und die Technik der Steingeräteherstellung wurde durch Schliiff und Bohrung verfeinert. Abhängig von der Siedlungsdichte und Wirtschaftsweise des Menschen wechselten sich in jener Zeit Rodungs- und Wiederbewaldungsphasen ab.

Die Bronze- und Eisenzeit von etwa 1800 v. u. Z. bis zum Beginn des Mittelalters brachten schrittweise Verbesserungen technischer (z. B. Metallsicheln) und struktureller Art (z. B. durch ein entstehendes Wegenetz), die sich sukzessive auf die Art und Weise sowie die Produktivität der bäuerlichen Landnutzung auswirkten. Grundlage hierfür war auch die Entdeckung ergiebiger Raseneisenerzvorkommen im Bereich der Sanderflächen um Neumünster während der Eisenzeit von 800 v. u. Z. bis zu Beginn u. Z. Das in 30 bis 50 cm Tiefe lagernde Raseneisenerz wurde in einfachen Schmelzgruben und -öfen verhüttet und zu lang haltbaren und effektiven Werkzeugen, Arbeitsgeräten und Waffen verarbeitet und bedeutete für die Region eine erhebliche wirtschaftliche Aufwertung.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Der Wald an sich hatte für die frühen Ackerbauerkulturen eine wesentlich universellere Bedeutung als in heutiger Zeit. Neben seiner Funktion als Holzlieferant für vielfältige Zwecke diente er als Haupternährungsgrundlage für das Vieh sowie als Streu-, Dünger- und Rohstofflieferant. Mancherorts entstanden Eichenkratts, die zur Gewinnung von Eichenlohe zur Gerberei (*Lohewald*) und zur Waldweide (*Hudewald*), insbesondere zur sommerlichen Eichelmast von Schweinen, genutzt wurden.

Durch die Siedlungstätigkeit und den mit der Gewinnung und Verarbeitung der Raseneisenerze verbundenen erhöhten Holzbedarf wurde die Waldfläche im Raum Neumünster in der Eisenzeit und in der römischen Kaiserzeit (550 v. u. Z. bis 375 n. u. Z.) in mehreren Rodungsperioden reduziert. Die verbleibenden historischen Waldnutzungen (Köhlerei, Waldweide, Streu- und Stocknutzung) begünstigten Lichtholzarten und führten zunächst zu lichten Mittel- und Niederwäldern mit eingestreuten Acker- und Weideflächen. Während der Völkerwanderungszeit (375 bis 715) war das Land extrem dünn besiedelt und es setzte eine großflächige Wiederbewaldung ein.

Noch im 12. Jahrhundert dominierten Wälder das Landschaftsbild in Holstein. Erst im Hochmittelalter (bis ca. 1350) fanden erneut großflächige Rodungen statt, wovon erstmals auch viele uferbegleitende Bruch- und Auwälder betroffenen waren. Um die Wende zum 13. Jahrhundert gab es in Einfeld acht Vollhöfe.

Der bäuerliche Grundbesitz wurde in *Hufen* gemessen, wobei eine sächsische Hufe etwa 12 ha entspricht. Ein Hufner hatte üblicherweise acht bis zwölf Pferde, die nach der Einführung des Kuntgeschirrs und der Ablösung des hölzernen Hakenpfluges durch den eisernen Radpflug seit dem Mittelalter die Ochsen als Zugtiere ersetzten. Die Viehhaltung beschränkte sich mit vier bis sechs Kühen pro Hof weitgehend auf Substitutionswirtschaft.

Die Einfeld Bauernstellen waren so genannte *Festehufen*, die an das 1332 von Neumünster nach Bordesholm umgesiedelte Kloster einen festgelegten Zins als sog. *Zehnten* aller ihrer Erträge zu zahlen hatten. Das bewirtschaftete Land war in schmale Landstreifen (*Gewanne*, *Schläge* oder *Kämpen*) gegliedert, an die noch heute zahlreiche Flur- und Straßennamen im Raum Neumünster erinnern (z. B. Fuhrkamp, Hahnenkamp, Kreuzkamp, Seekamp). Das unbebaute Land war als *Allmende* Gemeinbesitz. In den verbliebenen Wäldern war die Schweinemast vielerorts die wichtigste Nutzungsform. Schließlich entwickelten sich durch nutzungsbedingte Aushagerung weite Heideflächen, die im Bereich von Gewässern durch moorige Niederungen unterbrochen wurden.

Einen Rückschlag erhielt der flächige Landesausbau in der spätmittelalterlichen Wüstungsperiode des 14. und 15. Jahrhunderts, in der sich der Waldanteil ausdehnte. Mit der danach wieder zunehmenden Siedlungsdichte und einer expandierenden Landwirtschaft entstand in den darauf folgenden 400 Jahren eine überwiegend offene Landschaft mit kulturbedingten Nutzungstypen, wobei der Großteil der Flächen im Rahmen der Dreifelderwirtschaft keiner kontinuierlichen Bewirtschaftung unterlag. Holz wurde knapp, die Landesherren setzten ab 1540 Holzvögte ein, um Raubbau und Holzdiebstahl zu verhindern.

Eine weitere Intensivierung der Landwirtschaft begann um die Mitte des 17. Jahrhunderts. Verbesserte Weiden führten nun zur Vermehrung des Viehbestandes. Der Waldanteil erreichte um 1780 mit 4 % seinen niedrigsten Stand. Jedoch ergab sich eine grundlegende Umwälzung der Landnutzung erst im Zuge der Agrarreformen des 18. und 19. Jahrhunderts. Mit der Aufhebung der *Leibeigenschaft* um 1800 wurden die Bauern persönlich und wirt-



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

schaftlich frei. 1836 wurde den *Hufnern* (Hofbewirtschafter) die *Festeverbindlichkeit* (Pacht) erlassen und ihnen die uneingeschränkten Eigentumsrechte an Gebäuden, Vieh und Feldgeräten übertragen. Für die spätere Landnutzungsstruktur noch wichtiger waren die Verordnungen über die Aufhebung der *Feldgemeinschaft*, die Aufteilung der *Gemeinheiten* und der so genannten *Verkoppelung* der Felder, die zwischen 1758 und 1861 erlassen wurden. Die bis dahin genossenschaftlich genutzten Acker-, Weide- und Wiesenländereien wurden durch die Verkoppelung privatisiert. Dabei wurden neben den bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen auch das aus Wald, vor allem aber aus Moor und Heide bestehende und von allen Dorfbewohnern gemeinschaftlich genutzte Land unter den Hofbesitzern aufgeteilt. Da die Flächen räumlich nicht zusammenhingen und jeder sein Eigentum selbst einfrieden musste, wurden in den feuchten Niederungswiesen Gräben und auf festem Grund *Knicks* angelegt.

Im Raum Neumünster fand die Verkoppelung zunächst auf den trockeneren Böden im Norden und Osten statt, während im Westen und Süden vorerst lediglich die Niederungen als Wiesen und Weiden eingekoppelt wurden. Weitere Regelungen aus der Zeit der Agrarreformen betrafen die Nutzung der bestehenden Wälder. Während in den im adligen Besitz befindlichen *Gehegen* eine geregelte Forstwirtschaft erfolgte, konnten die Bauern in den sogenannten *Bondenholzungen*, miteinander durch Wald *verbundenen* Parzellen, weiterhin eine unregelmäßige, parzellenweise Niederwaldnutzung betreiben. Als größter Waldbestand des Plangebietes befindet sich das gleichnamige Bondenholz westlich des Einfelder Sees, das im Jahr 1838 an damals acht *Hufner* übereignet wurde.

Die gewerbliche Entwicklung in Einfeld begann 1712 mit der Einrichtung einer Krügerei (Schankwirtschaft) für Frachtfuhrleute. Selbständiges Handwerk entwickelte sich erst mit der Verbesserung der Landwirtschaft nach der Verkoppelung. Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts siedelten sich Schuster, Schmied, Maurer, Tischler und Rademacher vor Ort an.

Nach wie vor bestimmten jedoch bäuerliche Höfe die Nutzungsstruktur im Plangebiet, das noch um 1850 zu etwa 40 Prozent aus „Ödland“ bestand. Erst danach verschwanden die im Westen und Süden Neumünsters zunächst verbliebenen größeren Heideflächen. Im Ackerbau wurde der Klee- und Kartoffelanbau eingeführt. Auch die Anfänge des Rübenanbaus fallen in diese Zeit. Der Abbau von Torf z. B. auf den ehemaligen Moorkoppeln westlich der Ortslage Einfeld – früher in großen Mengen aus dem Umfeld von Neumünster als Heizmaterial in die Siedlungen geliefert – verlor allmählich seine Bedeutung als Nutzungsform und wurde später eingestellt.

Durch die Neuerungen in der Flächenbewirtschaftung entstanden in den folgenden Jahren außerhalb der Niederungen klein parzellierte und durch Wallhecken abgegrenzte Ackerflächen, die im Bedarfsfall durch *Redder* erschlossen wurden. Ein Teil der Niederungen selbst wurde durch die Anlage von Entwässerungsgräben nutzbar gemacht. So fällt in diese Zeit der Bau einiger das Plangebiet entwässernder Hauptvorflutgräben, beispielsweise des Stovergrabens und des Tungendorfer Grabens.

Zur Zeit der Preußischen Landesaufnahme in den 1870er Jahren zeigt sich die Landschaft im Nordwesten Neumünsters demnach durch landwirtschaftliche Nutzungstypen bestimmt und nahezu vollständig waldfrei. Der Bereich zwischen dem Tungendorfer Graben im Süden und der Ortslage von Einfeld im Norden wird durch Ackerbau dominiert. In der Stoverniederung und entlang der bereits weitgehend regulierten Aalbek wechseln sich ungenutzte Offenlandflächen mit Grünländern ab.



Textkarte 2: Nutzungsstruktur im Plangebiet um das Jahr 1878
Quelle: Preußische Landesaufnahme, ohne Maßstab



Das Grabensystem wurde mit der Umstrukturierung und Modernisierung der Landwirtschaft ab den 1950er Jahren durch die Anlage zahlreicher Nebengräben weiter ausgebaut und führte durch Entwässerung feuchter und nasser Grünlandflächen zu einer standörtlichen Nivellierung. Es folgten Flurbereinigungen, der Umbruch von nunmehr ackerfähigen Grünlandflächen und eine Reduzierung des Knicknetzes.

Noch ist der Kulturlandschaftsraum im Nordwesten der Stadt Neumünster vor allem durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung geprägt. Insbesondere im westlichen Teil dieses



Raumes - d. h. im südlichen und mittleren Plangebiet - treten nutzungsgeschichtlich bedeutende Verkehrswege hinzu. Das Gebiet wird hier von drei die städtische Wirtschaftsentwicklung z. T. bis heute stark beeinflussenden Trassen durchquert. Die Rendsburger Landstraße hatte bis Mitte des 19. Jahrhunderts enorme Bedeutung für den gesamten Verkehr zwischen Hamburg und Rendsburg und weiter Richtung Flensburg / Nordschleswig. Dies änderte sich erst mit dem Bau der Eisenbahnlinie Neumünster-Rendsburg. Für die Verbindung hatte sich der Neumünsteraner Tuchfabrikant DETLEF ANTON RENCK (1809-1867) besonders eingesetzt. Als erste von mehreren Nebenstrecken begründete sie die Entwicklung Neumünsters zum landesweit bedeutendsten Eisenbahnknotenpunkt und konnte bereits ein Jahr nach der 1844 erfolgten Eröffnung der Hauptlinie Altona-Kiel durch die *Rendsburg-Neumünstersche Eisenbahngesellschaft* in Betrieb genommen werden. Der Verlauf des Schienenweges wurde später korrigiert und innerhalb des Stadtgebietes von Neumünster nordwärts verlegt. Einfeld profitierte erst ab 1897 unmittelbar von der Eisenbahn, als auf der Strecke Altona-Kiel eine Haltestelle am Ort eingerichtet wurde.

Für die verkehrliche Erschließung der Neuzeit besonders bedeutsam ist die Bundesautobahn 7, die zwischen 1969 und 1972 abschnittsweise bis Neumünster für den Verkehr freigegeben wurde und ab 1978 als so genannte *Nordachse* einen vollständigen Lückenschluss zwischen der Hamburger Elbquerung und der Staatsgrenze zu Dänemark herstellt. Sie tangiert den Untersuchungsraum auf seiner Westseite. Als Folge des Autobahnbaus entstand aus einer Kiesentnahmestelle der Roose-See im zentralen Teil des Plangebietes.

3.2 Naturräumliche Gliederung

Das Plangebiet gehört weitgehend zur Holsteinischen Vorgeest. Im äußersten Norden erreicht im Bereich des Einfelders Sees die Endmoränenlandschaft des ostholsteinischen Hügellandes das Plangebiet (vgl. HEYDEMANN 1997).

3.3 Schutzgüter

3.3.1 Geologie und Landschaftsmorphologie

Die Darstellungen zur Geologie und Landschaftsmorphologie des Planungsraums folgen u. a. GRIPP (1964), BUSCH (1986) und (NIXDORF et al. 2004) sowie den Angaben des LWK (1979) und des LLUR (2009). Danach liegt Neumünster am Rande einer weiträumigen und leicht geneigten Sanderebene des holsteinischen Geestrückens. Das Relief fällt von den kuppigen Flächen nördlich des Bondenholzes bei 36 m ü. NN relativ gleichmäßig in Richtung Südwesten ab. Tiefster Punkt des Plangebietes ist der Bereich westlich der BAB 7 und nördlich des Staatshofs bei 22 m ü. NN.

Dieser Teil der Holsteinischen Vorgeest, die so genannte Neumünstersche Schmelzwasserebene, wurde durch weichselglaziale Schmelzwässer und die darin befindlichen Kiese und Sande großflächig aufgeschüttet. Dabei vereinigten sich die abfließenden Schmelzwässer unter dem Eis zu Bächen und Flüssen, die dann durch temporäre Gletschertore am Eisrand teilweise an die Oberfläche traten. Nach dem Austritt aus dem Gletscher haben die Bach- und Flussläufe ihre gewaltigen Kies- und Sandfrachten in der eiszeitlichen Ebene abgelagert



und dabei das Gletschermaterial der vorletzten Vereisung (Saale-Eiszeit) überdeckt. Die so gebildete Sanderwurzel war ausschlaggebend für die Aufschüttung des Planungsraums.

Der Einfelder See befindet sich zusammen mit dem Bordesholmer See in der sog. Bordesholmer Seenrinne, die während der Weichselvereisung (115.000 bis 11.200 v. u. Z.) als subglaziales Abflusstal entstand. Das Tal verlief zwischen dem Bordesholmer See, der Eider und weiter zur Kieler Förde in nördlicher Richtung sowie dem Einfelder See und dem Dosenmoor in Richtung Süden. Dabei wurde durch das unter dem Gletscherschild abfließendes Schmelzwasser ein etwa 500 m breites Kastental in die eiszeitliche Schotterebene eingeschnitten, das noch heute etwa 8 m unter das Hauptsanderniveau eingetieft ist.

In dem Tal bildet der Einfelder See den wasserführenden Rest eines Seenbeckens, das als Rinnensee aus einem Toteisblock entstand. Toteis entwickelte sich durch die Einlagerung von Eisschollen oder -blöcken in die glazigenen, aus tonigem Sand, Lehm und Mergel bestehenden Geschiebmassen der Moräne. Diese schützten das Eis bis zum Eintritt einer deutlichen Klimaerwärmung vor dem Abtauen. Beim Schmelzen hinterließ das Toteis schließlich Hohlformen, die sich mit Wasser füllten. Eine in der östlich angrenzenden Moräne gebildete, zu- und abflusslose Seenmulde nahm nach dem vollständigen Verschwinden des übersandeten Toteises und der Isolierung durch einen bis etwa 200 m breiten Damm aus Schmelzwassersanden (*Kames*) eine andere Entwicklung. Sie unterlag allmählicher Verlandung und Vermoorung und wurde zum Dosenmoor, während der Einfelder See bis heute überdauert hat.

3.3.2 Boden

Böden sind komplexe, physikalische, chemische und biologische Systeme, die sich in Abhängigkeit der verschiedenen geologischen, klimatischen und biotischen Standortfaktoren bilden und entwickeln. Zu den natürlichen Bodenentwicklungsfaktoren zählen im Wesentlichen die Art des Ausgangsgesteins, das Relief und die Exposition, die Strahlung und der Wasserhaushalt sowie Pflanzen-, Tier- und Mikroorganismengesellschaften. Insbesondere der Mensch ist durch vielfältige Eingriffe in Böden und die daraus resultierenden Bodenveränderungen, zu einem wichtigen bodenbildenden Faktor geworden.

Die Bedeutung von Böden findet sich in ihren natürlichen Bodenfunktionen wieder. Böden sind Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. Sie sind Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere in den natürlichen Wasser- und Nährstoffkreisläufen und durch ihre Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen. Böden dienen als Standort für land- oder forstwirtschaftliche Nutzung, als Fläche für Siedlung und Verkehr, Industrie und Gewerbe, zur Ver- und Entsorgung sowie Erholung und Rohstofflagerstätte für die obertägige Gewinnung von Kies, Sand, Lehm oder den Gesteinsabbau.

In Bodenkarten ist die räumliche Verbreitung von Böden, differenziert nach ihrem Aufbau und ihren Eigenschaften erfasst. Für den nordwestlichen Stadtraum von Neumünster liegt keine Bodenkarte des Geologischen Landesamtes vor. Die bodenkundlichen Angaben zum Plangebiet folgen daher u. a. HEYDEMANN (1997), BRIEN WESSELS WERNIG GMBH (1999), PLANUNGSBÜRO MORDHORST- BRETSCHNEIDER GMBH (2013) und dem Landwirtschafts- und Umweltatlas des MELUR (2013). Eine Zusammenstellung der im Plangebiet vorkommenden Bodentypen und deren Eigenschaften ist in Tabelle 1 hinterlegt.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Im Plangebiet dominiert der, in der Sandergeest allgemein weit verbreitete, Bodentyp Feuchtpodsol mit Orterde oder Ortstein. Ortsteinbildung erfolgt, wenn sich in der Schichtenfolge im Zuge der Bodenbildung unter Anreicherung von Eisen- und Manganverbindungen relativ oberflächennah (ca. 1 m unter Flur) bis zu 0,4 m mächtige Verdichtungshorizonte aus einer festen rotbraunen Kruste einstellen. Für die landwirtschaftliche Produktion stellen solche Standorte geringwertige bis mittlere Grünlandstandorte dar. Das Aufbrechen der Ortsteinschicht und eine dadurch verbesserte Entwässerung ermöglicht aber eine zunehmende Ackernutzung vor allem für den Maisanbau.

Als Bodenart dominiert Sand oder lehmiger Sand, der in einer Mächtigkeit von rund 10 m in überwiegend mittleren Korngrößen und in meist lockerer bis mitteldichter Lagerung vorkommt. In die Sande können einzelne Linsen aus Torf / Torfmudde eingelagert sein, die nur gering tragfähig sind. Zu nacheiszeitlichen oberflächlichen Vermoorungen kam es teilweise in der Aalbek-Niederung sowie in den Bereichen abflussloser Senken. Die bodenkundliche Feuchtestufe wird im Plangebiet westlich des Eichhofweges als schwach bis mittelfeucht sowie östlich davon als stark trocken bewertet. Die Verdichtungsempfindlichkeit des Oberbodens bis in eine Tiefe von 40 cm ist für die sandigen und lehmigen Böden als gering bis mittel zu bewerten. Für die Bereiche in denen schluffige und tonige Böden vorkommen ist die Verdichtungsempfindlichkeit als hoch einzustufen (LLUR 2014).

Die nutzbare Feldkapazität und die Nährstoffverfügbarkeit im Oberboden (Wurzelraum) sind regional bewertet aufgrund des sandigen Substrats allgemein gering bis mittel, werden stellenweise aber auch höher eingestuft (z. B. im Bereich der Grünlandsenke nördlich des Eichhofs, heute Gewerbepark Eichhof). Daraus resultiert eine im landesweiten Maßstab geringe natürliche Ertragsfähigkeit, die auch auf den Naturraum bezogen als allenfalls durchschnittlich zu bewerten ist.

Böden, die aufgrund ihrer besonderen Ausprägung und Eigenart als wertvolle Archive zu bewerten sind, kommen im Plangebiet vor (s. a. Kapitel 4.3 Denkmalschutz). Archivböden dokumentieren Besonderheiten, Eigenarten oder typische Merkmale einer natürlichen Pedogenese (vor allem aufgrund des hohen wissenschaftlichen Informationswertes) und sind damit gesellschaftlich bedeutsam.

Tabelle 1: Bodentypen und Bodeneigenschaften im Plangebiet

(aus BRIEN WESSELS WERNIG GMBH 1999)

| Bodentyp/Bodenart | Eigenschaften | Vorkommen und Nutzung |
|--|--|--|
| Parabraunerde aus sandigem bis schluffigem Lehm. zum Teil schwach staunass | mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe, mittlere nutzbare Feldkapazität, mittlere Wasserdurchlässigkeit | westlich des Einfelders Sees; gute Ackerböden, gute bis mittlere Grünlandböden |
| Pseudogley (Stauwasserboden) aus sandigem bis tonigem Lehm, wasserstauende Schicht tlw. schon ab 30 cm unter Flur | mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe, mittlere nutzbare Feldkapazität, geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit | westlich des Einfelders Sees; gute Grünlandböden |



| Bodentyp/Bodenart | Eigenschaften | Vorkommen und Nutzung |
|---|--|--|
| Eisenpodsol und Eisenhumuspodsol aus Fein- bis Mittelsand (trockener bis frischer Sandboden) sowie aus schwachlehmigem bis schluffigem Sand | geringes bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe (je nach Humusgehalt), geringe nutzbare Feldkapazität (je nach Grundwasserstand), i. d. R. hohe Wasserdurchlässigkeit (abhängig von der Ausprägung des Ortsteins) | westliches Plangebiet; gering- bis mittelwertige Acker- und Grünlandböden |
| Gley und Anmoorgley (Grundwasserböden) aus stark humosem Sand oder Torf über Fein- bis Mittelsand (feuchter Sandboden, z. T. mit Moorauflage), Eisenkonkretionen, zum Teil Raseneisenerz | mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe je nach Humusgehalt des Oberbodens, nutzbare Feldkapazität je nach Grundwasserstand mittel bis hoch, geringe bis hohe Wasserdurchlässigkeit | westlich des Einfelder Sees, westliches und südliches Plangebiet; gute bis geringwertige Grünlandböden |
| Niedermoor aus Niedermoor-torf (Moorböden) | geringe Trittfestigkeit, hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe, hohe nutzbare Feldkapazität (in Abhängigkeit vom Entwässerungsgrad), hohe Sackungsempfindlichkeit | Niederungsbereiche der Aalbek; mittlere Grünlandböden |

3.3.3 Wasser

3.3.3.1 Grundwasser

Staut sich Sickerwasser auf einer wasserundurchlässigen Schicht kommt es zur Bildung von Grundwasser. In einem Grundwasserleiter, einer leitfähigen, mit Grundwasser erfüllten Schicht, sind alle Hohlräume der Lockersedimente und des Gesteins zusammenhängend mit Grundwasser erfüllt. Die wasserführenden Bodenschichten des Hauptgrundwasserleiters befinden sich im Raum Neumünster in tief gelegenen tertiären Braunkohlensanden und sind ursprünglich durch Erdverschiebungen von wasserundurchlässigen Salzstöcken entstanden. Durch glaziale Prozesse wurden diese später mit Ton und Sand überlagert, so dass ein natürliche Speichermulde, der Kieler Trog, entstand. Er erstreckt sich von Boostedt im Kreis Segeberg bis zum Kieler Westufer und nach Norden bis zur Eckernförder Bucht bei Schwedeneck.

Die jährliche Menge der Grundwasserentnahme betrug in Neumünster im Jahr 2004 5.832.350 m³. Davon wurden etwa 92 % für die öffentliche Wasserversorgung verwendet (MELUR 2013b).

- **Oberflächennahes Grundwasser**

Im Plangebiet bedingt der überwiegende Bodenaufbau aus Sand eine prinzipiell starke Wasserdurchlässigkeit. Jedoch haben sich im Laufe der Bodenbildung auch flächenhafte Verdichtungshorizonte aus Ortstein gebildet, die stark wasserstauend wirken. In nieder-



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

schlagsreichen Witterungsperioden kommt es daher verbreitet zu hohen Schichtenwasserständen, die teilweise auch zu Geländeüberstauungen führen.

Im Allgemeinen ist im Nordwesten des Stadtgebietes aufgrund der bodenkundlichen und hydrologischen Verhältnisse mit größeren witterungsbedingten Wasserstandsschwankungen zu rechnen, die stellenweise bis nahe an die Geländeoberfläche reichen können. Die Grundwasserflurabstände liegen bei weniger als 1 m unter Flur in niederschlagsreichen Zeiten und bei 1,5 m und mehr unter Flur in trockenen Witterungsperioden (PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH 2013).

3.3.3.2 Oberflächengewässer

Die Gewässer im Stadtgebiet von Neumünster nehmen etwa 200 ha bzw. 2,8 % der Stadtfläche ein (STATISTIKAMT NORD 2013). Im unmittelbaren Teilfortschreibungsgebiet beträgt die Gewässerfläche 43,5 ha. Dies entspricht einem Anteil von rund 4,0 % des Plangebietes.

• Fließgewässer

Die Hydrologie des Plangebietes wird durch mehrere Fließgewässer beeinflusst, die zum Einzugsbereich der Stör gehören und im Betrachtungsraum 6,9 ha bzw. 0,6 % der Gesamtfläche einnehmen. In der Biotoptypenkartierung sind davon 5,0 ha als Gräben und 1,9 ha als Bäche klassifiziert.

Ein den gesamten Westrand des Stadtgebietes kennzeichnendes Fließgewässer ist die Aalbek. Sie verläuft vom Einfelder See kommend entlang bzw. teilweise außerhalb der westlichen Stadtgrenze in Richtung Südwesten. Dabei durchquert sie nahezu ausschließlich intensiv genutzte Äcker und Grünländer. Das Gewässer zeichnet sich durch einen weitgehend begradigten und im Regelprofil ausgebauten Ausbauzustand, eine sehr geringe Fließgeschwindigkeit und eine hohe Schlammauflage aus. Naturnahe und als Pufferzone geeignete Begleitstrukturen aus Röhrichten, Hochstauden und Gehölzen sind dabei nur auf kleinen Teilstrecken und in geringer Breite zu finden. Es besteht eine mäßige Nährstoffbelastung mit markanten Spitzen im Winterhalbjahr, der Sauerstoffgehalt unterliegt entsprechend starken Schwankungen. Die Gewässersohle ist häufig mit Eisenockerausfällungen bedeckt. Die Gewässergüte der Aalbek wird mit II eingestuft.

Vorflutfunktion haben auch die zahlreichen Fließgräben des Planungsraumes. Der bedeutendste Graben ist der ebenfalls in Nordost-Südwestrichtung verlaufende und nach der Unterquerung der BAB 7 in die Aalbek mündende Stovergraben. Weitere, in Abschnitten teilweise auch verrohrte Gewässer sind insbesondere im Süden des Betrachtungsraumes der Tungendorfer Graben, der Aalbrookgraben, der Tannenhofgraben, der Leewiesengraben und der Randgraben.

• Stillgewässer

Die Stillgewässer im nordwestlichen Stadtgebiet haben bei einer Gesamtausdehnung von 36,6 ha einen Flächenanteil von 3,4 %. Davon werden 25 ha von dem im Plangebiet befindlichen Teil des Einfelder See eingenommen. Die nachfolgenden Daten zum Gewässer wurden



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

weitgehend HARTMANN & SPRATTE (2006), NIXDORF et al. (2004) sowie den Darstellungen des LANU (2002) und des MELUR (2013a) entnommen.

Der Einfelder See befindet sich seit 1937 im Eigentum der Stadt Neumünster. Er hat eine Fläche von insgesamt 178 ha und weist ein Einzugsgebiet von 9,2 km² auf. Sein durchschnittliches Volumen beträgt 6.260.000 m³.

Der See besitzt mehrere kleine Zuflüsse am nordwestlichen und nordöstlichen Ufer, von denen jedoch nur der aus dem Dosenmoor zulaufende Moorgraben größere Wassermengen bringt und den See mit ca. 0,3 Millionen m³ jährlich speist. Alle übrigen Zuläufe sind Koppelgräben und führen nur im Winter oder nach stärkeren Niederschlägen Wasser. Sie weisen daher nur unbedeutende Zuflussmengen auf. Der Seegrund besteht zu einem Drittel aus durchlässigen Schmelzwassersanden, so dass eine hohe Abhängigkeit des Seewasserstandes vom Grundwasserpegel und damit von Niederschlagsschwankungen besteht. Die jährliche Wasserspeisung aus dem Grundwasser beträgt etwa 1,2 Millionen m³, die aus Niederschlagswasser ca. 1,4 Millionen m³. Dem stehen Wasserverluste von 0,8 Millionen m³ durch Verdunstung sowie 2,1 Millionen m³ durch Versickerung und Abfluss gegenüber.

Eine Besonderheit des Einfelder Sees ist seine durch zwei Abläufe bedingte Eigenschaft als Talwasserscheide der Flussgebiete von Eider und Stör. Im Südwesten wird der See über einen Graben zur Aalbek in die Stör entwässert. Der an der Nordspitze bei Mühbrook abfließende Steingraben führt über den Bordesholmer See in die Eider. Beide Abläufe sind nur temporär wasserführend.

