

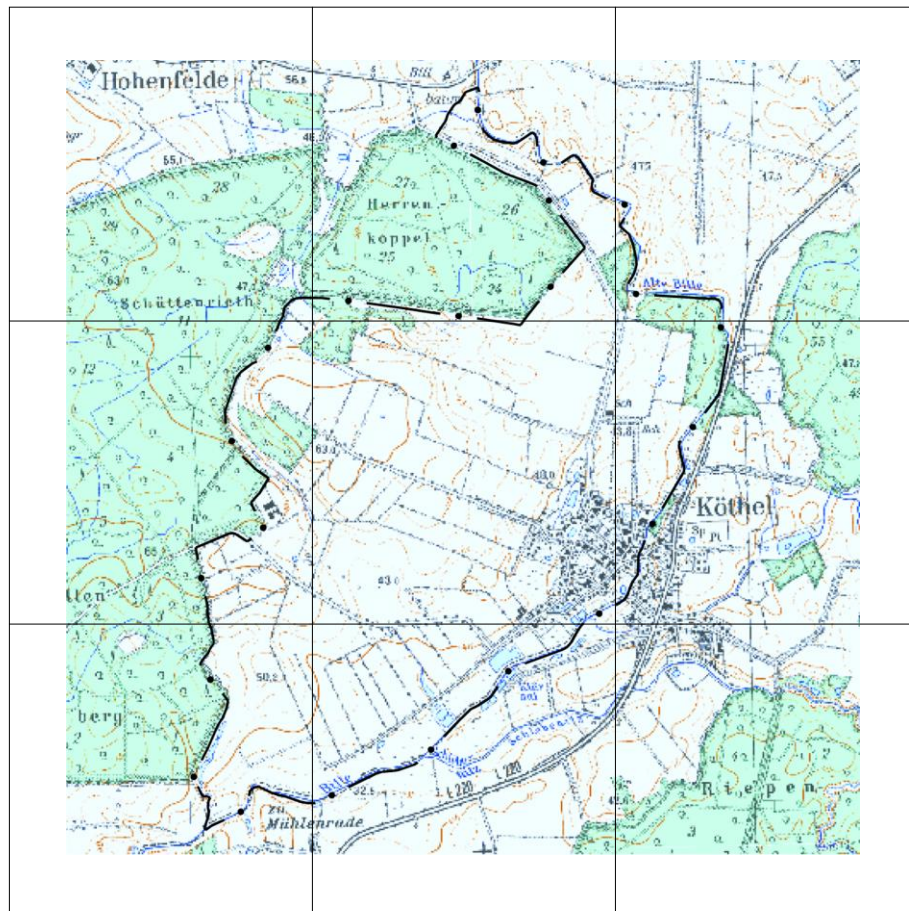
Gemeinde Köthel

Kreis Stormarn

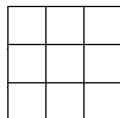
Landschaftsplan

Erläuterungen

Planstand: Entwurf zur Beteiligung gem. § 7 (3) LNatSchG, GV 10.12.2024



Planverfasser:



Planlabor Stolzenberg

Architektur * Städtebau * Umweltplanung

Diplomingenieur Detlev Stolzenberg
Freier Architekt und Stadtplaner

St. Jürgen-Ring 34 * 23564 Lübeck
www.planlabor.de

Bearbeitung:

Anna Zellin, M.Sc. Landnutzungsplanung

Inhaltsverzeichnis:

| | |
|--|-----------|
| 1. Einführung | 7 |
| 1.1. Anlass und Aufgabe der Planung | 7 |
| 1.2. Zielsetzung und systematische Stellung des Landschaftsplanes | 7 |
| 2. Planungsraum | 10 |
| 2.1. Lage und Abgrenzung des Plangebietes | 10 |
| 2.2. Naturräumliche Gliederung | 11 |
| 2.3. Historische Entwicklung der Landschaft | 11 |
| 2.4. Vorhandene Raumnutzungen | 15 |
| 2.4.1. Siedlungsflächen | 15 |
| 2.4.2. Verkehr | 16 |
| 2.4.3. Landwirtschaft | 16 |
| 2.4.4. Forstwirtschaft | 18 |
| 2.4.5. Wasserwirtschaft | 18 |
| 2.4.6. Ver- und Entsorgung | 19 |
| 2.4.7. Jagd und Fischerei | 20 |
| 2.4.8. Freizeit und Erholung | 20 |
| 3. Rechtliche Bindungen und planerische Vorgaben | 21 |
| 3.1. Rechtliche Bindungen | 21 |
| 3.1.1. Naturschutz und Landschaftspflege | 21 |
| 3.1.2. Gewässerschutz | 26 |
| 3.1.3. Denkmalschutz | 27 |
| 3.1.4. Verbindliche Bauleitplanung der Gemeinde Köthel | 29 |
| 3.2. Planerische Vorgaben | 29 |
| 3.2.1. Gesamtplanung | 29 |
| 3.2.1.1. Landesentwicklungsplan (LEP) – Fortschreibung 2021 | 29 |
| 3.2.1.2. Fortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum I 1998 (RP) | 29 |
| 3.2.1.3. Flächennutzungsplan der Gemeinde Köthel | 31 |
| 3.2.2. Landschaftsplanung | 31 |
| 3.2.2.1. Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999 | 31 |
| 3.2.2.2. Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum | 32 |
| 3.2.2.3. Landesverordnung über das Naturschutzgebiet „Hahnheide“ | 36 |
| 3.2.2.4. Managementplan zum Fauna-Flora-Habitat-Gebiet "Bille" DE-2427- | 391 |
| 3.2.2.5. Managementplan zum Fauna-Flora-Habitat-Gebiet "NSG | 38 |
| Hahnheide" DE-2328-354 und zum Europäischen Vogelschutzgebiet „NSG | 49 |
| Hahnheide" DE-2328-401 | 49 |
| 3.2.3. Gutachten | 53 |
| 3.2.3.1. Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung Planungsraum I – | 53 |
| Teilbereich Kreis Stormarn: „Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem | 53 |
| Schleswig-Holstein" (LANU 2003) | 53 |
| 3.2.3.2. Kreisentwicklungsplan 1996 – 2000 | 54 |
| 3.2.3.3. Anpassungsstrategie für den Siedlungs- und Wohnungsbau im | 54 |
| demographischen Wandel im Kreis Stormarn | 54 |
| 3.2.3.4. 1. Fortschreibung der kleinräumigen Bevölkerungs- und | 55 |
| Haushaltsprognose für den Kreis Stormarn | 55 |
| 3.2.3.5. Siedlungsentwicklungskonzept der Gemeinde Köthel (2021) | 55 |

| | |
|--|------------|
| 3.2.3.6. Gutachten zur Neufassung der Landschaftsschutzgebietsverordnungen für den Amtsbereich Trittau (2003/2004) | 56 |
| 4. Bestand und Bewertung | 56 |
| 4.1. Abiotische Standortfaktoren | 56 |
| 4.1.1. Relief und Geologie..... | 56 |
| 4.1.1.1. Relief und Geologie – Bestand | 56 |
| 4.1.1.2. Relief und Geologie – Bewertung | 56 |
| 4.1.2. Boden..... | 57 |
| 4.1.2.1. Boden – Bestand | 57 |
| 4.1.2.2. Boden – Bewertung | 58 |
| 4.1.3. Wasser | 65 |
| 4.1.3.1. Grundwasser | 65 |
| 4.1.3.1.1. Grundwasser – Bestand | 65 |
| 4.1.3.1.2. Grundwasser – Bewertung | 66 |
| 4.1.3.2. Oberflächengewässer..... | 66 |
| 4.1.3.2.1. Oberflächengewässer – Bestand | 66 |
| 4.1.3.2.2. Oberflächengewässer – Bewertung | 68 |
| 4.1.4. Klima und Klimawandel..... | 69 |
| 4.1.4.1. Klima – Bestand..... | 69 |
| 4.1.4.2. Klima – Bewertung..... | 70 |
| 4.1.5. Luft | 71 |
| 4.1.5.1. Luft – Bestand | 71 |
| 4.1.5.2. Luft – Bewertung..... | 72 |
| 4.2. Biotische Standortfaktoren | 73 |
| 4.2.1. Vegetation | 73 |
| 4.2.1.1. Potenziell natürliche Vegetation | 73 |
| 4.2.1.2. Biotoptypen – Bestand | 73 |
| 4.2.1.2.1. Wald | 74 |
| 4.2.1.2.2. Kleingehölze | 81 |
| 4.2.1.2.3. Stillgewässer | 84 |
| 4.2.1.2.4. Feuchtflächen | 86 |
| 4.2.1.2.5. Ruderalflächen..... | 87 |
| 4.2.1.2.6. Landwirtschaftliche Nutzflächen | 88 |
| 4.2.1.2.7. Lineare Landschaftselemente..... | 93 |
| 4.2.1.2.8. Siedlungsflächen..... | 95 |
| 4.2.1.2.9. Öffentliche Park- und Grünanlagen | 95 |
| 4.2.1.2.10. Sport- und Erholungsanlagen | 96 |
| 4.2.1.2.11. Verkehrsflächen | 96 |
| 4.2.1.3. Biotoptypen – Bewertung | 96 |
| 4.2.2. Fauna | 100 |
| 4.3. Landschaftserleben | 107 |
| 4.3.1. Landschaftsbild | 107 |
| 4.3.1.1. Landschaftsbildräume – Bestand..... | 108 |
| 4.3.1.2. Landschaftsbildräume – Bewertung..... | 109 |
| 4.3.2. Erholung | 114 |
| 4.3.2.1. Erholung – Bestand..... | 114 |
| 4.3.2.2. Erholung – Bewertung..... | 116 |
| 4.4. Zusammenfassende ökologische Bewertung | 121 |
| 5. Konflikte zwischen Raumnutzungen und den Belangen von Natur und Landschaft | 121 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 5.1. | Siedlung | 121 |
| 5.2. | Landwirtschaft | 121 |
| 5.3. | Forstwirtschaft..... | 122 |
| 5.4. | Wasserwirtschaft | 123 |
| 5.5. | Ver- und Entsorgung | 123 |
| 6. | Planung | 124 |
| 6.1. | Leitbild für Natur und Landschaft | 125 |
| 6.2. | Zielkonzeption für Natur und Landschaft | 128 |
| 6.2.1. | Ziele für den Naturschutz | 128 |
| 6.2.1.1. | Schutz und Entwicklung regional und überregional bedeutsamer Bereiche | 128 |
| 6.2.1.2. | Schutz und Entwicklung lokal bedeutsamer Bereiche..... | 129 |
| 6.2.2. | Ziele für die Erholung und das Ortsbild | 131 |
| 6.3. | Raumgliederung..... | 131 |
| 6.4. | Entwicklung der raumrelevanten Nutzungen | 133 |
| 6.4.1. | Entwicklung von Natur und Landschaft | 133 |
| 6.4.1.1. | Geschützte Teile von Natur und Landschaft | 133 |
| 6.4.1.2. | Entwicklungsräume für den Naturschutz | 134 |
| 6.4.2. | Bauliche Entwicklung | 135 |
| 6.4.2.1. | Potenzielle Bauflächen | 136 |
| 6.4.2.2. | Langfristige Siedlungsentwicklung | 138 |
| 6.4.3. | Verkehrsentwicklung | 138 |
| 6.4.4. | Entwicklung der Landwirtschaft..... | 138 |
| 6.4.5. | Entwicklung der Forstwirtschaft | 142 |
| 6.4.6. | Entwicklung der Wasserwirtschaft | 143 |
| 6.4.7. | Entwicklung der Ver- und Entsorgung | 145 |
| 6.4.8. | Entwicklung der Jagd | 145 |
| 6.4.9. | Entwicklung der Fischerei | 146 |
| 6.4.10. | Entwicklung der Erholungsfunktion | 146 |
| 6.5. | Geplante Maßnahmen für Natur und Landschaft | 147 |
| 6.5.1. | Maßnahmen für den Boden | 148 |
| 6.5.2. | Maßnahmen für die Gewässer..... | 150 |
| 6.5.3. | Maßnahmen für Klima und Luft sowie zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung | 153 |
| 6.5.4. | Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt | 153 |
| 6.5.4.1. | Maßnahmen für Wald | 153 |
| 6.5.4.2. | Maßnahmen für Kleingehölze..... | 154 |
| 6.5.4.3. | Maßnahmen für Gewässer..... | 157 |
| 6.5.4.4. | Entwicklung natürlicher und naturnaher Vegetation durch Sukzession | 160 |
| 6.5.4.5. | Maßnahmen für landwirtschaftlich genutzte Flächen | 160 |
| 6.5.4.6. | Maßnahmenkomplexe..... | 162 |
| 6.5.5. | Maßnahmen für die Erholung..... | 162 |
| 6.6. | Hinweise auf Folgeplanungen und -untersuchungen..... | 163 |
| 6.6.1. | Umweltprüfung gem. Baugesetzbuch (BauGB) | 163 |
| 6.6.2. | Entwicklung von Maßnahmenkonzepten | 163 |
| 6.6.3. | Einrichtung und Führung von Ökokonten und Ausgleichsflächenpools | 164 |
| 6.7. | Realisierungshinweise | 166 |
| 6.7.1. | Förderprogramme | 166 |

| | |
|--|------------|
| 6.7.2. Prioritäten und zeitliche Abfolge der Maßnahmen..... | 168 |
| 7. Übernahme von Inhalten in die Bauleitplanung | 171 |
| 8. Zusammenfassung | 171 |
| 9. Billigung der Erläuterungen..... | 174 |
| 10. Verzeichnisse | 175 |
| 10.1. Quellenverzeichnis..... | 175 |
| 10.2. Verzeichnis der Abbildungen | 179 |
| 10.3. Verzeichnis der Tabellen | 179 |
| 11. Anhang | 181 |

1. Einführung

1.1. Anlass und Aufgabe der Planung

Die gemeindlichen Planungen der Gemeinde Köthel (Kreis Stormarn) stützen sich im Jahr 2024 auf einen über 50 Jahre alten Flächennutzungsplan, für den bereits Änderungen durchgeführt wurden.

Ein Landschaftsplan existierte bislang nicht für das Gemeindegebiet. Die im Flächennutzungsplan dargestellten Ziele für bauliche Entwicklungen sind vollständig ausgeschöpft. Da mit den geplanten Flächenentwicklungen in der Gemeinde wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum zu erwarten sind, ist der Landschaftsplanung im Rahmen der kommunalen Planung besonderes Gewicht beizumessen. Daher hat die Gemeindevertretung im Jahr 2021 die Aufstellung des Landschaftsplanes beschlossen.

1.2. Zielsetzung und systematische Stellung des Landschaftsplanes

Allgemeine Landschaftsplanung

Ziel der Landschaftsplanung ist es, die Erfordernisse und Maßnahmen, mithilfe derer die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege realisiert werden sollen, auf den verschiedenen Planungsebenen zu ermitteln bzw. darzustellen.

Die Rechtsgrundlage für die Landschaftsplanung stellt das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit dem Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) dar. In Schleswig-Holstein sind gem. (§ 5 Abs. 1 LNatSchG) das Landschaftsprogramm und die Landschaftspläne die Instrumente der Landschaftsplanung. Auf regionaler Ebene werden die landschaftsplanerischen Belange in Landschaftsrahmenplänen dargestellt. Mit der Novellierung des LNatSchG am 27. Mai 2016 wurden in Schleswig-Holstein die Landschaftsrahmenpläne wieder eingeführt. In der Folge befanden sich die Landschaftsrahmenpläne bis Anfang 2020 in der Neuaufstellung. Die neuen Landschaftsrahmenpläne sind seit dem 13. Juli 2020 gültig (Amtsbl. Schl.-H. Seite 1082).

Die Landschaftsplanung hat gem. § 9 BNatSchG die Aufgabe, eine Konkretisierung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum vorzunehmen. Sie soll dazu beitragen, die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele für die Planungen und Verwaltungsverfahren aufzuzeigen, deren Entscheidungen Auswirkungen auf Natur und Landschaft im Planungsraum haben können. Die Landschaftsplanung ist fortzuschreiben, sobald und soweit dies in Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen gem. § 9 Abs. 3 BNatSchG erforderlich ist, vor allem, weil wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind.

Landschaftsplan

Der § 9 BNatSchG benennt die Inhalte der Landschaftsplanung. Demnach sollen Landschaftspläne Angaben enthalten über:

- „1. den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft,
2. die konkretisierten Ziele und Grundsätze 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 sowie der Biotop-, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten,
 - c) auf Flächen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeiten 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."

Der § 7 LNatSchG enthält die landesinternen Regelungen für die Erstellung von Landschaftsplänen. Landschaftspläne haben demnach aus einem Grundlagen- und einem Planungsteil zu bestehen. Landschaftspläne werden nach Abwägung von der aufzustellenden Gemeinde beschlossen und sind mit den Nachbargemeinden abzustimmen. Die Gemeinden beteiligen bei der Aufstellung der Landschaftspläne die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die Naturschutzbehörden, die nach § 3 des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes vom 23. August 2017 (BGBl. I S. 3290),

anerkannten Naturschutzvereinigungen, die auf der örtlichen Ebene tätigen Naturschutzvereine und die Öffentlichkeit. Landschaftspläne sind bekannt zu machen.

Die Landesverordnung über Inhalte und Verfahren der örtlichen Landschaftsplanung (Landschaftsplan-VO) vom 29. Juni 1998 und der Begleiterlass „Hinweise zur örtlichen Landschaftsplanung“ vom 31. Juli 1998 des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten (MUNF) geben weitere Hinweise für die Aufstellung von Landschaftsplänen. Die Landschaftsplanverordnung und die Hinweise galten zwar nur bis Ende Dezember 2009, allerdings werden sie dennoch als informelle Grundlage für diesen Landschaftsplan herangezogen.

Der durch die Gemeinde beschlossene Landschaftsplan entfaltet selber keine eigene Rechtsverbindlichkeit. Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden auf freiwilliger Basis umgesetzt.

Dennoch sind die Inhalte der Landschaftsplanung in Planungen und Verwaltungsverfahren gem. § 9 Abs. 5 BNatSchG zu berücksichtigen. Kann den Inhalten der Landschaftsplanung in den Entscheidungen nicht entsprochen werden, sind die entsprechenden Gründe hierfür darzulegen.

Die geeigneten Inhalte des Landschaftsplanes sind gem. § 7 Abs. 2 LNatSchG nach Abwägung gem. § 1 Abs. 7 BauGB als Darstellungen oder Festsetzungen in die Bauleitpläne zu übernehmen.

Folglich stellt der Landschaftsplan nicht nur die gemeindliche Fachplanung für die Bereiche Naturschutz und landschaftsbezogene Erholung dar, sondern beeinflusst auch gleichzeitig die Maßnahmen und Entscheidungen anderer Planungsträger im Rahmen der Gesamtplanung (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) und Fachplanung (z.B. Verkehrsplanung). Hier werden vor allem die Auswirkungen auf Natur und Landschaft überprüft. In der folgenden Tabelle ist die Stellung des Landschaftsplans innerhalb der Planungsebenen des Landes Schleswig-Holstein dargestellt:

Tab. 1: Stellung des Landschaftsplanes innerhalb der Planungsebenen des Landes Schleswig-Holstein

| Planungsebene | Gesamtplanung | Beitrag der Landschaftsplanung |
|---------------|--|---|
| Land | Landesentwicklungsplan (Fortschreibung 2021) | Landschaftsprogramm (1999) |
| Region | Regionalplan Planungsraum I (1998) | Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III (2020) |
| Gemeinde | Flächennutzungsplan | Landschaftsplan |

2. Planungsraum

2.1. Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Die Gemeinde Köthel liegt im Südosten des Kreises Stormarn. Das Gemeindegebiet grenzt im Norden an die Gemeinde Hohenfelde, im Nordosten an die Gemeinde Koberg, im Osten an die Gemeinde Köthel (Herzogtum Lauenburg), im Süden an die Gemeinde Mühlenrade, im Südwesten an die Gemeinde Hamfelde und im Westen an die Gemeinde Trittau an. Die genaue Lage des Gemeindegebietes kann der Karte Nr. 1 „Lage im Raum“ entnommen werden.

Die Gemeinde hat keine weiteren Ortsteile.

Das Gemeindegebiet ist 385 ha groß. Davon sind 321 ha (ca. 83,4 %) landwirtschaftliche Nutzfläche und 18 ha (ca. 4,7 %) Siedlungsfläche. Der Waldanteil beträgt ca. 7,5 % (29 ha) (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2022: 56 und 125). Die folgende Tabelle gibt eine detaillierte Übersicht über die Nutzungsarten der Bodenflächen in der Gemeinde:

Tab. 2: Bodenflächen nach Art der tatsächlichen Nutzung (Statistisches Landesamt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2022: 56, 82, 125 und 151)

| Nutzungsart | Köthel | | Schleswig-Holstein | |
|------------------|------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| | Fläche (in ha) | Flächenanteil (in %) | Fläche (in ha) | Flächenanteil (in %) |
| gesamt | 385 ¹ | 100 | 1.580.430 | 100 |
| Vegetation | 351 | 91,2 | 1.287.970 | 81,5 |
| Verkehrsflächen | 10 | 2,6 | 69.767 | 4,4 |
| Siedlungsflächen | 18 | 4,7 | 145.903 | 9,2 |
| Gewässer | 5 | 1,3 | 76.790 | 4,9 |

Bei dem Plangebiet des Landschaftsplanes handelt es sich ausschließlich um das Gemeindegebiet von Köthel. Themen, die großräumig betrachtet werden müssen (z.B. der Biotopverbund), wurden in großmaßstäblicheren Karten, die über das Gemeindegebiet hinausreichen, dargestellt (s. z.B. Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“).

¹ Die Summenbildung erfolgt auf Grundlage der gerundeten Werte, daher werden bei Addierung der Flächenanteile (in %) nicht 100 % erreicht.

2.2. Naturräumliche Gliederung

Die Gemeinde Köthel liegt im Naturraum Ostholsteinisches Hügelland, einer Unter-einheit des Hauptnaturraumes Schleswig-Holsteinisches Hügelland, und hier im Teil-landschaftsraum des Stormarner Endmoränengebietes. Die Gemeinde wird durch die bewegte Endmoränenlandschaft mit ihren Talräumen geprägt.

Die geologischen Verhältnisse im Hügelland sind im Wesentlichen in der Saale-Kaltzeit, der vorletzten Vereisungsphase, entstanden und wurden während der Weichsel-Kaltzeit insbesondere durch Schmelzwasser über- und umgeformt. Die Gletscher der Weichsel-Eiszeit schoben sich über die in der Saale-Eiszeit entstandene Landschaft und lagerten an ihren Rändern die sogenannten Endmoränen ab. Der geologische Untergrund der Gemeinde besteht im Wesentlichen aus Geschiebe-decksanden und Decklehmen über (tiefen) Geschiebelehmen-/mergeln aus der Weichsel-Kaltzeit, woraus sich in erster Linie typische Pseudogleye und Pseudogley-Braunerden entwickelt haben. Im Bereich der Billeniederung haben sich z.T. Auen- und Niedermoorböden gebildet.

Das Schleswig-Holsteinische Hügelland stellt einen breiten Streifen im Osten von Schleswig-Holstein dar. Bei den lehmigen Böden mittlerer bis hoher Ertragsfähigkeit handelt es sich um ein wesentliches Merkmal des Naturraums (Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein 2015). Die anstehenden Böden haben die Entwicklung der Kulturlandschaft maßgeblich beeinflusst. Beim Ostholsteinischen Hügelland handelt es sich um ein Grund- und Endmoränengebiet, das von Gletschern in der Weichselzeit aufgeschüttet worden ist. Die unruhigen und lebhaften Geländeformen deuten auf die landschaftsgestaltenden Tätigkeiten einzelner Gletscherzungen hin. Die bei dem Rückzug des Eises entstandenen Senken in Köthel werden heute von der Bille durchflossen.

Die geologischen Verhältnisse in der Gemeinde haben demnach im Wesentlichen in der Weichsel-Kaltzeit, der letzten Vereisungsphase, ihre Prägung erhalten.

2.3. Historische Entwicklung der Landschaft

Die folgenden Aussagen stammen aus dem umfassenden Werk „Köthel. Kreis Stormarn, Kreis Herzogtum Lauenburg. Eine Heimatgeschichte“ (Die Gemeinden Köthel/Kreis Stormarn und Kreis Herzogtum Lauenburg 2008) und sollen einen groben Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Gemeinde Köthel geben:

Die Siedlungsgeschichte von Köthel reicht bis in die Eisenzeit (Altertum) zurück. Im Herbst 1938 wurden Teile einer frühgeschichtlichen Siedlung aus der Zeit um 150 v. Chr. ausgegraben. Hierbei wurden u.a. Grundmauern eines Rechteckhauses von 3 x 3 m und ein Tonziegel gefunden, der zu den ältesten Ziegelsteinen Norddeutschlands gehört.

Um 1238 trug die damalige Siedlung den Namen Cotle (vermutlich aus dem Slawischen für „kesselartige Vertiefung“). Etwa zur selben Zeit wurde ein Zisterzienser-Nonnenkloster in den Ort verlegt. Der Name des Klosters „Reynbeke“ (Reinbek) wird eine Zeit lang zum Ortsnamen. Hauptaufgabe der Zisterzienser war es, die Einöde, also den vorhandenen Urwald, urbar zu machen und in fruchtbares Land zu verwandeln. Durch die damaligen planmäßigen Rodungsarbeiten im Billethal entstand der Raum für das heutige Köthel.

Als im Jahre 1250 das Kloster verlegt wurde, verschwand auch der Name Reinbek aus dem Ort. In Köthel überdauerte die zugehörige Klosterkirche noch Jahrhunderte und wurde bis 1609 genutzt.

Im Jahr 1713 wird der Ort fast vollständig von russischen Kriegsvölkern vernichtet.

Zu Beginn der 18. Jahrhunderts gab es erhebliche Belastungen durch die Kriege. Zudem gab es im Jahr 1814 einen ungewöhnlich harten und schneereichen Winter, dessen Folge eine schlechte Ernte war.

1823 wird das Schulhaus neu gebaut. Das alte Schulhaus diente noch 40 Jahre lang als Armenkate.

Im Jahre 1857 existierten 4 Vollhufen, 2 Halbhufen, 6 Bödnerstellen, 1 Anbauerstelle und 1 Kate, welche zum Armenhause eingerichtet ist. Zur Schule gehen 52 Kinder. Es gibt eine Schmiede und einige Handwerker. Das Areal umfasst 489 Tonnen. Bei dem Boden handelt es sich um guten Roggenboden. An Weiden besitzt die Dorfschaft lediglich 31 Tonnen, an Hölzung 20 Tonnen.

Im September 1905 wird die Telefon- und Fernsprechleitung von Trittau über Hamfelde nach Köthel gebaut, was einen wesentlichen technischen Fortschritt darstellte.

Im Jahre 1908 wurde die Freiwillige Feuerwehr gegründet. Die Schule wird von 44 Kindern besucht. 1912 wird das Schulhaus abgerissen. Bis zum Bezug des Neubaus wird das provisorische Schullokal auf der Vordiele des Bauern Kröger eingerichtet.

1935 werden die Regulierungsarbeiten an der mittleren Bille von Hamfelde bis zur Sielbrücke in Köthel durchgeführt. Die Heuernte im versumpften Billethal war häufig durch Überschwemmungen gefährdet. Durch die auf ca. 5 km durchgeführte Regulierung wurden 58 Hektar für eine intensive Ackergrünlandwirtschaft neu erschlossen. Zwei Jahre später werden auch die 2 km Billelauf oberhalb der Billebrücke reguliert.

Im Jahre 1960 wird eine neue Billebrücke eingeweiht. Sie verbindet die beiden Orte Köthel (Stormarn) und Köthel (Herzogtum Lauenburg), die seit jeher durch den Grenzfluss Bille getrennt sind. In den folgenden Jahren wurden im Ort umfangreiche Asphaltierungsarbeiten durchgeführt.

Für die Ortsentwässerung, den Bau und die Unterhaltung der Abwasserbehandlungsanlage wurde es notwendig, einen Zweckverband zu gründen, da die Anlage kreisübergreifend arbeitet. 1989 wurde die Anlage eingeweiht und ein Klärwärter eingestellt. Für die Anlage wurden 4 Teiche ausgehoben.

Am 26. August 2000 wurde eine neue Fußgängerbrücke über die Bille eingeweiht. Damit wird eine alte Verbindung zwischen den beiden Orten nach 15 Jahren wieder hergestellt. Damals musste die alte Fußgängerbrücke wegen Baufälligkeit abgerissen werden. Die Brücke bietet die Möglichkeit, die Bille zu überqueren, ohne die Hauptstraße zu benutzen.

Mithilfe historischer Kartenwerke soll die Entwicklung der Landschaft in den letzten 200 Jahren grob skizziert werden. Die Karten Nr. 2 bis 5 zeigen vier verschiedene Zeitstufen. Anhand dieser historischen Karten können die Veränderungen des Knicknetzes, der Gewässer, des Straßen- bzw. Wegenetzes, der Waldanteile, der Siedlungsentwicklungen und weiteren Flächennutzungen nachvollzogen werden. Folgende Karten wurden für diesen Vergleich herangezogen:

- Die Topographisch Militärische Charte des Herzogtums Holstein (Varendorf'sche Karte) von 1789-1796 „Breitenfelde-Nusse“ (Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein)
- Die Topographischen Karten von 1879 Blatt 2329 „Nusse“ und von 1888 Blatt 2328 „Trittau“ (Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein)
- Die Topographischen Karten von 1954 Blatt 2328 „Trittau“ und von 1955 Blatt 2329 „Nusse“ (Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein).
- Die Topographischen Karten von 1994 Blatt 2328 „Trittau“ und von 1994 Blatt 2329 „Nusse“ (Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein).

Die Gemeinde Köthel um 1789 – 1796

In der Karte Nr. 2 „Flächennutzungen und Knicknetz, Varendorf'sche Karte (1789 – 1796)“ ist eine von Wäldern sowie Ackerflächen dominierte Landschaft dargestellt. An der östlichen und südlichen Gemeindegrenze ist die Bille mit ihrer Bachniederung abgebildet. Das Dorf „Koetheln“ ist auf stormarner Seite wesentlich größer verzeichnet als auf der lauenburgischen Seite. Getrennt wird das Doppeldorf durch die Bille.

Im Niederungsbereich der Bille sind nahezu ausschließlich Wiesen und Waldflächen dargestellt. Außerhalb von Wäldern wird die Bille nur zum Teil von Gehölzbeständen begleitet.

Vom Siedlungskörper gehen zwei Hauptwege aus. In Richtung Norden und Westen werden die Waldflächen der heutigen Hahnheide erschlossen. In Richtung Südwesten besteht eine Wegeverbindung nach Hamfelde.

Auffallend ist, dass die damalige Landschaft nur durch wenige Knicks eingekoppelt war. Da die Verkoppelung der Flächen erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts begann, ist davon auszugehen, dass 1796 erst ein Teil des späteren Knicknetzes vorhanden ist.

Die Gemeinde Köthel um 1879/1888

Die Karte Nr. 3 „Flächennutzungen und Knicknetz (1879/1888)“ zeigt die Billeniederung mit Feucht- und Nassgrünland und stellenweise Wald- und Gehölzflächen. Des Weiteren sind die vielen Ackerflächen und Knicks zu erkennen. Im Vergleich mit der Varendorf'schen Karte (s. Karte Nr. 2) ist festzustellen, dass das Knicknetz außerordentlich dichter geworden ist und feingliedrig angelegt wurde. Die Knickdichte liegt bei ca. 120 m/ha. Die Zunahme vieler Knickstrukturen ist mit der Einführung des Verkoppelungsgesetzes um 1770 zu begründen. Durch die Verkoppelung wurden vorige Feldgemeinschaften und der Flurzwang aufgehoben. Die Dorffluren und Gemeindeweide wurden vermessen und jedem Bauern sein eigener Grund und Boden zugewiesen, den er ausdrücklich mit „lebendem Pathwerk“ einzukoppeln hatte (Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein 1990). Einige der vormals vorhandenen Waldflächen werden nunmehr landwirtschaftlich genutzt.

Die Siedlungsflächen haben sich Richtung Westen geringfügig weiter ausgedehnt. An der Straße nach Hamfelde ist der „Abbau zu Köthel“ entstanden.

Das Wegenetz hat größere Veränderungen erfahren. Der Weg Richtung Norden wurde weiter ausgebaut, sodass eine Verbindung nach Hohenfelde und Linau geschaffen wurde. In Richtung Südwesten wurde die Wegeverbindung nahe der Bille nach Hamfelde unterbrochen. Eine alternative Verbindung besteht jedoch nach wie vor Richtung Westen mit Querung der Waldflächen.

Die Gemeinde Köthel um 1954/1955

In Karte Nr. 4 „Flächennutzungen und Knicknetz (1954/1955)“ sind am südwestlichen Ortsteingang Siedlungserweiterungen zu erkennen. Am nördlichen Ortsteingang wurden kleinere Siedlungsflächen reduziert. Der „Abbau zu Köthel“ ist nicht mehr vorhanden.

Das Knicknetz ist immer noch dicht, obwohl teilweise Reduzierungen stattgefunden haben. Die Knickdichte liegt bei ca. 110 m/ha. Im Nordwesten des Gemeindegebietes, an der Straße nach Hamfelde sowie an der östlichen Gemeindegrenze wurden Wald- und Gehölzflächen entfernt. Die Bille fließt noch größtenteils mäandrierend in überwiegend feucht geprägten Niederungsbereichen, in denen überwiegend Grünlandnutzungen oder Wald- und Gehölzflächen anzutreffen sind.

Die Gemeinde Köthel um 1994

Die Karte Nr. 5 „Flächennutzungen und Knicknetz (1994)“ zeigt Siedlungserweiterungen, hierbei ist insbesondere die neue Einfamilienhaussiedlung im Westen (Sniederreder) zu nennen.

Viele eingestreute Grünlandflächen wurden zu Ackerland umgewandelt. Südwestlich des Siedlungskörpers sind im Niederungsbereich der Bille Teiche (Fischteiche, Seerosenzuchtanlage und weitere private Teiche) entstanden. Zudem wurden auf der lauenburgischen Seite von Köthel unmittelbar an der Bille mehrere Teiche für die Kläranlage ausgehoben. An der südwestlichen Gemeindegrenze sind weitere Teiche entstanden.

Das Knicknetz wurde enorm ausgedünnt, die Knickdichte liegt nur noch bei ca. 82 m/ha. Die Bille wurde begradigt und in der Niederung fehlt die Signatur für sumpfige Bereiche, was auf verstärkte Entwässerungsmaßnahmen schließen lässt.

2.4. Vorhandene Raumnutzungen

2.4.1. Siedlungsflächen

Für die Gemeinde Köthel besteht Bedarf an Wohnbaugrundstücken sowie Flächen für Gemeinbedarf, Feuerwehr und Gewerbe.

Die Gemeinde Köthel besteht hinsichtlich der Siedlungsstruktur aus einer zusammenhängenden Ortslage und wird von der Nachbargemeinde Köthel im Kreis Herzogtum Lauenburg durch die Alte Bille getrennt. Im Außenbereich befinden sich wenige Siedlungssplitter in Form von landwirtschaftlichen Hofstellen.

Die gewachsenen Siedlungsstrukturen in der Gemeinde Köthel erstrecken sich um zentrale, nur z.T. einsehbare und ortsbildprägende Freiflächen, welche teilweise noch durch landwirtschaftliche Betriebe geprägt sind. Der Großteil der Wohnbebauung besteht aus Einzelhäusern mit recht unterschiedlich großen Grundstücken. In westliche Richtung haben sich jüngere Bebauungsstrukturen entwickelt.

Bis auf die Freiwillige Feuerwehr existieren in Köthel keine Gemeinschaftseinrichtungen.

Eine Kinderbetreuungseinrichtung und ein Kindergarten befinden sich in der Schwes-tergemeinde Köthel (Lauenburg). Schulpflichtige Kinder besuchen Schulen in der Gemeinde Trittau. In Köthel sind wenige Gewerbebetriebe, wie ein Vieh-, Fleisch- und Futtermittelgroßhandel sowie ein Galabau-Betrieb, ansässig.

Touristische Unterkünfte und Einrichtungen existieren abgesehen von privaten Ferienwohnungen in Köthel nicht, allerdings eignet sich die Gemeinde durch die landschaftlich reizvolle Lage und der Nähe zu Hamburg für die Naherholung.

2.4.2. Verkehr

Im Gemeindegebiet befinden sich keine klassifizierte Straßen, sondern nur Gemeindestraßen innerhalb und außerhalb der Ortslage.

Vom Siedlungskörper führt die Hohenfelder Straße nach Norden Richtung Hohenfelde, die Straße Mitteltor nach Osten Richtung Köthel (Lauenburg) und die L 220 sowie die Hamfelder Straße nach Südwesten Richtung Hamfelde.

Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) erfolgt in Köthel durch die Hamburger Verkehrsverbund GmbH (HVV) mit insgesamt zwei Buslinien.

2.4.3. Landwirtschaft

In einem Großteil des Landes Schleswig-Holstein überwog bis in die frühen 50er Jahre eine relativ naturnahe, von der Landwirtschaft geprägte Kulturlandschaft. In den vergangenen Jahrzehnten vollzog sich aufgrund der Intensivierung ein tiefgreifender Wandel in der Landbewirtschaftung, der mit entsprechenden Folgen für die Landschaft, ihren Haushalt und ihre Ökosysteme einherging.

In der Gemeinde Köthel wurden im Jahr 2021 ca. 83 % des Gemeindegebietes landwirtschaftlich genutzt (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2022: 125).

Beim Statistikamt Nord sind für die Gemeinde Köthel keine Daten in Bezug auf den Anteil des Ackerlandes und Dauergrünlandes veröffentlicht. Nähere Angaben zu Anbaukulturen auf dem Ackerland sind ebenfalls nicht verfügbar. Hierdurch werden Rückschlüsse auf einzelbetriebliche Daten vermieden.

Die nachstehende Tabelle trifft Aussagen zur Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe in Köthel im Jahre 2016 (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2019). In den Zahlen sind auch Flächen berücksichtigt, die von Landwirten aus Köthel bewirtschaftet werden, jedoch außerhalb des Gemeindegebietes von Köthel liegen.

Tab. 3: Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2019: 92)

| Betriebsgröße | Anzahl der Betriebe |
|---------------|---------------------|
| Unter 5 ha | 1 |
| 5 – 10 ha | 1 |

| | |
|-----------------|---|
| 10 – 20 ha | 2 |
| 20 - 50 ha | - |
| 50 – 100 ha | - |
| 100 – 200 ha | 2 |
| 200 ha und mehr | - |
| gesamt | 6 |

Die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen in Köthel erfolgt generell intensiv. Um den Schutz besonders empfindlicher Landschaften vor nachteiligen Auswirkungen einer intensiven Landbewirtschaftung sicherzustellen, werden einige Grünlandflächen extensiv bewirtschaftet, was oftmals über Kompensationsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung und über Programme im Agrarbereich erfolgt. Die Flächen liegen schwerpunktmäßig im Niederungsbereich der Bille.

Die amtliche Bodenschätzung (Bodenschätzungsgesetz vom 20. Dezember 2007) trifft Aussagen zur Ertragsfähigkeit der landwirtschaftlich genutzten Böden in der Gemeinde. Bei der Bodenschätzung erhalten die einzelnen Parzellen Bodenzahlen, welche die Ertragsfähigkeit im Vergleich zu den besten Landwirtschaftsböden in Deutschland wiedergeben. Dieses sind z.B. die Schwarzerden in der Magdeburger Börde, denen der höchste Wert mit 100 Bodenpunkten zugewiesen wurde. Böden mit einem Bodenwert unter 30 Punkten gelten als leistungsschwach. In der Gemeinde Köthel liegen die Bodenzahlen zwischen 28 und 60 Bodenpunkten.

Das LLUR hat eine weitere Klassifizierung der Bodenschätzungsdaten vorgenommen und die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden in Schleswig-Holstein in 5 Stufen (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr niedrig) dargestellt. Die Bewertung wurde sowohl in Bezug auf die landesweite Verbreitung der Böden als auch in Bezug auf die Verbreitung der Böden innerhalb eines Naturraums vorgenommen.

Bei Betrachtung der landesweiten Einstufung besitzen die Böden in Köthel eine mittlere bis sehr niedrige Ertragsfähigkeit. Böden mit hohen und sehr hohen Ertragsfähigkeiten sind nicht vorhanden. Für einige wenige Flächen existieren allerdings keine Daten. Überwiegend, mit einem Flächenanteil von ca. 71 %, handelt es sich in Köthel um Böden mittlerer Ertragsfähigkeit (39-56 Bodenpunkte). Etwa 17 % der Flächen besitzen eine geringe Ertragsfähigkeit (29-38 Bodenpunkte). Sie liegen meist großflächig und verstreut in der Feldmark. Etwa 1 % der Flächen weisen eine sehr niedrige Ertragsfähigkeit (≤ 28 Bodenpunkte) auf. Hierbei handelt es sich um einzelne, verstreut liegende Flächen im Bereich der Ortslage, der Billeniederung und der Hahnheide. Weitere 1 % der Flächen haben eine hohe Ertragsfähigkeit (57-60 Bodenpunkte). Diese Flächen kommen ebenfalls einzeln und verstreut vor und sind westlich der Ortslage, im Bereich der Billeniederung und im nördlichsten Ausläufer des Gemeindegebietes im Bereich der Krumpen Beeke zu finden.

Die Bewertung der Ertragsfähigkeit auf Ebene der naturräumlichen Einstufung ist in den Karten Nr. 11 und 12 dargestellt (s. Anhang) und wird im Kapitel 4.1.2.2 „Boden – Bewertung“ näher erläutert.

2.4.4. Forstwirtschaft

Waldflächen nehmen in Köthel ca. 8 % der Gemeindefläche ein, was unter dem Waldanteil im gesamten Kreis Stormarn (ca. 14 %) und dem Waldanteil Schleswig-Holsteins (ca. 10 %) liegt (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2022: 83 und 125). Hierbei ist jedoch die geringe Flächengröße des Gemeindegebietes und die unmittelbare Nähe zu den ausgedehnten Waldflächen der Hahnheide zu berücksichtigen.

Waldflächen befinden sich in Köthel im Niederungsbereich der Bille. Die restlichen Waldflächen befinden sich im Nordwesten und Westen des Gemeindegebietes angrenzend an die Hahnheide oder in unmittelbarer Nähe.

Historische Karten belegen, dass sämtliche Waldflächen im Gemeindegebiet bereits im 18. Jahrhundert waldbestanden waren (s. Karte Nr. 2 „Flächennutzungen und Knicknetz, Varendorf'sche Karte (1789 – 1796)“).

Die Waldflächen an der nordwestlichen Gemeindegrenze von Köthel sind Teil des Naturschutzgebietes „Hahnheide“ und befinden sich im Besitz der Schleswig-Holsteinischen Landesforst. Die übrigen Waldflächen im Gemeindegebiet befinden sich in Privatbesitz.

Die Auswertungen der forstlichen Standortkartierung des Landes Schleswig-Holsteins gibt Anhaltspunkte für Neuwaldbildungen. Die Waldbesitzer können hierüber eine Standorttypenkarte sowie Empfehlungen zur Baumartenwahl erhalten.

2.4.5. Wasserwirtschaft

Die Gewässer in der Gemeinde Köthel werden vom Gewässerpflegeverband Bille betreut.

Die Verbandsgewässer werden weitgehend derartig unterhalten, dass die Wirtschaftlichkeit der angrenzenden Flächen und die Förderung des Abflusses gewährleistet bleibt. Anfang April finden jährlich Gewässerschauen statt, in denen der Zustand der Gewässer begutachtet wird. In diesem Zusammenhang wird auch die Dringlichkeit von Unterhaltungsmaßnahmen jährlich neu festgelegt. Unterhaltungsmaßnahmen werden nur dann ergriffen, wenn der Abfluss sonst nicht mehr gesichert wäre. Im Oktober bis zum Jahresende werden die entsprechenden Unterhaltungsmaßnahmen, wie Handräumung, maschinelle Räumung und Mahd der Böschungen, durchgeführt.