Der Einfelder See ist im Mittel 3,5 m tief, wobei sich die tiefste Stelle mit maximal 8,2 m im Bereich des Ostufers befindet. Diese relativ geringe Tiefe bedingt eine windabhängige und damit häufige Durchmischung des Wasserkörpers, so dass der See eine polymiktische Wasserzirkulation aufweist und selbst bei wärmerem Wasser günstige Sauerstoffverhältnisse bestehen. Eine sommerliche Sauerstoff- und Temperaturschichtung deutet sich dementsprechend nur zeitweise an. Der See hat zwar ein relativ kleines Einzugsgebiet, wegen seiner geringen Tiefe können die eingetragenen Nährstoffe aber effektiv umgesetzt werden. Daraus ergeben sich eine natürlicherweise höhere Bioproduktivität und ein aktuell polytropher Trophiestatus (BIOTA 2013).

Ein weiteres größeres Gewässer ist der sog. Roose-See im zentralen Teil der Landschaftsplanfortschreibung. Es nimmt eine Fläche von etwa 6 ha ein und entstand Anfang der 1970er Jahre als Auskiesungsgewässer beim Bau der BAB 7 und des Zubringers L 328 (ehemalige Bundesstraße 205). Aufgrund seiner Entstehungsgeschichte ist er relativ nährstoffarm.

Sonstige stillgewässerbestimmte Biotoptypen des Planungsraumes sind Tümpel (1,1 ha), künstliche oder anthropogen überprägte Stillgewässer (1,2 ha), natürliche oder naturnahe Verlandungsbereiche (1,7 ha) und sonstige Kleingewässer (1,5 ha).

3.3.4 Klima und Luft

Das Großklima in Neumünster ist wie im übrigen Schleswig-Holstein durch die Lage innerhalb der großen terrestrischen Zirkulationsströme zwischen den europäischen Festlandmassen und dem Nordatlantik und zwischen Nord- und Ostsee geprägt. Es ist als kühl-gemäßigtes, feucht-temperiertes, subozeanisches Seeklima zu bezeichnen. Dabei bestimmen atlantische Luftmassen, die mit der sog. Westwinddrift aus den gemäßigten Breiten



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

herangeführt werden, das Wettergeschehen. Das Frühjahr ist in der Regel lang andauernd, kühl und relativ feucht und der Sommer regenreich und nur mäßig warm. Der Herbst zeichnet sich oft durch kurze Schönwetterperioden und temporär hohe Windstärken aus und der Winter ist weitgehend sonnenarm, feucht und mild. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im Raum Neumünster bei 8,7 °C, die mittlere Jahresniederschlagsmenge bei 820 mm.

Gegenüber dem Einfluss großklimatischer Windphänomene ist der Einfluss von Landschaftsstrukturen auf das Meso- und Mikroklima des Planungsraums als relativ gering zu bezeichnen. Dennoch werden kleinklimatische Abweichungen wirksam, die auf der topographischen Heterogenität des Betrachtungsraums beruhen. Insbesondere das Gebiet um den Einfelders See zeichnet sich durch solche mikroklimatische Besonderheiten aus. Die freie Wasseroberfläche ermöglicht eine hohe Verdunstungsrate, die Luftfeuchtigkeit in darüber liegenden Schichten und in den nahe gelegenen Randbereichen ist dadurch höher als auf den Flächen im südlichen Teil des Betrachtungsraums. Die Temperaturen der näheren Umgebung des Einfelders Sees sind durch die größere Verdunstung und der damit verbundenen Verdunstungsabkühlung etwas geringer als die Umgebung. Gleichzeitig ist die Nebelhäufigkeit am See aufgrund der Verdunstungsprozesse höher.

Die geschlossenen Waldflächen im Bereich Hahnknüll und des Bondenholzes am Einfelders See zeichnen sich durch ein ausgeglicheneres Mikroklima als die angrenzenden Offenlandlebensräume aus. Im Sommer verhindert das Kronendach der Bäume eine zu große Sonneneinstrahlung und verringert dadurch den Temperaturanstieg im Waldinneren. Darüber hinaus wird das Mikroklima durch vegetationsbedingte Evapotranspiration und Filterung von Luftschadstoffen sowie Sauerstoffanreicherung in der Luft positiv beeinflusst. Bei niedrigeren Temperaturen speichert der Wald länger Wärme, da die Ausstrahlung über Waldbestockung geringer ist. Eine im Vergleich zu geschlossenen Waldbeständen geringere Klimaausgleichsfunktion wird von den Knicks, Gehölzböschungen an Straßen und anderen linearen Gehölzstrukturen erfüllt, die den Windeinfluss auf exponierten Freiflächen abmildern.

Als klimaaktive Flächen mit Bedeutung für die Frischluftentstehung sind die Offenlandbereiche im zentralen Bereich und im Süden des Plangebietes zu bezeichnen, wobei Grünländer hochaktive Flächen darstellen. Die hier lokal entstehenden kalttemperierten Luftmassen werden über Kaltluftbahnen in den Gewässerniederungen abtransportiert. Dem stehen die östlich angrenzenden urbanen Siedlungsgebiete als klimapassive Flächen gegenüber. Durch die Wärmespeicherung der Bebauung und aufgrund der bodennahen Abgabe von Abgasen durch Verbrennung (Hausbrand Industrie, Gewerbe und Verkehr) kommt in den innerstädtischen Bereichen zur lokalen Erwärmung. Der Ausgleich zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und Wärmeinseln mit einem städtischen Strahlungs- und Wärmehaushalt erfolgt durch lokale nächtliche Luftzirkulation.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass aufgrund der vergleichsweise geringen Ausdehnung und Dichte der bebauten Stadtflächen von Neumünster das Verhältnis von Frischluftentstehungsgebieten und Gebieten mit Klimaausgleichsfunktion zu den mit Kaltluft zu versorgenden kleinklimatischen Wirkräumen positiv ist. Jedoch ist ein effektiver Luftmassenaustausch aufgrund der geringen Neigung der Talauen (< 1%), der vorhandene Barrieren (Gehölzstrukturen, Straßen in Dammlagen, Bahnstrecke) sowie der windabgewandten Lage wichtiger klimatischer Ausgleichsflächen (z. B. Bondenholz) nur bedingt zu erwarten.



3.3.5 Arten und Biotope

3.3.5.1 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Unter der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (hpnV) sind diejenigen hypothetischen Pflanzengesellschaften zu verstehen, die sich nach dem Aufhören jeglicher menschlicher Tätigkeit einstellen würde. Dabei sind sowohl die heutigen Standortbedingungen als auch die derzeitigen regionalen Wildpflanzenbestände zugrunde zu legen. Mithin wird diese Vegetation in vielen Fällen von der ursprünglich vorhandenen abweichen, weil der Mensch die abiotischen Standortverhältnisse z. T. gravierend verändert hat. Insbesondere aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der damit einher gehenden Entwässerung sind die standörtlichen Unterschiede stark nivelliert. Die Kenntnis der potenziell natürlichen Vegetation ermöglicht es, bei landschaftspflegerischen Maßnahmen standortgerechte Pflanzen zu verwenden.

Die potenziell natürliche Vegetation wird im Betrachtungsraum von verschiedenen Waldgesellschaften gebildet. Im nordwestlichen Teil des Planungsraums würde sich feuchter bis nasser Stieleichen-Birkenwald oder Eichen-Hainbuchenwald bilden, der stellenweise durch Erlenbestockung ergänzt würde. Im Osten des Gebietes ist ein feuchter und trockener Drahtschmielen-Buchenwald in kleinflächigem Wechsel zu erwarten. Der zentrale und südwestliche Teil würde durch trockenen Drahtschmielen-Buchenwald im Übergang zum trockenen Stieleichen-Birkenwald gebildet werden. Gewässer entwickeln sich im Verlaufe natürlicher Verlandungsprozesse langfristig zu Erlenbrüchen. Ersatzgesellschaften auf Grünlandflächen wären abhängig von lokalen Standortparametern Glatthaferwiesen, Pfeifengraswiesen oder einzelne magerrasenartige Bestände.

3.3.5.2 Biototypen

Die ursprüngliche Vegetation ist durch Ackerbau und Viehweide, die Siedlungstätigkeit des Menschen und sonstige Flächenbewirtschaftungen bis auf wenige Reste stark verändert worden. Je nach Art und Intensität der menschlichen Nutzungen haben neue Pflanzengesellschaften und Biototypen die ursprüngliche Vegetation abgelöst.

WILLMANN ET AL. (1986) erfassten 1982 - 1986 im Rahmen einer ersten Stadtbiotopkartierung 322 floristisch wertvolle und schutzbedürftige Biotope, die außerhalb des in die Kartierung nicht mit einbezogenen Dosenmoores ca. 5 % der Stadtfläche Neumünsters abdeckten. Eine flächendeckende Kartierung der Biotop- / Nutzungstypen erfolgte in Neumünster dann mit der Stadtbiotopkartierung 1989 – 1992 (PLANUNGSBÜRO MORDHORST GMBH 1992). Im Rahmen der Biotopverbundplanung Neumünster West wurde diese in den Jahren 2001 – 2002 für das nordwestliche und westliche Stadtgebiet aktualisiert (PLANUNGSBÜRO MORDHORST GMBH 2002).

Mit der vorliegenden Teilfortschreibung des Landschaftsplanes wurde auch eine erneute Aktualisierung der Biotop- / Nutzungstypen sowie der aus Naturschutzsicht bedeutsamen Flächen / Biotope (selektive Biotopkartierung, s. Kapitel 3.3.5.3) beauftragt. Für das nordwestliche Stadtgebiet liegen damit Ergebnisse von drei jeweils im Abstand von etwa 10 Jahren vorgenommenen Kartierungen vor, was Aussagen zu Landschaftsveränderungen im Planungsraum erlaubt.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Die Kartierung der Biotoptypen für das Teilfortschreibungsgebiet des Landschaftsplans Neumünster erfolgte auf der Grundlage aktueller farbiger Digital-Orthophotos (Luftbilder). Durch Geländebegehungen im Sommer 2012 wurden die Ergebnisse verifiziert.

Für die Typisierung der Biotop- und Nutzungstypen wurde die Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (LANU 2003) herangezogen. In der Tabelle 2 sind die erfassten Biotoptypen, geordnet nach Obergruppen, in einer Übersicht gelistet. Eine detaillierte Aufstellung ist im Anhang enthalten. Die räumliche Verteilung ist der Karte „Biotoptypen“ zu entnehmen.

Landwirtschaftliche Nutzflächen

Das Plangebiet wird von agrarwirtschaftlich intensiv genutzten Offenlandbiotopen bestimmt. Mit rund 40 % (445 ha) Flächenanteil dominiert die Ackernutzung. Grünlandbiotopie sind auf ca. 34 % (374 ha) des Plangebietes zu finden, mit einem hohen Anteil regelmäßig umgebrochener Flächen auf ackerfähigen Standorten (fakultatives Grünland). Die Fruchtfolge ist schwerpunktmäßig auf den Maisanbau und die Einsaat von Ackergräsern ausgerichtet. Einige größere Getreideschläge sind auf den ertragreicheren Böden westlich des Einfelders Sees zu finden.

Kleinflächig kommen im Bereich der Ortslage Einfeld und östlich des Bondenholzes Gartenbau- und Obstanbauflächen vor, die zu einem nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus wirtschaftenden Betrieb gehören.

In den letzten 20 Jahren hat eine erhebliche Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet stattgefunden. Deutlich wird dies vor allem durch die Zunahme des Ackeranteils um rund 90 ha auf Kosten des Grünlandes, aber auch durch den Nutzungswandel auf den Grünlandflächen selbst. Der Anteil des einer ackerbaulichen Nutzung vergleichbaren Einsaat-Grünlandes (Biotoptyp Gle) hat aufgrund tiefgreifender Entwässerungsmaßnahmen auch in den ehemaligen Feuchtniederungen zugenommen. Als Folge sind Feuchtgrünland (Biotoptyp GF) und Grünlandflächen nährstoffärmerer, magerer Standorte (Biotoptyp GM) nur noch reliktsch vorhanden.

Wald und Gehölzflächen

Biotoptypen der Wälder nehmen 7,4 % (81 ha) der Fläche des Betrachtungsraums ein. Im Vergleich zum Landesanteil (10 %) ist er damit deutlich unterdurchschnittlich. Größere Waldflächen werden durch das Bondenholz, die Feuchtwälder am Südwestufer des Einfelders Sees sowie Waldflächen unterschiedlicher Ausprägung im Bereich Hahnknüll gebildet. Letztere bilden gemeinsam mit dem südlich außerhalb des Betrachtungsraums gelegenen Stadtwald eine Waldachse in die ansonsten offene Agrarlandschaft des südlichen Plangebietes hinein.

Unter den Waldflächen dominieren nutzungsgeprägte Laub-, Misch- und Nadelwaldparzellen (Biotoptyp WF). Mit nicht heimischen Nadelbäumen (vor allem Fichten) bestockte Flächen haben hieran einen Anteil von knapp 50 %.

Neben den Bruch- und Feuchtwäldern am Einfelders See (Biotoptypen WB und WE) sind als weitere standorttypische Waldtypen bodensaure Wälder (Biotoptyp WL) auf den sandigen Standorten der Vorgeest und mesophytische Buchenwälder (Biotoptyp WM) auf den reicheren Böden westlich des Einfelders Sees in kleineren Beständen vorhanden.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Im Vergleich zur rund 20 Jahre zurückliegenden Stadtbiotopkartierung 1992 hat die Waldfläche im Betrachtungsraum durch Aufforstungen und Sukzession auf Brachflächen um rund 10 ha (14 %) zugenommen. Räumlich lag der Schwerpunkt des Zuwachses dabei im Bereich nördlich des DRK-Klinikums Hahnknüll.

Kleinflächige Gehölzbestände (Biototyp HG) sind im Plangebiet nur sporadisch vorhanden und vor allem an Siedlungsstrukturen gebunden. Feldgehölze in der Feldflur sind ausgesprochen selten und auch nur für den Naturraum des ostholsteinischen Hügellandes westlich des Einfelder Sees als landschaftstypisch anzusehen.

Knicks, Redder, Baumreihen und Alleen

Die Länge aller im Betrachtungsraum erfassten linearen Gehölzstrukturen beträgt rund 70 km. Knapp 69 km hiervon sind Knicks (Biototyp HW). Baumreihen (Biototyp HGr) und die den Knicks rechtlich gleichgestellten Feldhecken (Biototyp HF) sind nur vereinzelt vorhanden.

Ohne Berücksichtigung der Gewässerfläche des Einfelder Sees ermittelt sich aus den o. g. Werten eine mittlere Knickdichte von 66 m / ha. Innerhalb des Teilfortschreibungsgebietes fällt die Knickdichte aber standörtlich und historisch bedingt unterschiedlich aus. In den Niederungsbereichen (z. B. Aalbek, Stovergraben) war die Knickdichte bereits zur Zeit der Preußischen Landesaufnahme 1877/1880 sehr gering oder Knicks fehlten hier vollständig (vgl. Textkarte 2 in Kapitel 3.1.2). Hingegen zeichneten sich bereits damals siedlungsnaher Landschaftsbereiche, beispielsweise westlich und südwestlich von Einfeld bis zum Krückenkrug und bis nach Kleinstover, durch eine hohe Knickdichte aus, die weitgehend bis heute erhalten geblieben ist. Auch weg- oder straßenbegleitende Doppelknicks (Redder) sind vielerorts bis heute erhalten, so z. B. am Eichhofweg östlich der L 328, am Wirtschaftsweg nördlich des Stoverseegegen, östlich der Bahnstrecke sowie am Schönbecker Weg im Norden des Plangebietes in mehreren Abschnitten.

Allgemein herrschen strauchbestandene Knicks vor, die in manchen Abschnitten auch Überhälter (zumeist Eichen) aufweisen und die bei fortgeschrittenem Alter und Stammdurchmesser landschaftsbildprägend sein können. Beispiele finden sich am Nordrand der Aalbek-Niederung oder im Bereich Tannenhof im Südwesten des Plangebietes.

Die Zustandsstufe der Knicks entspricht dem heute in der Kulturlandschaft typischen Bild. Teilweise haben die Knicks durch seitliches Aufputzen (Schlegeln) heckenartigen Charakter (z. B. Stoverbergskamp).

Mehrere Neuanlagen von Knicks sind im Bereich zwischen der Bahnstrecke und dem Stovergraben vorhanden, die sich zur Zeit noch als gehölzfreie Knickwälle (Biototyp: HWO) darstellen.

Baumreihen (Biototyp HR) kommen straßen- bzw. wege- oder gewässerbegleitend lediglich in kurzen Abschnitten vor. Alleen sind nicht vorhanden.

Gewässer und Moore

Das einzige größere natürliche Stillgewässer auf dem Gebiet der Stadt Neumünster ist der Einfelder See (Biototyp FS). Von der insgesamt 178 ha großen Seefläche liegen rund 25 ha innerhalb des Fortschreibungsgebietes. Als ursprünglich nährstoffärmerer (mesotroph) See ist er heute als stark nährstoffbelastet (polytroph) zu bewerten (BIOTA 2013, s. a. Kapitel 3.3.3.2). Er weist im Plangebiet natürlich ausgebildete, in Teilabschnitten (Ortslage Einfeld) aber auch gestörte Uferzonen mit Verlandungs-Röhrichten und –Riedern auf (Biototyp FV). Seeseitig ist diesen eine ausgeprägte Schwimmblattzone vorgelagert.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Kleingewässer sind in der Agrarlandschaft des Plangebietes nur in geringer Dichte vertreten. Kaum noch vorhanden sind ehemals als Weidetümpel (Biotoptyp FT) auf Grünlandflächen angelegte Gewässer. Sie sind im Zuge von Flächenarrondierungen verschwunden, waren in den ehemaligen Niederungsgebieten der Vorgeest aber immer selten, da hier für das Vieh Gräben als Tränke dienten.

Das Bondenholz weist hingegen mehrere weitgehend vegetationslose Waldtümpel (Biotoptyp FTw) auf. Sie sind in abflusslosen Senken natürlichen Ursprungs, wurden aber durch menschliche Eingriffe (Abgrabungen) teilweise auch überformt.

Zu den sonstigen Kleingewässern (Biotoptyp FK) gehören einige als Fischteiche angelegte Gewässer vor allem im nördlichen Plangebiet, aber auch jüngere siedlungsnahen Teiche (z. B. westlich des Sportplatzgeländes Einfeld) und im Rahmen biotopschaffender Maßnahmen angelegte Gewässer.

Wasserwirtschaftlichen Zwecken dient ein größeres Regenwasserrückhaltebecken nördlich des Gewerbegebietes Baeyerstraße (Biotoptyp FX). Trotz seiner naturnahen Ausprägung mit Verlandungsgürtel und umgebenden Gehölzen gehört es daher nicht zu den gesetzlich als Biotop (§ 30 Abs. 2 BNatSchG) geschützten Kleingewässertypen (s. a. Kapitel 3.3.5.3).

Durch die Gewinnung von Sand und Kies für den Bau der Autobahn 7 und des Zubringers B 205 (heutige L 328) entstand der als Weiher (Biotoptyp FW) klassifizierte sogenannte Roose-See, mit 5,7 ha Größe das zweitgrößte Gewässer im Plangebiet. Er ist durch relativ steile Böschungen und einen damit verbundenen geringen Flachwasseranteil gekennzeichnet. Röhrichtgürtel und Laichblattzone sind nur spärlich ausgebildet. Teilabschnitte der Uferbereiche sind mit schmalen Verlandungssäumen aus Schilf, Rohrkolben und Sumpfsimse ausgestattet (Biotoptyp FV). In der Unterwasservegetation treten Characeen-Rasen (Armeleuchteralgen) auf. Die entstehungsbedingt nährstoffarmen Wasserverhältnisse begünstigen die vorhandenen Teichmuschel-Bestände.

Das im Privatbesitz befindliche Gewässer ist durch einen Angelverein angepachtet und öffentlich nicht zugänglich.

Die Agrarflächen des Plangebietes werden von einem weiten Netz an Gräben / Vorflutern gegliedert.

Die Vorflut ist auf die am westlichen Stadtrand verlaufende Aalbek ausgerichtet. Diese wurde in der Kartierung als Bach (Biotoptyp FB) klassifiziert. Die weiteren größeren Vorfluter im Plangebiet wie insbesondere der Stovergraben oder z. B. der Tungendorfer Graben gehen zwar ebenfalls auf natürliche Fließgewässer zurück, diese wurden aber in ihrem Verlauf so stark verändert und reguliert, dass die Zuordnung zum Biotoptyp FG (Graben) erfolgte.

Die Gewässer sind weitgehend strukturarm und wasserwirtschaftlichen Erfordernissen angepasst, daher sind selbst im Umfeld von Entwässerungsgräben nur untergeordnet naturnähere Strukturen zu finden. Ungenutzte Saumstrukturen / Randstreifen weisen z. B. der Stovergraben und Raugraben im Bereich Hahnknüll im südwestlichen Plangebiet auf.

Im Plangebiet befindet sich ein kleinflächiges Niedermoor in der Ausprägung als Seggenried (Biotoptyp NSs) in einer Geländesenke nördlich des Bondenholzes. Die ehemals großflächig vermoorten Niederungen entlang der Aalbek und des Stovergrabens sind heute tiefgreifend entwässert und unterliegen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Einzelne erhaltene Vermoorungen in den Fließgewässer-Niederungen sind dennoch wahrscheinlich.

Brachen und Ruderalfluren, Trocken- und Magerrasen, Heiden

Brachflächen landwirtschaftlicher Nutzflächen und halbruderalen Gras- und Staudenfluren (Biotoptyp RH) sind im Plangebiet nur vereinzelt und meist kleinflächig vertreten. Eine große-



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

re Brachfläche (Biotoptyp Glmu) wurde 2012 angrenzend an das Umrichterwerk an der Bahnstrecke Richtung Flensburg erfasst. Zwischenzeitlich wurde diese Fläche weitgehend durch die Erweiterung der Anlage für die Bahnstromversorgung in Anspruch genommen. Südwestlich davon, ebenfalls benachbart zur Bahnstrecke, ist eine etwa 1,3 ha große Rudealflur mit starker Ausbreitung der Brennessel auf einem vorher intensiv genutzten Grünlandstandort vorhanden.

Im Übrigen handelt es sich bei den weitgehend ungenutzten Flächen um kleinparzellierte Grünlandbrachen im Bereich von Siedlungsrandern (z. B. Kleinstover), mit modernem Gerät nur schwer zugängliche Zwickelflächen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen und linear ausgeprägte Begleitfluren auf Seitenstreifen und Böschungen von Verkehrsanlagen.

Meist an die letztgenannten Strukturen gebunden sind auf grundwasserfernen und sandigen Standorten sehr vereinzelt kleinflächige Trocken- / Magerrasen (Biotoptyp TR) und Zwergstrauchheiden (Biotoptyp TH) erhalten. Zu nennen sind z. B. Restbestände der Besenheide am Südufer des „Roose-Sees“ und eine mit Pioniergehölzen durchsetzte blütenreiche Magerrasen- und Staudenflur am Kreuzkamp (s. a. Kapitel 3.3.5.3).

Siedlungs- und Verkehrsflächen

Bei der Abgrenzung des Teilfortschreibungsgebietes wurden die geschlossenen Siedlungslagen weitgehend ausgespart. Zu den innerhalb des Plangebietes gelegenen Siedlungsbereichen mit überwiegender Wohnbebauung gehören Ortsrandlagen von Einfeld, Kleinstover und der Gartenstadt, die Siedlung Hahnknüll mit dem DRK-Klinikum sowie Einzel- und Streusiedlungen teilweise mit landwirtschaftlichen Betrieben. Sie wurden nach ihrer Ausprägung den gemischten städtischen Bauflächen (Biotoptyp SB) oder dörflichen / ländlichen Siedlungsflächen (Biotoptyp SD) zugeordnet. Beide Biotoptypen umfassen 41,4 ha Flächen (3,8 % des Plangebietes). Vor allem durch das Neubaugebiet am Roschdohler Weg, nördlich des Stoverbergkamps hat die zu Wohnzwecken genutzte Fläche in den letzten 20 Jahren um rund 15 % zugenommen.

Weitere den Siedlungen zuzuordnende Biotoptypen sind Sport- und Erholungsanlagen (Biotoptyp SE), öffentliche Grün- und Parkanlagen (Biotoptyp SP), sonstige Grünflächen (Biotoptyp SG) und Gewerbe- und Industrieflächen (Biotoptyp SI), zu denen auch die Bauflächen der Versorgungs- und Entsorgungsanlagen gehören (z. B. Umspannwerk Einfeld). Die Flächen haben seit der Stadtbiotopkartierung von 1992 nur geringfügig zugenommen und nehmen 24,5 ha (2,2 %) des Plangebietes ein.

Mit 5,5 % (60,6 ha) haben Verkehrsflächen (Biotoptyp SV) fast den gleichen Anteil am Plangebiet wie die o. g. Siedlungsflächen. Zu Buche schlagen hier vor allem die Trassen der Autobahn 7, der Landesstraße 328 und der Bahnstrecke Neumünster – Flensburg.

Eine erhebliche Ausdehnung erfahren die Siedlungs- und Verkehrsflächen mit der Anfang 2014 begonnenen Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 177 „Gewerbepark Eichhof“. Durch ca. 3 ha Straßenflächen werden insgesamt rund 40 ha Industrie- und Gewerbeflächen erschlossen. Insgesamt steigt damit der Siedlungs- und Verkehrsflächenanteil im Fortschreibungsgebiet des Landschaftsplanes von bisher 11,5 % (126,5 ha) auf neu ca. 15,5 % (170 ha).



Tabelle 2: Biotoptypen im Teilfortschreibungsgebiet (Stand: August 2012)

| Biotoptyp (Code) | Biotoptyp (Kurzbezeichnung) | Fläche (ha) | Anteil Plan-gebiet |
|------------------|---|---------------|--------------------|
| AA | Acker | 445,7 | 40,7 % |
| AG | Gartenbaufläche | 3,3 | 0,3 % |
| AO | Obstplantage | 4,0 | 0,4 % |
| FB | Bach | 1,9 | 0,2 % |
| FG | Graben | 5,0 | 0,5 % |
| FK | Kleingewässer | 1,5 | 0,1 % |
| FS | See (Einfelder See) | 25,4 | 2,3 % |
| FT | Tümpel | 1,1 | 0,1 % |
| FV | Verlandungsbereiche | 1,7 | 0,2 % |
| FW | Weiher („Roose-See“) | 5,7 | 0,5 % |
| FX | künstliche oder künstlich überprägte Stillgewässer | 1,2 | 0,1 % |
| GF | sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland | 18,6 | 1,7 % |
| GI | artenarmes Intensivgrünland | 339,9 | 31,1 % |
| GM | mesophiles Grünland frischer bis mäßig feuchter Standorte | 16,0 | 1,5 % |
| HF | Feldhecke, ebenerdig | 0,1 | < 0,1 % |
| HG | sonstige Gehölze und Gehölzstrukturen | 9,1 | 0,8 % |
| NS | Niedermoore, Sümpfe | 0,2 | < 0,1 % |
| RH | (halb-) ruderale Gras- und Staudenfluren | 4,0 | 0,4 % |
| SA | Biotope der Abgrabungen und Aufschüttungen | 0,4 | < 0,1 % |
| SB | Biotope gemischter Bauflächen / Stadtgebiete | 21,5 | 2,0 % |
| SD | Biotope gemischter Bauflächen / Dorfgebiete | 19,9 | 1,8 % |
| SE | Sport- und Erholungsanlagen | 9,7 | 0,9 % |
| SG | sonstige Biotope der Grünflächen | 1,2 | 0,1 % |
| SI | Biotope der industriellen und gewerblichen Bauflächen sowie der Ver- und Entsorgungsanlagen | 6,8 | 0,6 % |
| SP | (öffentliche) Grün- und Parkanlagen | 7,1 | 0,6 % |
| SV | Biotope der Verkehrsanlagen und Verkehrsflächen | 60,6 | 5,5 % |
| TH | Zwergstrauchheiden | 0,1 | < 0,1 % |
| TR | Mager- und Trockenrasen | 1,5 | 0,1 % |
| WB | Bruchwälder und –gebüsche | 6,0 | 0,5 % |
| WE | Feucht- / Sumpfwälder der Quellbereiche und Bachauen sowie grundwasserbeeinflusster Standorte | 2,4 | 0,2 % |
| WF | sonstige flächenhaft nutzungsgeprägte Wälder | 47,0 | 4,3 % |
| WL | Bodensaure Wälder | 16,2 | 1,5 % |
| WM | mesophytische Buchenwälder | 5,8 | 0,5 % |
| WO | Waldlichtungsfluren | 2,6 | 0,2 % |
| WP | Pionierwälder | 0,9 | 0,1 % |
| | Gesamt | 1094,0 | 100,0 % |



3.3.5.3 Naturschutzfachlich bedeutsame Flächen / geschützte Biotope

Parallel zur Biotoptypenkartierung erfolgte im Sommer 2012 innerhalb des Teilfortschreibungsgebiets auch eine Kartierung der flächenhaften halbnatürlichen bis naturnahen Biotope (selektive Biotopkartierung) durch Geländebegehung. Diese hatte einerseits die Überprüfung sämtlicher im Rahmen der Stadtbiotopkartierung (1989-1992) und späterer Aktualisierungen in den Jahren 2001-2004 (Biotopverbundplanung Neumünster West) aufgenommenen Flächenbiotope (inkl. Kleingewässer) und andererseits die Erfassung zwischenzeitlich neu entstandener bzw. weiterer naturnaher Flächen mit besonderer Biotopqualität zum Ziel. In der Karte „Biotoptypen“ sind die Ergebnisse dokumentiert. Die zugehörige Sachdatenbank (NMSBIO) wurde aktualisiert und zwischenzeitlich der unteren Naturschutzbehörde bereits übergeben.