Der Gewässerpflegeverband Bille verweist auf § 6 Abs. 2 Nr. 4 der Verbandssatzung. Demnach dürfen bauliche Anlagen innerhalb eines Streifens von 5,00 m von der oberen Böschungskante nur in besonders begründeten Fällen errichtet und Bäume, Sträucher und Hecken nur so gepflanzt werden, dass die Unterhaltungsarbeiten nicht unverhältnismäßig erschwert werden. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des Verbandes.

2.4.6. Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung

Träger der öffentlichen Wasserversorgung in Köthel ist der Zweckverband Wasserversorgung Sandesneben. Diese stellen durch das Wasserwerk „Kalkkuhle“ in Sirksfelde umfangreiche Grundwasservorkommen zur Trinkwassergewinnung zur Verfügung.

Das Trinkwassergewinnungsgebiet erstreckt sich kleinflächig im Norden und Westen der Gemeinde.

Die Grundwasserförderung im Trinkwassergewinnungsgebiet verteilt sich auf mehrere Brunnen, von denen jedoch keiner im Gemeindegebiet Köthel liegt.

Abwasser

In der Gemeinde Köthel findet eine getrennte Entsorgung von Schmutz- und Oberflächenwasser statt.

Die Haushalte in Köthel sind mit einem Schmutzwasserkanalnetz an die Kläranlage Köthel im Süden der Gemeinde angeschlossen. Die Regelung der Ableitung und Behandlung der Abwässer findet über die Allgemeine Abwasserbeseitigungssatzung des Zweckverbands Obere Bille statt. Sie enthält Angaben über das Anschluss- und Benutzungsrecht sowie deren Begrenzung, den Anschluss- und Benutzungszwang und deren Befreiung sowie über Kosten, Beiträge und Gebühren.

Das gereinigte Wasser aus der Kläranlage wird direkt in die Bille geleitet.

In der Gemeinde Köthel sind nahezu alle Haushalte an die Entwässerungsanlagen angeschlossen. Ein einzelner Haushalt ist noch mit einer Kleinkläranlage - mit anschließender Versickerung oder Einleitung der gereinigten Abwässer in die Gewässer - ausgestattet. Zudem wurden in der Gemeinde zwei separate Regenbehandlungsanlagen angelegt, um die Wasserzufuhr in die Fließgewässer zu verzögern und sie vor zeitlich erheblichen Schwankungen der eigeleiteten Wassermengen zu schützen.

Energie

Im Süden des Gemeindegebietes befindet sich eine Sendeantenne für den Funkverkehr.

Müll

Die Müllentsorgung in der Gemeinde wird durch die Abfallwirtschaft Südholstein (AWSH) durchgeführt. Wiederverwertbare Stoffe, Schadstoffe und Restmüll werden gesondert gesammelt. Der Restmüll wird über die Müllverbrennungsanlage entsorgt. Müll, der außerhalb der regelmäßigen Abfuhrtermine entsorgt werden muss, wird in den Recyclinghöfen und am Schadstoff-Mobil entgegengenommen.

In Köthel wurde in der Vergangenheit eine kleinere Fläche außerhalb der Ortslage zur Entsorgung von Abfällen genutzt. An diesem Standort befinden sich Altablagerungen, die aufgrund von toxischen Stoffen eine Gefahr für die Umwelt darstellen. Sie führen zu einer Belastung des Grundwassers und des Bodens sowie oberflächennaher Luftschichten und können auch den Menschen gefährden.

Der Kreis Stormarn führt ein Kataster über bekannte und vermutete Altablagerungen sowie Altstandorte. Nähere Ausführungen hierzu finden sich unter dem Kapitel 5.5 „Ver- und Entsorgung“.

2.4.7. Jagd und Fischerei

Das Gemeindegebiet gehört zum Hegering Trittau. Schwerpunktmäßig ist als jagdbarer Wildbestand in Köthel insbesondere Reh-, Dam- und Schwarzwild anzutreffen. Darüber hinaus sind vielerorts Feldhasen vorhanden. Weiterhin kommen Füchse, Waschbären, verschiedene Marderarten, Stockenten und Fasane vor.

Derzeitig existieren in der Gemeinde keine Teiche, die für eine aktive Fischerei genutzt werden. Im Süden der Gemeinde existieren noch zwei Teiche, die hobbymäßig befischt werden. Der Fischerei kommt daher in der Gemeinde keine Bedeutung zu.

2.4.8. Freizeit und Erholung

Die Gemeinde Köthel liegt innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung. Köthel beherbergt im Nordosten, Südwesten und Westen Landschaftsbildräume mit einem hohen bzw. sehr hohen Erholungspotenzial.

Der südwestlich vom Siedlungskörper gelegene Rand der Niederungslandschaft der Bille und der Knicklandschaft sowie die westlich gelegene Knicklandschaft und ausgedehnten Waldbereiche der Hahnheide stellen sich als attraktiv insbesondere zum Spazierengehen dar. Zum Wandern und Radfahren eignen sich jedoch nur die Hohenfelder Straße und Hamfelder Straße, da diese Verbindungen zu weiteren Straßen aufweisen. Die übrigen Wege im Gemeindegebiet stellen landwirtschaftliche Wege dar, die in der Feldflur enden und daher keine Rolle als Radwanderwege spielen.

len. Der Hamfelder Straße kommt als Wanderweg des Wanderverbands Norddeutschland eine überregionale Bedeutung zu.

Als Freizeiteinrichtungen steht ein Spielplatz in der zentralen Ortslage zur Verfügung. Über einen eigenen Sportplatz verfügt die Gemeinde nicht, jedoch wird der Sportplatz der Schwestergemeinde gemeinsam genutzt. Das Feuerwehrgerätehaus in der Gemeinde Köthel wird multifunktional und regelmäßig für den Skatclub, den Seniorentreff, Tischtennisspiele oder andere Freizeitangebote genutzt. Der Gymnastikraum der Jülich-Werkgemeinschaft steht für die Einwohner von Köthel im lauenburgischen Teil zur Verfügung. Die Johanniskirche mit angegliedertem Friedhof in der Schwestergemeinde wurde bereits 2019 entwidmet, steht jedoch der Kötheler Bevölkerung für verschiedene Veranstaltungen zur Verfügung.

Beeinträchtigungen des Erholungswertes der Landschaft durch verkehrsbedingte Lärmimissionen bestehen in Köthel nicht. Jedoch existiert südwestlich des Siedlungskörpers eine Sendeantenne, welche den Erholungswert der Knicklandschaft herabsetzt. Zudem gehen zeitweise Lärmimissionen vom Hamfelder Hof (Bauernmeierei GmbH & Co. KG), der im lauenburgischen Teil an der Dorfstraße 35 zu verorten ist, aus. Eine geplante 380 kV-Freileitung wird das Gemeindegebiet in Nordost-Süd-Richtung queren und künftig voraussichtlich eine erhebliche Herabsetzung des Landschaftsbildwertes nahezu sämtlicher Landschaftsbildräume von Köthel bedingen.

3. Rechtliche Bindungen und planerische Vorgaben

In diesem Kapitel werden alle geltenden rechtlichen Bindungen und planerischen Vorgaben in Bezug auf das Gemeindegebiet, die eine Relevanz für die Erstellung des Landschaftsplanes haben, dargestellt. Sie werden, wenn nicht anders im Text darauf hingewiesen, in der Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“ dargestellt (s. Anhang).

3.1. Rechtliche Bindungen

3.1.1. Naturschutz und Landschaftspflege

Natura 2000-Gebiete gem. § 32 BNatSchG

Nach Maßgabe der Fauna-Flora-Richtlinie 92/43/1992 der Europäischen Union vom 21. Mai 1992 (FFH-RL), geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27. Oktober 1997, ist ein System von FFH- und EU-Vogelschutzgebieten mit der Bezeichnung „Natura 2000“ nach einheitlichen EU-Kriterien zu entwickeln und zu schützen. Die Richtlinie ist am 9. Mai 1998 in Deutschland in nationales Recht umgesetzt worden.

Westlich der Gemeinde Köthel grenzt das FFH-Gebiet „NSG Hahnheide“ (DE-2328-354) an. Im Nordwesten der Gemeinde ist das EU-Vogelschutzgebiet „NSG Hahnheide“ (DE-2328-401) ausgewiesen, welches sich im Wesentlichen im Bereich des Waldgebietes der Hahnheide weiter ausdehnt. Die Bille, welche sich von der

nördlichen über die östliche bis zur südlichen Gemeindegrenze von Köthel erstreckt, ist als das FFH-Gebiet „Bille“ (DE-2427-391) deklariert.

Schutzzweck für das FFH-Gebiet „NSG Hahnheide“ (DE-2328-354) ist die Erhaltung des Gebietes als weiträumiges, äußerst strukturreiches Waldgebiet auf historischem Waldstandort mit großflächigen naturnahen, teilweise unbewirtschafteten Laubwäldern mit seltenen Großpilzen, Ilex-Beständen, Quellbereichen und Bachläufen, Teichen sowie Resten ehemaliger Heidekomplexe. Dem Erhalt störungsarmer und unzerschnittener Teilbereiche, insbesondere ungenutzten Naturwaldbereichen, kommt eine zentrale Bedeutung zu. Der Erhalt eines weitgehend naturraumtypischen Wasserhaushalts und weitgehend unbeeinträchtigten -chemismus ist im Gebiet flächig erforderlich. Ein günstiger Erhaltungszustand soll für folgende Lebensraumtypen und Arten erreicht werden: Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*), Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions, trockene europäische Heiden sowie Übergangs- und Schwingrasenmoore.

Erhaltungsziel des EU-Vogelschutzgebiets „NSG Hahnheide“ (DE-2328-401) ist es, das reich strukturierte, größte Waldnaturschutzgebiet des Landes auf historischem Waldstandort als vielfältigen Lebensraum für repräsentative Vorkommen des Zwergschnäppers und bedeutende Vorkommen von Schwarzspecht, Mittelspecht und Rotmilan sowie Vorkommen von Uhu, Kranich und Schwarzstorch zu erhalten. Der Erhaltung störungsarmer und relativ unzerschnittener Teilbereiche, insbesondere den ungenutzten Naturwaldzellen mit eigendynamischer Entwicklung, kommt eine sehr hohe Bedeutung zu. Möglichst störungsfreie Bereiche um die Brutplätze (Höhlen- und Horstbäume) der genannten Arten sind zu erhalten. Die Erhaltung eines naturraumtypischen Wasserhaushalts und -chemismus ist im Gebiet übergreifend erforderlich. Zum Schutz der vorkommenden Großvögel ist das Gebiet von weiteren vertikalen Fremdstrukturen, wie Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen freizuhalten.

Schutzzweck für das FFH-Gebiet „Bille“ (DE-2427-391) ist die Erhaltung des sich eigendynamisch entwickelnden Fließgewässers Bille und der einbezogenen Nebengewässerabschnitte mit stabiler, naturnaher, oft kiesig-steiniger Gewässersohle in einem z.T. engen, schluchtartigen, z.T. sehr weiten Talraum. Das Gebiet ist weiterhin geprägt durch u.a. talraumbegleitende Hochstaudenfluren, Nasswiesen, Buchenwälder und auwaldartige Bruch- und Galeriewälder, vereinzelt auch typischen Auwaldkernen mit periodischer Überschwemmung oder in Quellbereichen. Das Gebiet gehörte zu den bedeutenden Fluss-/Bachmuschel-Lebensräumen in Schleswig-Holstein. Die Bille hat eine herausragende Bedeutung für den Groppenbestand des Landes Schleswig-Holstein, da Groppen nur noch hier vorkommen. Für die Kleine Flussmuschel soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden. Folgende Lebensraumtypen und Arten sollen erhalten und ggfs. ein günstiger Erhaltungszustand wiederhergestellt werden: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*,

feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), alte bodensaure Eichenwälder auf Sandesneben mit *Quercus robur*, Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), Kleine Flussmuschel/Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*), Groppe, (*Cottus gobio*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Kammolch (*Triturus cristatus*).

Naturschutzgebiet gem. § 23 BNatSchG i.V.m. § 13 LNatSchG

Im Gemeindegebiet von Köthel befindet sich ein Teil des Naturschutzgebietes „Hahnheide“ (Verordnung des Landes Schleswig-Holstein vom 12.06.2018). Der Großteil des NSG erstreckt sich über das westlich angrenzende Gemeindegebiet von Trittau. Schutzzweck ist die Sicherung, der Schutz, die Erhaltung und die Entwicklung eines naturraumtypischen, großflächig zusammenhängenden Waldkomplexes mit naturnahen, vorwiegend von Laubbäumen geprägten Wäldern unterschiedlicher, landschaftstypischer Standorte, eingelagerten Moor- und Quellbereichen, naturnahen Bachläufen und Stillgewässern, Nasswiesen, Heideflächen, lichten Säumen, teilweise ausgeprägten Kuppen und Hängen sowie der strukturreichen Übergangszonen einschließlich grünlandgeprägter Offenflächen als Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse und einer charakteristischen, teilweise gefährdeten Pflanzen- und Tierwelt. Es dient in Teilen der Entwicklung eines Wildnisgebietes.

Landschaftsschutzgebiet gem. § 26 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG

In Köthel sind ca. 93 % des Gemeindegebietes als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Es handelt sich hierbei um das LSG „Köthel“ (Verordnung vom 03.02.1972).

Das Landschaftsschutzgebiet findet nordwestlich von Köthel Anschluss an das Landschaftsschutzgebiet „Hohenfelde“. In der Verordnung werden Aussagen zu Verboten, Genehmigungserfordernissen und die Zulassung von Ausnahmen getroffen.

Der Kreis Stormarn strebt eine Überarbeitung der LSG-Verordnungen im Kreisgebiet an. Zu diesem Zweck wurde ein „Gutachten zur Neufassung der Landschaftsschutzgebietsverordnungen für den Amtsbereich Trittau“ (Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung 2003/2004) verfasst. Da die Ergebnisse des Gutachtens bisher rein gutachterliche Funktion besitzen, werden diese nicht als planerische Vorgaben für den Landschaftsplan der Gemeinde Köthel berücksichtigt. Allerdings möchte die Gemeinde die Ergebnisse aufgreifen und als Zielformulierungen in den Landschaftsplan aufnehmen.

Naturdenkmal gem. § 28 BNatSchG i.V.m. § 17 LNatSchG

In der Gemeinde Köthel existiert eine Stieleiche, die als Naturdenkmal ausgewiesen ist (Verordnung vom 21.02.2007). Sie befindet sich im Klosterberg 9 (Gemarkung Köthel, Flur 3, Flurstück 31/14).

Naturdenkmäler sind herausragende Einzelschöpfungen der Natur, die aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen, ihrer Seltenheit, Eigenart und Schönheit einen besonderen Schutz erfordern. Auch entsprechende Flächen bis zu einer Größe von fünf Hektar können als Naturdenkmal ausgewiesen werden. Naturdenkmäler werden durch Verordnung der Unteren Naturschutzbehörden ausgewiesen.

Geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 29 BNatSchG i.V.m. § 18 LNatSchG

Geschützte Landschaftsbestandteile sind im Gemeindegebiet Köthel nicht vorhanden.

Ausgleichsflächen gem. §§ 14 und 15 BNatSchG i.V.m. §§ 8 und 9 LNatSchG

In der Gemeinde Köthel befinden sich derzeit 7 Ausgleichsflächen, die am südwestlichen Rand des Siedlungskörpers, im Nordwesten des Gemeindegebietes in der freien Feldflur sowie im Umfeld eines landwirtschaftlichen Hofes an der westlichen Gemeindegrenze liegen. Die Flächen dienen der Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft mithilfe von landschaftspflegerischen Maßnahmen (Sukzessionsflächen, Streuobstwiesen und Knick) im Sinne der Eingriffsregelung gem. §§ 14 und 15 BNatSchG i.V.m. §§ 8 und 9 LNatSchG. Die Ausgleichsflächen sind rechtlich gebunden. In der Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“ verzeichnete Ausgleichsflächen stellen Flächen aus dem Ausgleichsflächenkataster der Unteren Naturschutzbehörde dar.

Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG

Viele Biotope genießen durch die gesetzlichen Vorgaben des Bundes und des Landes in Verbindung mit der Biotopverordnung vom 13.05.2019 besonderen Schutz. Die Zerstörung oder sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung dieser Biotope stellt ein Verbot dar. Befreiungen von den Verboten können auf der Grundlage des § 67 BNatSchG und Ausnahmen für Knicks und Kleingewässer auf Basis des § 30 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 3 LNatSchG erteilt werden.

Im Rahmen der ersten landesweiten Biotopkartierung wurden die zum damaligen Zeitpunkt gesetzlich geschützten Biotope flächendeckend erfasst. Nach- und Ergänzungskartierungen wurden regional und anlassbezogen für Einzelflächen vorgenommen. Von 2014 bis 2020 erfolgte unter Federführung des LLUR die zweite landesweite Biotopkartierung. Die hierbei ermittelten Daten werden ab 2022 fortlaufend aktualisiert. Zwischenergebnisse werden in Biotopbögen veröffentlicht und gelten als amtlich festgestellt.

Die vom LLUR festgestellten gesetzlich geschützten Biotope wurden in den Landschaftsplan übernommen. Weitere, bei der im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsplanes durchgeführten flächendeckenden Biotoptypenkartierung in der Ge-

meinde Köthel festgestellte, gesetzlich geschützte Biotope werden ebenfalls im Landschaftsplan berücksichtigt.

Die gesetzlich geschützten Biotope werden in der Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“ sowie in der Karte Nr. 14 „Biotop- und Nutzungstypen“ dargestellt. In der Karte Nr. 14 „Biotop- und Nutzungstypen“ sind nur die Hauptcodes der kartierten Biotope angegeben, der gesetzlich Schutzstatus basiert jedoch z.T. auf den überlagernden Nebencodes bzw. Strukturcodes, die aufgrund der Übersichtlichkeit nicht dargestellt werden. Zum Nachvollziehen der Herleitung des angegebenen Schutzstatus sind daher die Biotopbögen der amtlich anerkannten gesetzlich geschützten Biotope im Anhang hinzuzuziehen. Im Gemeindegebiet von Köthel sind folgende gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützte Biotope anzutreffen:

- Schlucht- und Hangwald
- Bruchwald
- Auwald
- Seggen- und binsenreiches Nassgrünland
- artenreiches Feuchtgrünland
- mesophile Flachlandmähwiese
- Binsen- und Simsenried
- Landröhricht
- größeres Stillgewässer
- Kleingewässer
- Bach
- Knick/Redder/Feldhecke

Die flächig ausgebildeten gesetzlich geschützten Biotope kommen schwerpunktmäßig im Niederungsbereich der Bille und im westlichen Gemeindegebiet nahe der Hahnheide vor. Hier existieren besonders viele Flächen, die als Feucht-/Nassgrünland, größeres Stillgewässer, Landröhricht oder Binsen- und Simsenried ausgebildet sind. Die anderen flächig ausgebildeten gesetzlich geschützten Biotope sind kleinflächig ausgebildet und liegen isoliert in der Landschaft von Köthel.

Baumschutz gem. § 21 LNatSchG

Eine Baumschutzsatzung existiert in der Gemeinde Köthel nicht. Gem. § 8 Abs. 1 Nr. 9 LNatSchG stellt die Fällung von landschaftsbildbestimmenden und ortsbildprägenden Einzelbäumen und Baumgruppen außerhalb des Waldes einen Eingriff in Natur

und Landschaft dar und ist daher grundsätzlich verboten. Anhaltspunkt für die Bedeutung eines Baumes für das Landschafts- und Ortsbild liefert die Größe des Baumes (Stammumfang von 2 Metern oder Durchmesser von 64 cm gemessen in 1 m Höhe), wobei auch kleinere Bäume, die z.B. in Alleen oder im Uferbereich von Gewässern stehen, geschützt sein können. Eine eindeutige Einschätzung gibt die Untere Naturschutzbehörde. Sie kann in begründeten Fällen eine Fällgenehmigung erteilen. Für die Fällung ist im Regelfall Ausgleich, z.B. in Form von Neupflanzungen, zu leisten. In der Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“ wird auf eine Darstellung der landschaftsbestimmenden und ortsbildprägenden Einzelbäumen verzichtet, jedoch sind diese als prägende Einzelbäume/Baumgruppe in der Karte Nr. 14 „Biotop- und Nutzungstypen“ verzeichnet.

Wald gem. LWaldG

Im Westen der Gemeinde befinden sich Waldflächen, die mit den ausgedehnten Waldflächen der Hahnheide verbunden sind und daher Teil eines großen zusammenhängenden Waldgebietes sind. Darüber hinaus liegen im Nordosten des Gemeindegebietes, angrenzend an die Bille, weitere zusammenhängende Waldflächen. In der freien Feldflur existieren verstreut weitere kleinere Gehölzflächen. Weisen die Flächen eine Größe von etwa 2.000 m² auf, unterliegen sie den Vorschriften des Landeswaldgesetzes (LWaldG). Sind die Flächen größer als 5.000 m² und breiter als 20 m, handelt es sich um Wälder im Sinne der Biotoptypenkartierung Schleswig-Holstein, wobei z.B. Brüche auch eine geringere Flächengröße oder Breite haben können. Die Waldflächen nach LWaldG sind in der Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“, die Waldflächen nach der Biotoptypenkartierung Schleswig-Holstein sind in der Karte Nr. 14 „Biotop- und Nutzungstypen“ dargestellt. Die Darstellungen zu den Waldflächen sind in den beiden Karten identisch.

3.1.2. Gewässerschutz

Gewässer gem. WHG und LWG

Im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und im Landeswassergesetz (LWG) werden Regelungen zum Schutz, zur Benutzung, zur Unterhaltung und zum Ausbau von Gewässern sowie zur Sicherung des Wasserabflusses getroffen, um die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten. Die in Köthel vorhandenen Gewässer wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfasst und die Fließgewässer mit dem Gewässerpflegeverband Bille abgestimmt. Die Gewässer sind in ihrer Gesamtheit sowohl in der Karte Nr. 13 „Gewässer“ als auch in der Karte Nr. 14 „Biotop- und Nutzungstypen“ dargestellt.

Gewässerrandstreifen gem. § 38 WHG

Ufer und Randstreifen von Gewässern sind zur Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Abflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen in einer Breite von 5 m zu schützen. In den §§ 38 Abs. 4 und Abs. 5 werden Aussagen zu Verboten und Befrei-

ungen von den Verboten getroffen. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine Darstellung in Karte 6 „Bindungen und Vorgaben“ verzichtet.

Schutzstreifen an Gewässern gem. § 61 BNatSchG i.V.m. § 35 LNatSchG

An Gewässern erster Ordnung sowie Seen und Teichen mit einer Größe von einem Hektar und mehr sind Schutzstreifen einzuhalten. Zudem wurden über Landesverordnung zum Teil auch für Gewässer zweiter Ordnung so genannte Erholungsschutzstreifen festgelegt. In einem Abstand von 50 m landwärts von der Uferlinie dürfen bauliche Anlagen nicht errichtet oder wesentlich erweitert werden. In der Gemeinde ist an der Bille ein Erholungsschutzstreifen zu berücksichtigen.

3.1.3. Denkmalschutz

Kulturdenkmale gem. § 8 DSchG

Die Denkmalschutzbehörde des Kreises Stormarn führt derzeit in der Liste der Kulturdenkmale folgendes Objekt:

- Pflasterstraße durch die Hahnheide, Bullenberg

Die historische Pflasterstraße befindet sich im Bereich der Hamfelder Straße am südwestlichen Ortsausgang von Köthel und führt bis nach Hamfelde.

Gemäß § 12 (1) 1, § 12 (1) 3 und § 12 (2) 6 DSchG bedürfen die Veränderung und die Vernichtung eines Kulturdenkmals, die Veränderung der Umgebung eines unbeweglichen Kulturdenkmals, wenn sie geeignet ist, seinen Eindruck wesentlich zu beeinträchtigen und Erdarbeiten an Stellen (archäologische Interessensgebiete), von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden, der Genehmigung.

Der Verursacher des Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen.

Es ist dabei zu berücksichtigen, dass archäologische Untersuchungen zeitintensiv sein können und eine Genehmigung möglichst frühzeitig eingeholt werden sollte, damit keine Verzögerungen im sich daran anschließenden Planungs- oder Bauablauf entstehen. Entsprechend sollte der Planungsträger sich frühzeitig mit dem Archäologischen Landesamt in Verbindung setzen, um das weitere Vorgehen zu besprechen.

Archäologische Denkmale gem. § 8 DSchG

In Köthel existieren keine archäologischen Denkmale.

Archäologische Interessengebiete

In der Gemeinde Köthel sind derzeit zwar keine archäologischen Denkmale bekannt, jedoch ist archäologische Substanz anzunehmen.

Das Archäologische Landesamt hat archäologische Interessengebiete ausgewiesen, in denen ein Vorkommen von Fundplätzen und Kulturdenkmalen wahrscheinlich ist. Die Interessengebiete sind aus Gründen der besseren Lesbarkeit nicht in der Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“ verzeichnet, sind jedoch in der nachfolgenden Abbildung blau schraffiert dargestellt:

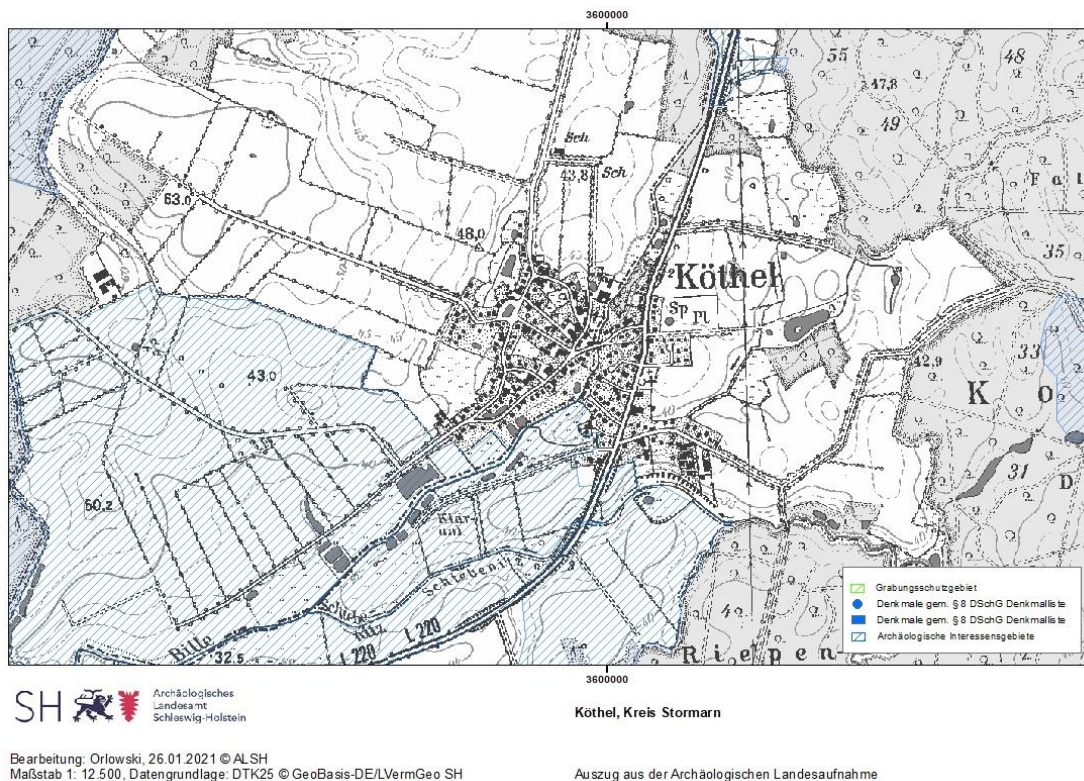


Abb. 1: Archäologische Interessengebiete in der Gemeinde Köthel (Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein 2021)

Es wird auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

3.1.4. Verbindliche Bauleitplanung der Gemeinde Köthel

In der Gemeinde Köthel existiert derzeit lediglich ein Bebauungsplan (Bebauungsplan Nr. 1). Hier werden die baulichen Entwicklungsmöglichkeiten an der Straße „Sniederredder“ festgesetzt. Gestaltungsvorgaben für Grünflächen werden nicht getroffen. Die hierin festgelegten Flächennutzungen werden im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsplanes berücksichtigt. Auf die Darstellung des Geltungsbereiches oder Inhalte des Bebauungsplanes wird in der Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“ verzichtet.

3.2. Planerische Vorgaben

3.2.1. Gesamtplanung

3.2.1.1. Landesentwicklungsplan (LEP) – Fortschreibung 2021

Die Gemeinde Köthel wird im Landesentwicklungsplan im siedlungsstrukturellen Ordnungsraum um die Stadt Hamburg dargestellt. In Bezug auf die unterschiedlichen Flächennutzungsansprüche soll in den Ordnungsräumen eine besonders sorgfältige Abstimmung stattfinden. Die Siedlungsentwicklung soll sich schwerpunktmäßig auf die Siedlungsachsen und Zentralen Orte konzentrieren. Die Räume mit ihrer landschaftlich betonten Struktur zwischen den Siedlungsachsen, wozu auch Köthel zählt, sollen gesichert werden. Ziel hierbei ist es, diese als Lebensraum der dort wohnenden Menschen, als Räume für die Land- und Forstwirtschaft, die Naherholung und den Ressourcenschutz sowie als ökologische Funktions- und Ausgleichsräume zu erhalten.

Des Weiteren liegt Köthel innerhalb eines Vorbehaltsraums für Natur und Landschaft. Vorbehaltsräume für Natur und Landschaft dienen als Planungsgrundlage für ganzheitliche Schutzansätze sowie zur Entwicklung großflächiger naturbetonter Landschaftsbestandteile und Kulturlandschaften mit ihren charakteristischen Lebensräumen und Lebensgemeinschaften.

Der Landesentwicklungsplan stellt Köthel innerhalb eines Entwicklungsraums für Tourismus und Erholung dar. Dabei handelt es sich um Räume, die sich aufgrund der naturräumlichen und landschaftlichen Voraussetzungen und Potenziale sowie ihrer Infrastruktur für Tourismus und Erholung besonders eignen. Sie sollen eine ausreichende touristische Bedeutung aufweisen. Darüber hinaus sollen bei der Abgrenzung der Gebiete die naturräumlichen und die landschaftlichen Potenziale und die Naturparke berücksichtigt werden.

3.2.1.2. Fortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum I 1998 (RP)

Die im Landesentwicklungsplan formulierten Ziele und Grundsätze der Raumordnung werden im Regionalplan für den Planungsraum detaillierter dargestellt. Nach Aussage des Regionalplans liegt Köthel im Ordnungsraum um Hamburg, jedoch

außerhalb besonderer Siedlungsräume, auf denen sich die weitere bauliche Entwicklung vorrangig konzentrieren soll.

In Hinblick auf das Gemeindegebiet Köthel werden folgende räumliche Aussagen getroffen:

Regionaler Grünzug

Das Gemeindegebiet mit Ausnahme der Ortslage wird vollständig als Regionaler Grünzug dargestellt.

Bei Regionalen Grünzügen handelt es sich um Flächen außerhalb von Siedlungsbereichen, die aufgrund ihrer besonderen ökologischen, siedlungsgliedernden und naherholungsbezogenen Funktionen sowie aus raumstruktureller Sicht als besonders wertvoll einzustufen sind. Zu diesen Flächen zählen ökologisch wertvolle Bereiche (wie z.B. vorhandene und geplante NSGs, geschützte Biotope, Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen, Gebiete mit besonderer Bedeutung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems), schützenswerte geologische und geomorphologische Formen, Gebiete mit besonderer Erholungseignung sowie siedlungsgliedernde Freiflächen (z.B. „regionale Grünverbindungen“ gem. LRP) (MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES S.-H. - LANDESPLANUNGSBEHÖRDE 1998: 11).

Regionale Grünzüge sollen als großräumige zusammenhängende Freiflächen

- dem Schutz der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- der Sicherung wertvoller Lebensräume für Tiere und Pflanzen,
- der Erhaltung prägender Landschaftsstrukturen und geomorphologischen Besonderheiten,
- dem Schutz der Landschaft vor Zersiedelung und
- der Gliederung des Siedlungsraumes und der Freiraumerholung

dienen. Darüber hinaus soll in Regionalen Grünzügen planmäßig nicht gesiedelt werden. Weiterhin müssen die verschiedenen, sich zum Teil überlagernden ökologisch wertvollen Bereiche und deren Funktionsfähigkeit bei allen Planungen, Maßnahmen und Nutzungen berücksichtigt und von konkurrierenden Nutzungen freigehalten werden.

Die Darstellung des Regionalen Grünzugs im Regionalplan ist nicht flächenscharf zu sehen. Die genauere Abgrenzung ist vielmehr im Rahmen der gemeindlichen Planung unter besonderer Berücksichtigung landschafts- und ortsplanerischer Gesichtspunkte sowie auf Grundlage der Landschaftsplanung zu prüfen.

Im Kapitel 6.4.2.1 „Potenzielle Bauflächen“ werden eine landschaftsplanerische Beurteilung und Empfehlungen zur Ausweisung von Bauflächen im Regionalen Grünzug vorgenommen. Im Ergebnis ist festzustellen, dass bei Umsetzung der vorgesehenen Siedlungserweiterungsflächen im Regionalen Grünzug unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionen des Regionalen Grünzuges zu erwarten sind.

Schwerpunktbereich für die Erholung

Das gesamte Gemeindegebiet mit Ausnahme der Ortslage wird als Schwerpunktbereich für die Erholung dargestellt. Diese Bereiche sollen unter Wahrung der ökologischen Belange gesichert, gewahrt und entwickelt werden.

In den Schwerpunktbereichen für Erholung sollen Einrichtungen für Freizeit und Erholung schwerpunktmäßig geschaffen bzw. erhalten werden. Daneben gilt es z.T. auch, ordnende und lenkende Maßnahmen durchzuführen, um eine Übernutzung der Landschaft zu beseitigen bzw. zukünftig zu verhindern.

3.2.1.3. Flächennutzungsplan der Gemeinde Köthel

Die Flächennutzungsplanungen der Gemeinde Köthel basieren im Jahr 2024 auf einem über 60 Jahre alten Flächennutzungsplan mit seinen Änderungen. Die Entwicklungsziele sind durch die gemeindlichen Entwicklungen der vergangenen Jahrzehnte vollständig ausgeschöpft. Aus diesem Grund plant die Gemeinde, die 5. Änderung des Flächennutzungsplanes und den Bebauungsplan Nr. 2 aufzustellen. Da die Inhalte des bisher geltenden Flächennutzungsplanes nicht mehr aktuell sind, werden diese im Rahmen der Landschaftsplanaufstellung nicht weiter berücksichtigt.

3.2.2. Landschaftsplanung

Nach Aussage des § 8 BNatSchG hat die Landschaftsplanung die Aufgabe, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege als Grundlage vorsorgenden Handelns überörtlich und örtlich zu konkretisieren und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele darzustellen und zu begründen. Als Fachplanung hat die Landschaftsplanung keine eigene Rechtsverbindlichkeit, die Inhalte haben dennoch gem. § 9 Abs. 5 BNatSchG in Planungen und Verwaltungsverfahren Berücksichtigung zu finden. Sollten die Inhalte der Landschaftsplanung nicht berücksichtigt werden können, sind die Gründe hierfür darzustellen.

3.2.2.1. Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999

Das Landschaftsprogramm (LaPro) hat als übergeordnetes Planwerk die Aufgabe, die landesweiten Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Land Schleswig-Holstein darzustellen. Die Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III greift die Vorgaben des LaPros auf und konkretisiert diese. Folglich werden die im LaPro getroffenen Aussagen nachste-

hend nur kurz textlich erläutert. Konkretere Vorgaben werden der Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans entnommen.

Für Köthel werden im LaPro folgende planerische Aussagen getroffen:

Böden und Gesteine / Gewässer

Am südwestlichen Rand des Gemeindegebietes von Köthel ist ein Geotop eingetragen. Diese Gebiete sollen insbesondere als Sonderstandorte und Landschaftsstrukturelemente gesichert werden. Nutzungen sollten diese Strukturen nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen oder zerstören.

Nach neuesten Erkenntnissen existiert in der Gemeinde Köthel kein Geotop mehr, vielmehr wird ein Großteil des Gemeindegebietes als Geotop-Potenzialgebiet angesprochen (nähere Ausführungen hierzu unter Kapitel 4.1.1.2 „Relief und Geologie – Bewertung“).

Landschaft und Erholung

Das gesamte Gemeindegebiet von Köthel ist im Landschaftsprogramm als Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Bewahrung der Landschaft, ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie als Erholungsraum gekennzeichnet. In diesen Gebieten sollen Maßnahmen des Naturschutzes zu einer Sicherung und Wiederherstellung der Werte der Landschaften für die Erholung beitragen. Bei Vorhaben soll die Erholungsfunktion entsprechend Berücksichtigung finden.

Arten und Biotope

Köthel wird im Landschaftsprogramm vollständig als Schwerpunktraum des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems der landesweiten Planungsebene dargestellt. Hierbei handelt es sich um Räume und Gebiete von überregionaler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. In diesen Räumen sollen Vorhaben nur dann durchgeführt werden, wenn sie den Zustand der Gesamtheit der natürlichen Faktoren nur unwesentlich verändern und nicht zu einer dauerhaften und erheblichen Belastung eines einzelnen Faktors führen. Innerhalb dieser Räume sollen umweltschonende Bodennutzungen besonders gefördert oder beibehalten werden. Bei der Abwägung verschiedener Nutzungsansprüche ist dem Naturschutz und der Landschaftspflege entsprechendes Gewicht beizumessen.

3.2.2.2. Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III 2020

Die Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans (LRP) stellt einen Fachplan für die Region dar und skizziert die überörtlichen Erfordernisse sowie Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Für das Gemein-

degebiet von Köthel sind die nachstehenden planerischen Aussagen von Bedeutung:

Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems

Die Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems dienen dazu, Maßnahmen des flächenhaften biologischen Naturschutzes sinnvoll zu konzentrieren. Die Darstellung der Eignungsgebiete soll darüber hinaus Konflikte zwischen langfristigen Zielen des Naturschutzes und allen anderen Flächennutzungen vermeiden bzw. vermindern.

Die fachliche Grundlage für die Eignungsgebiete stellt das „Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein“ dar, welches sich auf entsprechende Fachbeiträge des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU, heute LLUR) bezieht (s. Kapitel 3.2.3.1 „Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung Planungsraum I – Teilbereich Kreis Stormarn: „Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein“ (LANU 2003“). Die Berücksichtigung der Fachbeiträge in den Plänen der Raumordnung und Landschaftsplanung soll dazu beitragen, dem Naturschutz innerhalb der „Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems“ Vorrang vor anderen Flächennutzungen mit einem Anteil von mind. 15 % der Landesfläche (§ 12 LNatSchG) einzuräumen.

Je nach Bedeutung und/oder angestrebten Funktionen wird in der Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans eine Einteilung in Schwerpunktbereiche und Verbundachsen (Hauptverbund- und Nebenverbundachsen) vorgenommen. Im Gemeindegebiet von Köthel gibt es folgende Eignungsgebiete:

- Die westlich an das Gemeindegebiet angrenzenden Waldflächen der Hahnheide werden als Schwerpunktbereich dargestellt. Ein weiterer Schwerpunktbereich nimmt den südwestlichen Ausläufer der Bille innerhalb des Gemeindegebietes ein. Diese gekennzeichneten Bereiche sind als die bedeutendsten Verbundsystemflächen bzw. -elemente anzusehen. Weitere Schwerpunktbereiche finden sich in den angrenzenden Gemeinden.
- Eine Verbundachse ist in der Gemeinde Köthel im Bereich der Billeniederung vorhanden. Im umliegenden Raum der Gemeinde Köthel befinden sich weitere Verbundachsen.

Die Darstellungen zu den Schwerpunktbereichen und Verbundachsen in der Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“ basieren auf den Ausführungen im LRP.

Europäisches Vogelschutzgebiet

Im Nordwesten des Gemeindegebietes ist eine Waldfläche zusammen mit den angrenzenden ausgedehnten Waldflächen der Hahnheide als Europäisches Vogelenschutzgebiet eingetragen. Das reich strukturierte, größte Waldnaturschutzgebiet des Landes ist als vielfältiger Lebensraum für Waldvogelarten besonders schutzwürdig. Hierzu ist die Erhaltung störungsarmer und relativ unzerschnittener Teilbereiche, insbesondere der ungenutzten Naturwaldzellen, besonders wichtig. Zudem sollen möglichst störungsfreie Bereiche im Umfeld der Brutplätze sowie ein naturraumtypischer Wasserhaushalt und eine gute Wasserqualität erhalten werden. Ebenfalls soll das Gebiet zum Schutz der vorkommenden Großvögel frei von Strukturen wie Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen gehalten werden.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete)

Die an der nordöstlichen, östlichen und südöstlichen und südlichen Gemeindegrenze verlaufende Bille wird als FFH-Gebiet dargestellt. Die westlich an das Gemeindegebiet angrenzende Hahnheide ist ebenfalls als FFH-Gebiet eingetragen.

Das FFH-Gebiet „Bille“ (DE-2427-391) ist mit seinen naturnahen Gewässerabschnitten und den vorkommenden seltenen Arten und Lebensräumen besonders schutzwürdig. Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des sich eigendynamisch entwickelnden Fließgewässers Bille und der einbezogenen Nebengewässer einschließlich ihrer Talräume. Insbesondere soll die Bedeutung der Gewässer als Lebensraum von Flussmuschel und Groppe sowie ein ausreichender Verbund mit den angrenzenden FFH-Gebieten erhalten werden. Für die Auwälder und die Flussmuschel soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.

Der Gesamtkomplex des FFH-Gebietes „NSG Hahnheide“ (DE-2328-354) ist als charakteristischer Landschaftsausschnitt der Moräne mit seiner für die Region bedeutsamen Biotopausstattung besonders schutzwürdig. Das übergreifende Schutzziel ist die Erhaltung des Gebietes als weiträumiges, strukturreiches Waldgebiet auf historischem Waldstandort. Hierbei kommt der Erhaltung störungsarmer und unzerschnittener Teilbereiche, insbesondere der ungenutzten Naturwaldbereiche, eine zentrale Bedeutung zu. Des Weiteren sollen ein weitgehend naturraumtypischer Wasserhaushalt und eine gute Wasserqualität erhalten werden.

Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG Abs. 1 i.V.m. § 13 LNatSchG

Die an das Gemeindegebiet westlich angrenzenden Hahnheide und ein damit verbundenes kleines Waldstück in Köthel ist als Naturschutzgebiet (NSG) ausgewiesen. Es handelt sich hierbei um das NSG „Hahnheide“ (Verordnung des Landes Schleswig-Holstein vom 12. Juni 2018). Schutzzweck ist die Sicherung, der Schutz, die Erhaltung und die Entwicklung eines naturraumtypischen, großflächig zusammenhängenden Waldkomplexes mit naturnahen, vorwiegend von Laubbäumen geprägten Wäldern unterschiedlicher, landschaftstypischer Standorte, eingelagerten Moor- und Quellbe-

reichen, naturnahen Bachläufen und Stillgewässern, Nasswiesen, Heideflächen, lichten Säumen, teilweise ausgeprägten Kuppen und Hängen sowie der strukturreichen Übergangszonen einschließlich grünlandgeprägter Offenflächen als Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse und einer charakteristischen, teilweise gefährdeten Pflanzen- und Tierwelt. Es dient in Teilen der Entwicklung eines Wildnisgebietes.