Im Rahmen der selektiven Biotopkartierung wurden auch die gemäß § 30 Absatz 2 BNatSchG i.V.m. § 21 Absatz 1 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope erfasst. Sie stellen eine Teilmenge der in der Datenbank NMSBIO enthaltenen Flächen dar. Art und Umfang der Kartierung und Datenerhebung erfolgte gemäß gesetzlicher Vorgaben auf der Grundlage des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) vom 1. März 2010 und der Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (Biotopverordnung) vom 22. Januar 2009. In der Karte „Flächen / Objekte mit Schutzstatus“ sind die geschützten Biotope mit ihrer Nummer gemäß der Biotopverordnung dargestellt.

Hinsichtlich der ebenfalls als Biotope geschützten Knicks und Feldhecken wurde 2012 im Gelände keine Neuerfassung / Neubewertung vorgenommen. Es erfolgte aber ein Lageabgleich mit aktuellen Luftbildern (s.o.).

In der Tabelle 3 sind die im Sommer 2012 kartierten, für den Naturschutz bedeutsamen Flächen nach den Biotoptypen-Obergruppen aufgelistet. Insgesamt umfasst die Datenbank NMSBIO für das Plangebiet 130 Flächen mit einer Gesamtgröße von 110 ha, was einem Flächenanteil von 10 % entspricht.

34 Flächen wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung 2012 neu erfasst, vor allem das in der Kulturlandschaft deutlich zurückgehende Dauergrünland und forstlich geprägte Waldtypen.

Tabelle 3: Im Rahmen der selektiven Biotopkartierung erfasste Flächen / Biotope (Stand: August 2012)

| Biotoptyp (Code) | Biotoptyp (Kurzbezeichnung) | Anzahl | davon 2012 neu | Fläche (ha) | Schutzstatus BNatSchG* |
|------------------|---|--------|----------------|-------------|------------------------|
| FK | Kleingewässer | 10 | 2 | 0,8 | X |
| FS | See (hier: Einfeld See) | 1 | | 25,4 | X |
| FT | Tümpel | 10 | | 1,0 | X |
| FV | Verlandungsbereiche | 3 | | 1,7 | X |
| FW | Weiher (hier: „Roose-See“) | 1 | | 5,7 | X |
| FX | künstliches Kleingewässer | 1 | | 1,2 | |
| GF | Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland | 26 | 6 | 18,6 | |
| GM | mesophiles Grünland frischer bis mäßig feuchter Standorte | 14 | 12 | 16,1 | |
| HG | Sonstige Gehölze und Gehölzstrukturen | 16 | 3 | 7,5 | |



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

| Biotoptyp (Code) | Biotoptyp (Kurzbezeichnung) | Anzahl | davon 2012 neu | Fläche (ha) | Schutzstatus BNatSchG* |
|------------------|---|------------|----------------|--------------|------------------------|
| NS | Niedermoor, Sumpf | 1 | | 0,2 | X |
| RH | (halb-) ruderale Gras- und Staudenflur | 9 | | 1,8 | |
| SP | (öffentliche) Grün- und Parkanlage | 4 | 1 | 1,4 | |
| TH | Zwergstrauchheide | 1 | | < 0,1 | X |
| TR | Mager- und Trockenrasen | 2 | | 1,5 | X |
| WB | Bruchwald und –gebüsch | 6 | | 6,0 | X |
| WE | Feucht- / Sumpfwald | 3 | | 2,1 | X |
| WF | Sonstiger flächenhaft nutzungsgeprägter Wald | 10 | 8 | 19,6 | |
| WL | bodensaurer Wald | 7 | 1 | 16,2 | |
| WM | Mesophytischer Buchenwald | 3 | | 5,7 | |
| WO | Waldlichtungsflur | 1 | 1 | 2,6 | |
| WP | Pionierwald | 1 | | 0,9 | |
| XS/WM | Mesophytischer Buchenwald auf Steilhang im Binnenland | 1 | | < 0,1 | X |
| | | 130 | 34 | 110,0 | (44,6 ha) |

37 der insgesamt 130 in der Datenbank NMSBIO enthaltenen Flächen gehören zu den gemäß § 30 Absatz 2 BNatSchG i.V.m. § 21 Absatz 1 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen. Sie nehmen 4,1 % (44,6 ha) der Fläche des Fortschreibungsgebietes ein. Unter Berücksichtigung, dass davon mehr als die Hälfte (25,4 ha) der Fläche auf den Einfelder See entfällt, ist der Flächenanteil geschützter Biotope im Plangebiet gering. Hinzu kommen allerdings die Grundflächen der ebenfalls geschützten Knicks und Feldhecken, die als lineare Strukturen nicht flächenhaft erfasst wurden.

Waldbiotop haben unter den kartierten Flächen den höchsten Anteil (54,2 ha). Davon gehören die Bruch-, Sumpf- und Auwälder (zusammen 9,8 ha) zu den gemäß § 30 Absatz 2 BNatSchG geschützten Biotopen.

Aus ökologischer Sicht von besonderer lokaler bis regionaler Bedeutung sind in Anbetracht ihrer Anteile naturnaher, nicht von Nadelforsten durchsetzter Laubwaldgesellschaften das Waldgebiet Bondenholz (Biotop-Nr. 18, 20, 21, 39, 831), die Uferwälder entlang des Westufers des Einfelder Sees (Naturschutzgebiet; Biotop-Nr. 55, 57, 754), der Laubwaldbereich östlich der L 328 (Biotop-Nr. 142) und die Laubwälder im Bereich des DRK-Klinikums Hahnknüll (Biotop-Nr. 187, 189, 190, 193).

So sind im Süden, Nordwesten und Norden des Bondenholz naturnahe, mesophile Flattergras-Buchenwälder und Perlgras- bzw. Waldmeister-Buchenwälder in standorttypischer Ausprägung erhalten, die auf verhängerten Kuppenlagen und in Waldrandlagen in bodensaurer Hainsimsen-Buchenwälder übergehen. Biotopbereichernd sind hier die in abflusslosen Senkenlagen ausgebildeten Waldgewässer (Biotoptyp FTw), Erlenbrüche und ein Birkenbruch im Norden des Waldgebietes. In Teilbereichen befinden sich die großflächigen Nadelforsten in der Umbauphase zu standortheimischen Laubwäldern mit Buche und/oder Eiche (Biotopnr. 828, 832).

Die naturnahen Uferwälder entlang des Einfelder Sees (im Plangebiet Bestandteil des Naturschutzgebietes) setzen sich seeseitig aus einem Sumpfschilf-Steifseggen-Erlenbruch mit vorgelagertem Grauweiden-Feuchtgebüsch zusammen, die landseitig mosaikartig wechselnd



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

in Erlen-Eschen-Sumpfwälder und Erlen-Eichen-Laubmischwälder grund- und stauwasserbeeinflusster Standorte übergehen.

In dem in Teilbereichen parkartig ausgeprägten Laubwaldbereich östlich der L 328 ist ein standorttypischer bodensaurer Birken-Eichenwald erhalten, der randlich in einen Eichen-Buchenwald übergeht.

Auch im Bereich des DRK-Klinikums Hahnknüll prägen naturnahe, bodensaure Birken-Eichenwälder mit typisch ausgebildeter Krautschicht und kleinflächigen Übergängen zum Eichen-Buchenwald die Laubwaldbestände. Im Norden grenzen großflächigere Laubgehölzaufforstungen (u. a. Eiche) an.

Als weitere kleinflächige Waldbestände mit naturnaher Laubgehölzbestockung sind ein im Norden gelegener Erlen-Birken-Bruch (Biotop-Nr. 44a) und der Eichen- bzw. Eichen-Birkenwald am Eichhof (Biotop-Nr. 124) hervorzuheben.

Dem Biotopschutz unterfällt auch das **Knicknetz**. Jedoch wurde dieses in dem hauptsächlich agrarisch genutzten mittleren und südlichen Teil des Plangebietes in den letzten Jahrzehnten durch Flächenarrondierungen teilweise erheblich reduziert. Außerdem sind viele der verbliebenen Knickstrukturen – gemessen an den einschlägigen Knickpflege-Intervallen in Schleswig-Holstein – mit 20 bis 25 Jahren stark überaltert. Die von Stiel-Eichen, Hasel und Sandbirke dominierten Bestände sind verbreitet durchgewachsen und weisen nur noch abschnittsweise deckungsreiche und faunistisch wertvolle Gebüschstrukturen sowie landschaftsprägende Überhälter auf.

Stillgewässer sind mit insgesamt 26 kartierten Flächen (35,8 ha) in der Datenbank NMSBIO vertreten. Mit Ausnahme eines naturnahen Regenwasserrückhaltebeckens (Biototyp FX) nördlich des Gewerbegebietes Baeyerstraße gehören sie alle zu den gesetzlich geschützten Biotopen.

Die im Fortschreibungsgebiet verstreut vorhandenen Kleingewässer werden teilweise von Schwimmblatt-, Röhricht- und / oder Flutrasenvegetation eingenommen oder sind überwiegend vegetationslos wie die meisten Waldgewässer im Waldgebiet Bondenholz. Neben dem als Weiher eingestuftem „Roose-See“ (Biotop-Nr. 126) sind zwei Kleingewässer im Norden des Betrachtungsraumes (Biotop-Nr. 44b, 71a) und ein nordöstlich der BAB-Anschlussstelle Neumünster-Nord gelegenes Kleingewässer (Biotop-Nr. 128) aufgrund ihrer uferbegleitenden Röhrichte (Schilf, Gemeine Teichsimse und/oder Rohrkolben) und ihrer ausgeprägten Schwimmblatt- oder Wasserlinsenvegetation (Laichkraut, Wasserlinse) hervorzuheben.

Großflächig als gesetzliches Biotop geschützt sind die Bereiche des Einfelder Sees mit Submers- und Schwimmblattvegetation, Röhricht- und Riedflächen sowie den sich anschließenden Ufergehölzsäumen und Feuchtwäldern.

Röhrichtbestände sind im Betrachtungsraum fast im gesamten Uferbereich ausgebildet, in einigen Seeabschnitten jedoch durch mehr oder weniger große Fehlstellen unterbrochen. Die durchschnittliche Röhrichtbreite liegt um 10 m. Insbesondere im Bereich von Verlandungszonen werden auch Bestandsbreiten von über 30 m erreicht. Der dominierende Röhrichtbildner ist Schilf (*Phragmites australis*). In den letzten Jahren hat auch der Anteil von Breit- bzw. Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*, *Typha angustifolia*) zugenommen. Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) prägt häufig den landseitigen Bereich des Schilf-Röhrichts im Übergang zu den Ufergehölzen. Darüber hinaus bildet die Gewöhnliche Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) stellenweise kleinflächige und dem Schilf seeseitig vorgelegerte Bestände. Innerhalb der Röhrichtflächen können Begleitarten wie z. B. einzelne Bulte der Steif-Segge (*Carex elata*) vorkommen (NIXDORF et al. 2004, BIOTA 2013).



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Schwimmblattbestände treten zerstreut in Buchten und windgeschützten Uferbereichen des gesamten Sees auf. Teich- (*Nuphar lutea*) und Seerose (*Nymphaea alba*) siedeln vor allem im Naturschutzgebiet am südlichen Westufer. Großflächige Bestände bildet auch der Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), der in Flachwasserzonen bis in etwa 1 m Tiefe wächst. Darüber hinaus kommen im Uferbereich einzelne Exemplare des Schwimmenden Laichkrautes (*Potamogeton natans*) sowie die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) vor.

Der Einfeld See wird im Rahmen des Seenmonitorings seit Jahren intensiv untersucht, so dass auch Daten zu Unterwasservegetation und zum Makrozoobenthos vorliegen (u. a. NIX-DORF et al. 2004, OTTO 2007, STUHR 2000, 2007, BIOTA 2013). Danach konnten im Bereich des Nordrandes der Südwestbucht submerse Makrophyten z. T. großflächig bis in eine Tiefe von mehr als 2 m vor festgestellt werden. Unter den Armelechteralgen sind u. a. Bestände der Gegensätzlichen Armelechteralge (*Chara contraria*, Rote Liste SH: 3) sowie der Biegsamen Glanzlechteralge (*Nitella flexilis*, Rote Liste SH: 3) zu nennen. Armelechteralgen tragen zur Strukturierung des Seebodens im Flachwasser bei und bieten zahlreichen Wasserinsekten und anderen Tieren des Benthals einen Lebensraum (HAMANN & GARNIEL 2002). Bemerkenswert ist auch das in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedrohte (= Rote Liste SH: 1) Wechselblütige Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*), das bis zur Besiedlungsgrenze in 2,1 m Wassertiefe auftritt. Als Begleitarten kommen die Schmalblättrige Wasserpest (*Elodea nuttallii*), das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) oder das Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*, Rote Liste SH: 3) zerstreut bis selten vor.

Mithin weist der Einfeld See trotz seines gegenwärtig polytrophen Zustands eine im regionalen Vergleich artenreiche Tauchblattvegetation auf, die noch Restvorkommen seltener und stärker gefährdeter Arten oligo- und mesotropher Gewässer enthält. Mit seinen zahlreichen Flachwasserbereichen bietet der See diesen Arten trotz der dauerhaft geringen Sichttiefe des Gewässers noch ausreichend Lebensraum. Dem See kommt daher eine überregionale (LANU 2002) bis landesweite Bedeutung (STUHR 2000, 2007, BIOTA 2013) für den Erhalt dieser Arten zu.

Das **Grünland** im Fortschreibungsgebiet wird fast ausschließlich intensiv genutzt. Aus Naturschutzsicht wertgebendes Feuchtgrünland (Biototyp GF) und artenreicheres Grünland nährstoffärmerer Standorte (Biototyp GM) nimmt im Betrachtungsraum mit 18,6 ha bzw. 16,1 ha nur noch sehr geringe Flächenanteile ein. Als gesetzlich geschütztes Biotop einzustufendes Feucht- und Nassgrünland (Biototyp GN) ist nicht vertreten.

Beim Feuchtgrünland handelt es sich überwiegend um artenarme Flutrasen und Bestände, die in den Niederungsbereichen zumeist als Relikte ehemals artenreichen Feuchtgrünlandes bislang verblieben sind, die jedoch auch bereits durch voranschreitende Entwässerung und Nutzungsintensivierung geprägt sind. Hervorzuheben sind zwei sehr kleinflächige artenreichere Feuchtgrünlandbestände mit Vorkommen von selteneren und gefährdeten Pflanzenarten in Teilbereichen. Ein Bestand befindet sich im Norden des Gebietes im Randbereiche einer Feuchtsenke mit Vorkommen von Seggen (Biotop-Nr. 78a), ein weiterer angrenzend an ein Kleingewässer nordöstlich der BAB-Anschlussstelle Neumünster-Nord (Biotop-Nr. 128c) ebenfalls mit Vorkommen mehrerer gefährdeter Kleinseggen.

Mesophiles Grünland mit Magerkeitszeigern ist auf grundwasserfernen, frischen bis trockenen Standorten z. B. benachbart zum „Roose-See“ (Biotop-Nr. 812, 813), im Bereich Kleinstover (Biotop-Nr. 149) und in der Umgebung des DRK-Klinikums Hahnknüll noch erhalten. Die Flächen werden extensiv genutzt, liegen teilweise aber auch brach. Kennzeichnend sind z. T. kraut- und staudenreiche Vegetationsbestände des Magergrünlandes (Rot-Schwingel, Rot-Straußgras). Auf seit längerem nicht mehr genutzten Flächen kommen zudem Pioniergeholze auf.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Naturschutzfachlichen Wert hat darüber hinaus die Stover-Niederung. Zwar wird dieser großräumig offene, gehölzarme Bereich im zentralen Plangebiet von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Weiden, Mähwiesen) dominiert, es handelt sich aber um einen der größten zusammenhängenden Grünlandkomplexe auf dem Gebiet der Stadt Neumünster mit potenzieller Bedeutung u. a. für Wiesenvögel (s. a. Kapitel 3.3.5.4). Gehölze treten als Baumreihen und vergleichsweise strukturreiche Knicks im Wesentlichen nur in den Randbereichen der Niederung auf.

Als Besonderheiten wurden auf grundwasserfernen, sandigen und halboffenen Standorten kleinflächige **Trockenrasen** und **Zwergstrauchheiden** erfasst. Hierzu gehört ein bis zu 1,8 m – 2 m hoher, steil abfallender Geländeabsatz zwischen angrenzender Acker- und Grünlandnutzung südwestlich von Einfeld mit einem oft blütenreichen Vegetationsmosaik aus Mager- und Sandtrockenrasen (Biotop-Nr. 771) und eine Brachfläche am Kreuzkamp (Biotop-Nr. 758) mit von Pioniergehölzen durchsetzten, blütenreichen Magerrasen- und Staudenfluren.

Moore sind mit Ausnahme einer kleinflächigen (0,2 ha) Niedermoorsenke nördlich des Bondenholzes im Plangebiet nicht vorhanden (Biotop-Nr. 40). Prägend sind Vorkommen der Blasesegge (*Carex vesicaria*) in Vergesellschaftung mit Flutrasen und Rohrglanzgras-Röhrichtern.

Trockenrasen, Zwergstrauchheiden und Niedermoore gehören zu den gesetzlich geschützten Biotopen.

Der ökologische Wert der in den **Siedlungsbereichen** vorhandenen Gärten und Grünanlagen (öffentliches Grün, Parkanlagen) ergibt sich in Abhängigkeit von ihrer Pflegeintensität, der Artenzusammensetzung (Anteil standortheimischer und nicht heimischer Arten, Anteil Zierpflanzen) und ihres Struktureichtums (z.B. Vernetzung mit angrenzenden naturnahen Lebensräumen, Anteil Altbäume).

3.3.5.4 Fauna

- **Vögel**

Aktuellere Angaben zur Avifauna des nordwestlichen Stadtgebietes stammen vor allem aus den gutachterlichen Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanungen für großflächige Gewerbeflächen an der Autobahn A7 (B-Plan 177 "Gewerbepark Eichhof", 35. Änderung des Flächennutzungsplanes) (BIOCONSULT SH 2011, 2012a, 2012b), den Kartierungen von Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (OAG 2003, JEROMIN & KOOP 2008), den Darstellungen des LLUR zum Naturschutzgebiet „Westufer des Einfelders Sees“ (2009) sowie dem avifaunistischen Fachgutachten zur Ermittlung der Brutbestände und Nahrungshabitate zur Weiterentwicklung des städtischen Biotopverbundsystems in Neumünster Nordwest (GRAJETZKY & GRÜNKORN 2001).

Artenzahl und Verteilung der Avifauna des Betrachtungsraumes werden maßgeblich durch Gehölzstrukturen bestimmt. Die noch vorhandenen Knicks sind die dominierende Gehölzform und beherbergen den Hauptteil der Brutvogelfauna im Gebiet. Dementsprechend bilden die hier vorkommenden Arten die größte ökologische Gilde innerhalb der lokalen Brutvogelgemeinschaft. Typische Strauchbrüter sind Zilpzalp, Hänfling, Garten- Dorn-, Mönchs-, und



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Klappergrasmücke sowie Gelbspötter und Heckenbraunelle. Sie gehören zu den verbreiteten Vogelarten Schleswig-Holsteins (BIOCONSULT SH 2011, 2012b).

Zusätzlich stellten GRAJETZKY & GRÜNKORN (2001) die anspruchsvolleren Arten Neuntöter und Braunkehlchen fest, die die strukturreichen Heckenstrukturen der Randbereiche der Stoverniederung besiedeln. Strauchbegleitende Wildkrautsäume werden vom Baumpieper und vom Fitis genutzt. Als charakteristischer Vertreter der knickreichen halboffenen Agrarlandschaften Schleswig-Holsteins ist die Goldammer (Rote Liste-Status SH: V) im Plangebiet zu finden. Unspezifische Anforderungen an ihren Lebensraum haben die ubiquistischen Vogelarten Amsel, Buchfink, Ringeltaube, Bachstelze und Rabenkrähe.

Ein kleinerer Teil des Spektrums der Brutvögel wird durch die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung und die daraus resultierende verarmte Strukturausstattung der Landschaft geprägt. So ist im Gebiet mit Vogelarten des Offenlandes zu rechnen, die dazu in der Lage sind, auch ausgeräumte Ackerstandorte als Bruthabitate zu nutzen. Dazu gehören zum Beispiel Rebhuhn, Feldlerche (jeweils Rote Liste-Status SH: 3) und Schafstelze. Im Vergleich zu extensiv bewirtschafteten Grünlandhabitaten und Brachen ist allerdings von geringen bis sehr geringen Siedlungsdichten und ebensolchen Reproduktionsraten auszugehen, da der schnelle Aufwuchs auf den Ackerflächen erfolgreiche Bruten nur eingeschränkt zulässt (DAUNICHT 1998). Im Übrigen deuten die geringen Revierdichten bei Feldlerche und auch Goldammer in Bezug auf die deutlich größere Gesamtzahl der Brutpaare innerhalb von Neumünster darauf hin, dass das Plangebiet nicht (mehr) zum Schwerpunktraum der lokalen Vorkommen dieser Arten gehört (BIOCONSULT SH 2012b).

Das Rebhuhn ist auf blütenreiche Säume und eine reich strukturierte Feldflur angewiesen. Es zeigt landesweit eine nur lückige Verbreitung und geringe Siedlungsdichten, wobei sich die Brutbestände in Schleswig-Holstein in den letzten 20 Jahren auf niedrigem Niveau stabilisiert haben (BERNDT et al. 2002, MLUR 2010a). Der Nachweis einzelner Brutpaare im Plangebiet entspricht somit der Situation im Stadtgebiet Neumünster (SCHWARTEN 2001) sowie in weiten Teilen des Landes.

Mit dem Kiebitz (Rote Liste-Status SH: 3) ist ein weiterer typischer Vertreter des Offenlandes im nordwestlichen Stadtgebiet vertreten. Die Art besiedelt vor allem feuchte bis nasse Wiesen, Flussauen sowie Ackerbaugelände mit vernässten Kleinstarealen. Der Anteil der Ackerbrüter hat sich mittlerweile, allerdings mit geringerer Siedlungsdichte, erhöht. Der Bruterfolg in Ackerschlägen bleibt aufgrund von Gelegeverlusten durch Bodenbearbeitung sowie unzureichender Nahrungsverfügbarkeit bei der Jungenaufzucht und nicht selten aus (KÖSTER et al. 2001, GRÜNEBERG & SCHIELZETH 2005, URBAN & HANAK 2009, HOFFMANN et al. 2012).

Im Plangebiet kann der Kiebitz aufgrund der derzeit ungünstigen Ausprägung der Flächennutzung und der dadurch fehlenden Nahrungshabitate für Jungvögel nur in sporadischen Einzelrevieren vorkommen. Der Nachweis einzelner Kiebitz-Brutpaare erfolgte durch Revierkartierungen 2001, 2009 und 2012 (GRAJETZKY & GRÜNKORN 2001, BIOCONSULT SH 2012a). Damit ist die Siedlungsdichte gemessen an der verfügbaren Fläche gering. SCHWARTEN (2001) ermittelte Anfang der 1980er Jahre im Bereich Stover noch 15 Kiebitzpaare. Damit zeigt sich, dass der überwiegende Teil des Plangebietes aktuell aufgrund der intensiven Nutzung und den wenigen potenziellen Bruthabitaten als Wiesenvogelbrutgebiet von geringer Wertigkeit einzustufen ist, jedoch ein relativ hohes Entwicklungspotenzial aufweist.



Abb. 2: Offenlandarten des Plangebietes: Feldlerche und Kiebitz

Am Einfelder See sind in den gehölzbewachsenen Uferstrukturen und vielfältig ausgeprägten Saumbiotopen Brutvorkommen von Singvogelarten wie Sumpf- und Teichrohrsänger, Rohrhammer, Rotkehlchen, Zaunkönig, Mönchsgrasmücke, Fitis und Weidenlaubsänger zu erwarten. Auf den Wasserflächen können Bläßralle, Haubentaucher, Höckerschwan, Stockente und Graugans beobachtet werden. Als Gastvögel suchen Kormorane, Graureiher, Seeadler und Habicht den See und seine Umgebung auf. Im Winter treten Reiher-, Schell- und Tafelenten sowie der Eisvogel hinzu (LLUR 2009).

Als Höhlen- und Nischenbrüter siedeln Kohlmeise, Blaumeise, Gartenbaumläufer, Kleiber, Buntspecht und Hohltaube in geeigneten Strukturen (BIOCONSULT SH 2012b), sind jedoch aufgrund des Höhlenmangels der Strauchbestände in der Knicklandschaft in ihrer Ausbreitung beschränkt. Die Hohltaube ist als Art der Altholzwälder anzusehen und speziell im Raum Neumünster relativ selten (SCHWARTEN 2001). Sie wurde im Waldbestand am Eichhof mit einem in einer alten Bundspechthöhle nistenden Brutpaar nachgewiesen (BIOCONSULT SH 2011). Weitere Waldarten sind der Mittelspecht, welcher mit ein bis zwei Brutrevieren aus dem Bondenholz bekannt ist (OAG 2003) und der ebenfalls dort vertretene Schwarzspecht (mdl. Mitteilung UNB, Herr PÜTZ).

Als streng geschützte Groß- und Greifvögel sind Mäusebussard, Turmfalke und Schleiereule im Planungsraum zu beobachten bzw. mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten (BIOCONSULT 2012a). Am Einfelder See wurde durch JEROMIN & KOOP (2008) ein Brutpaar der Rohrweihe festgestellt. Lokalfaunistisch beachtlich ist außerdem die erste Ansiedlung eines Weißstorch-Brutpaars in Einfeld seit mehr als 60 Jahren. Die Tiere fanden ihr Nest in Großharrie (Kreis Plön) bei ihrer Rückkehr aus den Überwinterungsgebieten besetzt vor. Deshalb haben sie ersatzweise einen bereits vorbereiteten Nistplatz im Bereich einer landwirtschaftlichen Hofstelle am Looper Weg angenommen und dort erfolgreich gebrütet (KRÜGER 2013).

Das Plangebiet ist als Rastvogelhabitat aufgrund seiner küstenfernen Lage, der Ausstattung mit Böschungen, Gehölzreihen und anderen störenden Vertikalstrukturen, der geringen Größe von geeigneten Grünlandflächen sowie der Vorbelastungen durch stark befahrene Straßen von eher geringer Bedeutung. Im avifaunistischen Fachgutachten zur Biotopvernetzung in Neumünster Nordwest (GRAJETZKY & GRÜNKORN 2001) sind als bestehende bzw. mögliche Rast- und Nahrungshabitate u. a. die Aalbek-Niederung mit Bedeutung v. a. für den Kiebitz, die Uferbereiche des Einfelder Sees mit Bedeutung für die Graugans und die Stover-Niederung als weiträumiges Rasthabitat mit Entwicklungspotenzial dargestellt. Als Vogel-



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

zuggebiet ist der Betrachtungsraum im Landesmaßstab von untergeordneter Bedeutung (BI-OCONSULT SH 2011, 2012a).

• **Fledermäuse**

In Neumünster konnten bislang insgesamt 11 der 15 in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten beobachtet werden (GLOZA et al. 1997, 1999, GLOZA & BIß 1998). Aufgrund der vorliegenden Daten, z. B. dem Fledermausschutzprojekt des BUND (ebd.), den Erfassungen im Rahmen der Untersuchungen des LBP zum sechsstreifigen Ausbau der BAB 7 im Bauabschnitt Neumünster (BENDFELD-HERMANN-FRANKE 2010), den gutachterlichen Bewertungen im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Plans 177 „Gewerbepark Eichhof“ (BI-OCONSULT SH 2012a) sowie den Kenntnissen über artspezifische Habitatsprüche und Verbreitungsareale sind im nordwestlichen Stadtgebiet mindestens sieben Fledermausarten zu erwarten.

Einige der für den Planungsraum der Teilfortschreibung publizierten Verbreitungsdaten zu den Arten Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Fransenfledermaus (*Myotis natteri*) und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) werden von BORKENHAGEN (2011) zusammengefasst. Genannt werden folgende Teilgebiete mit Eignung für eine Nutzung als Teillebensraum:

- dörflicher Siedlungsbereich und Ortsrand von Einfeld (Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus)
- Bondenholz (Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus)
- Einfeld der See und Umgebung (Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus)
- Ortsrandlage Gartenstadt (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus)

Darüber hinaus können der Alteichenbestand am Eichhof sowie die vorhandenen Alleen, Knicküberhänger und sonstigen Großbäume als Tagesverstecke, Wochenstuben und Sommerquartiere sowie für die gewässergebundenen Arten der Roose-See als Jagdrevier Bedeutung für die Artengruppe haben. Fransen- und Rauhautfledermaus sind in der Roten Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins als gefährdet eingestuft (BORKENHAGEN 2001).

• **Haselmaus**

Die Haselmaus (*Myocardinus avellanarius*) bewohnt in Schleswig-Holstein blüten- und strukturreiche, gut vernetzte Knick- und Gebüschlebensräume und ist der einzige heimische Vertreter der Bilche (SCHULZ 2011). Sie wurde aktuell bei Arterfassungen zur Untersuchung der Umweltauswirkungen des sechsstreifigen Ausbaus der BAB 7 im Bauabschnitt Neumünster Nord bis Großenaspe in drei Vorkommen festgestellt (BENDFELD-HERMANN-FRANKE 2010). Diese befinden sich außerhalb des hier relevanten Teilfortschreibungsgebietes in den Gehölzböschungen und angrenzenden Waldflächen im Bereich der Anschlussstelle Neumünster Mitte, der ehemaligen Mülldeponie Neumünster-Wittorf sowie der Gehölzböschung nördlich der Anschlussstelle Neumünster Süd. Es wurden fünf weitere strukturell geeignete Habitattflächen mit räumlicher Anbindung an bestehende Vorkommen identifiziert, in denen kein Nachweis gelang, dieser jedoch möglich ist. Alle besetzten und potenziellen Habitate liegen



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

in den südlichen Teilen des Autobahnabschnittes bei Padenstedt sowie im Bereich der Bahnstrecke Neumünster-Heide. Sie reichen nordwärts bis zur Anschlussstelle Neumünster Mitte und liegen damit mehrere Kilometer vom Betrachtungsraum entfernt.