Landschaftsschutzgebiet

Ein Großteil des Gemeindegebietes wird von einem Landschaftsschutzgebiet eingenommen. Es handelt sich hierbei um das Landschaftsschutzgebiet „Köthel“ (Kreisverordnung vom 3. Februar 1972). Schutzzweck ist der Erhalt des Landschaftsbildes sowie die Sicherung der Natur und des Naturgenusses.

Naturwälder

Im Nordwesten des Gemeindegebietes wird eine Waldfläche zusammen mit den angrenzenden ausgedehnten Waldflächen der Hahnheide als Naturwald mit einer Größe von über 100 ha dargestellt. Naturwald ist Wald, der unter Verzicht auf Bewirtschaftungsmaßnahmen sich selbst überlassen bleibt. Hauptzielsetzung ist eine Sicherung der landestypischen Waldbiotopkomplexe in ihren regionalen Ausprägungen. Dabei geht es sowohl um die besonders wertvollen Alters- und Zerfallsphasen, als auch um jüngere Wälder und Sukzessionsflächen, die insgesamt im Rahmen der Nachhaltigkeit von Prozessschutzziele wichtige Beiträge zur Erhöhung der Biodiversität leisten.

Gebiete mit besonderer Erholungseignung

Köthel ist als Gebiet mit besonderer Erholungseignung gekennzeichnet. Im Landschaftsplan sind die Maßnahmen zur Entwicklung der besonderen Erholungseignung in diesen Gebieten darzulegen. Für die Landschaftsteile, welche zur Erholungseignung beitragen, ist eine Sicherung und naturverträgliche Entwicklung vorgesehen.

Gliederung und Abgrenzung der baulichen Entwicklung

Hierbei handelt es sich um eine Kategorie und Darstellung aus dem LRP von 1998, die nicht in die Neuaufstellung des LRP von 2020 übernommen wurde. Weil diese jedoch weiterhin aus fachlicher Sicht wichtige Aussagen zur Siedlungsentwicklung liefert, wird diese im Rahmen des Landschaftsplanes berücksichtigt. Nordwestlich der Ortslage von Köthel sind in einem Abstand von ca. 150 m Begrenzungslinien der baulichen Entwicklung zum Siedlungsrand eingetragen. Diese Darstellung soll eine übermäßige bauliche Entwicklung in Richtung ökologisch sensibler Bereiche der Hahnheide vermeiden.

Trinkwassergewinnungsgebiet

Der nordwestliche Bereich des Gemeindegebietes ist Teil eines ausgedehnten Trinkwassergewinnungsgebietes. Sollten hier Maßnahmen geplant werden, ist von der Wasserbehörde im Rahmen der wasserrechtlichen Genehmigung zu prüfen, ob die Maßnahme dem Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage zuwiderläuft oder welche Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers getroffen werden müssen.

Vorrangfließgewässer

Die im Nordosten, Osten und Südosten angrenzende Bille ist als Vorrangfließgewässer eingetragen. Hier gilt es insbesondere, die noch vorhandenen ökologisch wertvollen aquatischen Lebensgemeinschaften zu erhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen. Durch geeignete Maßnahmen sollten die schon vorhandenen, aber zum Teil noch sehr kurzen, natürlichen Gewässerabschnitte so weiterentwickelt werden, dass sie sich auf das ganze Gewässer ausdehnen können, um einen guten ökologischen Zustand zu erreichen.

Wald > 5 Hektar

Klimasensitive Böden

Im südöstlichen Teil des Gemeindegebietes sind entlang der Bille klimasensitive Böden eingetragen. Im Nordwesten des Gemeindegebietes befindet sich eine Waldfläche, die zusammen mit den angrenzenden ausgedehnten Waldflächen der Hahnheide eine Größe von über 5 ha aufweist. Diese Gebiete sind aufgrund ihrer natürlichen Ausstattung bzw. ihrer Nutzung dazu geeignet, als tatsächlicher oder potenzieller Treibhausgas-/Kohlenstoffspeicher einen räumlich-funktionalen Beitrag für den Klimaschutz zu leisten. In den Gebieten mit besonderer Eignung für den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung sollen insbesondere folgende Maßnahmen umgesetzt werden: Förderung der Torf- und Humusbildung, naturnahe Waldbewirtschaftung und Umbau der Wälder in artenreiche und standortangepasste Mischbestände, Stabilisierung der hydrologischen Verhältnisse, Fließgewässerrenaturierungen, Entwicklung von Dauergrünland und Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes.

3.2.2.3. Landesverordnung über das Naturschutzgebiet „Hahnheide“

Bereits 1938 wurde das Waldgebiet Hahnheide als Naturschutzgebiet ausgewiesen und zählt somit zu den ältesten Naturschutzgebieten Schleswig-Holsteins. Das Gebiet befand sich zu der Zeit im überwiegenden Eigentum der Preußischen Provinzialforstverwaltung. Vordergründiges Ziel war es damals, die Ansiedlung einer Munitionsfabrik zu verhindern, was auch gelang.

Das Naturschutzgebiet ist rund 1401 Hektar groß, davon sind rund 275 Hektar unbewirtschafteter Naturwald. Es umfasst den größten Teil der zusammenhängenden Flächen der Försterei Hahnheide mit der eingeschlossenen Privatwaldfläche sowie landwirtschaftliche Flächen zwischen Waldaußenrand, Wirtschaftsweg, Hauptwirtschaftsweg und dem zur Alten Bille entwässernden Graben südlich der Gemeindestraße zwischen Hohenfelde und Billbaum.

Das Naturschutzgebiet dient der Sicherung, dem Schutz, der Erhaltung und der Entwicklung eines naturraumtypischen, großflächig zusammenhängenden Waldkomplexes mit naturnahen, vorwiegend von Laubbäumen geprägten Wäldern unterschiedlicher, landschaftstypischer Standorte, eingelagerten Moor- und Quellbereichen, naturnahen Bachläufen und Stillgewässern, Nasswiesen, Heideflächen, lichten Säumen, teilweise ausgeprägten Kuppen und Hängen sowie der strukturreichen Übergangszonen einschließlich grünlandgeprägter Offenflächen als Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse und einer charakteristischen, teilweise gefährdeten Pflanzen- und Tierwelt. Es dient in Teilen der Entwicklung eines Wildnisgebietes.

Schutzzweck ist es, die Natur und die Landschaft in diesem Gebiet in ihrer Gesamtheit dauerhaft zu erhalten und, soweit es zur Erhaltung bestimmter Pflanzen- und Tierarten im Ökosystem erforderlich ist, zu entwickeln oder wiederherzustellen. Insbesondere gilt es,

1. die eingeleiteten ungestörten, eigendynamischen Prozesse des Naturwaldes dauerhaft ohne forstliche Nutzung,
2. die weitgehend unbeeinflussten Lebensgemeinschaften der Fließgewässer, Moore, Bruchwälder, Sümpfe, Au- und Quellbereiche mit naturnahen Wasserstandsverhältnissen,
3. die naturnahen Buchenwälder mit überdurchschnittlich hohem Anteil an Habitat-, Alt- und Uraltbäumen und ihre charakteristische Bodenvegetation,
4. die Offenflächen und strukturreichen Übergangszonen mit Nasswiesen, mineralischem Magergrünland, mit Heide und Magerrasen, lichten Waldbereichen und -säumen sowie naturnahen Stillgewässern auch als Teil eines naturraumtypischen Landschaftsbildes,
5. die geologisch, archäologisch und landeskundlich bedeutsamen Strukturen und Bodenverhältnisse,
6. einen ungestörten Wasserhaushalt und die Bodenfunktionen auch als Lebensraum artenreicher, repräsentativer Pilzvorkommen,
7. die für diese Landschaft charakteristischen und auf den jeweiligen Lebensraum spezialisierten Tier- und Pflanzenarten

zu erhalten, zu schützen und weiter zu entwickeln sowie

8. die nutzungsfreien Flächen in ihrer Bedeutung für langfristige naturwissenschaftliche Forschung zu sichern und

9. die in Anlage 2 Nummer 1 und 2 genannten Lebensraumtypen und Arten und die in Anlage 2 Nummer 3 bezeichneten Vogelarten sowie deren Lebensräume zu erhalten oder einen günstigen Erhaltungszustand wiederherzustellen.

Eine Entnahme von Nadelbäumen wird in der Verordnung innerhalb des Naturschutzgebietes auf dem Kötheler Gemeindegebiet als zulässig gekennzeichnet.

Soweit es zum Schutz dieses Gebietes und seiner Bestandteile, insbesondere zur Erhaltung oder Entwicklung bestimmter gefährdeter Pflanzen- und Tierarten und ihrer Lebensräume erforderlich ist, können entsprechende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vorbehaltlich der Bestimmungen des § 14 LWaldG durchgeführt werden.

3.2.2.4. Managementplan zum Fauna-Flora-Habitat-Gebiet "Bille" DE-2427-391

Das FFH-Gebiet mit einer Größe von 217 ha liegt östlich von Hamburg, im Großraum Trittau - Reinbek. Es umfasst den Lauf der Bille einschließlich eines kleinen Seitenbachs sowie die zugehörigen Talräume.

Die Bille verknüpft die charakteristischen Lebensraumkomplexe des Übergangs zwischen der Alt- und Jungmoräne im südöstlichen Schleswig-Holstein mit der Elbe. Große Teile des Billeals sind als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Die Obere Bille zwischen der Ortschaft Grande und der Siedlung Billbaum ist in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts teilweise begradigt worden. Seitdem hat sie sich jedoch weitgehend natürlich und eigendynamisch entwickeln können. Heute weist die Bille wieder naturnahe Abschnitte mit typischer Unterwasservegetation (3260) und eine naturnahe, kiesig-steinige Gewässersohle auf. Bachbegleitend finden sich in dem zum Teil schluchtartigen, zum Teil sehr weiten Talraum feuchte Hochstaudenfluren (6430), Nasswiesen und ein fast durchgängiger beidseitiger Ufergehölzstreifen. Auf überschwemmten oder quellreichen Standorten sind Säume des prioritären Lebensraumtyps der Auwälder (91E0) ausgeprägt. Sie gehen in auwaldartige Bruchwälder über. Am Talrand ergänzen bodensaure Buchenwälder (9110) das Lebensraumspektrum. Der Gesamtkomplex ist unter anderem Lebensraum von Moorfrosch und Kammmolch.

Im Oberlauf der Bille bei Hamfelde und Mühlenrade kommt die Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*) vor. Es handelt sich neben dem Vorkommen in der Alster um den einzigen weiteren Bestand der Flussmuschel im Einzugsgebiet der Elbe. Die Bille hat zudem eine herausragende Bedeutung für die Fischart Groppe (*Cottus gobio*). Die Laichareale der Groppe, die landesweit nur noch in der Bille vorkommt, liegen vor allem im Bereich oberhalb der Ortschaft Köthel sowie in dem aus der Hahnheide kommenden Zulauf. Des Weiteren kommt das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) vor. Im Gebiet wurde auch der Fischotter nachgewiesen. Das Billeal hat internationale Bedeutung für eine artenreiche Waldvogelgemeinschaft.

Die Bille ist mit ihren naturnahen Gewässerabschnitten und den vorkommenden seltenen Arten und Lebensräumen besonders schutzwürdig.

Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des sich eigendynamisch entwickelnden Fließgewässers Bille und der einbezogenen Nebengewässer einschließlich ihrer Talräume. Insbesondere soll die Bedeutung der Gewässer als Lebensraum von Flussmu-

schel und Groppe sowie ein ausreichender Verbund mit den angrenzenden FFH-Gebieten erhalten werden.

Für die Auwälder und die Flussmuschel soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden (LLUR 2007).

Im Managementplan zum Fauna-Flora-Habitat-Gebiet "Bille" DE-2427-391 werden sowohl notwendige Maßnahmen innerhalb des FFH-Gebietes, weitergehende Maßnahmen innerhalb des FFH-Gebietes, weitergehende Einzelmaßnahmen, sonstige Maßnahmen (außerhalb des FFH-Gebietes) sowie sonstige Einzelmaßnahmen (innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes) formuliert und räumlich zugeordnet. Für die Gemeinde Köthel werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Ökologische Fließgewässerunterhaltung (innerhalb FFH-Gebiet)

Eine ökologische Fließgewässerunterhaltung wird für den gesamten Verlauf der Bille im Bereich des Gemeindegebietes von Köthel vorgeschlagen.

Das Schutzziel der Maßnahme ist die Sicherung und Entwicklung charakteristischer Fließgewässerhältnisse, u.a. zu Erhaltung der Fisch- und Muschelvorkommen (Bachneunauge, Groppe, Kleine Flussmuschel).

Die ökologische Fließgewässerunterhaltung sollte gemäß Gewässerpflegeplan fortgeführt werden. Hierfür sollte z.B. eine Stromstrichmahd in den stärker nutzungsgeprägten Teilabschnitten erfolgen und die Gewässerunterhaltung in den naturnahen Abschnitten auf die punktuelle Entnahme von den Wasserabfluss erheblich behindernden Gehölzen und Treibgut aus dem Bachbett konzentriert werden. Der notwendige punktuelle Gehölzschnitt erfolgt außerhalb der Vegetationsperiode.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Gewässerrandstreifen erhalten, ggf. weiterentwickeln (innerhalb FFH-Gebiet)

Der Erhalt bzw. die Weiterentwicklung von Gewässerrandstreifen wird kleinflächig im Norden und Nordosten sowie im Südwesten der Gemeinde angrenzend an die Bille vorgeschlagen. Die Maßnahme wird auf Acker- und Grünlandflächen sowie Ruderalfluren vorgesehen.

Die Schutzziele dieser Maßnahme sind die Sicherung und Entwicklung charakteristischer Fließgewässerhältnisse, u.a. zu Erhaltung der Fisch- und Muschelvorkommen (Bachneunauge, Groppe, Kleine Flussmuschel).

Hohe, auch nährstoffangereicherte Sedimentfrachten aus randlicher Ackernutzung beeinträchtigen insbesondere die charakteristischen Fließgewässerorganismen; notwendig sind ganzjährig begrünte Randstreifen ohne Bodenbruch, Grünlandent-

wicklung auf Ackerflächen und Rückhaltung von Sand aus Drainagen, z.B. über Sandfänge.

Bestehende gesetzliche Auflagen (keine Düngung und Pflanzenschutzmittel sowie das Umbruchsverbot 1 m ab OK Böschung und das Umbruchsverbot von Dauergrünland von 5 m) sind einzuhalten.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Als notwendige Maßnahme wird die dauerhafte Erhaltung der bestehenden Gewässerrandstreifen, angekauften Pufferzonen und sonstigen extensiv oder als Grünland genutzten Uferzonen und Überschwemmungsbereiche ohne Flächenumbruch angeführt.

Gewässerrandstreifen entwickeln (innerhalb FFH-Gebiet)

Die Entwicklung von Gewässerrandstreifen wird ausschließlich im Norden des Gemeindegebietes angrenzend an die Bille auf Ackerflächen vorgeschlagen.

Das Schutzziel dieser Maßnahme ist die Sicherung und Entwicklung charakteristischer Fließgewässerverhältnisse, u.a. zur Erhaltung der Fisch- und Muschelvorkommen (Bachneunauge, Groppe, Kleine Flussmuschel) und des LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitans* und des *Callitriche-Batrachion*.

Hohe, auch nährstoffangereicherte Sedimentfrachten aus randlicher Ackernutzung beeinträchtigen insbesondere die charakteristischen Fließgewässerorganismen. 2014 wurde für die Teilräume der Bille zwischen Hohenfelder Bek/Krumme Beeke und Grande festgestellt, dass das Gewässer für seinen Typ einen zu hohen Anteil an Feinsedimenten aufweist. Das natürliche Fließverhalten ist gestört, und der Eintrag aus der Umgebung (z.B. durch Nutzung im Umland) ist erhöht. Die schlechten bis unbefriedigenden Ergebnisse des Fauna-Index deuten ebenfalls auf hydromorphologische Defizite hin bzw. auf ein Fehlen wichtiger Sekundärhabitats.

Empfohlen wird die Einrichtung von ganzjährig begrünten Randstreifen ohne Bodenumbau, Grünlandentwicklung auf Ackerflächen und die Rückhaltung von Sand aus Drainagen, z.B. über Sandfänge.

Bestehende gesetzliche Auflagen (keine Düngung und Pflanzenschutzmittel sowie das Umbruchsverbot 1 m ab OK Böschung und das Umbruchsverbot von Dauergrünland von 5 m) sind einzuhalten. Eine freiwillige Ausdehnung auf mindestens 10 m, z.B. im Rahmen vertraglicher Vereinbarungen, wäre sinnvoll.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Für eine erfolgreiche Verwirklichung der Maßnahme wird die Fortsetzung der Flächensicherungsmaßnahmen (Ankauf bzw. sonstige Vereinbarungen) für möglichst dauerhafte Uferrandstreifen von 10 m Breite insbesondere bei angrenzender Acker- nutzung zur Vermeidung von Sand-, Nährstoff- und Pestizideinträgen in das Gewässer insbesondere nordöstlich der Herrenkoppel angesehen.

Der aktuell im Zusammenhang mit der Aufrechterhaltung des Ackerstatus von Flächen (gem. EU-Förderung) regelmäßig nach 4 Jahren erfolgende Umbruch von bereits eingerichteten Ackerrandstreifen bietet zumindest in der Zwischenzeit einen geeigneten Schutz des Gewässers, günstig wäre es, auch in der Umbruchsphase dort zumindest auf den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln zu verzichten.

Erhaltung des bestehenden Grünlandes (innerhalb FFH-Gebiet)

Die Erhaltung von bestehendem Grünland wird im Norden des Gemeindegebietes für zwei Grünlandflächen empfohlen. Südwestlich der Ortslage wird diese Maßnahme für die ausgedehnten und zusammenhängenden Grünlandflächen angrenzend an die Bille vorgeschlagen.

Diese Maßnahme wird mit dem Schutzziel der Sicherung und Entwicklung charakteristischer Niederungs- und Fließgewässerverhältnisse, u.a. zur Erhaltung der Fisch- und Muschelvorkommen (Bachneunauge, Groppe, Kleine Flussmuschel), formuliert.

Es wird empfohlen, die zumeist artenarmen, aber teilweise langjährig als Grünland genutzten Flächen und Randstreifen zur Erhaltung der Pufferfunktion für das Fließgewässer und zur Verbesserung ihrer Habitatsigenschaften mindestens als Dauergrünland zu erhalten (möglichst auch ohne Pflegeumbruch und Gülledüngung).

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Das bestehende Grünland innerhalb des FFH-Gebietes sollte als Mindestschutz zur Vermeidung von Sandeinträgen und zur Sicherung von Offenlandlebensräumen erhalten werden.

Erhaltung sonstiger Gehölz- und Saumstrukturen (innerhalb FFH-Gebiet)

Die Erhaltung sonstiger Gehölz- und Saumstrukturen wird insbesondere im Nordosten des Gemeindegebietes im Bereich bestehender Waldflächen angrenzend an die Bille vorgeschlagen. Im Südwesten der Gemeinde wird diese Maßnahme weiterhin für kleinere Gehölzflächen empfohlen.

Ziel dieser Maßnahme ist die Sicherung und Entwicklung charakteristischer Teilhabitate und charakteristischer Strukturelemente der Fließgewässer.

Weitere naturnahe Gehölzstrukturen entlang des Baches und der Nebengewässer sowie an Talhangkanten tragen nicht nur ganz erheblich zur Verstetigung von Was-

serabläufen in die Bille, sondern auch zur Sicherung von Teillebensräumen der Charakterarten bei und sind daher zu erhalten und sollten gefördert werden.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Die Erhaltung der bach-/talraumbegleitenden Gehölzstrukturen und Säume außerhalb der zusammenhängenden Waldgebiete, auch im Rahmen gelegentlicher Nutzungen, ist anzustreben.

Erhaltung sonstiger bestehender Biotop (innerhalb FFH-Gebiet)

Die Erhaltung sonstiger bestehender Biotop wird im Nordosten und Osten des Gemeindegebietes angrenzend an die Bille im Bereich von gesetzlich geschützten Wäldern und weiterer Waldflächen sowie gewässerbegleitenden Gehölzsäumen empfohlen.

Schutzziel der Maßnahme ist die Sicherung und Entwicklung charakteristischer Teilhabitate und charakteristischer Strukturelemente der Fließgewässer. Zielarten sind der Mittelspecht, Wechselblättriges Milzkraut und Winter-Schachtelhalm.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Als notwendige Maßnahme wird die Erhaltung sonstiger bestehender, zumeist gesetzlich geschützter Biotop, wie Röhrichte, Au- und Bruchwald, der randlichen Quellbereiche im Rahmen der zulässigen Nutzungen angesehen.

Gewässerentwicklung s. Vorplanung Bille (innerhalb FFH-Gebiet)

Die Gewässerentwicklung gemäß der Vorplanung Bille wird für den gesamten Verlauf der Bille im Gemeindegebiet von Köthel vorgeschlagen.

Die Sicherung und Entwicklung charakteristischer Teilhabitate und charakteristischer Strukturelemente der Fließgewässer werden als Schutzziele der Maßnahme genannt.

Festgestellt wurde eine abschnittsweise deutlich beeinträchtigte Besiedelung ausgewählter Artengruppen (u.a. Makrozoobenthos, Makrophyten, Muschelbestände) aufgrund fehlender kleinräumiger naturnaher Habitatdiversität und des Fehlens einer weitgehend stabilen Gewässersohle. Teilweise behindern Sohlrampen und Steinschwellen die Durchgängigkeit für einige Fließgewässerorganismen. Südlich von Köthel sollte eine angepasste naturnahe Gewässerunterhaltung, z.B. über Stromstrichmahd, nach Möglichkeit eine Ausuferung und Strukturentwicklung auf höherem Sohlenniveau, angestrebt werden.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Als weitergehende Maßnahme wird die Reduzierung der Gewässerunterhaltung im Zuge der schrittweisen Regeneration des oberen Billetales angegeben. Darüber hinaus wird die umfangreichere Strukturverbesserung am Gewässer durch Laufverlängerung in Ausbauabschnitten der Bille durch eigendynamische Entwicklung bzw. Initialmaßnahmen angeführt.

Zuläufe auf Belastung prüfen (innerhalb FFH-Gebiet)

Die Überprüfung der Zuläufe auf Belastung sollte im Süden der Ortslage an der Herrenkoppelbek erfolgen. Des Weiteren wird diese Maßnahme für zwei größere Stillgewässer im Süden des Gemeindegebietes vorgeschlagen.

Das Schutzziel dieser Maßnahme ist die Sicherung und Entwicklung charakteristischer Fließgewässerverhältnisse, u.a. zu Erhaltung der Fisch- und Muschelvorkommen (Bachneunauge, Groppe, Kleine Flussmuschel).

Konflikte sind durch die mögliche Belastung der Gewässergüte durch Einleitungen aus Kläranlagen und Fischteichen gegeben. Nährstoffbelastete oder von Umgebungstemperaturen stark abweichende Einleitungen stellen insbesondere bei geringen Wasserständen eine erhebliche Belastung für die Fließgewässerorganismen dar und müssen vermieden werden.

Eine Überprüfung von Einleitungen und Zuflüssen wird empfohlen. Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung sind nach einer Präzisierung möglicher Belastungen umzusetzen.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Belastungen durch Zuläufe von Kläranlagen und Teichen sowie Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe bei festgestellten Beeinträchtigungen sind zu prüfen.

Biotopverbund Nebengewässer (innerhalb FFH-Gebiet)

Die Entwicklung eines Biotopverbunds im Bereich von Nebengewässern der Bille wird an der südwestlichen Gemeindegrenze für die Köthelerbek empfohlen.

Schutzziel dieser Maßnahme ist die Entwicklung eines charakteristischen Fließgewässerverbundsystems, das zur Erhaltung von Metapopulationen geeignet ist.

Bei der Kleinen Flussmuschel, die an klares, fließendes Wasser gebunden ist, wurde ein schlechter Erhaltungszustand festgestellt. Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, in heterogenen Lebensräumen, wie Fließgewässern, und bei Organismen mit komplizierten Wechselbeziehungen, wie Muscheln mit ihrer Abhängigkeit von Wirtsfischen, auf die Sicherung von Metapopulationen zu achten. Lokale Verluste müssen mit Neuansiedlungen kompensiert werden können. Für stabile Stammpopulationen werden geeignete Gewässerstrecken von über 10 km und Tierindividuen von über

100.000 genannt. Das erfordert die Entwicklung weitaus größerer Abschnitte mit stabilen Lebensraumverhältnissen als (bislang fast nur im NSG Billeetal) vorhanden und die Einbeziehung der Nebengewässer.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Als weitergehende Maßnahme wird die Fortführung der Maßnahmen zur Regeneration in den Nebengewässern zur Sicherung der Habitateigenschaften insbesondere auch zur Stabilisierung der Fisch- und Muschelpopulationen und zur Sicherung des Biotopverbundes genannt.

Nadelholzentnahme (innerhalb FFH-Gebiet)

Die Entnahme von Nadelgehölzen wird ausschließlich im Nordosten der Gemeinde in einem untergeordneten Teil im Bereich einer größeren Waldfläche vorgeschlagen.

Schutzziel dieser Maßnahme ist die Entwicklung naturnaher Flächen mit FFH-Waldlebensräumen und sonstiger Waldbestände. Vorgesehen ist die sukzessive Entnahme von Nadelholz aus den Auenbereichen und den Hangzonen. Die grundlegende Verpflichtung zur Walderhaltung gem. Landeswaldgesetz ist hierbei zu beachten.

Zielarten oder -LRT sind Hain-Gilbweiderich, Lebeerblümchen, Mittelspecht, Schwarzspecht, 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*), 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*, 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*).

Nadelholzgeprägte Waldbestände verändern durch Nadelstreu die charakteristische Bodenvegetation der Waldlebensraumtypen. Die Wurzelentwicklung ist nicht an die besonderen Standortbedingungen von Auen angepasst. Zudem besiedeln die standortfremden Baumarten Offenflächen durch Naturverjüngung.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Empfohlen wird eine kleinflächige Nadelholzentnahme aus den Uferzonen bei Köthel zur Entwicklung der Wald-LRT 9110 und 91E0 und Förderung standortheimischer Baumarten.

Extensivgrünland entwickeln (innerhalb FFH-Gebiet)

Die Entwicklung von Extensivgrünland wird innerhalb des FFH-Gebietes für die an die Bille angrenzenden Grünlandflächen südwestlich der Ortslage empfohlen.

Schutzziele der Maßnahme sind die Entwicklung angepasster Flächennutzungen in potenziellen Überschwemmungsgebieten mit dem Ziel der Niedermoorregeneration,

der Verminderung von Sedimentfrachten und der Entwicklung artenreicher Grünlandflächen.

Die zumeist artenarmen, aber teilweise langjährig als Grünland genutzten Flächen und Randstreifen im Teilgebiet 1 (zwischen Hohenfelder Bek/Krumme Beeke und Hamfelde) sollten zur Erhaltung der Pufferfunktion für das Fließgewässer und zur Verbesserung ihrer Habitateigenschaften mindestens als Dauergrünland erhalten werden (möglichst auch ohne Pflegeumbruch und Gülledüngung). Eine weitergehende Nutzungsextensivierung kann nach gezieltem mehrjährigen Biomasseaustrag zur Entwicklung artenreicherer Grünlandgesellschaften beitragen. Ggf. wird eine Ergänzung durch weitere Stützungsmaßnahmen, wie Mahdgutübertragung, erforderlich.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Als weitergehende Maßnahme wird die Extensivierung der Grünlandnutzung (z.B. Verzicht auf Gülledüngung) insbesondere in den bestehenden und potenziellen Überflutungsbereichen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes angeführt.

Angepasste Gewässerunterhaltung (außerhalb FFH-Gebiet)

Eine angepasste Gewässerunterhaltung außerhalb des FFH-Gebietes wird für den nördlichsten Gewässerabschnitt der Bille im Gemeindegebiet von Köthel vorgeschlagen.

Das Schutzziel der Maßnahme ist die Verminderung der Sedimentfrachten und die Schaffung strukturreicherer Gewässerabschnitte. Zielarten sind die Kleine Flußmuschel und der Wasserstern.

Festgestellt wurde eine abschnittsweise deutlich beeinträchtigte Besiedelung ausgewählter Artengruppen (u.a. Makrozoobenthos, Makrophyten, Muschelbestände) aufgrund fehlender kleinräumiger naturnaher Habitatdiversität und des Fehlens einer weitgehend stabilen Gewässersohle.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung (s. Vorplanung Bille, BWS 2009) außerhalb des FFH-Gebietes sollten u.a. an der Bille bei Billbaum im Rahmen einer angepassten Gewässerunterhaltung durchgeführt werden.

Gewässerentwicklung s. Vorplanung Bille (außerhalb FFH-Gebiet)

Die Gewässerentwicklung gemäß der Vorplanung Bille (BWS 2009) außerhalb des FFH-Gebietes wird für den nördlichsten Gewässerabschnitt der Bille im Gemeindegebiet von Köthel vorgeschlagen.

Als Schutzziel wird die Verminderung der Sedimentfrachten und die Schaffung struktureicherer Gewässerabschnitte genannt. Zielarten sind die Kleine Flußmuschel und der Wasserstern.

Hohe, auch nährstoffangereicherte Sedimentfrachten aus randlicher Ackernutzung beeinträchtigen insbesondere die charakteristischen Fließgewässerorganismen. Festgestellt wurde eine abschnittsweise deutlich beeinträchtigte Besiedelung ausgewählter Artengruppen (u.a. Makrozoobenthos, Makrophyten, Muschelbestände) aufgrund fehlender kleinräumiger naturnaher Habitatdiversität und des Fehlens einer weitgehend stabilen Gewässersohle. Teilweise behindern Sohlrampen und Steinschwellen die Durchgängigkeit für einige Fließgewässerorganismen.

Es sollte eine Regeneration von ausgebauten Uferabschnitten durch Laufverlängerung, Funktionssicherung von Altarmen, Förderung von Strukturelementen wie Kiesbänke, Alt- und Totholz, Erhaltung und Entwicklung der Ufergehölze auch zur abschnittswisen Beschattung und Stabilisierung der Uferzone, Zulassung eigendynamischer Gewässerentwicklung und Anbindung der Talauflage erfolgen.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Als sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden Maßnahmen zur Gewässerentwicklung gem. Vorplanung Bille u.a. bei Billbaum angeführt.

Erhaltung sonstiger bestehender Biotop (außerhalb FFH-Gebiet)

Die Erhaltung sonstiger bestehender Biotop außerhalb des FFH-Gebietes wird im Osten des Gemeindegebietes angrenzend an die Bille im Bereich von Waldflächen empfohlen.

Das Schutzziel der Maßnahme ist die Erhaltung naturraumtypischer Biotopausstattung.

Auch außerhalb des FFH-Gebietes kommen geschützte Biotop, wie Au- und Bruchwald, vor, welche im Rahmen der gesetzlich zulässigen Nutzungen zu erhalten sind.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Gewässerrandstreifen erhalten (außerhalb des FFH-Gebietes)

Der Erhalt von Gewässerrandstreifen wird für einen kleinen Bereich im Norden sowie Südwesten des Gemeindegebietes im Bereich von Ackerflächen vorgeschlagen.

Schutzziele dieser Maßnahme sind die Verminderung der Sedimentfrachten und Erhöhung der Strukturvielfalt entlang der Aue.

Die dauerhafte Entwicklung der vor einigen Jahren aus Acker umgewandelten und erworbenen Flächen außerhalb des FFH-Gebietes sollte angestrebt werden.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Als sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahme wird die Erhaltung bestehender Gewässerrandstreifen der Ankaufs- bzw. Vertragsflächen angegeben.

Bestehende Pufferzone erhalten (außerhalb des FFH-Gebietes)

Der Erhalt bestehender Pufferzonen wird lediglich an einer einzigen Stelle im südwestlichen Gemeindegebiet im Bereich von ruderalen Staudenfluren empfohlen.

Schutzziele dieser Maßnahme sind die Verminderung der Sedimentfrachten, Erhöhung der Strukturvielfalt entlang der Aue und Entwicklung strukturreicher Biotopkomplexe.

Mit der Maßnahme wird die dauerhafte Entwicklung der vor einigen Jahren aus Acker umgewandelten und erworbenen Flächen außerhalb des FFH-Gebietes angestrebt.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist die Erhaltung bestehender Pufferzonen über die Bildung von Randstreifen hinaus, u.a. zur Verbesserung des Biotopverbundes für Arten blütenreicher Mineralgrasfluren, über die Bildung von Weidekomplexen, Mahd mit Mahdgutabfuhr oder Nutzungsaufgabe.

Pufferzone entwickeln (außerhalb FFH-Gebiet)

Die Entwicklung von Pufferzonen außerhalb des FFH-Gebietes sollte insbesondere im Norden des Gemeindegebietes im Bereich von Ackerflächen erfolgen. Im Südwesten wird diese Maßnahme ebenfalls auf angrenzenden Ackerflächen vorgeschlagen.

Die Schutzziele dieser Maßnahme sind die Verminderung der Sedimentfrachten, Erhöhung der Strukturvielfalt entlang der Aue und Verbesserung der Retentionsfähigkeit.

Ein Konflikt stellt die intensive Wasserableitung aus den Oberläufen und Talrandflächen dar, da dies zur Beschleunigung extremer Hochwasserereignisse im Unterlauf führt. Eine Renaturierung der Umgebungflächen im Oberlauf würde zu einem verzögerten Wasserablauf beitragen. Eine Anpassung der Grünlandnutzung sollte bis zur Nutzungsaufgabe, z.B. nach Flächenankauf, oder Vertragsnaturschutz auch außerhalb des FFH-Gebietes, vorgenommen werden.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen stellen die Umwandlung von angrenzenden Ackerflächen in Grünland, als weitergehende Pufferzonen über die Bildung von Randstreifen hinaus, dar. Hierdurch kommt es u.a. zur Verbesserung des Biotopverbundes für Arten blütenreicher Mineralgrasfluren über die Bildung von Weidekomplexen, Mahd mit Mahdgutabfuhr oder Nutzungsaufgabe, z.B. nach Ankauf.

Erhaltung des bestehenden Grünlandes (außerhalb des FFH-Gebietes)

Die Erhaltung von bestehendem Grünland wird im Norden, Osten und Süden des Gemeindegebietes empfohlen.

Schutzziel dieser Maßnahme ist die Verminderung der Sedimentfrachten und Sicherung charakteristischer Biotopkomplexe. Zielarten sind Kuckucks-Lichtnelke, Wachtelkönig und Weißstorch.

Die zumeist artenarmen, aber teilweise langjährig als Grünland genutzten Flächen und Randstreifen sollten zur Erhaltung der Pufferfunktion für das Fließgewässer und zur Verbesserung ihrer Habitatsigenschaften mindestens als Dauergrünland erhalten werden.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Die Erhaltung des bestehenden sonstigen Grünlandes (Privatflächen) ist im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung anzustreben.

Extensivgrünland entwickeln (außerhalb FFH-Gebiet)

Die Entwicklung von Extensivgrünland wird für die großen zusammenhängenden Grünlandflächen südwestlich des Siedlungskörpers empfohlen.

Schutzziele dieser Maßnahme sind die Verminderung der Sedimentfrachten, Erhöhung der Strukturvielfalt entlang der Aue und die Entwicklung strukturreicher Biotopkomplexe.

Die zumeist artenarmen, aber teilweise langjährig als Grünland genutzten Flächen und Randstreifen im Teilgebiet 1 (zwischen Hohenfelder Bek/Krumme Beeke und Hamfelde) sollten zur Erhaltung der Pufferfunktion für das Fließgewässer und zur Verbesserung ihrer Habitatsigenschaften möglichst auch ohne Pflegeumbruch und Gülledüngung entwickelt werden. Eine weitergehende Nutzungsextensivierung insbesondere nach Ankauf kann bei gezieltem mehrjährigen Biomasseausttrag zur Entwicklung artenreicherer Grünlandgesellschaften beitragen.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Die Entwicklung von Extensivgrünland durch Aufgabe von Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz (Ankauf oder Vertragsnaturschutz) ist vorgesehen.

Erhaltung sonstiger Gehölz- und Saumstrukturen (außerhalb FFH-Gebiet)

Die Erhaltung sonstiger Gehölz- und Saumstrukturen wird lediglich an einer einzigen Stelle im Nordosten des Gemeindegebietes im Bereich von Waldflächen vorgeschlagen.

Das Schutzziel der Maßnahme ist die Entwicklung strukturreicher Biotopkomplexe. Zielarten sind der Gänsesänger und der Neuntöter.

Weitere naturnahe Gehölzstrukturen entlang des Baches und der Nebengewässer sowie an Talhangkanten tragen nicht nur ganz erheblich zur Verstetigung von Wasserabläufen in die Bille, sondern auch zur Sicherung von Teillebensräumen der Charakterarten bei und sind daher zu erhalten und sollten gefördert werden. Zudem sollten Feldgehölze, Knicks und kleinere Waldbestände auch außerhalb der Gewässeruferzonen durch Förderung standortheimischer Arten im Rahmen der zumeist nur gelegentlichen Nutzung erhalten und entwickelt werden.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Die Erhaltung und Entwicklung sonstiger arten- und strukturreicher Gehölzbestände und Säume in der Niederung und den Talrändern stellt eine notwendige Maßnahme dar.

Für die Umsetzung der Maßnahme ist ggf. auch eine Pflanzung heimischer, standortangepasster Arten oder eine sukzessive Entwicklung denkbar.

3.2.2.5. Managementplan zum Fauna-Flora-Habitat-Gebiet "NSG Hahnheide" DE-2328-354 und zum Europäischen Vogelschutzgebiet „NSG Hahnheide“ DE-2328-401

Das FFH-Gebiet mit einer Größe von 1.351 ha liegt unmittelbar östlich von Trittau und umfasst die Laubwaldbestände des NSG Hahnheide. Das Gebiet befindet sich im Eigentum des Landes.

Das Naturschutzgebiet Hahnheide ist ein ausgedehntes Waldgebiet zwischen der Bille und dem Mühlenbach. Es liegt auf einer eiszeitlichen Stauchmoräne und enthält eine Reihe von Quellbereichen, Waldbächen und zahlreiche Stauteiche. Teilbereiche der Laubwälder sind naturnah ausgeprägt und unbewirtschaftet. Vorherrschende Waldgesellschaft ist der bodensauer Buchenwald (9110). Er ist reich an seltenen Großpilzen und weist einen hohen Anteil an Eichen und der Stechpalme (*Ilex aquifolium*) auf. Kleinflächig treten Bestände des Waldmeister-Buchenwaldes (9130) und Trockenheiden (4030) als Reste der ehemals ausgedehnten Heidelandschaft auf.

Besonders am nördlichen Waldrand befinden sich zahlreiche Teichkomplexe. Sie sind Lebensraum unter anderem des Kammmolches. Das Gebiet hat internationale Be-

deutung für Waldvogelarten.

Der Gesamtkomplex ist als charakteristischer Landschaftsausschnitt der Moräne mit seiner für die Region bedeutsamen Biotopausstattung besonders schutzwürdig.

Das übergreifende Schutzziel ist die Erhaltung des Gebietes als weiträumiges, strukturreiches Waldgebiet auf historischem Waldstandort. Hierbei kommt der Erhaltung störungsarmer und unzerschnittener Teilbereiche, insbesondere der ungenutzten Naturwaldbereiche, eine zentrale Bedeutung zu. Des Weiteren sollen ein weitgehend naturraumtypischer Wasserhaushalt und eine gute Wasserqualität erhalten werden (LLUR 2007b).

Die aktuellen Monitoringerhebungen für das Gebiet aus 2008 haben die besondere Bedeutung als Brutgebiet für Schwarz- und Mittelspecht bestätigt (8 bzw. 20 Brutpaare). Daneben leben im Gebiet viele der für südholsteinische Wälder charakteristischen Arten. Hohltaube, Rotmilan, Kolkrabe und Kranich profitieren, ebenso wie weitere Arten von der vergleichsweise Großflächigkeit und Störungsarmut sowie vom Altbaumangebot, so dass der Erhaltungszustand auch 2008 nach wie vor als gut bewertet wird.

Der Zwergschnäpper, für den das Gebiet Ende der 1980er Jahre ein Verbreitungsschwerpunkt in SH war (1989 14 Reviere), wurde 2008 mit einem Revier nachgewiesen. Die Art hat sich in den letzten Jahren im Zuge großräumiger Arealveränderungen wieder weitgehend aus Schleswig-Holstein zurückgezogen.

Der störungsempfindliche Schwarzstorch ist aktuell kein regelmäßiger Brutvogel im Gebiet (nur ein Ansiedlungsversuch in den letzten Jahren). Es gibt aber Brutvorkommen im benachbarten Koberger Forst, sodass eine Ansiedlung in einem der störungsarmen Waldbereiche möglich erscheint. Vorkommen dieser Art waren seit 1910 in der Hahnheide bekannt.

Von Bedeutung war bzw. ist die Hahnheide auch insbesondere in ihren Randzonen für einige gefährdete Arten der besonnten Altbäume und strukturreichen Übergangszonen zur Offenlandschaft. Hierzu zählt neben dem Grünspecht auch der Wendehals, der bis 1989 noch am Rande des Gebietes vorkam.

Zu den bemerkenswerten Vogelarten der Nasswälder und Bäche gehören Pirol, Eisvogel, Schlagschwirl und die Gebirgsstelze, die ihr regionales Hauptvorkommen an der benachbarten Bille hat (MELUR 2012).

Das FFH- und EU-Vogelschutzgebiet haben teilweise voneinander abweichende Gebietsabgrenzungen. Das Vogelschutzgebiet reicht stellenweise über das NSG bzw. FFH-Gebiet hinaus.

Im Managementplan zum Fauna-Flora-Habitat-Gebiet "NSG Hahnheide" DE-2328-354 werden sowohl spezielle Maßnahmen für Vogelarten Anhang I –VR (lt. Brutvogelmonitoring 2008) und notwendige Maßnahmen zur Sicherung der LRT und Arten als auch weitergehende und sonstige Maßnahmen formuliert und räumlich zugeordnet. Für die Gemeinde Köthel werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Quellregeneration

Im Nordwesten des Gemeindegebietes befinden sich angrenzend an das ausgedehnte Waldgebiet der Hahnheide eine Waldfläche sowie ein Binsen- und Simsenried, welche für eine Quellregeneration vorgesehen sind.

Das Schutzziel dieser Maßnahme ist die Entwicklung der Quellbereiche und Regeneration des Gebietswasserhaushaltes.

Die Quellbiotopie sind derzeit durch die vorhandenen Nadelholzbestände beeinträchtigt. Weiterhin ist die Regeneration der Quell- und Rinnensysteme durch Nadelholzentnahme an den Rändern fortzusetzen. Neben der bereits erfolgten Aufgabe der Grabenunterhaltung muss insbesondere in tieferen Abschnitten und in Abschnitten mit Moorauflage auch ein aktiver Grabeneinstau von den Quellbereichen stufenweise bis zum Außenrand des NSG, teilweise auch erst nach Ernte der Nadelholzbestände, erfolgen. Da wegen fehlender Oberlieger keine weitere Betroffenheit erkennbar ist, wären diese Maßnahmen in einigen Abschnitten auch kurzfristiger umsetzbar. Sie dienen gleichzeitig dem Wasserrückhalt im Waldgebiet insgesamt zur Verringerung der Sommertrockenheit, Verstetigung des Ablaufes im Frühjahr und Sommer und der verbesserten Wasserrückhaltung bei sommerlichen Starkregenereignissen.

Dies wäre auch im Sinne des Billekonzeptes (BWS 2009), das den großräumigen Ansatz der Schaffung von naturnahen Retentionsflächen bis in die Quellbereiche hinein verfolgt. Die Lebensraumtypen selbst sind wegen der sommerlichen geringen Niederschläge im Osten Hamburgs auf einen deutlicher verzögerten Ablauf der winterlichen Hochwasserstände zunehmend angewiesen.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Sicherung der Buchenwald-LRT

Die Sicherung des Buchenwald-LRT wird im Nordwesten des Gemeindegebietes im Bereich von Perlgras-Buchenwald empfohlen.