Gleichwohl lässt sich unter Berücksichtigung der arealkundlichen Kenntnisse über die Haselmaus einschätzen, dass sich auch das Plangebiet der Teilfortschreibung im Bereich einer hohen Vorkommenswahrscheinlichkeit der Art befindet (vgl. SCHULZ 2008). Dabei bildet der hiesige Bestand eine Populationsinsel mit Vorpostencharakter am nordwestlichen Arealrand (BORKENHAGEN 2011). Die Haselmaus ist in Schleswig-Holstein stark in ihrem Bestand gefährdet (BORKENHAGEN 2001).

• Amphibien und Reptilien

Aufgrund des Verbreitungsbildes der Amphibienarten sind von den 15 in Schleswig-Holstein heimischen Arten acht Vertreter im Stadtgebiet zu erwarten (KLINGE & WINKLER 2005). Genannt werden Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) mit Nachweisen nach 1991 sowie Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Teichmolch (*Triturus vulgaris*) mit Funden vor diesem Zeitpunkt. Unter den sieben in Schleswig-Holstein heimischen Reptilienarten sind Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Kreuzotter (*Vipera berus*) innerhalb der Stadtgrenzen zu erwarten. Wegen seiner Artendichte kommt dem östlich des Einfelders Sees, außerhalb des Plangebietes gelegenen Naturschutzgebiet „Dosenmoor“ die höchste Bedeutung für die Artengruppe Amphibien und Reptilien zu.

Im unmittelbaren Plangebiet der Teilfortschreibung sind lediglich Nachweise der verbreiteten Arten Grasfrosch und Erdkröte bekannt, die den Roose-See als Laichhabitat nutzen (UMWELTBÜRO SCHWAHN 2009). Das Gewässer weist wegen Fischbesatz und des Mangels an flachen und schnell erwärmbaren Uferzonen nur eine eingeschränkte Eignung als Reproduktionsgewässer auf. Aufgrund der Habitatausstattung kann in den vor allem im Nordteil des Plangebietes gelegenen Flächen mit einem dichteren Graben- und Knicknetz das Vorkommen von Teichfrosch, Teichmolch und Ringelnatter nicht ausgeschlossen werden. Letztere kommt auch am Einfelders See vor (LLUR 2009) und ist in Schleswig-Holstein stark gefährdet. Der Grasfrosch geht in seinem Bestand zurück und wurde deshalb der Vorwarnliste zugeordnet (KLINGE 2003). Als Winterlebensraum kommt vor allem dem Bondenholz eine erhebliche Bedeutung für die Artengruppe zu.

Die Gehölzflächen im Bereich Hahnknüll im südlichen Plangebiet sind Sommer- und Winterquartiere von Erdkröte, Grasfrosch, Wasserfrosch und Teichmolch, die ihre Laichgewässer in den Teichen des Tierparks haben. Auf ihren Wanderungen queren sie den Prehnfelder Weg, wo sie trotz Schutzmaßnahmen (mobile Abzäunung, Sammlung durch Freiwillige) zahlreich Opfer des Straßenverkehrs werden (PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH 2013).

• Fische

Angaben zu den naturschutzfachlich wertgebenden Fischarten des Einfelders Sees wurden dem Seen-Fischartenkataster Schleswig-Holstein (HARTMANN & SPRATTE 2006) entnommen.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Danach wird der Einfelder See von in der Roten Liste der Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins als gefährdet eingestuft. Arten Hecht (*Esox lucius*), Aal (*Anguilla anguilla*) und Quappe (*Lota lota*) bewohnt. In seinem landesweiten Bestand merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet ist das Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*) (NEUMANN 2002).

Naturschutzfachlich wertgebend ist auch das im Jahr 2005 erstmals für den Einfelder See nachgewiesene Vorkommen des als „Art von gemeinschaftlichem Interesse“ in den Anhang II der FFH-Richtlinie aufgenommenen Steinbeißers (*Cobitis taenia*). Als standorttreuer Kleinfisch und vergleichsweise schlechter Schwimmer ist die Art keinem Wanderungsverhalten unterworfen. Steinbeißer leben dämmerungs- und nachtaktiv vorzugsweise auf und im Sandboden klarer Seeufer und langsam fließender Gewässer.

3.3.6 Landschaftsbild und Erholungseignung

3.3.6.1 Landschaftsbild

In der kommunalen Landschaftsplanung ist gemäß dem Auftrag von § 1 BNatSchG die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft gleichrangig mit der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu behandeln. Eine Umsetzung dieses Anspruchs soll durch eine flächendeckende Bewertung des Landschaftsbildes, die Darstellung von nutzungsbedingten Konflikten sowie durch ein schutzgutspezifisches Maßnahmenkonzept gewährleistet werden. Der so erreichte Informationsgrad sowie die Differenziertheit der Kartendarstellung sichert eine für anderweitige Planungen hinreichende Aussageschärfe hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild.

• **Begriffsbestimmung**

Die Erholungswirksamkeit der Landschaft wird maßgeblich durch die Attraktivität des Landschaftsbildes bestimmt. Ausgangspunkt für die Wahrnehmung, Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes bildet das zugrundeliegende Begriffsverständnis, weshalb zunächst eine Problematisierung des Landschaftsbild-Begriffes notwendig erscheint.

Nach NOHL (1993) ist das Landschaftsbild ein „ästhetisch-interpretatives Bild, das sich der Betrachter aufgrund der Ausstattungselemente, Strukturen und Eigenschaften einer gegebenen Landschaft und zugleich aufgrund seiner subjektiven Befindlichkeit ... von der Landschaft macht“. Das Landschaftsbild besteht somit zum einen aus verschiedenen objektiven Einzelementen, beispielsweise Gewässern, Wiesen, Äckern, Wäldern, Knicks, Straßen, Stromleitungsmasten und Gebäuden, die sich in biotische, abiotische und technisch-bauliche Mikro-, Meso- und Makrostrukturen einteilen lassen sowie zum anderen aus den vom Betrachter abhängigen und damit subjektiven Werthaltungen, Erfahrungen und Kenntnissen sowie Ängsten und Hoffnungen. Die ästhetische Qualität von Landschaften unterliegt daher dem subjektiven Empfinden des Einzelnen und beeinflusst ihn unmittelbar negativ oder positiv (GASSNER 1992). Mithin ist das Landschaftsbild nicht als feststehender Begriff zu verstehen, sondern als Abbild, das sich der Mensch von einem bestimmten Landschaftsraum macht. Es ist dem Wertewandel der Gesellschaft ausgesetzt und wird in verschiedenen Epochen und von verschiedenen Menschen unterschiedlich empfunden.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Die Aufnahme der vorgenannten objektiven Landschaftseigenschaften erfolgt ganzheitlich und findet auf verschiedenen, sich gegenseitig ergänzenden Ebenen statt. Dabei lassen sich visuelle, auditive, olfaktorische und taktile Formen der Landschaftswahrnehmung unterscheiden (vgl. u. a. JESSEL & FISCHER-HÜFTLE 2003). Bei der Bewertung steht, wie der Begriff Landschaftsbild deutlich macht, die visuelle Wahrnehmung im Vordergrund. Der Betrachter der Landschaft nimmt die Nutzungsformen im Plangebiet, vorhandene optische Beeinträchtigungen sowie die Harmonie des Landschaftseindrucks als Ganzes in sich auf. Der daraus resultierende Sinneseindruck wird folglich maßgeblich durch die mit dem Auge wahrnehmbaren sichtbaren Reize aus Farben, Formen und Materialien bestimmt. Der bildhafte Charakter entsteht dabei weniger durch eine Ansprache der Einzelelemente, als vielmehr durch das Erfassen der räumlichen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Landschaftselementen, d.h. ihrer Konfiguration auf der vorhandenen Grundfläche. Die Wahrnehmung des Landschaftsbildes umfasst somit vor allem den visuell wahrnehmbaren Gesamtcharakter einer Landschaft (BECHMANN & JOHNSON 1980) bzw. die Aufnahme der äußeren, vom Menschen sinnlich wahrnehmbaren Erscheinung von Natur und Landschaft (KOŁODZIEJCOK & RECKEN 1977).

Sachliche Feststellung und subjektive Bewertung sind bei der Landschaftsbildanalyse nur schwer zu trennen. Im Moment der Wahrnehmung von Natur und Landschaft wirken auf den Betrachter zahlreiche interne und externe Einflüsse ein, die die Bewertung der Landschaft wesentlich mitbestimmen. Dabei handelt es sich einerseits um stabile, z. T. personenbezogene Faktoren wie Einstellungen und Überzeugungen, Erfahrungen und Kenntnisse sowie Erwartungen und Wünsche, die bei jedem Menschen in besonderer Weise vorhanden und für gewöhnlich nur allmählichen Änderungen unterworfen sind. Andererseits existieren wechselnde, d. h. situationsbedingte und mehr oder weniger flüchtige Faktoren, wie z. B. Stimmungen, Gefühle und Reizschwellen des Betrachters, Wetter und Jahreszeit, der eigene Standort in der Landschaft und nicht zuletzt Art und Geschwindigkeit, mit der sich der Betrachter in der Landschaft bewegt (LEITL 1997).

Aus den genannten Gründen lässt sich das Landschaftsbild nur schwer mit wissenschaftlicher Exaktheit erfassen. Um Landschaftsbildbewertung trotzdem weitestgehend konkretisier- und objektivierbar zu machen, müssen nachvollziehbare Wertmaßstäbe und Qualitätsmerkmale angelegt werden. Unter Berücksichtigung aller oben erwähnten Aspekte kann das Landschaftsbild mittels dreier wesentlicher, im ästhetischen Naturempfinden des Menschen begründeter Kriterien beurteilt werden – der Bevorzugung ausdifferenzierter Struktur- und Gestaltvielfalt vor weiträumiger landschaftlicher Monotonie, der naturraumtypischen Charakteristik und Besonderheit des Landschaftseindrucks sowie der Harmonie von Form und Inhalt. Darauf basierend wird auf der Grundlage der Naturschutzgesetzgebung der ästhetische Wert einer Landschaft von den Schlüsselmerkmalen Vielfalt, Eigenart und Schönheit bestimmt. Schönheit als abstrakter Begriff ist subjektives Erleben und kann nicht auf das Landschaftsbild reduziert werden. Deshalb wird Schönheit bei der Bewertung des Landschaftsbildes nicht als bewertbares Einzelkriterium, sondern als Resultat anderer Kriterien verstanden. Die Vielfalt einer Landschaft ist in gewisser Weise mess- und damit objektivierbar. Eigenart ist vor allem eng mit der jeweiligen objektiven naturräumlichen Gegebenheit sowie ihrer Identität und Individualität verbunden. Die für die verschiedenen Naturräume typischen Landschaftselemente und –nutzungen bedingen den Charakter und die Unverwechselbarkeit des Landschaftsbildes und stellen letztlich die Grundlage für Identifikation und Heimatgefühl dar.



• **Bewertungsmethodik**

Zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes existiert in der Fach- und Planungsliteratur eine nahezu unüberschaubare Vielzahl von Bewertungsansätzen und Beispielen (vgl. ROTH 2012). Eine Standardisierung der Bewertungsmethodik hinsichtlich des Schutzgutes hat sich in der Planungspraxis bisher nicht etabliert. Bei der vorliegenden Teilfortschreibung des Landschaftsplanes wird daher auf ein transparentes und nachvollziehbares Verfahren zurückgegriffen, das auf der Erfassung und Bewertung von allgemein anerkannten landschaftsästhetischen Bewertungsindikatoren beruht.

Bei der Bewertung werden die Landschaftsräume in landschaftsästhetische Raumeinheiten unterteilt. Diese Landschaftsbildeinheiten zeichnen sich durch eine Homogenität der materialen Ausstattungselemente aus (NOHL 1993). Ändert sich das aus Struktur, Morphologie und Funktion resultierende mehr oder minder einheitliche und damit eigenständige Erscheinungsbild, beginnt eine neue Landschaftsbildeinheit. Neben visuellen Kriterien können auch andere Faktoren wie z. B. Verlärmung eine weitere Unterteilung erforderlich machen. Im Sinne einer nachvollziehbaren flächenkonkreten landschaftsästhetischen Bewertung werden die verschiedenen Teilaspekte der Landschaftsgestalt, wie die Differenzierung der vorhandenen Landschaftselemente und ihre Anordnung im Raum, der Abwechslungsreichtum der visuellen Eindrücke sowie der Landnutzung herangezogen und aggregiert. Zur Zuordnung bestimmter Landschaftsbilder bzw. der Abgrenzung landschaftsästhetisch homogener Teilräume dient eine fünfteilige Bewertungsskala, die folgende Abstufungen vorsieht:

Stufe 5 - sehr hohe landschaftsästhetische Wertigkeit

Stufe 4 - hohe landschaftsästhetische Wertigkeit

Stufe 3 - mittlere landschaftsästhetische Wertigkeit

Stufe 2 - geringe landschaftsästhetische Wertigkeit

Stufe 1 - sehr geringe landschaftsästhetische Wertigkeit

Die Bewertung erfolgte mittels einer synoptischen Gegenüberstellung der erfassten Flächen, der dort vorhandenen Landschaftsbildelemente sowie deren differenzierter Ausbildung in Bezug auf die naturschutzrechtlich vorgegebenen ästhetischen Qualitätsmerkmale Vielfalt, Eigenart, Schönheit und dem zusätzlichen Kriterium Naturnähe. Auf diese Art und Weise können räumliche und objektbezogene bzw. funktionale landschaftsästhetische Beziehungen dargestellt werden. Um den Gestaltwert der Landschaft des Plangebietes transparent und überprüfbar erfassen und beurteilen zu können, wurden aus den Aspekten Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Naturnähe eine Reihe von konkreten und objektiven Wertkriterien abgeleitet. Da das Landschaftsbild bei der Teilfortschreibung des Landschaftsplans nicht über die Jahreszeiten hinweg erfasst wurde, konnte eine Aspektvarianz bei der Bewertung ephemerer Landschaftsbildelemente (z. B. Blühaspekte) nur bedingt berücksichtigt werden.

Die exemplarische Zuordnung der Wertstufen 1 (sehr geringe Wertigkeit) und 5 (sehr hohe Wertigkeit) sowie die beispielhafte Bewertung der im Untersuchungsraum anzutreffenden und die Landschaftsphysiognomie ausmachenden Landschaftsstrukturelemente in den nachfolgenden Tabellen soll das hier angewandte Verfahren zur Einschätzung des Landschaftsbildes verdeutlichen:



Tabelle 4: Beispielhafte Zuordnung von landschaftsästhetischen Bewertungskriterien zu den Wertstufen 1 und 5

| Bewertungs-kriterium | Wertungsstufe 1 (sehr geringe Wertigkeit) | Wertstufe 5 (sehr hohe Wertigkeit) |
|--|--|---|
| Qualitätsmerkmal Vielfalt | | |
| Flächen- bzw. Raumgröße | weite, nicht oder wenig begrenzte Flächen und Räume, sehr hohe Offenheit der Landschaft, ohne visuelle Zielpunkte und Abgrenzungslinien | begrenzte, überschaubare Flächen und Räume, dem Landschaftstyp angemessene Flächengröße |
| Flächen- und Raumkonfiguration | einfache geometrische Formen der Flächen und Räume, ohne perspektivisch wirksame Grenzlinien, ohne räumlich begrenzende, gliedernde und differenzierende Strukturen, keine visuelle Harmonie des Raumbildes | harmonisch bzw. landschaftstypisch begrenzte Flächen und Räume, Grenzlinien perspektivisch differenzierend wirksam, deutliche visuelle Harmonie des Raumbildes |
| innere vertikale Strukturierung | ohne vertikale Strukturierung, d. h. keine Schichtung bzw. Höhendiversität von Vegetation und Bauwerken, keine die Fläche bzw. den Raum belebenden naturnahen vertikalen Elemente (Bäume, Knicks usw.), Differenzierungsdichte und Komplexität kaum erkennbar | vertikal strukturierende Elemente vorhanden, hohe und harmonische Differenzierungsdichte und Komplexität, Schwerpunkte und Wechsel der differenzierenden Elemente deutlich ausgeprägt |
| innere horizontale Strukturierung | ohne oder durch landschaftsfremde Leitlinien erfolgende horizontale Strukturierung, keine die Fläche bzw. den Raum, belebenden Elemente (z. B. Kleingewässer, Gräben, Wechsel des Flächenbewuchses), geringer Diversitätsgrad und monotone Verteilungsmuster von Nutzungstypen und Naturelementen, Differenzierungsdichte kaum erkennbar | landschaftsgerechte horizontal strukturierende Elemente vorhanden, gleichmäßige, relativ enge Differenzierungsdichte, vielfältiges Verteilungsmuster von Nutzungstypen und Naturelementen durch Schwerpunktsetzung und Wechsel der differenzierenden Elemente deutlich ausgeprägt |
| ephemere Landschaftsbild-elemente (z. B. Farbigkeit, Duft, Geräusche) | keine Blühaspekte (z.B. Löwenzahn, Raps), keine die Fläche bzw. den Raum differenzierenden Farbflächen (z. B. Herbstfärbung), ohne durch Blühaspekte zeitweilig auftretende angenehme Duftphasen, zeitweilige Geruchsbelastung (z. B. Abgase, Dung, Gülle, Biozide, Abwasser), monotone und landschaftsuntypische Geräuschkulisse (Surren einer Energiefreileitung, Rauschen einer Windenergieanlage, Verkehrsgeräusche) | mit wechselnden Blühaspekten oder anderen die Fläche / den Raum charakteristisch differenzierenden Farbflächen, ausgeprägte, durch Blüheffekte oder andere positive Duftemissionen ausgelöste Duftphasen, vielfältige und landschaftstypische Geräuschkulisse (Vogelzwitschern, Bachplätschern, Baumrauschen, Wellenschlagen) |
| Qualitätsmerkmal Eigenart | | |
| natürliche Eigenheiten | keine gebietsspezifische natürliche Eigenheiten der Landschaft aufgrund von Geomorphologie (z. B. Bodenfarben), Relief (z. B. Kuppen), Hydrologie (z. B. Gräben) und Vegetation (z. B. Knicks) | die Eigenheit der Landschaft besonders kennzeichnende Strukturen bzw. Naturelemente |



| Bewertungs-kriterium | Wertungsstufe 1 (sehr geringe Wertigkeit) | Wertstufe 5 (sehr hohe Wertigkeit) |
|---|--|---|
| landschaftsbild-prägende Nut-zungsformen | Eigenheiten landschaftsbildprägender Nutzungsformen (z. B. Wiesen, Weideherden) nicht vorhanden | Eigenheiten landschaftsbild-prägender Nutzungsformen stark ausgeprägt |
| Historizität | nahezu keine Elemente mit landschaftstypischem Charakter, charakteristische Siedlungsstrukturen, Ortsbilder und Dorfansichten nicht vorhanden, region-suntypische Materialien und Strukturen, landschaftsprägende anthropogene Überformungen vorhanden | ausschließlich Elemente mit land-schaftstypischem Charakter vorhanden, charakteristische Siedlungs-strukturen, Ortsbilder und Dorf-an-sichten vorhanden, regionstypische Materialien und Strukturen, keine störenden anthropogenen Überfor-mungen |
| Qualitätsmerkmal Schönheit | | |
| Harmonie | Harmonie und Ausgewogenheit des Gesamteindruckes des Raumbildes durch ungeeignete Anordnung der Land-schaftselemente zueinander und im Raum sowie durch ungenügende An-passung an das Relief nicht vorhanden, unmaßstäbliche, unstimmige und stö-rende Landschaftselemente herrschen vor | hohe Harmonie und Ausgewogen-heit des Gesamteindruckes des Raumbildes, guter Einklang der na-türlichen mit den anthropogenen Landschaftselementen, Maßstäb-lichkeit und Stimmigkeit der Land-schaftselemente gewahrt |
| Übereinstimmung der Landschafts-elemente | ungenügende Übereinstimmung der Landschaftselemente hinsichtlich For-men, Farben, Dimensionierung, Propo-rtionen, Material, Funktion und Kontrast-wirkung | hohe Übereinstimmung der Land-schaftselemente bezogen auf ne-benstehende Merkmale |
| Qualitätsmerkmal Naturnähe | | |
| typische Struktur-elemente | Fehlen der den jeweiligen Landschafts-typ kennzeichnenden natürlichen Struk-turelemente (z. B. Gewässer, Gehölze) | Vorhandensein der den jeweiligen Landschaftstyp kennzeichnenden natürlichen Strukturelemente |
| Überformungsgrad | hoher Überformungsgrad (z. B. Begrä-digungen, Reliefnivellierung, Aufschüt-tungen und Abgrabungen), prägnante landschaftsfremde Leitlinien und Leit-punkte | Landschaft nicht oder nur unwesent-lich überformt |
| Störelemente | Vorhandensein von Störfaktoren und wesensfremden Nutzungen, nicht land-schaftsgerechte Bebauung, Horizontver-schmutzung (z. B. durch Windenergiean-lagen), starke Geräuschentwicklung bzw. Bewegung in der Landschaft (z. B. durch Kraftfahrzeuge) | Fehlen von Störfaktoren und we-sensfremden Nutzungen, ungestörte horizontale Landschaftsschichtung |
| Gestaltungs-prinzipien | unnatürliche Gestaltungsprinzipien bei menschlichen Eingriffen und Nutzungen (z. B. Formen, Linien, Farbenspiel und Materialien), technische Überfrem-dungen und Strukturbrüche | natürliche bzw. landschaftsgerechte Gestaltungsprinzipien bei menschli-chen Eingriffen und Nutzungen |



Die grundsätzliche Umsetzung der Methodik soll an den folgenden Beispielen veranschaulicht werden:

Tabelle 5: Beispielhafte Bewertung von Landschaftsstrukturelementen des Planungsraumes

| Landschafts-element | Beispiele für Ausbildungsformen | Wertigkeit |
|-------------------------|--|-------------|
| Wälder | Reich strukturierte, alte Laubmischwälder | sehr hoch |
| | strukturierte, jüngere Laubmischwälder | hoch |
| | gering strukturierter Nadelwald mittleren Alters | mittel |
| Grünland | extensives oder gut strukturiertes Grünland mit einem sehr hohen Anteil alter und reich strukturierter Knicks / Redder | sehr hoch |
| | extensives oder gut strukturiertes Grünland mit einem hohen Anteil an alten und reich strukturierten Knicks / Redder | hoch |
| | strukturiertes Intensivgrünland | mittel |
| | Unstrukturiertes Intensivgrünland | gering |
| Fließgewässer | naturnaher Fließgewässerlauf mit Ufergehölzen, Gräben mit landschaftsästhetisch wirksamen Begleitgehölzen | sehr hoch |
| | gegliedertes Fließgewässer mit Ufergehölzen | hoch |
| | ungegliedertes Fließgewässer, z. T. mit Gehölzen | mittel |
| | naturfern ausgebautes Fließgewässer ohne Ufergehölze | gering |
| Acker | kleinflächig oder reliefbetont, mit Strukturen (Knicks, einzelne Gehölze usw.) | mittel |
| | großflächig, aber mit naturnahen Randstrukturen und blicklenkenden Elementen | gering |
| | großflächig, eben, ohne natürliche Strukturen (z. B. konventioneller Maisacker), Überbauung durch Energiefreileitungen | sehr gering |
| bebaute Bereiche | orts- und regionaltypische, mit standortheimischer Vegetation stark durchgrünte Einzelhausbebauung ohne größere oder störend wirkende Bauelemente, Kleingärten, gut strukturierte Sport- und Freizeitanlagen mit älterem Baumbestand | mittel |
| | Undifferenzierte Wohnbebauung mit höherem Anteil an Gewerbe und Industrie | gering |
| | Industrie- und Gewerbegebiete, Industriebrachen, Müllablagerungen | sehr gering |

Das Ergebnis der landschaftsästhetischen Bewertung ist eine flächendeckende Landschaftsbildkarte, in der die mit Hilfe der Landschaftsbildindikatoren bewerteten Qualitätskriterien aggregiert dargestellt werden. Zusätzlich sind durch Signaturen und Symbole optische und auditive Störfaktoren sowie die Einbindung von Siedlungsrändern in die Landschaft berücksichtigt worden.



• Bewertung des Planungsraumes

Unter landschaftsästhetischen Gesichtspunkten weist der zum Naturraum des **Östlichen Hügellandes** gehörende Landschaftsraum nördlich der Ortslage Einfeld eine deutlich höhere Wertigkeit auf als der den Hauptteil des Plangebietes einnehmende Naturraum der Vorgeest.

Mit sehr hoher Wertigkeit ist der Einfeld See einschließlich seiner Verlandungsbereiche und angrenzenden Bruch- und Sumpfwälder vor allem im Naturschutzgebiet „Westufer des Einfeld Sees“ einzustufen. Die natürliche Vegetationsabfolge entspricht der erwarteten landschaftlichen Eigenheit und Störellemente wie Uferverbauungen sind nicht vorhanden.

Westlich benachbart zum See haben kleinteilig abgegrenzte Grünlandflächen, das Kulturdenkmal Margarethenschanze mit altem Baumbestand und vor allem das geschlossene Waldgebiet des Bondenholzes ebenfalls eine hohe landschaftsästhetische Bedeutung. Das Landschaftsbild störende Objekte sind auch hier nicht / kaum vorhanden und teilweise Beeinträchtigungen durch landwirtschaftliche und forstliche Nutzungen (höherer Nadelholzanteil) sowie Siedlungen treten gegenüber der überwiegend naturnahen Ausprägung der Biotoptypen und der auch reliefbedingt hohen landschaftlichen Vielfalt zurück.

Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen im Norden, Nordwesten und südlichen zentralen Teil des Landschaftsraumes werden überwiegend noch der mittleren landschaftsästhetischen Wertstufe zugeordnet. Gleiches gilt auch für die meist intensiv genutzten Grünlandflächen im Osten, die sich allerdings schon im Übergangsbereich zum Naturraum der Vorgeest befinden. Das bewegte Relief ermöglicht auch über die arrondierten Ackerflächen wechselnde Blickbeziehungen zu begrenzenden Knickstrukturen oder benachbarten Waldflächen und die landschaftliche Vielfalt bleibt somit erlebbar. Zudem entspricht der vorherrschende Getreideanbau den Erwartungen eines durchschnittlichen Betrachters für die standörtlichen Gegebenheiten des Naturraums. Flächen mit Maisanbau führen hingegen zur Abwertung.

Der Landschaftsraum der **Vorgeest** stellt sich als siedlungsnaher Kulturlandschaft dar, geprägt durch intensive Landwirtschaft, gegliedert durch ein teilweise aufgeweitetes Knicknetz und vorbelastet durch visuell und auditiv wirksame Verkehrswege, Freileitungstrassen und mastenartige Bauwerke. Die landschaftsästhetische Wertigkeit erreicht daher weit überwiegend nur eine geringe bis mittlere Stufe.

In der Landwirtschaft herrschen ackerbauliche Nutzungen auf arrondierten, monoton wirkenden Flächen vor. Auch der verbreitete Anbau von Futtergräsern zur Silagegewinnung ist ähnlich zu bewerten. Im Unterschied zu beweideten oder als Mähwiesen genutzten Dauergrünlandflächen wirken sie gleichförmig und strukturlos.

Landschaftstypisch ist das noch vorhandene Knicknetz. Seine gliedernde Wirkung ist durch Aufweitungen in großen Teilbereichen aber herabgesetzt. Zudem sind größere Überhälter, die optische Fixpunkte in der Landschaft darstellen, auf den Knickwällen nur selten vertreten. Vor allem entlang der Wirtschaftswege und Straßen dominieren abschnittsweise heckenartige, dichte Gehölzbestände, die Blickbeziehungen in die Landschaft kaum zulassen (z. B. Eichhofweg im östlichen Abschnitt, Stoverbergskamp).

Weitere gliedernde lineare Landschaftselemente sind nur untergeordnet vorhanden (Baumreihen) oder wirken durch ihren Ausbau meist wenig naturnah (Gräben, Vorfluter).

Die Intensivierung der Landwirtschaft hat zu einer Nivellierung der Standorteigenschaften geführt, die durch den Verlust an Historizität auch im Landschaftsbild deutlich wird. Entscheidungen für bestimmte Arten der Flächennutzung werden vor allem aus betriebs-



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

wirtschaftlichen Erwägungen heraus gefällt und standörtliche Voraussetzungen sind nachrangig. Im Betrachtungsraum werden ehemals der Grünlandbewirtschaftung vorbehaltenen Niederungsbereiche (Aalbek) überwiegend ackerbaulich genutzt. Lediglich in der Stover-Niederung ist als typisch und naturnah empfundenes Grünland noch zusammenhängend erhalten und die Offenheit der Landschaft in ihrer Eigenart ist noch erlebbar.