Als Schutzziel wird die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der Buchenwald-LRT angeführt.

Ein günstiger Erhaltungszustand der Laubwaldbestände ist durch Einhaltung der Mindestmaßnahmen gem. der Handlungsgrundsätze (LLUR 2016) zu erhalten bzw. zu entwickeln.

Da die ehemaligen, einzelne bereichprägenden großräumigeren Verjüngungsmaßnahmen mit umfangreicher Bodenbearbeitung seit einigen Jahren nicht mehr durchgeführt werden, ist davon auszugehen, dass nunmehr die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes in Struktur, Artenzusammensetzung und Lebensraumfunktion möglich ist. In Verbindung mit den Naturwaldanteilen und der Bereitstellung von Habitatbäumen, sowie der Fortsetzung der bereits seit einigen Jahren durchge-

fürten kleinflächige Buchenbewirtschaftung ohne Bodenbearbeitung in den weiterhin genutzten Bereichen ist von einer Sicherung des Erhaltungszustandes auszugehen. Ein ggf. stärkerer Einschlag von Nadelholz in den Mischbeständen (Buchenwald-LRT, Erhaltungszustand C) kann mittelfristig die naturnähere Entwicklung im NSG beschleunigen und einer weiteren Bodenveränderung durch Nadelstreu und ausgedehnte Naturverjüngung von Lärche und Sitkafichte entgegenwirken (Entnahme der Samenbäume und ggf. Entfernung der Sämlingsaufkommen nach einigen Jahren, z.B. durch Mahd). Wegen der hohen Bedeutung der Flächen auch als landesweit gültige Referenzflächen für Pilzvorkommen im Buchenwald ist speziell die Einhaltung einer Boden schonenden Bewirtschaftung erforderlich.

Zur Sicherung der Vorkommen ist die Erhaltung unterholzreicher Bestände mit ausreichend Blüten und Samen bzw. Früchteangebot erforderlich (Haselnuss, Brombeere, Himbeere etc.). Um eine Isolation der Einzelvorkommen zu Vermeiden, ist bei querenden Wegen auf eine mindestens streckenweise Überlappung von Baumkronen zu achten. Eine Erhaltung der Vorkommen ist im Rahmen der Umsetzung des o.a. Maßnahmenkataloges zu erwarten.

Artenvorkommen von Schwarzstorch, Pirol, Eisvogel, Gebirgsstelze, Kranich usw. profitieren von der Regeneration der nassen Senken und Moore, sowie der bereits eingeleiteten naturnahen Entwicklung der Wald-Bäche. Daneben ist mit der teilweisen Nutzungsaufgabe und dem Umbau von naturfernem Nadelwald die Erhaltung der strukturreichen Feuchtwälder gesichert. Für alle Großvogelarten kommt dabei der Erhaltung ungestörter Bestände der Naturwälder und stärker nutzungsgeprägter Bereiche, aber mit einem dauerhaft hohen Altbaumanteil, insbesondere von Eichen in der Herrenkoppel und der Buchen am Bullenberg als Habitatbaumgruppen eine hohe Bedeutung zu. Sie sind auch als Horstbäume für den Schwarzstorch und Rotmilan geeignet. Die derzeitigen jagdlichen Regelungen, sowie derzeitige und vorgesehene Bewirtschaftungszeiten erscheinen geeignet, den guten Erhaltungszustand weiterhin zu sichern. Soweit zur Einregulierung nicht angepasster Schalenwildbestände Änderungen am Jagdkonzept erforderlich werden, soll diese möglichst im Rahmen einer Intervalljagd durch Gemeinschaftsjagden erfolgen.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

Entwicklung von Buchenwald-LRT

Die Entwicklung von Buchenwald-LRT wird im Nordwesten des Gemeindegebietes auf einer mit Nadelgehölzen bestandenen Waldfläche empfohlen.

Schutzziel der Maßnahme ist die Entwicklung von Nadelholzreinbeständen zu Buchenwald-LRT.

Vor allem die zentralen Flächen der Hahnheide werden aktuell von Nadelholzreinbeständen auf Buchenwald-Standorten geprägt.

Zu dieser Maßnahme zählt insbesondere der Umbau der reinen Nadelholzbestände (derzeit kein LRT) zu standorttypischen Laubwäldern der Buchenwälder und Auwälder (LRT 9110/9120/9130/91E0). Dabei wird eine weitere Verbesserung des Erhaltungszustandes durch den geplanten und bereits begonnenen, kleinflächigen unter Ausnutzung von Käferlöchern und Windwürfen begleiteten sukzessiven Umbau der reinen Nadelholzbestände eintreten, der noch längere Zeiträume in Anspruch nehmen wird. Aus Naturschutzsicht kann dabei auch eine längere Verjüngungsphase unter Ausnutzung von Pionierwaldarten, wie Birke und Eberesche, zielführend sein, um die stark veränderten Standorte zu regenerieren und langfristig insbesondere die Buchenwald-LRT zu entwickeln.

Die Maßnahme wird mit der Priorität 1 behandelt.

3.2.3. Gutachten

3.2.3.1. Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung Planungsraum I – Teilbereich Kreis Stormarn: „Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein“ (LANU 2003)

Die Schutzgebiets- und Biotopverbundplanung kennzeichnet auf Landesebene Bereiche, die aus überörtlicher Sicht eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz haben. Diese Bereiche sind aus regionaler, landes-, bundes-, europaweiter und internationaler Sicht wertvoll und eignen sich für eine großflächige natürliche, naturnahe und halbnatürliche Erhaltung und Entwicklung von Lebensräumen. Die Berücksichtigung der Fachbeiträge in den Plänen der Raumordnung und Landschaftsplanung soll dazu beitragen, dem Naturschutz innerhalb der „Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems“ Vorrang vor anderen Flächennutzungen mit einem Anteil von mind. 15 % der Landesfläche (vgl. § 12 LNatSchG) einzuräumen. Erreicht wurde dies durch die Darstellung von „Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems“ im Regional- und Landschaftsrahmenplan. Um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten, sollen die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG durch planungsrechtliche Festlegungen, langfristige Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich gesichert werden.

In der Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“ sind die in Köthel vorhandenen Schwerpunktbereiche und Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems gekennzeichnet. Die Schwerpunktbereiche sind als Gebiete von überregionaler Bedeutung einzustufen, die Verbundachsen sind regional bedeutsam.

Schwerpunktbereich

- **Stormarnsches Billeetal und Corbek:** Eiszeitliche Abflussrinne mit stark mäandrierendem natürlichen Bach und vielfältigen Auenlebensräumen einschließlich zum Teil extensiv genutzten Grünlandlebensräumen. Ziel ist die Erhaltung

der derzeitigen Situation am Mittellauf; Renaturierung des Gewässers und weitere Nutzungsextensivierung bzw. Nutzungsaufgabe am Oberlauf.

Verbundachse

- **Quellbereich und Oberlauf der Bille:** Naturnaher Talraum der Bille. Ziel ist die Renaturierung der Bille und die Einrichtung einer breiten ungenutzten Uferzone

3.2.3.2. Kreisentwicklungsplan 1996 – 2000

Aufgrund der Entwicklungen in den vergangenen Jahren ist der Kreisentwicklungsplan als überholt anzusehen. Derzeitig wird die Entwicklung der Regionalplanung abgewartet; eine Fortschreibung des Plans ist noch nicht vorgesehen.

3.2.3.3. Anpassungsstrategie für den Siedlungs- und Wohnungsbau im demographischen Wandel im Kreis Stormarn

Bei der „Anpassungsstrategie für den Siedlungs- und Wohnungsbau im demographischen Wandel im Kreis Stormarn“ handelt es sich um ein Projekt, bei dem die Anpassung des Siedlungs- und Wohnungsbaus in einem gleichzeitig vom Bevölkerungs- und Haushaltswachstum sowie vom demographischen Wandel "betroffenen" Kreis, in dem die Haushaltszahlen in den nächsten Jahren weiterhin stark ansteigen werden, beleuchtet wird. Im Vordergrund steht hier demnach der Aspekt des bezahlbaren und an den demographischen Wandel angepassten Wohnraums als besonderem Thema der Daseinsvorsorge.

Die Kernaussagen für den Bereich der Gemeinde Köthel werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben:

- Köthel wird dem Gemeindetyp „kleine Gemeinden im Südkreis“ zugeordnet. Diesem Typ gehören Gemeinden des Südkreises an, die nicht über eine Grundschule und nur teilweise über kleinere Nahversorgungsmärkte oder Kindertageseinrichtungen verfügen. Die Baulandpreise sind recht heterogen.
- In Köthel gibt es keine Flächenpotenziale für den Wohnungsneubau.
- Köthel verfügt über keine planungsrechtlich durch den Flächennutzungsplan gesicherte Außenreserven und Vorschauflächen.
- Köthel verfügt über keine Innenentwicklungspotenziale.
- In den kleinen Gemeinden außerhalb der Achse werden aufgrund der geringen Potenziale auch bis 2030 weitere Flächenneuausweisungen in angemessenem Umfang innerhalb der regionalplanerischen Ziele zweckmäßig sein. Auch dort kann eine verbindliche Kooperation zur Siedlungsflächenentwicklung dazu beitragen, dem Bedarf gerecht zu werden.

- Die Bedarfe an neuen Wohneinheiten werden voraussichtlich noch höher sein, als im Jahr 2013 vorausgerechnet. Daher ist es wichtig, verstärkt auch kleine Wohnungen im Geschosswohnungsbau zu entwickeln, um flächensparend den steigenden Bedarfen und der sich verändernden Nachfrage gerecht zu werden.

3.2.3.4. 1. Fortschreibung der kleinräumigen Bevölkerungs- und Haushaltsprognose für den Kreis Stormarn

Mit der 1. Fortschreibung der kleinräumigen Bevölkerungs- und Haushaltsprognose für den Kreis Stormarn werden Prognosewerte mit dem Prognosehorizont 2030 für alle Städte und Gemeinden des Kreises Stormarn bereitgestellt. Mit dem Gutachten sollen die Grundlagen für eine geordnete Kreisentwicklung und die Erstellung kommunaler Wohnungsraumkonzepte sowie eine Grundlage für die Fortschreibung des Regionalplanes geschaffen werden. Weiterhin soll es mit dieser Datenbasis des Städten und Gemeinden im Kreis ermöglicht werden, Strategien auszuarbeiten und Steuerungsmöglichkeiten für die weitere Entwicklung zu finden.

Für die Gemeinde Köthel werden folgende Kernaussagen getroffen:

- in Köthel lag die relative Bevölkerungsentwicklung 2000 bis 2014 zwischen -19,9 und -15,0 %, was einem stärkeren Rückgang entspricht (Kreisdurchschnitt: 8,8 %).
- In Köthel liegt die prognostizierte relative Bevölkerungsentwicklung 2014 bis 2030 (inkl. Flüchtlingszuzug) zwischen -2,4 und +2,5 %, was einer weitgehend konstanten Entwicklung entspricht.
- In Köthel liegt die prognostizierte Entwicklung der Zahl der Haushalte 2014 bis 2030 (inkl. Flüchtlingszuzug) zwischen +2,6 und +7,5 %, was einer leichten Zunahme entspricht.

3.2.3.5. Siedlungsentwicklungskonzept der Gemeinde Köthel (2021)

Als vorbereitende Untersuchung für künftige Bauleitplanverfahren wurde im Jahr 2021 eine Betrachtung der Innen- und Außenentwicklungspotenziale vorgenommen und ein Siedlungsentwicklungskonzept mit Handlungsempfehlungen zur baulichen Entwicklung erarbeitet (Planlabor Stolzenberg 2021). Im Konzept wurden potenzielle Siedlungserweiterungsflächen untersucht, bewertet und abgewogen. Die Bewertung der Flächen erfolgte interdisziplinär aus den Bereichen Städtebau und Landschaftsplanung.

Die Gemeinde setzt sich im Rahmen des Landschaftsplanes intensiv mit einzelnen Bauflächenausweisungen auseinander. Hierzu werden Angaben aus dem Siedlungsentwicklungskonzept herangezogen.

3.2.3.6. Gutachten zur Neufassung der Landschaftsschutzgebietsverordnungen für den Amtsbereich Tritttau (2003/2004)

Das Gutachten wurde vom Kreis Stormarn beauftragt. In Bezug auf die Gebietszuweisung wird ein Großteil des Gemeindegebietes weiterhin als landschaftsschutzwürdig eingestuft. Hinsichtlich des Grenzverlaufs des Schutzgebietes werden Vorschläge für eine Anpassung an die vorhandenen baulichen und landschaftlichen Gegebenheiten unterbreitet. Die landschaftlichen Gegebenheiten wurden damals aufgrund fehlender Biotoptypenkartierungen im Wesentlichen von der Geologie und den ausgewiesenen FFH-Gebieten abgeleitet. Einige Flächen nördlich, nordöstlich und westlich der Ortslage werden nicht mehr als landschaftsschutzwürdig eingestuft.

4. Bestand und Bewertung

4.1. Abiotische Standortfaktoren

4.1.1. Relief und Geologie

4.1.1.1. Relief und Geologie – Bestand

Das Gemeindegebiet von Köthel ist durch ein bewegtes Relief geprägt (s. Karte Nr. 7 „Relief“). Das Gelände steigt relativ gleichmäßig von der Bille im Südosten nach Nordwesten Richtung Hahnheide an. Die am niedrigsten gelegenen Flächen befinden sich im Bereich von Feuchtgrünland, Ackerflächen sowie ruderalen Gras- und Staudenfluren auf einer Höhe von 32 m ü. NHN, der höchste Punkt der Gemeinde liegt auf einer Ackerfläche nördlich eines Feldweges, der in Verlängerung der Bergstraße verläuft, auf einer Höhe von 66,0 m ü. NHN. Der Niederungsbereich der Bille ist im Süden des Gemeindegebietes im Gelände leicht eingetieft und deutlich erkennbar. Herausragende Höhenpunkte sind in der Gemeinde nicht vorhanden.

Das Gebiet der Gemeinde wurde durch die vergangenen Eiszeiten gestaltet. Köthel liegt überwiegend im Bereich von weichselkaltzeitlichen Ablagerungen. Im Gemeindegebiet dominant sind glazigene Ablagerungen (Till der Grund- und Endmoränen). Bereiche nördlich der Ortslage werden durch glazifluviale Ablagerungen über glazigenen kaltzeitlichen Ablagerungen gebildet. Im Niederungsbereich der Bille südlich und südwestlich der Ortslage sind Niedermoor und fluviatile Ablagerungen (Auensedimente) anzutreffen. Die organischen Sedimente haben sich durch oberflächennahes Grundwasser herausgebildet.

Die Darstellungen der Geologischen Übersichtskarte von Schleswig-Holstein im Maßstab 1 : 250.000 (LLUR 2019) wurden in die Karte Nr. 8 „Geologie“ übernommen.

4.1.1.2. Relief und Geologie – Bewertung

Die geomorphologischen Bedingungen beeinflussen die Entwicklung der Böden, die lokalen Klimaverhältnisse, die Standortgegebenheiten für die Vegetation und das Landschaftsbild maßgeblich. In Schleswig-Holstein können seltene geologische For-

men oder wichtige Zeugnisse der erdgeschichtlichen Entwicklungsgeschichte als Geotope ausgewiesen werden.

Der westliche Bereich der Gemeinde ist Teil des ausgedehnten Geotop-Potenzialgebietes „Hahnheide“ (Obj.-Nr.: Mo 006). Dieser Raum ist landesweit betrachtet in Bezug auf die Erdgeschichte von besonderer Bedeutung.

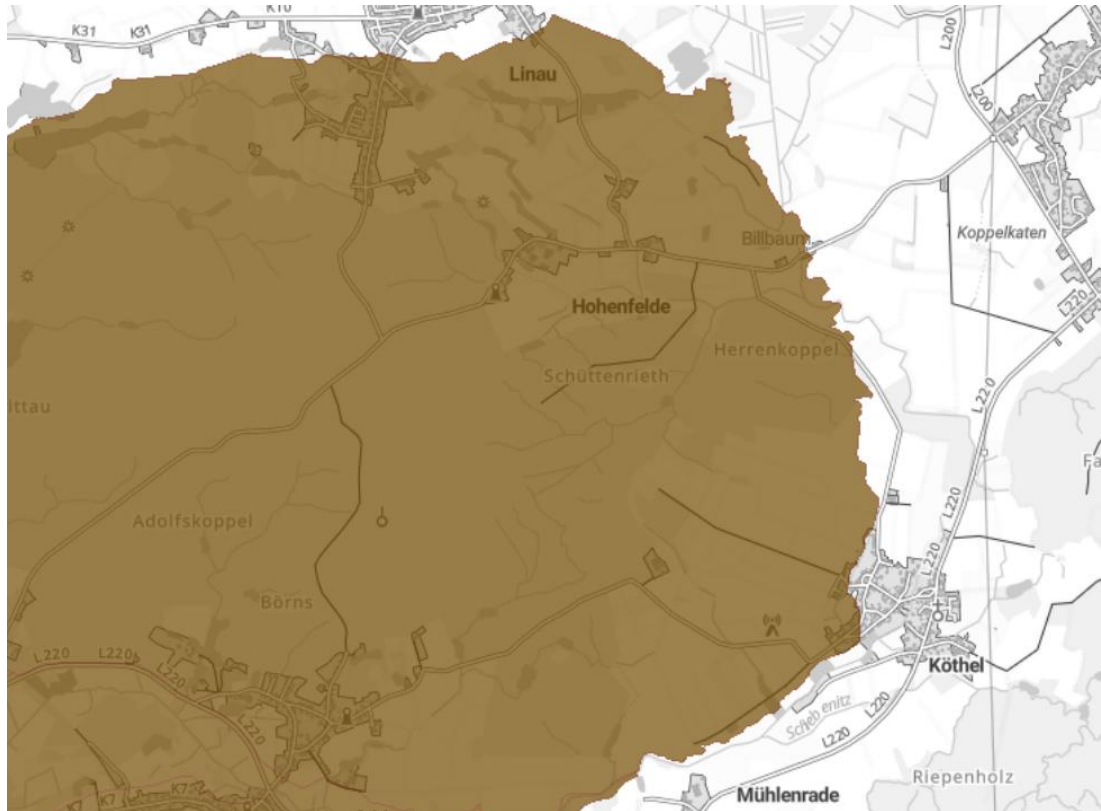


Abb. 2: Geotop-Potenzialgebiet in der Gemeinde Köthel (MEKUN 2025)

Die Voraussetzung für klimatisch wirksame Kaltluftschneisen kann die Abflussrinne im Bereich der Bille bei guter Ausbildung darstellen. Zudem ist sie als der grundlegende Standort zur Entwicklung von organischen Böden anzusehen.

Die Abflussrinne der Billeniederung stellt ein Element dar, welches die Landschaft gliedert und somit das Landschaftsbild prägt.

4.1.2. Boden

4.1.2.1. Boden – Bestand

Bodentypen

In Karte Nr. 9 sind die in der Gemeinde anzutreffenden Bodentypen dargestellt. Die Datengrundlage stellen Bodenschätzungsdaten des LLUR (2019) im Maßstab 1 : 1.000 – 1:10.000 dar, welche aus der Reichsbodenschätzung abgeleitet wurden.

Typische Pseudogleye und Pseudogley-Braunerden, d.h. schwach staunasse und staunasse Böden, nehmen den größten Flächenanteil der Böden in Köthel ein. Sie kommen insbesondere im Südwesten des Gemeindegebietes vor.

Böden mit Parabraunerde-Braunerde und Pseudogley-Parabraunerde kommen ebenfalls häufig im Gemeindegebiet vor und sind vorrangig im Nordosten und im mittleren Bereich von Köthel zu finden. Böden mit Gley-Kolluvisol stellen einen weiteren dominierenden Bodentyp dar.

Gley-Pseudogleye und Pseudogley-Kolluvisole kommen mit einem wesentlich geringeren Flächenanteil verstreut im Gemeindegebiet vor.

Typische Niedermoorböden sind relativ selten in Köthel anzutreffen. Es handelt sich hierbei um stark grundwassergeprägte organische Bodentypen, die sich vor allem im Niederungsbereich der Bille konzentrieren.

Vegagley, Anmoorgley und typischer Gley sind selten im Gemeindegebiet vertreten und beschränken sich nahezu vollständig auf den Niederungsbereich der Bille.

Pseudogley-Kolluvisole kommen mit dem geringsten Flächenanteil an der südwestlichen Gemeindegrenze vor.

Bodenarten

In der Karte Nr. 10 sind die in der Gemeinde Köthel vorherrschenden Bodenarten dargestellt. Die Datengrundlage stellen auch hier Bodenschätzungsdaten des LLUR (2019) im Maßstab 1 : 1.000 – 1 : 10.000 dar, welche aus der Reichsbodenschätzung abgeleitet wurden.

Der überwiegende Teil des Gemeindegebietes wird von Lehmsanden über Lehm dominiert. Im Niederungsbereich der Bille sind zudem Lehmsande über Sand, Schluffe bis Tone, Tone über Schluffe bis Tone, Torf und Lehme anzutreffen. Im Nordostend er Gemeinde befindet sich eine größere Fläche aus Lehm. Im südlichen Gemeindegebiet ist kleinflächig Torf über Lehm vorhanden. Torfböden sind seit der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in ihrem Bestand gefährdet, da durch die Entwässerungsmaßnahmen die Torfsubstanz zersetzt und der Moorkörper hierdurch abgebaut wird.