Auf den Ackerflächen hat sich zudem mit dem deutlich ausgeweiteten Maisanbau ein Nutzungswandel vollzogen, der das erlebbare Landschaftsbild beeinträchtigt. Während Getreide oder Hackfrüchte weitreichende Blickbeziehungen über die Ackerflächen hinweg erlauben, schränkt der hoch aufgewachsene Mais im Sommer bis zur Ernte im Herbst diese erheblich ein. Knicks und andere gliedernde Landschaftselemente kommen nur noch im Nahbereich zur Geltung, die innere vertikale und horizontale Strukturierung der Landschaft (vgl. Tabelle 4) geht verloren. Betroffen hiervon ist z. B. der noch eine hohe Knickdichte aufweisende Landschaftsausschnitt westlich der Ortslage Einfeld, südlich des Looper Weges, dem daher nur eine geringe landschaftsästhetische Wertstufe zugeordnet wird.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gehen vor allem im zentralen und südlichen Teil des Betrachtungsraumes von Bauwerken mit hoher Vertikalerstreckung aus, die weitreichende negative Blickbeziehungen auf sich lenken. Hierzu gehören ein Sendemast nördlich des Gewerbegebietes Stover und die Masten der vorhandenen Hochspannungsfreileitungen. Individuell können auch die auf dem Gebiet der Nachbargemeinde Krogaspe, westlich der Autobahn stehenden drei Windenergieanlagen mit je 130 m Gesamthöhe als Beeinträchtigung gesehen werden.

Durch Verlärmung schränken die Autobahn 7 und nachgeordnet auch die Landesstraße 328 das Landschaftserleben entlang der Verkehrsstrassen erheblich ein. Aber auch visuell kommt den teilweise auf Dammlagen erhöht verlaufenden Verkehrswegen eine landschaftszerschneidende Wirkung zu. Letzteres gilt besonders für die L 328 und die elektrifizierte Bahnstrecke Neumünster – Flensburg.

Natürliche und naturnahe Landschaftselemente, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen, sind im Betrachtungsraum mit Ausnahme des Bereichs Hahnknüll (s.u.) und eingeschränkt der Stover-Niederung nur punktuell vorhanden. Sie vermögen die vorhandenen Beeinträchtigungen daher nicht auszugleichen. Zu nennen sind einzelne Gehölzflächen (z. B. Eichen-Birkenwald am Eichhof), Gewässer mit umgebenden Gehölzen und Saumstreifen (z. B. „Roose-See“), Dauergrünlandflächen mit umgebenden Knickstrukturen (z. B. westlich Hof Triangel) und als lineare Strukturen Wirtschaftswege in der Ausprägung als Redder (z. B. Aalbrooksweg nördlich der Bahnstrecke).

Landschaftsästhetisch von mittlerer bis hoher Bedeutung ist der durch Wälder und angrenzende Grünlandflächen gekennzeichnete Landschaftsausschnitt um das DRK-Klinikum Hahnknüll. Vor allem den standorttypischen Laubwaldbeständen und von Eichen gebildeten Redderabschnitten kommt aufgrund ihrer Naturnähe und Vielfalt ein hohes Maß an Eigenart zu. Das Landschaftserleben einschränkend macht sich aber auch hier die Verlärmung durch die westlich vorbeiführende Autobahn bemerkbar.

Die im Plangebiet vorhandenen und an dieses angrenzenden **Siedlungsflächen** wurden zusätzlich hinsichtlich ihrer landschaftlichen Einbindung bewertet. Auffällig war dabei der verbreitet unmittelbare Übergang vom geschlossenen Siedlungsbereich zur Agrarlandschaft am Westrand der Gartenstadt und westlich des Roschdohler Weges. Eine Einbindung durch Knicks, Baumreihen, Säume oder vorgelagerte Landschaftselemente, die aus Richtung der freien Landschaft betrachtet eine Kulissenwirkung entfalten, ist hier nicht / kaum gegeben.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Vor allem ältere, gewachsene Ortsrandstrukturen (Einfeld, gemischte Bauflächen Stover) weisen hingegen durch angrenzende Knicks und Baumbestand auf den rückwärtigen Grundstücken eine Eingrünung auf.

Eine erhebliche Landschaftsveränderung im zentralen Plangebiet bedeutet die 2014 begonnene Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 177 „Gewerbepark Eichhof“. Zwar findet der Eingriff in einem durch angrenzende Hauptverkehrswege vorbelasteten Landschaftsausschnitt statt und die landschaftliche Einbindung ist durch Kompensations- und Begrünungsmaßnahmen weitgehend gesichert. Es wird damit aber auch ein Wandel von der bisher agrarisch geprägten Kulturlandschaft zu einer großflächigen Industrie- und Gewerbeansiedlung begonnen, der sich perspektivisch auf der Grundlage der 35. Änderung des Flächennutzungsplanes noch in Richtung Süden bis zur Eisenbahnstrecke fortsetzen soll. Im Entwicklungsteil des Landschaftsplanes werden die sich daraus ergebenden notwendigen Maßnahmen für die landschaftliche Einbindung bzw. Neugestaltung / Aufwertung des Landschaftsbildes in den Umgebungsbereichen sowie auch die Konsequenzen für die landschaftsbezogene Erholung schwerpunktmäßig behandelt.

3.3.6.2 Landschaftsbezogene Erholung und Tourismus

Bei der Darstellung der Erholungseignung einer Landschaft kann ein enger Zusammenhang zu ihrer ästhetischen Bewertung hergestellt werden. Gleichwohl wird das landschaftliche Erholungspotenzial nicht allein durch das Landschaftsbild, sondern auch durch das Erlebnis von Natur und Landschaft bestimmt. Bei letzterem treten zur vornehmlich visuellen Landschaftswahrnehmung Kenntnisse über die lokale und regionale Landschaftsgeschichte und Flächennutzung hinzu. Andererseits spielen Einstellung und Zielstellungen des Besuchers der Landschaft eine besondere Rolle. So kann das Ziel des Erholungssuchenden der geschlossene und vergleichsweise naturnahe Waldbestand des Bondenholzes ebenso sein, wie der Besuch der offenen, agrarisch geprägten und siedlungsnahen Feldflur. Bedeutsam für die Art und die Intensität des Landschaftserlebnisses ist außerdem, wie sich der Besucher durch die Landschaft bewegt – ob mit dem Auto oder dem Fahrrad, als Reiter oder zu Fuß.

Das Landschaftserleben als eine Form der Erholungsnutzung ist besonders davon abhängig, inwieweit die Landschaft zugänglich ist. Mithin ist die Führung von Wanderwegen durch den Landschaftsraum bei der Inwertsetzung der Erholungseignung einer Landschaft ein wesentlicher Aspekt. Das Wegekonzept sollte dem Wanderer die Eigenart der Landschaft und ihrer Erscheinungen unmittelbar erlebbar machen und „das Besondere“ hinsichtlich des Landschaftserlebnisses vermitteln.

In der Karte „Erholung“ sind die aktuell vorhandenen und nutzbaren Wegeverbindungen für die Nutzergruppen Wanderer / Spaziergänger, Radfahrer und Reiter / Gespannfahrer dargestellt. Daraus und aus der landschaftsästhetischen Wertigkeit lassen sich die für die landschaftsbezogene Erholung bedeutsamen Bereiche des Planungsraumes ableiten. Defizite in der Ausstattung mit Wegeverbindungen sind gekennzeichnet. Dies ist insbesondere für Wege gegeben, die als „Sackgassen“ in die Landschaft hineinführen, aber keinen Anschluss an andere Verbindungen haben. Sie sind für Erholungssuchende im Allgemeinen wenig attraktiv.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Ergänzt wird die Darstellung um die vorhandenen Freizeiteinrichtungen und Hinweise auf Konfliktbereiche, die das Landschaftserleben einschränken (Verlärmung, schlechte / fehlende und verkehrlich belastete Wegeverbindungen).

Dem nördlichen Teil des Plangebietes und insbesondere dem Bereich um den Einfeld See kommt aufgrund seiner Naturausstattung eine besondere Rolle hinsichtlich seines Erlebnis- und damit Erholungswertes zu. Seinen besonderen landschaftlichen Reiz verdankt der Einfeld See seiner Grenzlage zu den Naturräumen Östliches Hügelland und Holsteinische Vorgeest. Während die Anfänge der abwechslungsreichen Landschaft des östlichen Hügellandes in Richtung Nordosten zu erkennen sind, erstreckt sich südlich die flache Ebene der Vorgeest.

Das Bondenholz als größerer Waldbestand im Westen sowie das östlich außerhalb des Geltungsbereichs der Planfortschreibung befindliche Dosenmoor bereichern die Umgebung des Sees mit weiteren landschaftlich reizvollen Elementen.

Wälder wie das Bondenholz sind im vergleichsweise waldarmen Planungsraum für die Erholung besonders attraktiv. Hier und in den wenigen anderen Waldflächen sind die Baumartenzusammensetzung, das Bestockungsalter und die Bestandesdurchmischung für die flächenkonkrete Bewertung der landschaftlichen Erholung bedeutsam. Nadelbaumgeprägte jüngere Wälder stehen hinter reich strukturierten älteren Laubmischwäldern zurück.

Das herausragende Erholungspotenzial des Einfeld Sees wird durch einen etwa 8 km langen Rundwanderweg erschlossen. Er führt den Wanderer vom Stadtteil Einfeld durch eine vielfältige Kulturlandschaft mit Einblicken in den geschützten Bereich des Naturschutzgebietes „Westufer des Einfeld Sees“ bis in das Dorf Mühbrook an der Nordspitze des Sees. Der Seerundweg ist auch für Fahrradfahrer gut geeignet und kann zu Wandertouren in das benachbarte und durch seine speziellen landschaftlichen Eigenheiten ebenso reizvolle Dosenmoor ausgeweitet werden.

Nur teilweise genutzt wird hingegen das hohe Erholungspotenzial des Bondenholzes. Über vorhandene Rückewege ist die Zugänglichkeit für Wanderer zwar prinzipiell gegeben, markierte Wegeverbindungen sind aber nicht vorhanden und Reiter als potenzielle weitere Nutzergruppe sind bisher ausgeschlossen.

Als weiterer Schwerpunkt der Erholungsnutzung im Planungsraum ist der von Waldflächen geprägte Bereich um das DRK-Klinikum Hahnknüll sowie der sich östlich anschließende Kulturlandschaftsausschnitt bis zur Gartenstadt zu bewerten. Die Waldflächen bieten ein vielfältiges Mosaik verschiedener Bestandszusammensetzungen und Altersklassen. Landschaftsästhetisch herausragend sind einige von alten Eichen gesäumte Wegeverbindungen. Die östlich anschließenden landwirtschaftlichen Nutzflächen werden von relativ kleinteilig durch Knicks und Gräben gegliederten Grünlandflächen dominiert.

Der gesamte Bereich ist durch gekennzeichnete Wege für Wanderer / Spaziergänger und Reiter gut erschlossen. Die Reitwege sind auch für Gespannfahrer ausgewiesen. Für Radfahrer sind die nutzbaren Wegeverbindungen hingegen eingeschränkt.

Das Erholungsangebot richtet sich vor allem an die Bevölkerung der angrenzenden Siedlungsbereiche sowie Nutzer benachbarter Reiterhöfe. Im Süden grenzt das Gelände des für die Erholung und Freizeitgestaltung auch regional bedeutsamen Heimattierparks an.

In Richtung Einfeld nach Norden ist ein Anschluss nur über den autobahnnah verlaufenden und damit stark verlärmten Aalbrooksweg vorhanden. Deutlich wird hier die landschaftszerschneidende Wirkung der Eisenbahnstrecke Neumünster – Flensburg, die eine Verbin-



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

dung zur potenziell ebenfalls für die siedlungsnahen Erholung geeigneten, aktuell durch Wege aber kaum erschlossenen Stover-Niederung verhindert.

Dem übrigen Agrarlandschaftsraum des betrachteten nordwestlichen Stadtgebietes kommt derzeit nur eine geringe Bedeutung für Erholungsnutzungen zu. Das wenig abwechslungsreiche Landschaftsbild mit monotonen Ackernutzungen, der Mangel an Strukturelementen und die vorhandenen und absehbaren Vorbelastungen durch Verkehrswege (Lärm) und Gewerbe- und Industrieansiedlungen beschränken auch die Potenziale für künftige Erholungsfunktionen.



4 Flächennutzung und Nutzungskonflikte

4.1 Nutzung von Grundflächen

In Schleswig-Holstein liegen statistische Erhebungen zur Flächennutzung für administrative Einheiten unterhalb der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte in der Regel nicht vor. Um dennoch einen Überblick über die Nutzung von Grundflächen im Teilfortschreibungsgebiet des Landschaftsplans zu erlangen, wurden die verfügbaren Angaben zur Stadt Neumünster sowie eigene Daten (Biotoptypenkartierung 2012) ausgewertet.

4.1.1 Landwirtschaft

Innerhalb des Stadtgebietes von Neumünster sind insgesamt 30 landwirtschaftliche Betriebe mit mindestens 5 ha Nutzfläche angesiedelt. Die Größe der Landwirtschaftsfläche beträgt zusammen 3.054 ha. Damit hat Neumünster im Vergleich zu den anderen kreisfreien Städten des Landes mit 42,6 Prozent den höchsten Anteil an landwirtschaftlichen Nutzflächen (STATISTIKAMT NORD 2013).

Auch in dem zu beplanenden Raum ist die Landwirtschaft mit rund 830 ha bzw. einem Anteil von etwa drei Viertel der Grundfläche der mit Abstand bedeutendste Flächennutzer. Davon werden 446 ha ackerbaulich genutzt. Es dominiert der Anbau von Energiemais neben Getreideanbau. Grünlandnutzung, darunter auch fakultatives Grünland auf Ackerstandorten, erfolgt auf insgesamt 375 ha bzw. etwas mehr als einem Drittel der Plangebietsfläche. Sie wird zu 90 % von artenarmem Intensivgrünland dominiert, das 340 ha einnimmt. Lediglich 16 ha können als Grünland frischer bis mäßig feuchter Standorte bezeichnet werden. Naturschutzfachlich wertvolles artenreiches Feucht- und Nassgrünland ist auf 18,5 ha zu finden. Garten- bzw. obstbauliche Nutzung finden auf 3,3 ha Gartenbaufläche und 4.0 ha Obstplantage statt.

Die landwirtschaftliche Tierhaltung durch Haupterwerbslandwirtschaft ist im Plangebiet u. a. durch einen erst kürzlich erweiterten landwirtschaftlichen Hof mit Milchviehhaltung südlich der Kreisstraße 1 (Großstover) sowie durch Landwirtschaftsbetriebe am Looper Weg in Einfeld vertreten. Nördlich der Rendsburger Straße befindet sich im Bereich Eichhof ein gewerbliches Zuchtunternehmen. Im Stadtteil Einfeld wirtschaftet zwischen dem Bondenholz und dem Einfeld See ein biologisch-dynamisch wirtschaftender Obsthof. Der Betrieb weist eine Anbaufläche von ca. 30 ha auf.

4.1.2 Forstwirtschaft

Die Waldfläche in Neumünster hat eine Ausdehnung von 684 ha. Der Waldanteil an der Stadtfläche beträgt 4,5 % und ist damit sehr gering (STATISTIKAMT NORD 2013).

Gleiches trifft auf die forstwirtschaftliche Nutzung im unmittelbaren Plangebiet zu, wo waldbestockte Nutzungstypen nur untergeordnete Flächenanteile einnehmen. Waldflächen umfassen insgesamt 81 ha und haben damit einen Anteil von 7,4 % am Planungsraum. Im Rahmen der für die Landschaftsplanteilfortschreibung aktualisierten Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurden folgende Waldtypen unterschieden:



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

- Bruchwald und Gebüsch (6,0 ha)
- Feucht- und Sumpfwälder der Quellbereiche und Bachauen sowie grundwasserbeeinflusste Standorte (2,4 ha)
- bodensaure Wälder (16,2 ha)
- mesophile Buchenwälder (5,8 ha)
- Waldlichtungsfluren (2,6 ha)
- Pionierwald (0,9 ha)
- sonstige flächenhaft nutzungsgeprägte Wälder (47,0 ha).

Die größten Waldvorkommen stellen das Bondenholz westlich des Einfelders Sees und Flächen im Bereich Hahnknüll im Südwesten des Betrachtungsraumes dar. Kleine forstwirtschaftlich genutzte Waldinseln befinden sich außerdem im Bereich Kleinstover, am Stoverbergskamp und westlich der Ortslage Einfeld, nördlich des Eichofwegs.

Nicht erkennbar forstwirtschaftlich genutzt wird ein kleinflächiger (ca. 0,4 ha), aus rund 50jährigen Eichen aufgebauter Gehölzbestand am Eichhof innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 177. Seine grundsätzlich hohe landschaftsökologische Bedeutung wird durch die isolierte Lage angrenzend an die künftigen Industrie- und Gewerbeflächen eingeschränkt.

Naturschutzfachlich wertvolle Waldbestände mit forstlich eingeschränkter Nutzbarkeit vorwiegend aus Erlenbruchwäldern befinden sich außerdem am Westufer des Einfelders Sees.

4.1.3 Wasserwirtschaft

Innerhalb des Stadtgebietes ist das rund 2.600 ha große Wasserschutzgebiet Neumünster ausgewiesen (WASSERSCHUTZGEBIETSVERORDNUNG NEUMÜNSTER 1988). Dieses liegt außerhalb des Plangebietes, schließt im mittleren Teil aber unmittelbar östlich an. Das Trinkwasser zur Versorgung der Stadt wird im Wasserwerk am Brüningsweg aus dem tief gelegenen tertiären Hauptgrundwasserleiter gefördert. Im Plangebiet / Betrachtungsraum selbst gibt es keine wasserrechtlichen Schutzgebiete. Ansonsten findet die wasserwirtschaftliche Nutzung des Gebietes vor allem durch Gewässerunterhaltungsmaßnahmen an den vorhandenen Vorflutgräben statt.

4.1.4 Industrie und Gewerbe

Neumünster gilt als der älteste Industriestandort in Schleswig-Holstein. Heute wird die Wirtschaftsstruktur der Stadt Neumünster im Wesentlichen gekennzeichnet durch die Branchen Maschinen- und Apparatebau, Kommunikationselektronik, Elektrotechnik, Druckindustrie, Kunststoff- und Chemiefaserindustrie, Stahl- und Leichtmetallbau, Metallveredelung, Eisen-guss, Recycling, Groß- und Einzelhandel sowie Transportwesen und Logistik. Größenmäßig können die Betriebe weitgehend dem Mittelstand zugeordnet werden. Das Statistische Landesamt weist für das Jahr 2011 im verarbeitenden Gewerbe insgesamt 47 Betriebe aus. Im Hoch- und Tiefbau waren in 58 Betrieben 876 Mitarbeiter beschäftigt. Im Bereich Bauinstallationen haben die 18 Betriebe insgesamt 395 Mitarbeiter beschäftigt. Als Betriebsfläche werden im Stadtgebiet etwa 97 ha genutzt (STATISTIKAMT NORD 2013).



Im unmittelbaren Betrachtungsraum spielen Industrie und Gewerbe als Flächennutzer bisher keine erwähnenswerte Rolle.

Die für diesen Wirtschaftssektor im Betrachtungsraum vorliegenden großräumigen Planungen zum Gewerbepark Eichhof und zusätzlicher Erweiterungsflächen im südlich anschließenden Bereich sind mit gravierenden Veränderungen der Flächennutzung in Teilen des Fortschreibungsgebietes verbunden und werden nachfolgend im Kapitel „Planungen und Veränderungen der Flächennutzung“ dargestellt.

4.1.5 Rohstoffabbau

Entsprechend dem geologischen Aufbau und den im Pleistozän geschaffenen oberflächennahen geologischen Ablagerungsverhältnissen bestehen im Raum Neumünster günstige Voraussetzungen, glaziale Kiessande in abbauwürdigen Größenordnungen anzutreffen. Aktuell gibt es im Plangebiet keine Abbauvorhaben. Jedoch existieren im Untersuchungsgebiet mehrere durch den Abbau von Kiesen und Sanden gekennzeichnete Altstandorte. An der Stelle der größten ehemaligen Kiesentnahmestelle im zentralen Teil des Untersuchungsraums befindet sich heute der sog. Roose-See.

Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen wurden im Zuge der aktuellen Biotoptypenkartierung mit einer Ausdehnung von 0,44 ha erfasst.

4.1.6 Abfallwirtschaft

Die Abfallbehandlungs- und Verwertungsanlagen im Stadtgebiet von Neumünster befinden sich mit einer Ausnahme alle in weiterer Entfernung zum Betrachtungsraum. Lediglich die Mietenkompostierungsanlage für organische Abfälle der AWO Service GmbH grenzt am Kreuzkamp unmittelbar östlich an das Planungsgebiet der Landschaftsplanfortschreibung an und soll daher an dieser Stelle aufgeführt werden. In der seit 1986 betriebenen Anlage werden jährlich maximal 3.000 t Garten- und sonstige Bioabfälle verwertet. Der Kompost wird hauptsächlich in Privatgärten und im Garten- und Landschaftsbau verwendet (STADT NEUMÜNSTER o. J.).

4.1.7 Energiewirtschaft und technische Infrastruktur

4.1.7.1 Gasleitungen

Durch das Plangebiet der Teilfortschreibung des Landschaftsplanes verlaufen zwei Gasleitungen. Eine Transportgasleitung verläuft als G3 von Neumünster nach Kiel durch die BAB 7 und quert damit den Planungsbereich. Sie ist eine Gashochdruckleitung DN 400 ST-80bar mit einem dazugehörigen Begleitkabel und liegt im Verantwortungsbereich der Abteilung Netzbetrieb und Gasspeicher, Gasübergabestationen und Transportleitungen der E.ON Hanse AG Hamburg. Der zugehörige 16 m breite Schutzstreifen ist grundbuchlich gesichert. Innerhalb des Schutzstreifens sind bauliche Einwirkungen einschließlich Errichten von Bauwerken sowie das Anpflanzen von Bäumen nicht bzw. nur unter bestimmten Voraussetzungen (z. B. Einbau von Wurzelsperren) zulässig.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Eine weitere Gashochdruckleitung verläuft an der Südgrenze des Betrachtungsraumes durch den Prehnfelder Weg und von dort aus durch weitere Straßen in Neumünster. Die Leitung ist eine 16 bar Hochdruckleitung und wird durch das Netzcenter Fockbek der Schleswig-Holstein Netz AG betrieben.

4.1.7.2 Stromleitungen

Das Plangebiet wird von den folgenden Versorgungsanlagen für Elektroenergie berührt:

- 110-kV-Leitung Brachenfeld - Audorf (Mast 17 - 27)
- 110-kV-Leitung Abzweig Einfeld (Mast 19 - Portal)
- 110-kV-Leitung Abzweig Einfeld (Mast 20 - Portal)
- Umspannwerk Einfeld (am Kreuzkamp)

Die Anlagen werden durch die E.ON Netz GmbH betrieben. Bei 110 kV-Leitungen sind Freileitungsschutzbereiche mit einer Breite von max. 50 m, d. h. von jeweils 25 m von der Leitungsachse (Verbindungsline der Mastmitten) nach beiden Seiten zu beachten.

Stromleitungen der 380 kV-Höchstspannungsebene befinden sich im Betrachtungsraum derzeit nicht.

Für die Bahnstromversorgung unterhält die DB Energie GmbH südlich der Strecke Neumünster – Flensburg, östlich des Aalbrookswegs ein Umrichterwerk.

4.1.8 Verkehr

Im Stadtgebiet von Neumünster befinden sich nach Angaben des STATISTIKAMTES NORD (2013) insgesamt 4 km Autobahnen, 16 km Bundesstraßen, 27 km Landesstraßen und 42 km Kreisstraßen (Stand: 01.01.2012). Der Kraftfahrzeugbestand liegt bei 45.006 Fahrzeugen. Davon sind 37.974 als PKW, 2.834 als LKW und 671 als Zugmaschinen zugelassen. Die Motorisierungs-Quote beträgt 494 PKW je 1.000 Einwohner (Stand: 01.01.2011). Im unmittelbaren Planungsraum nehmen verkehrlich genutzte Flächen insgesamt 60,63 ha ein.

Für den Raum Neumünster wie auch für ganz Norddeutschland von besonderer Bedeutung ist die Bundesautobahn A 7 / Europastraße E 45. Sie ist die längste Autobahn in Deutschland und dient als eine der wichtigsten Nord-Süd-Verbindungen und zentrale Verkehrsachse zwischen Mitteleuropa und Skandinavien. Für das Plangebiet ist sie aufgrund ihrer Fernwirkung auch aus landschaftsplanerischer Sicht von besonderer Bedeutung. Wegen ihrer Zubringerfunktion zur BAB 7 besonders stark vom Straßenverkehr frequentiert wird auch die das Plangebiet der Teilfortschreibung zentral querende vierspurige und damit autobahnähnliche Landesstraße 328.

Eine wichtige Verbindungsfunktion in Richtung Dänemark / Skandinavien hat im Eisenbahnverkehr die im südlichen Teil des Plangebietes verlaufende Strecke Neumünster-Flensburg (Strecken-Nr. 1040). Sie ist zweigleisig ausgebaut und seit 1996 elektrifiziert. Östlich des Aalbrookswegs, südlich der Gleisanlagen befinden sich Anlagen der Bahnenergieversorgung (Umrichterwerk).



4.1.9 Siedlung

Großräumige Bebauung wurde bei der Festlegung der Planungsgrenzen nicht in den Geltungsbereich des Teilfortschreibungsgebietes aufgenommen, so dass Siedlungsfläche nur einen sehr untergeordneten Stellenwert innerhalb der zu erfassenden Flächennutzung hat. Bei der Nutzungstypenkartierung wurden 21,5 ha gemischte Bauflächen / Stadtgebiete und 19,9 ha gemischte Bauflächen / Dorfgebiete erfasst. Diese bestehen im Wesentlichen aus den Baugebieten Roschdohler Weg/Stoverbergskamp und Christian-Balzersen-Weg, der Freien Waldorfschule Neumünster, der Bebauung am Hahnknüll, einer landwirtschaftlichen Hofstelle an der Rendsburger Straße, einem Resthof zwischen Autobahn und Aalbrooksweg sowie wenigen sonstigen Splitter- und Einzelbebauungen.

4.1.10 Jagd und Angelfischerei

4.1.10.1 Jagd

Die Jagdfläche im Stadtgebiet von Neumünster umfasst etwa 4.169 ha (MLUR 2010). Sie gliedert sich in die sieben gemeinschaftlichen Jagdbezirke Einfeld, Hinter den Anlagen (Gartenstadt-Böcklersiedlung), Wittorf, Wittorfer Feld, Tungendorf, Brachenfeld, Gadeland und den Eigenjagdbezirk Pannenburg. Außerdem zählt zur städtischen Jagdfläche der vom Hering Bordesholm betreute südliche Teil des Dosenmoores.

Der größte Teil des Plangebiets der Landschaftsplanteilfortschreibung wird vom Jagdbezirk Einfeld eingenommen. Dieser hat eine bejagbare Fläche von rund 850 ha und ist damit das größte Revier in der Kreisjägerschaft. Er erstreckt sich vom Bereich des Bondenholzes im Norden bis zum Tungendorfer bzw. Stovergraben im Süden und vom Rand der Siedlungsgebiete an der Kieler Straße im Osten bis in den Bereich der Bahnstrecke Neumünster - Flensburg bzw. der Bundesautobahn 7 im Westen. Im Jagdbezirk wird vornehmlich Nieder- und Rehwild gestreckt. Dam- und Schwarzwild kommen als Wechselwild vor.

Der im Süden an das Einfeld Revier angrenzende Jagdbezirk „Hinter den Anlagen“ überschneidet sich auf Flächen südlich des Stovergrabens ebenfalls mit dem Teilfortschreibungsgebiet. Auch hier überwiegt die Niederwildjagd.

4.1.10.2 Fischerei und Freizeitangeln

Im Plangebiet hat neben dem privat bewirtschafteten „Roose-See“ vor allem der durch verbandsorganisierte Angler genutzte Einfeld See Bedeutung für die Angelfischerei. Bis 1969 war das sich in städtischem Eigentum befindliche Gewässer an einen gewerblichen Fischer verpachtet. Seitdem werden die Fischereirechte durch den Kreissportfischerverband Neumünster und Umgebung e. V. (KSFV) wahrgenommen. Betreut wird das Gewässer durch die dem Kreisverband zugeordnete „Seengemeinschaft Einfeld See“, an der sich elf lokale Angelvereine aus Neumünster und Umgebung beteiligen. Geangelt wird von Ruderbooten und von ausgeschilderten Uferplätzen aus. Innerhalb des Plangebietes befinden sich der Angelbereich Einfeld West (maximal 9 Angelplätze), das Sommerangelgebiet Einfeld See (Bootsangeln, nur vom 01.06. bis 31.10.), der Sonder-Angelbereich Jugend-Gemeinschaftsangeln (maximal 7 Angelplätze) sowie der Angelbereich Bondenholz (maxi-



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

mal 12 Angelplätze) (LSFV 2007). Regelungen zum Angeln werden in der Stadtverordnung zur Regelung des Wassersports (STADT NEUMÜNSTER 2005) getroffen. Danach darf vom Ufer aus ausschließlich von Stegen bzw. Uferabschnitten ohne Schilf- oder Bruchwaldbestand geangelt werden.

Die weiteren Darstellungen zur Angelfischerei im Plangebiet wurden HARTMANN & SPRATTE (2006) sowie NEUMANN (2011) entnommen. In dem sehr nährstoffreichen und entsprechend sommertrüben Einfeld See leben insgesamt 20 Fischarten. Davon gehören sieben Fischarten zum Besatzspektrum. Vor allem der Besatz mit den beliebten Speisefischarten Karpfen und Forelle diene der Attraktivitätssteigerung für Angler. Durch einmalige Besatzaktionen gelangten auch die beiden Flusskrebsarten Edelkrebs und Kamberkrebs in den See.

Den morphologischen und produktionsbiologischen Bedingungen zu Folge handelt es sich beim Einfeld See um einen „Zander-See“ von sehr hoher Ertragsfähigkeit. Dem Zander dienen die stellenweise vorhandenen, sandigen und kiesig-steinigen Uferbereiche als Laichplätze. Die Art sucht wie auch der Kaulbarsch im Freiwasser nach Nahrung und kommt in mittlerer Dichte vor. Der Hecht findet in den im südlichen Seeabschnitt besonders krautreichen Uferzonen hervorragende Laich- sowie vor dem vor allem aus Schilf bestehenden Gelege als Lauerräuber zahlreiche Standplätze und ist in hohen Bestandsdichten vertreten. Der Aalbestand ist aus fischereilicher Sicht ausgewogen. Neben diesen Raubfischen tragen Brassen, Plötze und Flussbarsch wesentlich zum Fischertrag bei. Jedoch neigen die Bestände dieser Arten aufgrund sehr zahlreicher kleiner Individuen zur Verbüttung.

In der Nähe der Pflanzenbestände schwimmt das früher als Köderfischart für das Aalangeln bedeutsame Moderlieschen in Schwärmen durch das vegetationsfreie Wasser. In Ufernähe auf sandigem Grund lebt der Gründling. Rotfeder und Schleie bilden kleine Bestände. In sehr geringer Dichte finden sich Güster im Freiwasser. Die Quappe als Bewohner vorwiegend nährstoffarmer Gewässer und einziger Süßwasservertreter der Familie der Dorsche konnte zuletzt 1994 mit drei Exemplaren geangelt werden. Im Jahr 2005 erfolgte durch Elektro- und Zugnetzfisherei der Erstdnachweis des Steinbeißers. Äußerst selten gelangen die eher in Fließgewässern lebenden Alande aus der Aalbek auf ihren Fraßwanderungen in den Einfeld See.

Der ehemals wirtschaftlich mäßig bedeutsame Bestand des Binnenstints ist aus dem Einfeld See gänzlich verschwunden. Die in älterer Literatur angegebenen vereinzelt Vorkommen des Schlammpeitzgers und des Bitterlings (DUNCKER 1960) können ebenfalls nicht zur aktuellen Fischfauna des Sees gezählt werden.

Der jährlich möglich erscheinende Fischertrag von 22,5-25 kg/ha wird im Einfeld See mit insgesamt 21,7 kg/ha und Jahr annähernd erreicht (HARTMANN & SPRATTE 2006).

**Tabelle 6: Angelfischereiliche Nutzung des Einfelder Sees**

Quelle: HARTMANN & SPRATTE (2006), verändert nach Neumann (2011)

| Art | Fang (Ø 1974-2002) | | Besatz | Bestandseinschätzung |
|--------------------------|--------------------|------------|--------------------------------|----------------------|
| | Anzahl | Menge [kg] | | |
| Hecht | 222 | 480,6 | 2000-2002: Σ 450 kg | sehr zahlreich |
| Brassen | 2.284 | 1.239,2 | - | sehr zahlreich |
| Güster | 2 | 0,2 | - | sehr gering |
| Gründling | - | - | - | Mäßig |
| Karausche | - | - | - | sehr gering |
| Moderlieschen | - | - | - | Zahlreich |
| Aland | 2 | k. A. | - | Gering |
| Plötze | 10.003 | 857,6 | - | sehr zahlreich |
| Rotfeder | 4 | 0,8 | - | Gering |
| Schleie | 23 | 16,2 | 1977-1987: Ø 155 kg | Gering |
| Steinbeißer | - | - | - | sehr gering |
| Aal | 1.118 | 437,7 | 1977-2002: Ø 196 kg | Mäßig |
| Quappe | 1 | 1,1 | - | sehr gering |
| Kaulbarsch | 1 | 1,5 | - | Mäßig |
| Flussbarsch | 1.859 | 350,6 | 1981-1991: Σ 1.375 kg | sehr zahlreich |
| Zander | 89 | 157,7 | 1998-2002: Ø 1.587 kg Z1/Z2 | Mäßig |
| Karpfen | 121 | 371,5 | 1977-1991: Ø 359 kg K1/K2 | Mäßig |
| Regenbogenforelle | 53 | 26,9 | 1977-1986: Ø 210 kg | Kein |
| Blei | - | - | - | - |
| Dreistachliger Stichling | - | - | - | - |
| Edelkrebs | - | - | einmalig 1977: 247 Stück | Kein |
| Kambersch | - | - | einmalig 1990 | Mäßig |

4.1.11 Erholung und Tourismus

In der Stadt Neumünster gibt es mit Stand 2014 elf Hotel- und Pensionsbetriebe mit 10 und mehr Betten und einer Gesamtkapazität von 969 Übernachtungsplätzen. In diesen Betrieben wurden durch ca. 75.500 Gäste rund 154.500 Übernachtungen gebucht. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug dabei 2,0 Nächte / Gast (STATISTIKAMT NORD 2015).

Während die jährlichen Übernachtungszahlen von 2006 bis 2012 mit rund 110.000 relativ stabil waren, bedeuteten die o. g. Zahlen von 2014 einen deutlichen Nachfrageschub. Dabei stieg die Zahl der Übernachtungen stärker als das Übernachtungsangebot (Neueröffnung des Hotels "Altes Stahlwerk"). Maßgeblich zurückzuführen ist dies vor allem auf das 2012 eröffnete Designer Outlet-Center (DOC) im Süden der Stadt, das von rund zwei Millionen Kunden jährlich (Stand 2014) besucht wird, die teilweise auch in der Stadt übernachten. Mit der geplanten Erweiterung des DOC kann ein weiterer Anstieg der Tages- und Übernachtungsgäste erwartet werden (Shopping-Tourismus).



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Neumünster besitzt mit den Holstenhallen den größten Messestandort in Schleswig-Holstein. Jährlich finden hier etwa 900 Veranstaltungen mit rund 1 Millionen Besuchern statt, von denen rund 85 % von außerhalb Neumünster anreisen (GEORG CONSULTING 2015).

Als weitere touristische Angebote sind in der Stadt der Gerisch-Skulpturenpark, das Museum Tuch + Technik und das Kulturfestival Kunstflecken etabliert.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich die Stadt Neumünster zusätzlich zum Geschäftsreisetourismus (Messen) zunehmend zu einem attraktiven Ziel im Shoppingtourismus (DOC) entwickelt. Die Stadt gehört aber nicht zu den klassischen Erholungsorten im Reiseland Schleswig-Holstein, sondern ist insbesondere im Tages- und Städtetourismus aktiv.

Für länger andauernde Ferienaufhalte sind die Potenziale der Stadt im Vergleich zu den attraktiven Urlaubszielen an Nord- und Ostsee sowie der Holsteinischen Schweiz begrenzt. Gründe hierfür sind u. a. das für den überregionalen Tourismus weniger reizvolle Image von Neumünster als Industriestadt sowie die überwiegend agrarnutzungsbestimmte Landschaftsstruktur des städtischen Umlandes, wie sie auch in weiten Teilen des Untersuchungsraumes zu finden ist.

Anders stellt sich die die Bedeutung Neumünsters für Event- und Tagesausflugsgäste sowie die Naherholungsnutzung durch die Wohnbevölkerung dar. Die Stadt zählt jährlich etwa 3,5 Millionen Tagesausflugsgäste. Ein Alleinstellungsmerkmal im Rahmen des überregionalen Eventtourismus sind Veranstaltungen mit dem Bezug „Pferdestadt Neumünster“, etwa das Internationale Reitturnier „VR Classics“, die Holsteiner Pferdetage und der Trakehner Hengstmarkt. Neben dem Turniersport und der Pferdezucht finden lokale Reiter Betätigung in zahlreichen Reitbetrieben und Reitvereinen. In Neumünster und direkter Umgebung sind 24 Betriebe mit Pferdehaltung angesiedelt, darunter sechs Reitvereine. Insgesamt beläuft sich der Pferdebestand auf ca. 800 Pferde und Ponys. Im Betrachtungsraum finden sich zwei Reitbetriebe im Prehnsfelder Weg und einer in der Rendsburger Straße (BTE & PLANUNGSGRUPPE 4 2008). Neumünster wurde 2002 und 2012 als pferdefreundliche Gemeinde auf Landesebene und 2014 auf Bundesebene ausgezeichnet.

Vor allem auf die Wohnbevölkerung zielt die Umsetzung des Konzeptes zur landschaftlichen Erholung ab (s. a. Punkt 4.4.8). Zusätzlich zur überregional bedeutsamen Radwanderroute Ochsenweg sind weitere attraktive Rad-, Reit- und Wanderwege auf lokaler und regionaler Ebene bereits entstanden bzw. geplant.

Als Erholungsfläche werden in Neumünster 381 ha genutzt. Dies entspricht immerhin 5,3 Prozent der Stadtfläche. Erholungsflächen in diesem Sinne sind unbebaute Flächen, die überwiegend dem Sport und der Erholung dienen (STATISTIKAMT NORD 2013). So wird auch das Plangebiet der Teilfortschreibung als stadtnahe und bisher weitgehend unbebaute Landschaft vergleichsweise intensiv für Naherholungszwecke genutzt.

Aufgrund seiner Attraktivität für die landschaftsbezogene Erholung sowie für wassergebundene Sportarten trifft dies vor allem für den Bereich um den Einfeld See zu, der ein regionales Naherholungszentrum darstellt und damit über das nordwestliche Stadtgebiet hinaus Bedeutung für die Erholungs- und Tourismusnutzung hat. Die durch einen im Jahr 2009 erneuerten Wander-, Walking- und Radweg gut erschlossene Umgebung des Einfeld Sees bietet viele Möglichkeiten für Landschafts- und Naturerlebnisse (vgl. STADT NEUMÜNSTER 2013). Der Besucher wird entlang des Weges auf besondere Aspekte hingewiesen (20 „Sehpunkte“).



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Der See dient als Wassersportrevier für den Segel-Club Neumünster e. V., den Ersten Kanu-Klub Neumünster e. V., und den Ruder-Club Neumünster e. V., die zusammen etwa 650 Mitglieder haben und zahlreiche Renn- und Regattaveranstaltungen im Jahr ausrichten. Ein jährlicher Höhepunkt im Sommer ist ein Drachenbootrennen an der Einfelder Schanze parallel zum Strand. Im Winter wird der See zum Schlittschuhlaufen, zum Eishockey und zum Eissegeln genutzt. Die Verwendung von Wasserfahrzeugen auf dem Einfelder See wird durch die Stadtverordnung Wassersport (STADT NEUMÜNSTER 2005) geregelt.

Darüber hinaus erfolgt außerhalb des Plangebietes eine intensive Badenutzung des Sees. Der Hauptbadestrand liegt am südöstlichen Seeufer an der Einfelder Schanze, im nördlich angrenzenden Wald erfolgt FKK-Baden. Etwas weiter südlich befindet sich die Badestelle Minigolfplatz / Dorfbucht. Die Strände werden ergänzt durch gastronomische Versorgung, ein Beach-Volleyballfeld, die erwähnte Minigolfanlage, eine Grillstelle sowie eine DLRG-Strandwache.

Weitere sportliche Nutzungsmöglichkeiten sind im Plangebiet durch die am Roschdohler Weg gelegenen Sportanlagen des Turn und Sportvereins Einfeld e. V. gegeben.

4.1.12 Siedlungsränder und siedlungsnahe Freiraumstrukturen

Die landwirtschaftlich intensiv genutzte Kulturlandschaft in Randlage zur geschlossenen Bebauung von Neumünster soll idealerweise Raum und Kulisse für eine siedlungsnahe landschaftsbezogene Erholung sein. Die hierfür besonders geeignete Nutzung als kleinteilige und gut strukturierte Kulturlandschaft ist insbesondere im mittleren Plangebiet weitgehend durch größere und monostrukturierte Ackerflächen ersetzt worden. Diese haben in Bezug auf eine Erholungsnutzung gegenüber den öffentlichen Grün- und Parkanlagen sowie den privaten Grünflächen der angrenzenden und zumeist kleinteiligen Bebauung mit hohem Gartenanteil kaum Vorteile.

Siedlungsnahe Freiraumstrukturen, die über eine allgemeine Bedeutung für die Erholungsnutzung hinausgehen, sind insbesondere strukturreiches Grünland, reliefbetonte oder knick-, saum- und gewässerreiche Offenlandflächen und Wälder. Dazu sind die Bereiche um das DRK-Klinikum Hahnknüll im Süden des Plangebietes sowie angrenzend an den Einfelder See mit dem Bondenholz zu zählen (s. a. Kapitel 3.3.6.2).

Für die übrigen Bereiche des Betrachtungsraumes ist ein unmittelbarer Übergang von den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen zu den angrenzend geschlossenen Siedlungsflächen des Stadtgebietes kennzeichnend. Verknüpfungen durch Freiraumnutzungen sind nicht / nur punktuell gegeben. Deutlich wird dies auch durch die nur wenigen Verbindungswege in die freie Landschaft, die zudem durch Kfz-Verkehre belastet sind. So ist z. B. der schmale, abschnittsweise zwischen hohen Knickhecken „tunnelartig“ verlaufende Stoverbergskamp allenfalls noch für Radfahrer nutzbar. Fußgänger und Reiter bleiben von potenziell möglichen Freiraumnutzungen auf angrenzenden Flächen abgeschnitten.

Verkehrsfreie Wege in die Feldflur, z. B. in der Verlängerung von Wohnstraßen, sind bisher nicht / kaum vorhanden. Sie wären Grundvoraussetzung für die Entwicklung siedlungsnahe, der Naherholung dienende Freiräume.

Mit der im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 177 „Gewerbegebiet Eichhof“ bereits erfolgten Sperrung des Eichhofswegs für den Durchgangsverkehr können für den Siedlungsbereich Einfeld erstmals Freiraumplanungen in der westlich angrenzenden Kultur-



landschaft angedacht werden. Darüber hinaus wird durch die Verkehrsentlastung die Funktion des Eichhofwegs als Teil der autofreien Verbindung zwischen der peripher gelegenen Ortslage Einfeld und dem Stadtzentrum bzw. den westlichen Stadtteilen von Neumünster deutlich gestärkt.

4.2 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

4.2.1 Naturschutzgebiete

Im Norden des Plangebietes befindet sich das Naturschutzgebiet (NSG) „Westufer des Einfelders Sees“ als eines von zwei NSG im Neumünsteraner Stadtgebiet. In Naturschutzgebieten ist zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensräumen, Biotopen oder Lebensgemeinschaften wild lebender Tier- und Pflanzenarten, aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragender Schönheit ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich. Daher sind auf den so geschützten Flächen alle Handlungen unzulässig, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Gebietes oder zu einer nachhaltigen Störung führen können (§ 24 BNatSchG).

Das Naturschutzgebiet „Westufer des Einfelders Sees“ wurde erstmals am 24. Januar 1955 als „Vogelschutzgebiet am Einfelders See“ auf einer Fläche von zunächst 2,41 ha unter Schutz gestellt. Das ursprüngliche Schutzziel war es, einen ungestörten Lebensraumkomplex für die Avifauna zu erhalten. Aufgrund der fortschreitenden Verlandung der Seefläche stimmte der Geltungsbereich der Schutzgebietsverordnung nach einiger Zeit nicht mehr mit den realen topographischen Gegebenheiten überein. Deshalb wurde das Schutzgebiet mit Verordnung vom 12. November 1987 auf rund 13 ha vergrößert und auf seine heutige Bezeichnung umbenannt. Schutzzweck des Gebietes ist die nachhaltige Sicherung und Entwicklung einer mittelholsteinischen Seeuferlandschaft mit verschiedenen Verlandungszonen und der freien Wasserfläche als Lebensraum für eine besonders artenreiche Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere aber der Erhalt von Brut- und Rastmöglichkeiten für zahlreiche Vogelarten an dem durch Naherholung und Wassersport stark genutzten Einfelders See. Zur Gewährleistung dieses Schutzziels besteht im gesamten NSG ein ganzjähriges Betretungsverbot. Das Schutzgebiet wird seit seiner Unterschutzstellung durch den Naturschutzbund Deutschland (NABU) betreut.

4.2.2 Landschaftsschutzgebiete

Der Planungsraum gehört in großen Teilen zum Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Stadtrand Neumünster“ (vgl. Karte „Flächen / Objekte mit Schutzstatus“).

In Landschaftsschutzgebieten ist zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerations- und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder wegen ihrer Bedeutung für die Erholung ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich. Es sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck des Gebietes zuwiderlaufen (§ 26 Absatz 1 BNatSchG).



Das Landschaftsschutzgebiet „Stadtrand Neumünster“ verfügt einen besonderen Wert für die landschaftsbezogene Erholung der Neumünsteraner Bevölkerung und wurde vor allem aus diesem Grunde durch Verordnung vom 10. März 1980 unter Schutz gestellt. Es hat aktuell eine Ausdehnung von rund 3.130 ha und erstreckt sich insbesondere auf die Stadtrandgebiete, den Einfelder See sowie die Niederungslandschaften der Schwale und der Stör.

Die ursprüngliche LSG-Gebietskulisse wurde in den vergangenen Jahren durch die Entlassung von Teilflächen in einer Größenordnung von insgesamt 11,1 ha reduziert (SCHLESWIG-HOLSTEINSICHER LANDTAG 2007). 2014 erfolgte parallel zur 35. Änderung des Flächennutzungsplans für die Planungen zum Gewerbepark Eichhof und südlich anschließender Erweiterungsflächen die Entlassung weiterer 93,9 ha aus dem Geltungsbereich des Landschaftsschutzgebietes.

4.2.3 Naturdenkmale und Geschützte Landschaftsbestandteile

Zur Sicherung schützenswerter Einzelbäume und wertvoller Baumgruppen wurden in Neumünster insgesamt 15 Naturdenkmale (§ 17 LNatSchG) als Einzelobjekte ausgewiesen (MUNF 2000b). Außerdem sind im Stadtgebiet insgesamt fünf Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 18 LNatSchG) vorhanden (Waldflächen, Fläche Vierkamp).

Alle Naturdenkmale und geschützten Landschaftsbestandteile befinden sich außerhalb des Plangebiets.

4.2.4 Schutzgebietssystem Natura 2000

Im Betrachtungsraum befinden sich keine besonderen Schutzgebiete im Sinne der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („FFH-Richtlinie“) sowie der Richtlinie 79/409/EWG („Vogelschutz-Richtlinie“).

Die nächstgelegenen Schutzgebiete der Natura 2000-Gebietskulisse befinden sich östlich in etwa einem Kilometer Entfernung (FFH-Gebiet DE 1826-301 „NSG Dosenmoor“) bzw. nördlich ca. 2.100 m entfernt (FFH-Gebiet DE 1826-302 „Wald am Bordscholmer See“). Im weiteren Umfeld befinden sich die FFH-Gebiete DE 1825-302 „Wennebeker Moor und Langwedel“, DE 1725-306 „Staatsforst Langwedel-Sören“, DE 1926-301 „Bönebüttler Gehege“ und DE 1725-392 „Gebiet der Oberen Eider inkl. Seen“.

4.3 Denkmalschutz

Gesetzliche Grundlage für den Denkmalschutz in Schleswig-Holstein ist das Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) vom 30. Dezember 2014. Danach liegen Denkmalschutz und Denkmalpflege im öffentlichen Interesse und dienen dem Schutz, der Erhaltung und der Pflege der kulturellen Lebensgrundlagen. Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, Denkmale wissenschaftlich zu erforschen und zu dokumentieren und das Wissen über Denkmale zu verbreiten.

Denkmale i.S. des Gesetzes sind Kulturdenkmale und Schutzzonen.



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Kulturdenkmale sind gegenständliche Zeugen aus vergangener Zeit, deren Erforschung oder Erhaltung wegen ihres besonderen geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, technischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegen.

Kulturdenkmale umfassen neben Baudenkmalen auch Garten-, Park- und Friedhofsanlagen und andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile (Gründenkmale) sowie archäologische Denkmale. Archäologische Denkmale sind bewegliche oder unbewegliche Kulturdenkmale, die sich im Boden, in Mooren oder in einem Gewässer befinden oder befanden und aus denen mit archäologischer Methode Kenntnis von der Vergangenheit des Menschen gewonnen werden kann. Hierzu gehören auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit sowie Zeugnisse pflanzlichen und tierischen Lebens.

Schutzzonen sind Welterbestätten einschließlich Pufferzonen zum Schutz ihres Umfeldes, Denkmalsbereiche sowie Grabungsschutzgebiete mit bekannten oder vermuteten archäologischen Denkmälern. Diese Denkmalkategorien sind im vorliegenden Plangebiet der Teilfortschreibung des Landschaftsplanes nicht vertreten.

Unbewegliche Kulturdenkmale sind nachrichtlich in ein Verzeichnis (Denkmalliste) einzutragen. Sie werden von den oberen Denkmalschutzbehörden (Landesamt für Denkmalpflege, Archäologisches Landesamt) geführt und laufend aktualisiert.

Dem Raum Neumünster kommt aufgrund seiner zentralen Lage in Holstein zwischen Nord- und Ostsee sowie Zentraleuropa und Skandinavien eine wichtige kulturgeschichtliche Rolle zu. Diese Transittlage spiegelt sich auch in der Bedeutung des Gebietes für den Denkmalschutz wider. Im Plangebiet der Teilfortschreibung des Landschaftsplans befinden sich zwei Kulturdenkmale, die schon vor der Neufassung 2014 des Denkmalschutzgesetzes in das Denkmalsbuch (DB) eingetragen waren (schriftl. Mitt. der unteren Denkmalschutzbehörde Neumünster v. 14.11.2013). Hierbei handelt es sich im nördlichen Teil des Betrachtungsraums um die Margarethenschanze (DB 2) am Westufer des Einfelder Sees, die sowohl den Burgwall selbst wie auch die dazugehörige Vorburg umfasst. Im östlichen Plangebiet, westlich des Roschdohler Wegs und südlich des Stoverbergskamps, liegt der frühgeschichtliche Grabhügel Stoverberg (DB 7). Beide Denkmale sind in ihrem bisherigen Zustand zu erhalten, eine angemessene Gestaltung ihrer Umgebung ist sicherzustellen.

Darüber hinaus sind im Plangebiet weitere archäologische Fundstellen bekannt, die ebenfalls Kulturdenkmale darstellen und in die Datenbank der Archäologischen Landesaufnahme (LA) des Landes Schleswig-Holstein aufgenommen wurden. So sind innerhalb des Geltungsbereiches der 35. Flächennutzungsplanänderung westlich des Aalbrocksweges zwei steinzeitliche Fundstellen bekannt, die als LA 5 und LA 6 in die Archäologische Landesaufnahme eingetragen sind.

Das Archäologische Landesamt ist derzeit mit einer Neubewertung und Ergänzung der archäologischen Fundstellen im Bereich der Stadt Neumünster beschäftigt. Dabei werden auch archäologische Interessengebiete festgelegt, in denen mit archäologischen Funden zu rechnen ist.



4.4 Planungen und Veränderungen der Flächennutzung

Die Angaben zu Planungen und Veränderungen der Flächennutzung im Betrachtungsraum sind der Auswertung des Verfahrens zur Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an der Teilfortschreibung des Landschaftsplans, Planungsunterlagen der Landesplanung und Raumordnung, eigenen Erhebungen sowie Mitteilungen des Fachdienstes Stadtplanung und Stadtentwicklung der Stadt Neumünster im Zuge der Planfortschreibung entnommen.

4.4.1 Planungen und Veränderungen der Land- und Forstwirtschaft

Durch die Vorhaben zur Entwicklung großflächiger Gewerbeflächen im Bereich der Autobahn A7 kommt es im Planungsraum zur Umwidmung bisher landwirtschaftlich genutzter Grundflächen durch die Eingriffe und zur Gewährleistung der naturschutzrechtlichen Kompensation. Dies betrifft aktuell Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des in der Umsetzung befindlichen Bebauungsplans Nr. 177 "Gewerbepark Eichhof" und der zugeordneten Kompensationsflächen „Stover“ und „Prehnsfelder Weg“ (s. a. Karte „Flächen / Objekte mit Schutzstatus“).

Mit der in der 35. Flächennutzungsplanänderung vorbereiteten Erweiterung der Gewerbe- und Industrieflächen einschließlich vorgesehener Grünflächen südlich des B-Plangebietes Nr. 177 gehen perspektivisch weitere rund 50 ha für die landwirtschaftliche Nutzung verloren. Ebenso ist die jetzige Waldfläche am Eichhof als Bedarfsoption für eine spätere Gebietserweiterung des Gewerbeparks Eichhof vorgesehen.

Für eine Wohnbebauung nördlich des Looper Weges (Ortslage Einfeld) wurde 2014 der Bebauungsplan Nr. 219 aufgestellt. Er umfasst ca. 2,8 ha Grünlandflächen.

Eine zusammenfassende Darstellung der durch die verbindliche Bauleitplanung festgesetzten sowie weiterer geplanter Kompensationsflächen im Bereich jetziger land- und forstwirtschaftlicher Flächen erfolgt im Kapitel 6.2.1.

4.4.2 Planungen und Veränderungen der Wasserwirtschaft

• Trinkwasserversorgung

In der Rendsburger Straße 446 befindet sich ein Trinkwasserbrunnen der SWN Stadtwerke Neumünster GmbH. Der Brunnen wird im Zuge der Umsetzung des Gewerbeparks Eichhof durch Verdämmung zur vertikalen Abdichtung zurückgebaut.

• Abwasserentsorgung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 177 „Gewerbepark Eichhof“ wurde auch eine entwässerungstechnische Planung für die Regelung der Oberflächenwasserableitung erarbeitet (LOSCH & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT 2013). Es erfolgt nach einer Bodenaufhöhung eine eingriffsnahе Versickerung unbelasteten Oberflächenwassers auf den Baugrundstücken bzw. in Seitengräben der Erschließungsstraßen.



4.4.3 Planungen und Veränderungen von Industrie und Gewerbe

Mit dem Gewerbepark Eichhof und weiteren vorgesehenen Flächen südlich davon entsteht eine der größten Industrie- und Gewerbeansiedlungen in Schleswig-Holstein. Die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen wurden mit der 35. Änderung des Flächenutzungsplans der Stadt Neumünster und dem Bebauungsplan Nr. 177 geschaffen.

Die 35. Flächennutzungsplanänderung umfasst etwa 65 ha Bauflächen, 30 ha Grün- und Ausgleichsflächen, 10 ha Verkehrs- und Infrastrukturf Flächen sowie 4 ha Flächen für die Landwirtschaft.

Der Bebauungsplan Nr. 177 "Gewerbepark Eichhof" trifft Festsetzungen für etwa 40 ha Baugebiete, 9 ha Grün- und Ausgleichsflächen sowie 8 ha Verkehrs- und Infrastrukturf Flächen. Dabei bestimmt der Bebauungsplan hinsichtlich der Bauflächen lediglich das Maß der baulichen Nutzung. Mögliche Grundstückszuschnitte, die Zahl der Gebäude, Zufahrten und Stellplätze sollen bedarfsgerecht ausgestaltet werden. Der Baubeginn für das Projekt erfolgte Anfang des Jahres 2014.

4.4.4 Planungen und Veränderungen Rohstoffabbau

In den oberflächennahen Ablagerungen pleistozäner Kiese und Sande im Raum Neumünster erfolgten geologisch-rohstoffkundliche Untersuchungen zur langfristigen Sicherung ihrer Nutzungsfähigkeit (MUNF 2000). Die Vorkommen wurden anhand von Geologischen Karten und Unterlagen räumlich abgegrenzt und in die Regional- und Fachplanung für die Planungsraum III übernommen (MLR 2001). Während der Regionalplan ein „Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe“ westlich der BAB 7 bzw. südlich der Ortslage Loop und damit außerhalb des Stadtgebietes von Neumünster kennzeichnet, erfolgt im Landschaftsrahmenplan die Darstellung „Oberflächennaher Rohstoff“ deutlich über diesen Bereich hinaus. Sie überlagert eine Fläche zwischen der Landesstraße 328 und der Kreisstraße 5 / Looper Weg und nimmt damit weite Teile des nördlichen Plangebietes ein. Konkrete Abbauplanungen sind für den Betrachtungsraum aber nicht bekannt.

4.4.5 Planungen und Veränderungen von Energiewirtschaft und technischer Infrastruktur

• Gasleitungen

Für die Trassenführung der das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung durchquerenden Gas-hochdruckleitung der E.ON Hanse AG (s. Kapitel 4.1.7.1) wird im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 177 „Gewerbepark Eichhof“ eine Verlegung vorgenommen, die zur Vermeidung von Konflikten mit den erforderlichen Leitungsschutzstreifen randlich zu den vorgesehenen Bauflächen geführt wird.

• Stromleitungen

Der Betrachtungsraum wird von den Planungen der TenneT TSO GmbH zur Ertüchtigung der bestehenden 220 kV-Leitung Audorf – Hamburg/Nord zum Zwecke der Erhöhung der Transportkapazität berührt. Dabei soll aufgrund steigender Einspeiseleistungen aus Onshore-Windenergieanlagen in Schleswig-Holstein und zur Bewältigung höherer Transitleistungen



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

aus Dänemark die vorhandene Leitung zwischen dem Umspannwerk Audorf bei Rendsburg und dem Umspannwerk Hamburg-Nord durch eine 380 kV-Leitung ersetzt werden. In der Planung werden mehrere Varianten geprüft (TENNET TSO GMBH 2012).

Die aktuell (Stand Juni 2015) bevorzugte Trassenvariante orientiert sich in einem Abstand von 30 - 40 m am Verlauf der bestehenden 220 kV-Leitung und liegt damit außerhalb des Plangebietes. Das Planfeststellungsverfahren war zum Zeitpunkt der Bearbeitung der Landschaftsplaneilfortschreibung aber noch nicht abgeschlossen.

• Anlagen zur Energieerzeugung

Anlagen zur konventionellen (Kraftwerke) und regenerativen Energieerzeugung (Windenergieanlagen, Freiflächen-Solaranlagen, Biogasanlagen) sind im Plangebiet nicht vorhanden und konkrete Planungen hierzu liegen nicht vor.

Hinsichtlich der Nutzung von Windenergie sind für das Plangebiet bisher keine regionalplanerischen Festsetzungen zur Ausweisung von Windeignungsgebieten erfolgt. Auch sind keine Planungen zur Aufstellung von nicht raumbedeutsamen Kleinwindkraftanlagen bekannt. Im Zuge der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Neumünster wurde aber die Maßnahme "Windkraft in bestehenden Gewerbegebieten" vorgeschlagen (B.A.U.M. CONSULT 2015).

4.4.6 Planungen und Veränderungen der Verkehrsnutzung

• Straßenbauplanungen

Der Gewerbepark Eichhof (B-Plan Nr. 177) erhält eine direkte Anbindung an die auch als Zubringer zur Bundesautobahn A 7 fungierende Landesstraße 328. Die Zufahrt zu der neuen Industrie- und Gewerbefläche ist an der östlichen Zu- bzw. Abfahrt der bestehenden Autobahnanschlussstelle Neumünster Nord vorgesehen und wird bis Ende 2015 fertig gestellt. Der Knotenpunkt wird als lichtsignalgesteuerte Kreuzung ausgestaltet. Die innere Erschließung der Fläche erfolgt durch 2015 bereits gebaute Erschließungsstraßen.

Der Eichhofweg bleibt als landwirtschaftlicher Weg mit Fuß-, Rad- und Reitwegenutzung bestehen und wurde 2015 im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 177 partiell in Richtung Südosten verlegt. Damit bleibt die derzeit bestehende Verbindungsfunktion für Radfahrer vom westlichen in das nördliche Stadtgebiet erhalten. Mit der Sperrung der Straße für den öffentlichen Kfz-Durchgangsverkehr und der Trassenführung innerhalb des durch Ausgleichsmaßnahmen landschaftlich aufzuwertenden Bereiches wird die Attraktivität auch für andere Nutzergruppen wie Fußgänger, Skater und Reiter gesteigert.

In seinem südwestlichen Abschnitt verschwenkt der neu gebaute Eichhofweg in Richtung Westen. Zum einen wird dadurch die Anbindung an den Aalbrooksweg über die Rendsburger Straße verkürzt und damit auch die bisherige Situation annähernd wiederhergestellt. Zum anderen wird damit die Voraussetzung für eine künftig direkte Weiterführung des Weges in Richtung Süden geschaffen, die bei der Umsetzung der mit der 35. Flächennutzungsplanänderung vorbereiteten Erweiterung der gewerblich nutzbaren Flächen südlich der Rendsburger Straße und dem damit möglicherweise verbundenen Wegfall des Aalbrooksweges vorgesehen ist (PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH 2013).



Mit der Anbindung des Gewerbegebietes Eichhof an den Knoten L 328 / A 7 wird auch die verkehrliche Anbindung des Gewerbegebietes Stover an das überörtliche Verkehrsnetz deutlich verbessert. Ob darüber hinaus eine weitere Zufahrtsmöglichkeit von der Rendsburger Straße zur L 328 geschaffen wird, bleibt künftigen verkehrsplanerischen Detailuntersuchungen vorbehalten. Gleiches trifft auf potenzielle Umplanungen aufgrund einer unerwartet hohen Zunahme der künftigen Verkehrsdichte zu. So kann der Verkehr auf dem zur Aufnahme größerer Verkehrsmengen nicht geeigneten Stoverbergskamp durch die Sperrung für den Durchgangsverkehr oder andere verkehrslenkende Maßnahmen reguliert werden.

Zentrale Bedeutung für das Plangebiet der Landschaftsplaneilfortschreibung hat auch der laufende Ausbau der Bundesautobahn A 7. Diese soll damit als leistungsfähige Verkehrsverbindung zwischen Deutschland und dem skandinavischen Raum erhalten werden. Um die Trasse an die von derzeit 72.000 Kfz je 24 h auf mittelfristig 102.000 Kfz je 24 h wachsenden Verkehrsmengen anzupassen, ist zwischen dem Autobahndreieck Bordesholm und der südlichen Landesgrenze Schleswig-Holsteins ein sechsstreifiger Ausbau vorgesehen. Die Baumaßnahme gehört zu den Projekten des vordringlichen Bedarfs im Bundesverkehrswegeplan aus dem Jahr 2003. Die Planfeststellungsbeschlüsse für die den Betrachtungsraum tangierenden Autobahnabschnitte erfolgten im Dezember 2010 für die Strecke AD Bordesholm – AS Neumünster Nord und im Dezember 2012 für die Strecke Neumünster Nord – Großenaspe. Inzwischen liegen für alle sechs auszubauenden Planungsabschnitte in Schleswig-Holstein bestandskräftige Planfeststellungsbeschlüsse vor. Der Baubeginn im Bereich des Plangebietes erfolgte im Frühjahr 2015. Als Bauzeit für die gesamte Autobahn sind acht Jahre angesetzt.

• **Planungen von Eisenbahnverkehrsanlagen**

Für die Gewerbeflächen im Bereich der Autobahn A7 ist im Endausbau ein Anschluss an das Schienennetz projektiert. Vorgesehen ist der Neubau eines ca. 1.000 m langen Gleisanschlusses an der Strecke Neumünster – Flensburg südöstlich des Aalbrooksweges. Die planerische Bewältigung des Projektes erfolgt durch ein eisenbahnrechtliches Planfeststellungsverfahren, das erst eingeleitet werden soll, wenn sich ein über den bisherigen Planungsstand hinausgehender, hinreichend konkreter Realisierungsbedarf abzeichnet.

Zur Verbesserung der Bahnenergieversorgung wurden 2014 durch die DB Energie GmbH im Bereich südöstlich des Aalbrooksweges und südlich der Gleisanlagen der Strecke Neumünster - Flensburg vorhandene Bahnenergieanlagen (Umrichterwerk) erweitert.

4.4.7 Planungen und Veränderungen der Siedlungsentwicklung

Nördlich des Looper Weges (Kreisstraße 5), im Westen der Ortslage Einfeld ist auf ca. 2 ha bisheriger Grünlandflächen eine Wohnbebauung vorgesehen. Die planungsrechtliche Sicherung erfolgte durch den Beschluss des Bebauungsplanes Nr. 219. Planungsziel ist die Ausweisung eines hochwertigen Wohngebietes gemäß der Bedarfsdarstellung des Konzeptes zur Wohnraumversorgung der Stadt Neumünster.



4.4.8 Planungen und Veränderungen der Erholungsnutzung

Die Stadt Neumünster verfügt seit dem Jahr 2008 über ein „Konzept zur Entwicklung der Infrastruktur für landschaftsbezogene Erholung und Tourismus“ (BTE & PLANUNGSGRUPPE 4 2008). Ziel des Konzeptes ist die Verbesserung der regionalen Standortqualität in Bezug auf die Möglichkeiten der Erholungs- und Freizeitnutzung. Darin enthalten sind konzeptionelle Vorschläge zur Optimierung der Zielwegweisung, der Wegeführung sowie der Vernetzung von Angeboten der freiraumbezogenen Erholung durch Radfahren, Reiten, Wandern und Walking.

Unabhängig von der zwischenzeitlich erfolgten Umsetzung von Teilmaßnahmen (z. B. Wegeverbreiterung am Einfeldsee, Herausgabe einer Freizeitkarte mit Wander-, Walking- und Reitrouten) erfolgt nachstehend eine Darstellung der Projektideen und Planungen mit einem räumlichen Bezug zum Teilfortschreibungsgebiet der Landschaftsplanfortschreibung:

- **Fahrradfahren**

Radring: Schaffung eines Fahrradweges um Neumünster als Basis für die Entwicklung des Angebotes für Fahrradfahrer. Dabei Herstellung einer Radwegverbindung zwischen den Stadtteilen Gartenstadt und Einfeld mit Querung der Bahn sowie der L 328. Bis zur Umsetzung der Maßnahme provisorische Wegeführung über Rendsburger Straße und Eichhofweg.

Stadrouten: Schaffung von kurzen, attraktiven Verbindungswegen von der Innenstadt auf den Radring und über diesen in die Erholungsräume und zu den wichtigen Sehenswürdigkeiten der Stadt. Dabei kurzfristiger Lückenschluss in der Ost-West-Verbindung südlich von Einfeld als einer für einheimische Radfahrer wichtigen Verbindungsstrecke.

Rundrouten und Anknüpfung an regionale Routen: Über Rundwege in die Umgebung sollen Verbindungen zu den Radwegesystemen der Nachbarkreise hergestellt werden. Einrichtung eines 45 km langen Rundweges Nord („Von Neumünster in Bordesholmer Land“) sowie Einrichtung eines 45 km langen Rundweges West („Von Neumünster in den Naturpark Aukrug“).

- **Wandern und Nordic Walking**

Lokale und regionale Wegeverbindungen: Herstellung von fußläufigen Verbindungswegen zwischen dem Zentrum und den touristischen Schwerpunkträumen u. a. im Norden und Westen der Stadt mit dem Ziel, Fußgänger auf möglichst ruhigen und landschaftlich reizvollen Wegen zu den Attraktionen zu führen. Schaffung von Wegeverbindungen zum Einfeldsee. Einrichtung einer Wegverbindung zwischen dem Naturerlebnisraum Stadtwald und dem Aalbrooksweg / Eichhofweg (fußläufige Verbindung nach Einfeld).

- **Reiten**

Reitring: Herstellung durchgängiger Reitwegeverbindungen am Stadtrand (von Reitbetrieb zu Reitbetrieb) mit der Möglichkeit, die Stadt in einem Tagesritt zu umrunden bzw. Teilabschnitte zu reiten. Anbindung an das regionale Reitwegesystem. Hierfür Beschilderung der bereits bestehenden Reit- und Fahrwege u. a. im Norden und Nordwesten der Stadt im Rahmen der integrierten Wegweisung.



Ebenfalls auf die Qualifizierung der touristischen Infrastruktur nimmt das „Integrierte Stadtentwicklungskonzept Neumünster“ aus dem Jahr 2006 Bezug. Dieses schlägt vor, die wichtigsten städtischen Naherholungsräume (Einfelder See, Stadtwald und Dosenmoor) miteinander zu vernetzen. Darüber hinaus soll die Innenstadt mit den Freizeit- und Naturpotenzialen im nordwestlichen Stadtgebiet u. a. durch den Aufbau attraktiver Verbindungsachsen verknüpft werden. Zur Erhöhung der touristischen Anziehungskraft Neumünsters soll ein neuer Hotelstandort entwickelt werden. Das Konzept hält dazu eine Lage am Einfelder See für geeignet (PLANUNGSGRUPPE 4 & BPW 2006).

4.4.9 Planungen und Veränderungen der Denkmalpflege

Die vom Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein erstellten kartographischen Darstellungen können nicht ausschließen, dass auch auf Flächen, die nicht markiert sind, archäologische Fundplätze vorkommen können. Sie sind nicht zwingend frei von Funden, sondern noch nicht untersucht. Die derzeit verzeichneten Funde entsprechen somit nicht dem tatsächlichen Stand.

Darüber hinaus arbeitet das Archäologische Landesamt zurzeit an einer Neubewertung und Ergänzung der archäologischen Fundstellen der Stadt Neumünster, in deren Zuge abschließend die Abgrenzung archäologischer Interessengebiete stattfindet. Die damit verbundene Sichtung und Übernahme von Altaktenbeständen in die Archäologische Landesaufnahme für die Stadt Neumünster ist derzeit noch nicht abgeschlossen. In den als Interessensgebiet auszuweisenden Flächen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit mit archäologischer Substanz zu rechnen.

4.5 Konflikte der Flächennutzung

Aus der beschriebenen realen Flächennutzung und den im Planungsraum der Teilfortschreibung geplanten Eingriffen und Veränderungen können hinsichtlich der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege sowie der landschaftsbezogenen Erholung eine Vielzahl von Nutzungskonflikten abgeleitet werden.

Konfliktpotenziale ergeben sich unter anderem aus den negativen Auswirkungen der Landwirtschaft sowie geplanten Bebauungen und Infrastrukturmaßnahmen. Nachfolgend werden die wesentlichen Konfliktpunkte zwischen bestehenden Nutzungen bzw. Planungsvorhaben sowie landschaftsplanerischen und naturschutzfachlichen Interessen dargestellt.

4.5.1 Nutzungskonflikte durch die Land- und Forstwirtschaft

Eine erhebliche Konfliktquelle zu Belangen des Natur- und Bodenschutzes sowie der Landschaftspflege ist die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Planungsraum. Die durch teils großräumige Ackerschläge und monostrukturierte Grünlandflächen gekennzeichneten Bewirtschaftungsformen führten in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes zu weitgehend ausgeräumten und an Landschaftsstrukturen verarmten Gebieten. Intensivierungsbedingte Umnutzungen von landwirtschaftlichen Flächen sind Ursache für den Schwund der floristischen und faunistischen Artenvielfalt. So hat z. B. die Umwandlung der als Nahrungshabitat



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

für Singvögel wichtigen Brachfläche südwestlich des Roose-Sees in einen Getreide-Intensivacker nach 2001 zum Erlöschen des dortigen Braunkehlchen-Vorkommens geführt (BIOCONSULT SH 2012a).

Der negative Bestandstrend bei Offenlandvogelarten wie Feldlerche und Kiebitz kann einer intensiven Grünlandwirtschaft z. B. in der Stoverniederung zugeschrieben werden. Sie ist durch hohe Viehdichten, frühe und häufige Mahdtermine und ein effektives Entwässerungssystem gekennzeichnet (BIOCONSULT SH 2011). Die Bruteignung von Ackerkulturen für den Kiebitz wird durch die drainagebedingte Reduzierung von feuchten Senken, Nass- und Fehlstellen deutlich vermindert. Feldlerche und Schafstelze erleiden zusätzliche Bestandseinbußen durch eine Ausweitung des Maisanbaus, da Mais für beide Arten die am meisten geniesene Ackerkultur darstellt (HOFFMANN et al. 2012). Der Wert der Landwirtschaftsflächen hat auch als Lebensraum für wirbellose Tiere und damit als Jagdrevier für insektenverzehrende Säugetiere infolge der gestiegenen Nutzungsintensität stark abgenommen (BORKENHAGEN 1993).

In den Niederungsgebieten des Plangebietes wurde das ursprünglich vorhandene Knicknetz reduziert. Durch verkleinerte Saumbiotope und Verbundstrukturen haben die verbleibenden Nutzflächen einen geringen Habitatwert für Saum- und Strauchbewohner sowie weniger mobile und deshalb auf geeignete Ausbreitungsstrukturen angewiesene Arten. Ein lückenhaftes Knicknetz behindert insbesondere Wanderungsbewegungen von Kleinsäugetern, Amphibien und Reptilien sowie Wirbellosen, denn deckungsarme Flächen werden in der Regel gemieden.

Ein wesentlicher Nutzungskonflikt zwischen dem Naturschutz und der landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet entsteht auch durch Erosion. Die Abschwemmung von Nährstoffen in Gewässer führt zur Nährstoffanreicherung und zum Verlust von Arten, die gegenüber Eutrophierung und ihren Folgeerscheinungen empfindlich reagieren (z. B. Großmuscheln). Beim Einfeldsee stammen mehr als drei Viertel der Phosphor-Einträge aus diffusen flächenhaften Quellen (MELUR 2013) und können damit überwiegend der Landwirtschaft zugeordnet werden.

Der Einsatz von schweren, modernen Landmaschinen kann auf bewirtschafteten Flächen zu Bodenverdichtungen führen. Wird der Boden über seine Eigenstabilität hinaus belastet, gibt das Bodengefüge dem Druck nach. Bodenpartikel und Bodenaggregate werden soweit zusammengeschoben bis ein Ausgleich mit dem einwirkenden Druck hergestellt ist, mit der Folge, dass eine funktionale Änderung des Poren- oder Hohlraumsystems eintritt.

Im Frühjahr und Herbst kann es insbesondere auf trockenen und nicht bedeckten Ackerflächen zu Verlusten von Oberbodenmaterial durch Winderosion kommen. Dies trifft insbesondere bei den lange vegetationsfreien Maisäckern zu.

Land- und Forstwirtschaft kommt auch hinsichtlich des Klimaschutzes besondere Verantwortung zu. Z. B. führen zur Nutzungsintensivierung auf Niedermoorstandorten in den Niederungen durchgeführte Entwässerungsmaßnahmen durch Torfmineralisation zu erheblichen CO₂-Freisetzungen, die als eine wesentliche Ursache des beobachteten Klimawandels angesehen werden. Positiv als CO₂-Senke wirken sich hingegen z. B. der Grünlanderhalt und lange Umtriebszeiten in der Waldbewirtschaftung aus.



4.5.2 Nutzungskonflikte durch die Wasserwirtschaft

Grundsätzlich ist auf den im Planungsraum vorherrschenden durchlässigen Sandböden die Gefahr der Grundwasserbelastung mit Nitrat hoch. Dies trifft insbesondere im Zusammenhang mit ausgeprägter Viehwirtschaft und Maisanbau zu. Jedoch wird in Neumünster das Grundwasser aus tertiären Grundwasserleitern entnommen, die aufgrund ihrer Entstehung große Mächtigkeiten und Ausdehnung aufweisen. Durch die große Entnahmetiefe und die weitgehende Überdeckung mit schwer durchlässigen Trennschichten aus Ton-Mergel-Sedimenten ist das für die Trinkwasserbereitung genutzte Grundwasser im Allgemeinen gut gegen Verunreinigungen von der Erdoberfläche her geschützt, so dass langfristig für das Schutzgut Grundwasser keine Nutzungskonflikte zu erwarten sind.

Die Situation im Einfeld See wird vor allem von seinem gestörten Nährstoffhaushalt bestimmt. Der See weist aufgrund seiner geringen Tiefe keine stabile Schichtung auf und kann deshalb erhöhte Nährstoffeinträge durch die intensive Ackernutzung und Viehhaltung im Einzugsgebiet nicht durch Bindung der Nährstoffe im Sediment abpuffern, da diese einer ständigen Wiedereinmischung in das Freiwasser unterliegen.

Insbesondere die hohe Phosphorbelastung zeigt sich in der gestörten Phytoplanktonzönose des Sees, die bereits im Frühjahr von Cyanobakterien (Blaualgen) dominiert wird (LANU 2002, NIXDORF et al. 2004). Dieser Befund korrespondiert mit der Erfassung des Makrophyteninventars im Rahmen des Seenmonitorings, bei dem Verschiebungen zugunsten von Taxa eutropher Seen und ein Ausfall sensiblerer Arten festzustellen waren. Damit deutet sich gegenwärtig eine allmähliche Zustandsverschlechterung des Einfeld Sees an (STUHR 2007, BIOTA 2013).

Hinsichtlich der natürlichen Fließgewässer des Untersuchungsraumes hat die Herbeiführung des derzeitigen Ausbauszustandes zur Verarmung von Gewässerrandstrukturen und dadurch zur Degradierung und Entwertung von gewässergebundenen Kontaktlebensräumen sowie zum Verlust von aquatisch und amphibisch lebenden Arten geführt. Insbesondere die Entwässerung grundwasserbeeinflusster Böden durch tief eingeschnittene Gräben führt zu einem Verlust des Standortpotenzials dieser Böden.

In Bereichen intensiver Gülledüngung in Kombination mit Maisanbau nimmt die Nährstoffkonzentration des oberflächennahen Grundwassers deutlich zu. Als Folge steigt auch die Nährstoffbelastung der Fließgewässer / Gräben und die Gewässerqualität und der ökologische Gesamtzustand werden beeinträchtigt. Durch den nährstoffbedingt verstärkten Gewässerbewuchs wird außerdem die hydraulische Leistungsfähigkeit verringert und der Unterhaltungsaufwand erhöht, was eine weitere erhebliche Beeinträchtigung der Gewässer bedeutet.

4.5.3 Nutzungskonflikte durch Industrie und Gewerbe

Für die von Überbauung und Versiegelung im Zusammenhang mit der Umsetzung der großflächigen Industrie- und Gewerbeareale an der Autobahn A7 betroffenen Flächen ist von einem Verlust der vorhandenen Landschaftsstrukturen und ihrer Funktionen als Lebensraum auszugehen. Das Vorhaben wird weitgehend auf bisher landwirtschaftlich genutzten Freiflächen realisiert und steht damit im Widerspruch zur Zielvorgabe eines sparsamen Bodenverbrauchs. Außerdem wird durch die Umsetzung der Planung ein mit der BAB 7 und technischen Infrastrukturen in erheblichem Maße vorbelasteter Raum durch weitere landschaftsästhetische Störelemente nachteilig beeinflusst.



Die mit einer maximalen Höhe von 20 m zulässige Bebauung im zentralen und nördlichen Teil des Gewerbeparks Eichhof (B-Plan 177) wird jedoch durch die Kulissenwirkung der BAB 7, der L 328 sowie der vorgelagerten bereits vorhandenen und im Zuge vom Kompensationsmaßnahmen neu herzustellenden Gehölzstrukturen partiell abgemildert. Zum Ausgleich der erheblichen und unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind am östlichen und südöstlichen Rand des Industrie- und Gewerbeparks Grün- und Ausgleichsflächen auf einer Fläche von etwa 8 ha geplant. Die hier vorgesehenen Maßnahmen umfassen die Entwicklung eines strukturreichen extensiv gepflegten Grünlandes mit Knicks, Feldgehölzen, Brachesäumen und einem Kleingewässer. Damit soll eine dauerhafte landschaftsökologische und landschaftsästhetische Abwertung dieses Bereichs verhindert werden.

4.5.4 Nutzungskonflikte durch Rohstoffabbau

Aktuelle Projekte zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe sind für das Plangebiet nicht bekannt. Auf den ehemaligen Abbauflächen des Plangebietes (z. B. Roose-See) sind gestörte Bodenbereiche vorzufinden, auf denen mit Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen zu rechnen ist. Dies betrifft insbesondere Flächen, die durch Abbau, Umlagerung, Auffüllung oder Verdichtung betroffen waren.

Eine potenziell mögliche Nutzung der im Plangebiet verbreitet günstigen Voraussetzungen für den Abbau von Kiesen und Sanden hat die Zerstörung gewachsener Bodenstrukturen, Eingriffe in den Wasserhaushalt und den weiteren Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Folge. In Abhängigkeit von der Größe des Abbaus ist zudem mit tiefgreifenden Veränderungen des Landschaftsbildes zu rechnen.

Möglichkeiten zur Kompensation der Eingriffe bestehen vor allem in der naturnahen Entwicklung der ausgebeuteten Abbauflächen. Es können sich Sekundärbiotope mit hoher Lebensraumbedeutung ausbilden, die auch zu einer Neugestaltung des Landschaftsbildes führen. Ggf. können auch Potenziale für eine Erholungs- und Freizeitnutzung entwickelt werden.

4.5.5 Nutzungskonflikte durch Energiewirtschaft und technische Infrastruktur

Störfaktoren aus naturschutzfachlicher Sicht sind die bestehenden und geplanten oberirdischen Trassen der linearen technischen Infrastruktur, die bei Freileitungen zur Fragmentierung der Landschaft sowie zur Trennung und Wertminderung von Lebensräumen beitragen. Sie führen für Kiebitz und Feldlerche und andere Offenlandbrüter des Plangebietes zu Stör- und Scheuchwirkungen sowie verringerten Siedlungsdichten und für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse durch Anflüge und Kollisionen zu Artenschutzkonflikten. Neben diesen Effekten auf den Naturhaushalt haben sie darüber hinaus auch eine erhebliche landschaftsästhetische Barrierewirkung.

Durch die Verlegung von unterirdischen Leitungen und Kanälen sowie die damit verbundenen Baumaßnahmen kommt es zu erheblichen Eingriffen in das Schutzgut Boden. Der Abtrag des Oberbodens bzw. die Zwischenlagerung in Form trassenparalleler Bodenmieten wie auch die Einbringung eines Sandbettes in den Leitungsgraben stören die natürliche Lagerung und das Gefüge des Bodens. Die Einrichtung von Lagerflächen, Zuwegungen und



Teilfortschreibung für das nordwestliche Stadtgebiet

Fahrwegen sowie das Befahren des Bodens mit schwerem Gerät sind mit ungewollten Bodenverdichtungen verbunden.

Die vor dem Hintergrund des globalen Klimawandels politisch geförderte Nutzung regenerativer Energiequellen (Windenergieanlagen, Freiflächen-Solarparks, Biomasseanbau und Biogasanlagen, Kurzumtriebsplantagen) kann zu Konflikten mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege führen, aber auch zur Flächenkonkurrenz mit anderen Landnutzungen (Landwirtschaft, Forst, Siedlungsentwicklung) und Ansprüchen anderer Nutzergruppen (Erholungssuchende). Zu nennen sind u. a. mögliche negative Auswirkungen auf die Biodiversität, den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und das Landschaftserleben.

4.5.6 Nutzungskonflikte durch Verkehrswege

Die Bundesautobahn A 7 und die ebenfalls stark befahrene vierspurige Landesstraße 328 tragen zur Zerschneidung der Landschaft, zur genetischen Isolierung von Populationen sowie zur Verkleinerung, Verlärmung und letztlich Gefährdung von Lebensräumen bei. Sie wirken tierökologisch für eine Reihe von wenig mobilen Artengruppen (z. B. Schnecken, Kleinsäuger) als nicht aktiv zu überbrückende Barriere und beeinflussen so die Arealgenese der Arten und ihrer Vergesellschaftungen (AMLER et al. 1999, BORKENHAGEN 1993, GROH & JUNGBLUTH 1993, WIRTH et al. 1999). Betroffen sind auch Amphibien, Schlangen und andere, eher mobile Komplexbiotopbesiedler, da diese zwischen ihren unterschiedlichen Teillebensräumen zum Teil ausgedehnte Wanderungen unternehmen müssen (KLINGE 2003). Wildschutzzäune an Straßen unterbinden die Austauschmöglichkeiten für Großtierpopulationen (BORKENHAGEN 1993). Der künftige Ausbau der BAB 7 steigert deren naturräumliche Barrierewirkung und die Nichtdurchdringbarkeit der Landschaft für zahlreiche Tiergruppen noch weiter. Eine Trennwirkung kann auch von den Gleisanlagen der Bahnstrecke Neumünster-Rendsburg ausgehen.

Die straßenverkehrsbedingte Lärmbelastung der Avifauna entlang der BAB 7 und der L 328 zeigt sich deutlich durch ein artspezifisch verändertes Raumnutzungsmuster und hier insbesondere durch die Verteilung der Brutreviere der lokalen Brutvogelgemeinschaft. Bei aktuellen Kartierungen im Zuge der Planungen für den Gewerbepark Eichhof (BIOCONSULT SH 2012) wurden die Straßenböschungen beider Verkehrswege allein von dem nach GARNIEL & MIERWALD (2010) lediglich schwach lärmempfindlichen Sumpfrohrsänger besiedelt. Für die im Gebiet nur noch reliktiert vorkommende Feldlerche als einstiger Charakterart der offenen Agrarlandschaft ist in der Fachliteratur eine verkehrsabhängig reduzierte Besiedlung von mehreren 100 m belegt (ebd.). Die Lärmausdehnung und die Verteilung emittierter Schadgase wird durch die teilweise Dammlage der Straßenkörper von BAB 7 und L 328 zusätzlich begünstigt. Ergänzend zum Luftpfad ist die Beeinträchtigung limnischer Biotope durch die Einleitung von Streusalz- und Abriebfrachten zu nennen.

Neben diesen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts ist die landschaftsästhetische Trennwirkung der Verkehrsstrassen erheblich. Sie zerschneiden Teile des Plangebietes und trennen es visuell von der jenseits des Trassenverlaufs angrenzenden Kulturlandschaft ab. Dabei unterbinden sie weit reichende Sichtbeziehungen und Blickachsen auch durch die landschaftsgliedernde Wirkung der teilweise begleitenden Gehölzstrukturen.



4.5.7 Nutzungskonflikte durch Siedlungsentwicklung

Expansive Siedlungsentwicklung führt zum Verlust von Biotopen, Lebensstätten, Böden und landschaftlichen Freiräumen. Freiräume halten ökologische Grundleistungen bereit, deren Ausmaß und Wirksamkeit durch die Größe und Struktur der von Versiegelung und Bebauung freigehaltenen Grundflächen bedingt wird. Der Raumbedarf einer Reihe von Tierarten kann nur durch großflächige landschaftliche Freiräume gewährleistet werden. Innerhalb von Siedlungen wirken spezifische Stoff-, Lärm- und Lichtimmissionen, Störreize und Barrierewirkungen sowie die daraus resultierenden Effekte auf Mortalität und Fertilität auf die Organismen ein. Neben den hier nicht weiter erörterten Beeinträchtigungen der abiotischen Schutzgüter Boden, Luft, Klima und Wasser hat die Siedlungsentwicklung also vor allem Auswirkungen auf die Existenzbedingungen von wildlebenden Tieren und Pflanzen.

Das Durchbrechen von arrondierten Grenzlinien zwischen dem Siedlungsbereich und der freien Landschaft durch eine neue Bebauung stellt außerdem einen Nutzungskonflikt mit dem Schutzgut Landschaftsbild dar und geht mit Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens einher. So sind einige Bereiche des nordwestlichen Siedlungsrandes von Neumünster durch in die offene Landschaft reichende Zersiedelungserscheinungen gekennzeichnet. Dazu gehören z. B. die Bebauungen westlich des Roschdohler Weges (Kreuzkamp, Baugebiet Ecke Stoverbergskamp, Waldorfschule), die über geschlossene Siedlungsgrenzen hinausreichen und sich kaum in das landschaftliche Erscheinungsbild der angrenzenden Agrarlandschaft einfügen.

4.5.8 Nutzungskonflikte durch Jagd und Angelfischerei

4.5.8.1 Nutzungskonflikte durch die Jagd

Jagdbedingte Nutzungskonflikte mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege bestehen durch Kfz-Verkehr in ansonsten autofreien Landschaftsteilen, Lärm und Beunruhigung der Fauna. Der Jagddruck im Herbst und Winter und die damit verbundene Beunruhigung von Wildtieren in Ruhephasen mit vermindertem Stoffwechsel kann zu einem gesteigerten Energiebedarf und damit zu höheren Verbissraten in Gehölzbeständen führen. Die mit Wildfütterungen und unsachgemäßer Kirmung einhergehende verminderte natürliche Selektion bewirkt erhöhte Bestandszahlen, die ebenfalls negative Auswirkungen auf die natürliche Waldverjüngung haben.

Mit der Errichtung von Jagdkanzeln, Hochsitzen und anderen jagdlichen Einrichtungen wird das Landschaftsbild in naturnahen Gebieten beeinträchtigt. Durch die Jagdausübung in sensiblen Bereichen am Einfelder See kann es zur Beunruhigung und Störung von besonders oder streng geschützten Wasservögeln kommen.

4.5.8.2 Nutzungskonflikte durch Fischerei und Freizeitangeln

Der Einfelder See wurde in der Vergangenheit aus fischereiwirtschaftlichen Gründen mit zahlreichen Fischarten künstlich besetzt. Nachweisliche Besatzmaßnahmen erfolgten mit Hecht, Schleie, Aal, Flussbarsch, Zander, Karpfen und Regenbogenforelle sowie Edel- und Kamberkrebs (HARTMANN & SPRATTE 2006). Grundsätzlich kann es durch Gewässerbesatz



mit allochthonen, aber auch autochthonen Arten zu erheblichen Konflikten mit Naturschutzbelangen kommen. Dabei ist die für Fischereizwecke in der Vergangenheit (vom Mittelalter bis heute) zum Teil über zoogeographische Grenzen hinaus durchgeführte künstliche Verbreitung von nicht einheimischen Arten in Gewässer heute kaum noch nachzuvollziehen, wo autochthone Bestände vorliegen. Durch regelmäßige Besatzmaßnahmen wird die naturschutzfachliche Beurteilung natürlicher Populationsgrößen einer Fischart erschwert und die reale Gefährdungssituation heimischer Bestände verschleiert. Der Fischbesatz kann auch zur Zurückdrängung schützenswerter Fischarten führen. Er wirkt sich ferner negativ auf die Reproduktionsleistung von Amphibienbeständen aus, da Laich und Larven der meisten Amphibienarten von vielen Fischarten gefressen werden. Aus Naturschutzsicht sind autochthone Populationen im Sinne der Erhaltung der genetischen Vielfalt grundsätzlich vor Verfälschung durch Besatz zu schützen (NEUMANN 2002, ZETTLER & JUEG 2001).

Nachweislich gravierende Folgen hatte der im Jahr 1990 erfolgte einmalige Besatz des Einfelder Sees mit einer nicht geringen Individuenzahl des nordamerikanischen Kamberkrebsses (*Orconectes limosus*). Die Freisetzung der Tiere hat zum Aufbau einer dauerhaften Population dieser invasiven Art im Einfelder See geführt. Mit der anschließenden über den Steingraben erfolgten Kolonisierung des Bordesholmer Sees und seiner weiteren Ausbreitung über den Stintgraben in das Eidersystem kam es 1995 zu einem Massensterben des konkurrenzschwächeren einheimischen Edelkrebsses in der Obereider bei Hohenhude. Die Auslöschung der Population wird auf die vom Kamberkrebs übertragene Krebspest zurückgeführt (ZASTROW 1995, zit. in HARTMANN & SPRATTE 2006). Mit der Besatzmaßnahme wurde auch das Einzugsgebiet der Stör verseucht, das über die Aalbek an den Einfelder See angeschlossen ist. Die Krebspest wird durch den Fadenpilz *Aphanomyces astaci* ausgelöst, verläuft bei allen europäischen Flusskrebsarten tödlich und hat den Bestand des Edelkrebsses vor allem in Mitteleuropa und Skandinavien drastisch reduziert (ZETTLER & JUEG 2001, AUGST 2010). Eine Erholung der Edelkrebsbestände in mit der Krebspest befallenen Gewässern gilt als unmöglich. Verseuchte Gewässersysteme sind daher für den Edelkrebs als Lebensraum auf Dauer verloren.

Weitere Nutzungskonflikte zwischen den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege und der Nutzung durch den Angelsport bestehen durch viele und meist kleinflächige Ufer- und Vegetationsdevastierungen infolge der Schaffung von Seezugängen durch Schneisen, Vertritt bis in den Uferbereich hinein sowie Unrat, Lärm und Beunruhigung an den entsprechenden Angelplätzen (vgl. STUHR 2000).

4.5.9 Nutzungskonflikte durch Erholung und Tourismus

Mit Freizeitaktivitäten im Rahmen der landschaftsbezogenen Erholung sind Störungen und Beunruhigungen der Tierwelt verbunden, die häufig allein durch die bloße Anwesenheit des Menschen ausgelöst wird. Fatale und oft großflächig negative Wirkungen können auf die i. d. R. störungsempfindlichen Wiesenbrüterpopulationen ausgehen. Der in Schleswig-Holstein gefährdete und im nordwestlichen Neumünster sogar stark rückläufige Kiebitz ist besonders empfindlich, wenn an schwach befahrenen Straßen und in großer Entfernung stetig Menschen (insbesondere mit freilaufenden Hunden) sichtbar sind (GARNIEL & MIERWALD 2010). Von dieser Konstellation kann bei den Wegeverbindungen im siedlungsnahen Umfeld von Einfeld bzw. der Gartenstadt sicher ausgegangen werden.



Die natürliche Verlandungs- / Röhrichtzone des Einfelders Sees wird an zahlreichen Stellen durch Freizeitnutzung, Badestellen und die Errichtung von Steganlagen gestört (LANU 2002, NIXDORF et al 2004, STUHR 2000). Auch für die deutlich erkennbare Eutrophierung dürfte die Freizeit- und Erholungsnutzung des Sees und seiner Uferbereiche nach der intensiven Landwirtschaft hauptursächlich sein (BIOTA 2013). Die intensiven Wassersportaktivitäten auf der gesamten Wasseroberfläche treffen außerdem Wasservogelarten und Röhrichtbewohner, die durch ständige Ausweichbewegungen an einer ungestörten Nahrungsaufnahme gehindert werden sowie Stress und Energieverluste erleiden.

Weitere Belastungseffekte durch Erholungsnutzungen gehen vom Vertritt empfindlicher Vegetationsbestände und von einer Vermüllung von Natur und Landschaft aus.

4.5.10 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

Altlasten sind Altablagerungen und Altstandorte, sofern von ihnen Gefährdungen für die Umwelt, insbesondere für die menschliche Gesundheit ausgehen. In Schleswig-Holstein werden Altlasten und altlastverdächtige Flächen sowie Verdachtsflächen und Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen durch die Kreise und kreisfreien Städte ermittelt und in einem Boden- und Altlastenkataster erfasst.

Das Kataster für die Stadt Neumünster weist für den Teilfortschreibungsbereich des Landschaftsplans mehrere Altstandorte und Altablagerungen im Bereich Hahnknüll (aufgeforstete Klärschlammflächen ehemaliger Lederfabriken, Klärfläche für Hausabwässer) und Stoverbergkamp (Altablagerung ehemalige Mülldeponie, Altstandort) aus (schriftl. Mitteilung der Stadt Neumünster vom 23.07.2015). Die Standortdaten werden vertraulich behandelt, auch da es sich tlw. um noch nicht abschließend untersuchte / bewertete Flächen handelt. Bei geplanten Flächeneingriffen ist im Einzelfall über weitere Erkundungs- und Sanierungsmaßnahmen zu entscheiden.



Literatur- und Quellenverzeichnis

Rechtsquellen

- ALLGEMEINES EISENBAHNGESETZ (1993):** Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439, geändert durch Artikel 4 Absatz 120 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. S 3154).
- BAUGESETZBUCH (2004):** Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2005):** Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2873).
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (2009):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1960).
- DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2000):** Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. – ABl. EG Nr. L 327/I vom 22.12.2000. „Wasserrahmenrichtlinie“.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1979):** Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - ABl. EG Nr. L 103 S. 1 vom 25.4.1979, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 - ABl. EG Nr. L 363/49 vom 20.12.06. – „Vogelschutzrichtlinie“.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992):** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. – ABl. EG Nr. L 206 S. 7 vom 22.7.1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 - ABl. EG Nr. L 363/49 vom 20.12.06. „FFH-Richtlinie“.
- DENKMALSCHUTZGESETZ (2012):** Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) vom 12. Januar 2012 (GVOBl. Schl.-H. S. 83).
- GASHOCHDRUCKLEITUNGSVERORDNUNG (2011):** Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtgV) vom 18. Mai 2011 (BGBl. I S. 928), geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 31. Mai 2013 (BGBl. I S. 1388).
- LANDESNATURSCHUTZGESETZ (2007):** Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) vom 6. März 2007 (GVOBl. Schl.-H. 2007 S. 136).
- LANDESNATURSCHUTZGESETZ (2010):** Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. Schl.-H. S. 301, ber. S. 486), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 13. Juli 2011 (GVOBl. Schl.-H. S. 225).
- NSG-VO „WESTUFER DES EINFELDER SEES“ (1987):** Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Westufer des Einfelder Sees" vom 12. November 1987 (GVOBl. Schl.-H. 1987 S. 335), zuletzt geändert durch Verordnung vom 24. Oktober 1996, (GVOBl. Schl.-H. 1996 S. 652).
- RAUMORDNUNGSGESETZ (2008):** Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).



STADT NEUMÜNSTER (2005): Stadtverordnung zur Regelung des Wassersports auf dem Einfelder See vom 05.04.2005 (StadtVOWassersport).

WASSERSCHUTZGEBIETSVERORDNUNG NEUMÜNSTER (1988): Landesverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen der Stadt Neumünster (Wasserschutzgebietsverordnung Neumünster). Vom 12. Februar 1988. GVOBl. 1988, 64, zuletzt geändert durch Verordnung vom 27.06.2002 (GVOBl. S. 170).

Literatur

ALSH (2012): Merkblatt zur Eintragung von Kulturdenkmälern von besonderer Bedeutung ins Denkmalsbuch nach dem Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz – DSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. Januar 2012 (GVOBl. Schl.-H. 2012 S. 83). Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (Hrsg.). - 29 S.

AMLER, K., BAHL, A., HENLE, K., KAULE, G., POSCHLOD, P. & SETTELE, J. (Hrsg.) (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer: 336 S.

AUGST, H.-J. (2010): Neobiota. – Jagd und Artenschutz. Jahresbericht 2010. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.): 127-129.

B.A.U.M. CONSULT AG (2015): Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Neumünster. Erarbeitung im Auftrag der Stadt Neumünster.

BECHMANN, A. & JOHNSON, B. (1980): Ein systemanalytisches Verfahren zur Landschaftsbildbewertung. – In: Landschaft + Stadt 12 (2): 55-68.

BECKER, M. (2000): Historische Kulturlandschaften in Schleswig-Holstein. Schleswig-Holsteinischer Heimatbund (Hrsg.). Neumünster: Wachholtz Verlag. - 136 S.

BENDFELD-HERMANN-FRANKE (2010): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur sechsstreifigen Erweiterung der A7 von der Anschlussstelle Neumünster Nord bis zur Anschlussstelle Großenaspe. Unveröff. Gutachten i. A. des Landesbetriebes für Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

BERNDT, R. K., GALL, TH., HÄLTERLEIN, B., KNIEF, W., KOOP, B. & STRUWE-JUHL, B. (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.). - 60 S.

BERNDT, R. K., KOOP, B. & STRUWE-JUHL, B. (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 5: Brutvogelatlas. Neumünster: Wachholtz Verlag. - 463 S.

BIOCONSULT SH (2011): Faunistisches Fachgutachten für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 177 „Entwicklungsfläche Nord / A7“. Erfassung und Bewertung des Brutvogelbestandes. Auswirkungsbetrachtung unter besonderer Berücksichtigung gefährdeter und streng geschützter Arten. Hinweise zu Kompensationsmaßnahmen. BioConsult SH GmbH & Co. KG. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster. - 28 S.

BIOCONSULT SH (2012a): Bebauungsplan Nr. 177 der Stadt Neumünster. Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG. BioConsult SH GmbH & Co. KG. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster. - 37 S.



- BIOCONSULT SH (2012b):** Bebauungsplan Nr. 177 „Entwicklungsfläche Nord / A7“ sowie 35. Änderung des Flächennutzungsplanes. Erfassung und Bewertung des Brutvogelbestandes auf der B-Plan Fläche Nr. 177 (2009) sowie einer Erweiterungsfläche (2012). Abschlussbericht Dezember 2012. BioConsult SH GmbH & Co. KG. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster. - 18 S.
- BIOTA (2013):** Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos für WRRL und FFH-RL in schleswig-holsteinischen Seen 2012. Vegetation des Blankensees, des Bordesholmer Sees, des Dobersdorfer Sees, des Einfelders Sees, des Hemmeldorfer Sees, des Hohner Sees und des Wardersees (Krems II). Endbericht 2012. Biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH. Unveröff. Gutachten i. A. des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR): 46-66.
- BÖHLING, J. (2013):** Jagdstrecken in Schleswig-Holstein im Jagdjahr 2012/13. – Jäger in Schleswig-Holstein 9/13: 18-19.
- BORKENHAGEN P. (1993):** Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). - 131 S.
- BORKENHAGEN P. (2001):** Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). - 60 S.
- BORKENHAGEN, P. (2011):** Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (Hrsg.). Husum: Druck- und Verlagsgesellschaft. - 664 S.
- BRIEN WESSELS WERNIG GMBH (1999):** Landschaftsplan Neumünster. Teil A: Entwicklung. Teil B: Grundlagenermittlung: Bestand, Bewertung und Konflikte. Unveröff. Berichte. - 68 S. + 103 S. + Anh.
- BTE & PLANUNGSGRUPPE 4 (2008):** Entwicklung der Infrastruktur für landschaftsbezogene Erholung und Tourismus Neumünster. BTE Tourismusmanagement, Regionalentwicklung Hannover & Berlin & Planungsgruppe 4 GmbH Architekten und Stadtplaner SLR Berlin. Unveröff. Konzept im Auftrag der Stadt Neumünster. - 55 S. + Anh.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1994):** Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von Schleswig-Holstein und Hamburg. – Bundesamt für Naturschutz (BfN). Unveröff. Manuskript.
- DAUNICHT, W. D. (1998):** Zum Einfluss der Feinstruktur in der Vegetation auf die Habitatwahl, Habitatnutzung, Siedlungsdichte und Populationsdynamik von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in großparzelligem Ackerland. Inauguraldissertation. Universität Bonn.
- DUNCKER, G. bearb. von LADIGES, W. (1960):** Die Fische der Nordmark. – Abh. u. Verhandl. d. Naturwiss. Vereins in Hamburg. N. F. Bd. III. Supplement. Hamburg: Kommissionsverlag Cram, De Gruyter u. Co. - 432 S.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.). - 115 S.
- GASSNER, E. (1992):** Wie teuer ist uns die Erhaltung der traditionellen Kulturlandschaft? – In: Natur und Landschaft 37 (2): 43-46.
- GEORG CONSULTING (2105):** SWOT-Analyse Neumünster. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster.
- GLOZA, F. & BIR, N. (1998):** Fledermausprojekt Neumünster. Teil II/Gartenstadt. Endbericht. – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster.



- GLOZA, F., BIß, N. & MEISTER, S. (1999):** Fledermausprojekt Neumünster. Teil III/ Fließgewässer. Endbericht. – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster.
- GLOZA, F., ZÖLLNER, E. & BIß, N. (1997):** Fledermausprojekt Neumünster. Endbericht. – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster.
- GRAJETZKY, B. & GRÜNKORN, B. (2001):** Brutbestände und Nahrungshabitate der Avifauna im Nordwesten von Neumünster zur Weiterentwicklung des städtischen Biotopverbundsystems. Gutachten i. A. der Stadt Neumünster.
- GRIPP, K. (1964):** Erdgeschichte von Schleswig-Holstein. Neumünster: Wachholtz Verlag. - 411 S.
- GROH, K. & JUNGBLUTH, J. H. (1993):** Aktionsräume und Neubesiedlung von Lebensräumen am Beispiel von Weichtieren. Konsequenzen für die Ausgleichbarkeit von Eingriffen. – Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik 636: 183-189.
- GRÜNEBERG, CH. & SCHIELZETH, H. (2005):** Verbreitung, Bestand und habitatwahl des Kiebitz *Vanellus vanellus* in Nordrhein-Westfalen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2003/2004. – Charadrius 41 (4) 2005 (2006): 178-190.
- HAMANN, U. & GARNIEL, A. (2002):** Armeleuchteralgen Schleswig-Holstein – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU) (Hrsg.). - 50 S.
- HÄRDTLE, W. (1996):** Zur Nutzungsgeschichte schleswig-holsteinischer Wälder unter besonderer Berücksichtigung des Landesteils Schleswig. – Schr. Naturw. Ver. Schl.-Holst. 66: 43-69.
- HARTMANN, U. & SPRATTE, S. (2006):** Seen-Fischartenkataster Schleswig-Holstein. Süßwasserfische, zehnfüßige Krebse und Großmuscheln in Schleswig-Holstein. Lebensraum Seen und Weiher. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR) (Hrsg.): 62-63.
- HEYDEMANN, B. (1997):** Neuer Biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig-Holstein und Hamburg. Neumünster: Wachholtz Verlag. - 591 S.
- HOFFMANN, J., BERGER, G., WIEGAND, I., WITTCHEN, U, PFEFFER, H., KIESEL, J. & EHLERT, F. (2012):** Bewertung und Verbesserung der Biodiversität leistungsfähiger Nutzungssysteme in Ackerbaugebieten unter Nutzung von Indikatorvogelarten. – Berichte aus dem Julius-Kühn-Institut 163: 1-215 + Anh.
- JEROMIN, K. & KOOP, B. (2008):** Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein 2008. Rohrweihe. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und (OAG). – Unveröff. Gutachten i. A. des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR). - 31 S.
- JESSEL, B. & FISCHER-HÜFTLE, P. (2003):** Bewältigung von Eingriffen durch Verkehrsvorhaben in das Landschaftsbild. – In: Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (12): 373-383.
- KLINGE, A. (2003):** Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 3. Fassung, Stand: Dezember 2003. – LANU SH Natur: 1-62.
- KLINGE, A. & WINKLER, CH. (2005):** Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). – LANU SH Natur 11: 1-277.
- KOCH, J. H. (1989):** Schleswig-Holstein. Zwischen Nord- und Ostsee: Kultur · Geschichte · Landschaft. Köln: DuMont Buchverlag. - 320 S.



- KOLODZIEJCOK K.-G. & RECKEN, J. (1977):** Naturschutz, Landschaftspflege und einschlägige Regelungen des Jagd- und Forstrechtes. Ergänzbarer Kommentar. Berlin: E. Schmidt Verlag.
- KOOP, B., BERNDT, R. K. (2014):** Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7: Zweiter Brutvogel-atlas. Neumünster: Wachholtz Verlag. - 504 S.
- KÖSTER, H., NEHLS, G. & THOMSEN, K.-M. (2001):** Hat der Kiebitz noch eine Chance? Untersuchungen zu den Rückgangsursachen des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) in Schleswig-Holstein. Corax 18, Sonderheft 2: 121-132.
- KRINGS, P. (2010):** Neues Naturschutzrecht in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern. – Zeitschrift für öffentliches Recht in Norddeutschland 5: 181-191.
- KRÜGER, J. (2013):** Asyl für Storchenfamilie. Kieler Nachrichten v. 02.07.2013.
- LÄRMKONTOR GMBH (2015):** Lärmaktionsplan der Stadt Neumünster zur Umsetzung der zweiten Stufe der Umgebungslärmrichtlinie - Entwurf. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster. 43 S.
- LANU (2002):** Einfelder See, Garrensee, Holzsee, Kleiner Pönitzer See, Schierensee, Grebin), Trammer See, Tresdorfer See, Wielener See. Seenkurzprogramm 1999/2000. - 212 S.
- LANU (2003):** Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein. Planungsraum III – Teilbereiche Kreis Rendsburg-Eckernförde, Städte Kiel und Neumünster. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU) (Hrsg.). - 47 S.
- LEITL, G. (1997):** Landschaftsbilderfassung und -bewertung in der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitung-Wernshausen. – In: Natur und Landschaft 72 (6): 282-290.
- LLUR (2009):** Naturschutzgebiet „Westufer des Einfelder Sees“. – In: LLUR (2009): Naturführer durch Schleswig-Holstein. Bd. 2. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Neumünster: Wachholtz Verlag: 228-233.
- LLUR (2014):** Leitfaden Bodenschutz auf Linienbaustellen. Schriftenreihe LLUR SH - Geologie und Boden 19. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek.
- LORENZEN-SCHMIDT, K.-J. & PELC, O. (Hrsg.) (2000):** Schleswig-Holstein Lexikon. Neumünster: Wachholtz Verlag. - 560 S.
- LOSCH & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT 2012):** Bebauungsplan Nr. 177 „Entwicklungsfläche Nord/A7“. Schmutz- und Regenentwässerung. - 12 S.
- LSFV (2007):** Erläuterungskarte zur anglerischen Nutzung des Einfelder Sees durch den Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e. V. (Hrsg.).
- LWK (1979):** Einfelder See. Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein (LWK) (Hrsg.). - 60 S.
- MELUR (2012):** Jagd und Artenschutz. Jahresbericht 2012. Ministerium für Energiewende Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.): 1-150.
- MELUR (2013a):** Einfelder See. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.). <http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/wafis/seen/seenanzeige.php?see=einfelder&alle=nein>. (Zugriff 25.11.2013)
- MELUR (2013b):** Landwirtschafts- und Umweltatlas. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.). <http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php>. (Zugriff 01.12.2013)



- MIERWALD, U. & ROMAHN, K. (2006):** Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Band 1. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). - 122 S.
- MLR (2001):** Regionalplan für den Planungsraum III. Fortschreibung 2000. Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein. Landesplanungsbehörde (MLR) (Hrsg.). - 78 S. + Anh.
- MLUR (2009):** Jagd und Artenschutz. Jahresbericht 2010. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.): 20-21.
- MLUR (2010a):** Jagd und Artenschutz. Jahresbericht 2010. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.): 1-158.
- MLUR (2010b):** Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.).
- MLUR (2011):** Jagd und Artenschutz. Jahresbericht 2010. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.): 22-23.
- MUNF (1999):** Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (MUNF) (Hrsg.). - 150 S. + Anh.
- MUNF (2000a):** Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III. Kreise Rendsburg-Eckernförde und Plön, kreisfreie Städte Kiel und Neumünster. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (MUNF) (Hrsg.). - 91 S. + Anh.
- MUNF (2000b):** Erläuterungen zum Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III. Kreise Rendsburg-Eckernförde und Plön, kreisfreie Städte Kiel und Neumünster. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (MUNF) (Hrsg.). - 80 S.
- NEUMANN, M. (2002):** Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 3. Fassung – November 2002. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU) (Hrsg.). - 58 S.
- NEUMANN, M (2011):** Fischbiologische Bewertung von 22 schleswig-holsteinischen Seen: Ein Vergleich verschiedener Bewertungsentwürfe. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR). - 91 S.
- NIXDORF, B, HEMM, M., HOFFMANN, A. & RICHTER, P. (2004):** Dokumentation von Zustand und Entwicklung der wichtigsten Seen Deutschlands. Abschlussbericht. F & E-Vorhaben der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus i. a. d. des Bundesumweltamtes: 30-34.
- NOHL, W. (1993):** Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Unveröff. Gutachten i. A. des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung Kirchheim b. München. - 76 S.
- OAG (2003):** Arbeitsbericht über Bestandsaufnahmen des Mittelspechts (*Dendrocopus medius*) in Schleswig-Holstein. – Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAG). - 86 S.
- OTTO, C.-J. (2007):** Makrozoobenthosuntersuchungen an 7 Seen und 2 Speicherbecken (2007). Einfelder See, Gr. Binnensee, Hohner See, Mözener See, Neversdorfer See, Pinnsee, Südensee, Kronenloch, Miele-Speicherbecken. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU). - 54 S. + Anh.



- PLANUNGSBÜRO MORDHORST GMBH (1992):** Stadtbiotopkartierung Neumünster. Kartierungsjahre 1989-1992. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster.
- PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH (2002):** Biotopverbundplanung Neumünster West. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster. - 60 S.
- PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH (2013):** Bebauungsplan Nr. 177 „Entwicklungsfläche Nord“ der Stadt Neumünster. Landschaftsökologischer Fachbeitrag und Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Neumünster. - 37 S. + Anh.
- PLANUNGSGRUPPE 4 & BPW (2006):** Integriertes Stadtentwicklungskonzept Neumünster. Sachstandsbericht April 2006 – Kurzfassung. - 52 S.
- PREUßISCHE LANDESAUFNAHME (1879):** Topographische Karte. Meßtischblatt 1925 Neumünster/Schleswig-Holstein. Maßstab 1:25000. Ausgabe 1947. Hrsg.: Preußische Landesaufnahme (1879) und Reichsamt für Landesaufnahme, Hauptvermessungsabteilung IV (1947).
- ROTH, M. (2012):** Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung. Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des Landschaftsbildes durch internetgestützte Nutzerbefragungen. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (Hrsg.). – In: IÖR-Schriften Bd. 59: 1-258.
- SCHLESWIG-HOLSTEINSICHER LANDTAG (2007):** Drucksache 16/1576. - 27 S.
- SCHULZ, B. (2008):** Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellannarius*) in Schleswig-Holstein. Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein (Hrsg.). Unveröff. Kartendarstellung.
- SCHULZ, B. (2011):** Die Haselmaus - Kurzübersicht über Bestandessituation, Gefährdungsfaktoren und Schutzansätze. – In: MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.): Jahresbericht 2011. Jagd und Artenschutz: 65-66.
- SCHULZ, F. (unter Mitarbeit von DIERBEN, K, LÜTT, S., MARTIN, C., SCHRÖDER, W., SIEMSEN, M. & WOLFRAM, C.) (2002):** Die Moose Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). - 50 S.
- SCHWARTEN, H. (2001):** Brutvögel in Neumünster. Unveröff. Manuskript.
- STADT NEUMÜNSTER:** Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Neumünster 2010-2014. - 40 S.
- STADT NEUMÜNSTER (Hrsg.) (2013):** Rund um Neumünster – Freizeitkarte 1:25.000.
- STATISTIKAMT NORD (2013):** Statistisches Jahrbuch für Schleswig-Holstein. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (Hrsg.). - 264 S.
- STUHR, J. (2000):** Die Ufer- und Unterwasservegetation des Bottschlotter Sees, des Einfelder Sees, des Fastensees, des Großen Binnensees, des Neustädter Binnenwassers, des Pinnsees, des Sehlendorfer Binnensees und des Wenkendorfer Sees. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU). - 187 S. + Anh.
- STUHR, J. (2007):** Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten für die WRRL- und FFH-Richtlinie in schleswig-holsteinischen Seen. Vegetation des Bottschlotter Sees, des Bültsees, des Einfelder Sees, des Garrensees, des Hohner Sees, des Ihlsees (Bad Segeberg), des Langsees (Kosel), des Mözener Sees, des Neversdorfer Sees und des Südensees. Biologen im Arbeitsverbund (BiA). Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU). - 112 S.
- TENNET TSO GMBH (2012):** Im Dialog. 380-Kilovolt-Leitung von Audorf nach Hamburg/Nord. - 16 S.



- UMWELTBÜRO SCHWAHN (2009):** Amphibien-Kartierung zur 35. Änderung des FNP/ B-Plans Nr. 177 „Entwicklungsfläche Nord / A7“. Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Neumünster. - 6 S.
- URBAN, R. & HANAK, A. (2009):** Der Kiebitz in den Ackerlandschaften westlich von München. Endbericht 2009. Unveröff. Gutachten i. A. d. Landschaftspflegeverbandes Fürstentfeldbruck e. V. - 32 S.
- WILLMANN, R., BISS, N., GOOS, W., LUTTER, S., MEWE, U., SCHMÜSER, U., SCHUNRING, A., STEINBACH, J.U., WILLMANN, H., WLLWEBER, K. (1986):** Stadtbiotopkartierung Neumünster. Ergebnisse und Perspektiven. - Stadt Neumünster, 291 S.
- WIRTH, TH., OGGIER, P. & BAUR, B. (1999):** Effect of road width on dispersal and genetic population structure in the land snail *Helicella itala*. – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 8: 23-29.
- ZETTLER, M. L. & JUEG U. (2001):** Verantwortung für wenig populäre Tiergruppen? Beispiel Egel, Höhere Krebse und Mollusken. – Pulsatilla 4: 76-80.