4.1.2.2. Boden – Bewertung

Das Schutzgut Boden ist in vielerlei Hinsicht bedeutsam. Gemäß § 2 Abs. 2 des Gesetzes zum Schutz des Bodens (BBodSchG) erfüllt er:

„1. natürliche Funktionen als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
3. Nutzungsfunktionen als
- a) Rohstofflagerstätte,
 - b) Fläche für Siedlung und Erholung,
 - c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.“

Nachstehend werden die bedeutenden Böden in Hinblick auf die natürliche Funktion (Lebensraum für natürliche Pflanzen, Filter für nicht sorbierbare Stoffe), die Archivfunktion (Seltenheit, kulturhistorische Bedeutung) und der Nutzungsfunktion (Ertragsfähigkeit, Rohstofflagerstätte) dargestellt und anschließend zusammenfassend bewertet.

Lebensraum für natürliche Pflanzen

Böden stellen die Voraussetzung für Lebensräume der Tier- und Pflanzenwelt dar. Böden mit besonderen bzw. extremen Standortverhältnissen (z.B. besonders trocken, feucht, nass oder nährstoffarm, Standorte mit nur geringfügigen anthropogenen Veränderungen, wie alte Waldstandorte) bieten geeignete Bedingungen für spezialisierte und im Allgemeinen seltene Pflanzengesellschaften mit einer hohen Schutzwürdigkeit. Aus diesem Grund wird diesen Böden eine besonders hervorzuhebende Funktion als Standort für die natürliche Vegetation zugewiesen.

Das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) hat 2011 Bewertungen der Bodenfunktionen für Schleswig-Holstein herausgegeben. Die Bewertung der Bodenteilfunktion „Lebensraum für natürliche Pflanzen“, die auf der Bewertung der Bodenwasserhaushaltsverhältnisse basiert, ist Bestandteil dieser Veröffentlichung. Den Böden wurden in einer 10-stufigen Skala nahezu flächendeckend (ausgenommen sind im Wesentlichen Siedlung und Waldflächen) bodenkundliche Feuchtestufen zugeordnet (BKF 1-10). Im Allgemeinen gilt die Überzeugung, dass Flächen mit sehr niedrigen oder sehr hohen bodenkundlichen Feuchtestufen für eine

landwirtschaftliche Nutzung oftmals nicht oder nur bedingt geeignet sind. Diese Flächen können dementsprechend kaum, lediglich zeitweilig oder nur extensiv genutzt werden, weshalb sie auch für den Naturschutz von großer Bedeutung sind. Die Eignung für die landwirtschaftliche Nutzung wird von dem LLUR folgendermaßen eingeschätzt:

Tab. 4: Bodenkundliche Feuchtestufen

| BKF | Bezeichnung | Eignung für die landwirtschaftliche Nutzung unter den derzeitigen Wasserverhältnissen |
|------------|--------------------|---|
| 1 | stark trocken | für landwirtschaftliche Nutzung zu trocken (Trockenrasen) |
| 2 | mittel trocken | für Acker und extensive Grünlandnutzung häufig zu trocken |
| 3 | schwach trocken | für Acker geeignet, für intensive Ackernutzung im Sommer zu trocken, für intensive Grünlandnutzung zu trocken |
| 4 | schwach frisch | für Acker- und Grünlandnutzung geeignet, für intensive Grünlandnutzung im Sommer gelegentlich zu trocken |
| 5 | mittel frisch | für Acker und Grünlandnutzung geeignet |
| 6 | stark frisch | für Acker und Grünlandnutzung geeignet, für intensive Ackernutzung im Frühjahr gelegentlich zu feucht |
| 7 | schwach feucht | für Wiese und Weide geeignet, für Intensivweide und Acker bedingt geeignet (im Frühjahr zu feucht) |
| 8 | mittel feucht | für Wiese geeignet, für Weide bedingt geeignet, für Intensivweide und für Acker zu feucht |
| 9 | stark feucht | für Wiese bedingt geeignet, da häufig zu feucht (Streuwiesen) |
| 10 | nass | für landwirtschaftliche Nutzung zu nass (Kleinseggenriede) |
| 11 | - | meist offene Gewässer (Großseggenriede) |

In der Karte Nr. 12 „Boden – Bestand und Bewertung, Ertragsfähigkeit und Lebensraumpotenzial“ sind Böden, die landesweit betrachtet extreme Bodenwasserhaushaltsverhältnisse aufweisen und dementsprechend für eine intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung bedingt geeignet sind (BKF 2 – mittel trocken und 8 - 9 - mittel und stark feucht), dargestellt (BKF 1 und 10 sind nicht vertreten). Diese Böden nehmen eine besondere Funktion als Standort für seltene und gefährdete Pflanzen wahr.

Des Weiteren finden sich in der Bodenkarte auch schwach trockene und schwach feuchte Böden (BKF 3 – schwach trocken und BKF 7 – schwach feucht), um sie als ökologisch wertvolle Datengrundlagen mit in die Planung landschaftspflegerischer Maßnahmen einbeziehen zu können.

Die Kartendarstellung macht deutlich, dass sich ein Großteil der Böden durch frische Bodenverhältnisse auszeichnet. Diese Verhältnisse zeichnen sich durch die natur-

räumliche Lage im Naturraum Östliches Hügelland ab. Extrem trockene Bodenverhältnisse (stark trocken) sind in der Gemeinde nicht anzutreffen, schwach trockene Bedingungen treten in der nördlichen Hälfte des Gemeindegebietes sowie im Südwesten der Gemeinde großflächig auf.

Böden mit feuchten Verhältnissen sind in Köthel insbesondere entlang des Niederrungszugs der Bille sowie in den Randbereichen der Hahnheide sowie entlang von kleineren Fließgewässern, wie der Teufelsbek, anzutreffen.

Filter für nicht sorbierbare Stoffe

Die Funktion des Bodens als Filter für nicht sorbierbare Stoffe beschreibt das Verlagerungsrisiko für nicht oder kaum sorbierbare Stoffe, wie z.B. Nitrat. Bei Versickerung des Bodenwassers wird dieser Pflanzennährstoff fast vollständig mit diesem verlagert. Folglich ist er für die Pflanzen nicht mehr verfügbar und kann in das Grundwasser gelangen.

Das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) hat 2011 die Bewertung der Bodenteilfunktion „Filter für nicht sorbierbare Stoffe“ herausgegeben. In einer 5-stufigen Skala werden einzelne Flächen einer sehr hohen bis sehr geringen Bedeutung zugeordnet. Bei Böden mit einem hohen Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe bzw. geringen Bodenwasseraustausch ist das Verlagerungsrisiko von derartigen Stoffen in das Grundwasser gering, bei Böden mit einem geringen Rückhaltevermögen bzw. hohen Bodenwasseraustausch hingegen relativ hoch.

In der Karte Nr. 11 „Boden – Bestand und Bewertung, Ertragsfähigkeit und Filterfunktion“ sind die Böden gekennzeichnet, die aus regionaler Sicht in Bezug auf ihre Funktion als Filter für nicht sorbierbare Stoffe besonders zu berücksichtigen sind (Filterfunktion 1-2 sowie 4-5). Insbesondere im Bereich der Torfböden in der Billeniederung wurde eine sehr hohe Bedeutung als Filter für nicht sorbierbare Stoffe zugeordnet. Weitere Flächen mit einer hohen bzw. sehr hohen Bedeutung als Filter für nicht sorbierbare Stoffe befinden sich großflächig im Westen des Gemeindegebietes in unmittelbarer Nähe zur Hahnheide auf Lehmsanden. Hier ist das Risiko relativ gering, dass mit dem Bodenwasser nicht sorbierbare Stoffe verlagert werden. Auf vielen eher sandigen Flächen konnte eine geringe und sehr geringe Bedeutung als Filter für nicht sorbierbare Stoffe nachgewiesen werden. Das Risiko, dass hier z.B. im Bodenwasser gelöstes Nitrat in das Grundwasser gelangen kann, ist relativ hoch. Ein erheblicher Anteil der Flächen im Gemeindegebiet besitzt eine mittlere Bedeutung als Filter und wurde demnach in der Bodenkarte nicht aufgegriffen.

Bestandteil des Wasserhaushaltes

Böden sind Bestandteile des Wasserhaushalts, da sie Wasser speichern sowie Oberflächenabfluss und Grundwasserneubildung regulieren können. Die Wasserspeicherkapazität eines Bodens bestimmt zusammen mit den Niederschlägen und dem Ab-

stand zwischen Wurzelraum und Grundwasser, wie viel Wasser den Pflanzen für die Verdunstung zur Verfügung steht. Das hat einen entscheidenden Einfluss darauf, welche natürliche Vegetation sich ansiedelt bzw. welche Eignung ein Boden für Land- und Forstwirtschaft besitzt. Ein Teil der Bedeutung eines Bodens im Wasserkreislauf, nämlich seine Rolle als Wasserspeicher, ist daher in den Bodenteilfunktionen „Lebensraum für natürliche Pflanzen“ und „Standort für die landwirtschaftliche Nutzung/Ertragsfähigkeit“ enthalten. Aus diesem Grund wird die Bodenteilfunktion „Bestandteil des Wasserhaushaltes“ in den entsprechenden Karten zu den Bodenteilfunktionen nicht noch einmal separat dargestellt.

Bestandteil des Nährstoffhaushaltes

Die Nährstoffverfügbarkeit ist maßgeblich dafür verantwortlich, welche Vegetation sich natürlicherweise auf einem Boden entwickelt bzw. wie gut dieser für Land- oder Forstwirtschaft geeignet ist. Die Bedeutung eines Bodens im Nährstoffhaushalt ist demzufolge in der Funktion „Lebensraum für natürliche Pflanzen“ und „Standort für die landwirtschaftliche Nutzung/Ertragsfähigkeit“ enthalten. Auf eine separate Darstellung der Bodenteilfunktion „Bestandteil des Nährstoffhaushaltes“ in den Karten zu den Bodenteilfunktionen wird daher verzichtet.

Seltene Böden

Zu den seltenen Böden gehören insbesondere Moorböden. Diese reagieren vor allem empfindlich auf Entwässerung und Nährstoffeinträge, weshalb sie aufgrund der intensiven Landbewirtschaftung landesweit vielerorts in ihrem Bestand gefährdet sind.

In Köthel sind Moor- bzw. Torfböden schwerpunktmäßig im Niederungsbereich der Bille verbreitet (s. Karte Nr. 10 „Bodenarten“). Moor- bzw. Torfböden werden auch als klimasensitive Böden bezeichnet und sind daher zusätzlich in der Karte Nr. 12 „Boden – Bestand und Bewertung, Ertragsfähigkeit und Lebensraumpotenzial“ gekennzeichnet.

Kulturhistorische Bedeutung

Böden mit archäologisch wertvollen Bereichen können kulturhistorische Bedeutung besitzen. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang ein Baudenkmal, welches im Kapitel 3.1.3 „Denkmalschutz“ und in Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“ dargestellt ist. Des Weiteren befindet sich in der Gemeinde ein archäologisches Interessensgebiet, welches in Abb. 1 dargestellt ist.

Natürliche Ertragsfähigkeit

Böden haben eine entscheidende Bedeutung als Produktionsstandort für die Landwirtschaft, gem. § 1 BNatSchG ist ihre Nutzungsfähigkeit zu sichern. In den Karten Nr.

11 und 12 ist die regionale natürliche Ertragsfähigkeit der einzelnen Böden, die aus den vom LLUR veröffentlichten Daten übernommen wurde, abgebildet. Die fünf Stufen der natürlichen Ertragsfähigkeit (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr gering) wurden vom LLUR mithilfe von Boden- und Grünlandgrundzahlen, der Bodennutzung aus der Bodenschätzung sowie der naturräumlichen Lage der jeweiligen Fläche ermittelt und klassifiziert.

Die in der Bodenkarte dargestellten natürlichen Ertragsfähigkeiten sind im Zusammenhang mit dem Naturraum Östliches Hügelland zu interpretieren. Die Böden in diesem Naturraum weisen eine mittlere bis hohe Ertragsfähigkeit (Bodenwertzahlen zwischen durchschnittlich 40 und 55) auf (Der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein 2015). Die Böden in Köthel zeichnen sich durch Bodenwertzahlen zwischen 28 und 60 von maximal 100 möglichen Punkten aus.

Im Gemeindegebiet sind Böden mit einer regionalen Ertragsfähigkeit, die sich auf den Naturraum Östliches Hügelland bezieht, von hoch bis sehr gering vertreten.

Den Großteil des Gemeindegebietes stellen Böden mittlerer Ertragsfähigkeit (ca. 71% des Gemeindegebietes; Bodenzahl 19 bis 76 oder Grünlandgrundzahl 30 bis 66) dar.

Böden mit hoher (ca. 1% des Gemeindegebietes; Bodenzahl 57 bis 60 oder Grünlandgrundzahl 49 bis 53), geringer (ca. 17% des Gemeindegebietes; Bodenzahl 29 bis 38 oder Grünlandgrundzahl 30 bis 36) und sehr geringer (ca. 1% des Gemeindegebietes; Bodenzahl ≤ 28 oder Grünlandgrundzahl ≤ 29) regionaler Ertragsfähigkeit nehmen nur einen geringen Flächenanteil ein und liegen relativ kleinflächig insbesondere im Niederungsbereich der Bille sowie angrenzend an die Hahnheide.

Rohstofflagerstätte

Die ausgedehnte Endmoränenlandschaft aus Geschiebelehm und -mergel in Köthel hat keine Bedeutung als Rohstofflagerstätte, da hier nennenswerte Sand- und Kiesvorkommen fehlen.

Alte Waldstandorte

Bei den Waldflächen im Gemeindegebiet handelt es sich um alte Waldstandorte, die bereits in der Varendorf'schen Karte von 1789-17967 (s. Karte Nr. 2) verzeichnet sind. Es ist davon auszugehen, dass im Bereich der alten Waldstandorte aufgrund der nur geringen anthropogenen Eingriffe Böden mit weitgehend naturnahem Profilaufbau und nur wenig veränderten Bodenfunktionen anstehen. In der Karte Nr. 12 „Böden – Bestand und Bewertung, Ertragsfähigkeit und Lebensraumpotenzial“ sind die alten Waldstandorte gekennzeichnet.

Zusammenfassende Bewertung

Die Böden in der Gemeinde Köthel werden in Bezug auf die natürlichen Funktionen (Lebensraum für natürliche Pflanzen, Filter für nicht sorbierbare Stoffe), die Archivfunktion (Seltenheit, kulturhistorische Bedeutung) und die Nutzungsfunktion (Ertragsfähigkeit, Rohstofflagerstätte) bewertet.

Die Flächen in Köthel sind überwiegend durch Bebauung und land-/forstwirtschaftliche Nutzung überprägt, so dass natürliche Bodenformen kaum vorhanden sind. Einige besondere Bodenfunktionen sind dennoch bei zukünftigen Planungsprozessen einzubeziehen. Diese sind in Karte Nr. 19 „Abiotische Standortfaktoren – Faktoren besonderer Bedeutung“ dargestellt. Hierzu gehören:

- Seltene bzw. gefährdete Böden (Moor)
- Böden mit besonderer Bedeutung als Lebensraum für natürliche Pflanzen (besonders trockene und feuchte Böden)
- Böden mit besonderer Ertragsfähigkeit (hohe regionale Ertragsfähigkeit)

4.1.3. Wasser

4.1.3.1. Grundwasser

4.1.3.1.1. Grundwasser – Bestand

Der Naturhaushalt wird wesentlich durch den Grundwasserstand, das Grundwasservorkommen und die Grundwasserqualität bestimmt. Kenntnisse zu den Grundwasserständen erscheinen im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsplanes besonders wichtig, da bspw. Standorte mit oberflächennah anstehendem Grundwasser potenzielle Lebensräume für spezialisierte und schützenswerte Pflanzen- und Tiergesellschaften darstellen.

Laut dem Umweltportal Schleswig-Holstein gehört Köthel im oberen Hauptgrundwasserleiter zur Grundwasserkörpergruppe El 17 „Bille – Östliches Hügelland Mitte A“. Über dem Grundwasserkörper sind hauptsächlich Deckschichten mit hoher Mächtigkeit von mind. 10 m Schichtmächtigkeit ausgebildet. Nur in einem untergeordneten Bereich im Osten des Gemeindegebietes sind sie geringer ausgebildet. Die Schutzwirkung der Deckschichten wird als überwiegend günstig eingestuft. In Bezug auf die Grundwasserqualität ist der Grundwasserkörper als nicht gefährdet einzuordnen (MEKUN 2025), Grund hierfür ist insbesondere die große Schutzwirkung der grundwasserüberdeckenden Schichten.

Neben dem oben angeführten Grundwasserkörper gehört Köthel ebenfalls zum Grundwasserkörper N8 „Südholstein“ im tiefen Grundwasserleiter. Dieser Bereich wird durch tertiäre Tone vollständig abgedeckt, wodurch der Grundwasserkörper hervorragend vor dem Eintrag von Nährstoffeinträgen geschützt ist. Dementsprechend befindet sich sowohl der chemische als auch der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers in einem guten Gesamtzustand.

Aus der Bodenkarte von Schleswig-Holstein (Maßstab 1 : 25.000) lassen sich aus den Bodentypen die vorherrschenden Grundwasserstufen ableiten. Auf diese Weise können flächendeckende Angaben über die vermutlich grundwassernahen Standorte in der Gemeinde gemacht werden.

Die grundwassernahen Standorte befinden sich schwerpunktmäßig im Niederungsbereich der Bille. Aber auch entlang von kleineren Fließgewässern, wie der Teufelsbek, der Herrenkoppelbek und der Rugebek, befinden sich Bereiche mit höhen anstehendem Grundwasser. Insbesondere der Niederungsbereich der Bille ist temporär von Feuchtigkeit geprägt und wird vor allem südwestlich des Siedlungskörpers kaum als Ackerstandort genutzt, obwohl das Entwässerungssystem hier gut ausgebaut ist. Diese Bereiche stellen potenzielle Standorte für seltene, an Feuchtigkeit gebundene Pflanzengesellschaften dar und besitzen besondere Bedeutung für den Naturschutz.

Der westliche Bereich der Gemeinde Köthel ist Teil eines ausgedehnten Trinkwassergewinnungsgebietes.

4.1.3.1.2. Grundwasser – Bewertung

Die Entwicklung der Böden, die Standortgegebenheiten für die Vegetation und die Trinkwassergewinnung in den tieferen Grundwasserschichten ist wesentlich abhängig von der Grundwassersituation.

Im Gemeindegebiet ist das Vorkommen natürlicher Wasserverhältnisse weitgehend auszuschließen. Eine Ausnahme hiervon könnten die Waldflächen im Nordosten und Nordwesten der Gemeinde darstellen, wo naturnähere Grundwassersituationen möglich sind. Auf den Flächen in der Feldflur findet großflächig eine wasserbauliche Regulierung statt. Zudem ist das Grundwasser durch Nährstoff- und Biozideinträge beeinflusst. Diese Flächen besitzen für das Grundwasser eine mittlere Bedeutung. Die Bedeutung ist in Siedlungsgebieten wegen der Versiegelungen und der damit herabgesetzten Grundwasserneubildungsrate als gering einzuschätzen.

Innerhalb des Trinkwassergewinnungsgebietes ist die Grundwasserqualität besonders schutzwürdig.

Flächen mit einem geringen Grundwasserflurabstand stellen die Voraussetzung für das Vorkommen gefährdeter Pflanzenbestände dar und sind in Bezug auf die Landschaftsentwicklung besonders bedeutsam. In der Karte Nr. 19 „Abiotische Standortfaktoren – Faktoren besonderer Bedeutung“ sind die grundwassernahen Standorte dargestellt.

4.1.3.2. Oberflächengewässer

4.1.3.2.1. Oberflächengewässer – Bestand

Fließgewässer

An der nordöstlichen, östlichen, südöstlichen und südlichen Gemeindegrenze verläuft der Fluss „Bille“. Zudem wird das Gemeindegebiet von mehreren Bächen durchzogen. Die Fließgewässer, insbesondere die Bille, prägen das Landschaftsbild der Gemeinde wesentlich. Die Fließgewässer sind in der Karte Nr. 13 „Gewässer“ und in der Karte Nr. 14 „Biotop- und Nutzungstypen“ dargestellt.

Hauptgewässer in der Gemeinde ist die Bille. Der Bach verläuft in einem relativ eng gefassten Niederungsraum mit angrenzenden Grünlandflächen und stellenweise Feuchtbiotopen sowie naturnahen Waldbeständen.

Weitere Fließgewässer sind die Krumme Beeke, Rugebek, Teufelsbek, Kreienbek, Herrenkoppelbek und ein weiteres Fließgewässer ohne konkrete Namensbezeichnung. Die Krumme Beeke quert den nördlichsten Ausläufer des Gemeindegebietes und mündet in die Bille. Die Rugebek, Teufelsbek und Kreienbek liegen größtenteils auf landwirtschaftlichen Flächen, weshalb sie in ihren natürlichen Verlauf stark verändert sind. Die Teufelsbek ist zudem abschnittsweise verrohrt. Die Herrenkoppelbek quert die Ortslage und ist nur teilweise verrohrt. Am Rand von Waldflächen ist der Verlauf als weitgehend natürlich einzuschätzen. Die Bäche durchfließen teilweise Stillgewässer.

Die Gewässer der Bille, wozu die vorgenannten Gewässer zu zählen sind, entwässern über die Elbe. Die Gewässerunterhaltung in der Gemeinde Köthel unterliegt dem Gewässerpflegeverband Bille.

Der Wasserkörper-Steckbrief zum Wasserkörper „bi_01 Bille OL / Schiebenitz“ der Wasserrahmenrichtlinie (MELUND 2021) trifft Aussagen zum Gewässersystem Bille. Die Bille wird als kiesgeprägter Tieflandbach eingestuft. Kiesgeprägte Tieflandbäche neigen aufgrund ihrer dominierenden Kiesanteile zu seitlichen Uferunterspülungen und nur wenig zur Sohlerosion. Sie werden als der dynamischste Gewässertyp des Tieflandes angesehen.

Die Bäche in der Gemeinde Köthel sind vielerorts nach wasserbaulichen Vorgaben ausgebaut worden, so dass diese durch Begradigungen, Sohlvertiefungen, Querbauwerke und steile Uferböschungen ihren natürlichen Charakter weitgehend verloren haben. Einige Bachabschnitte sind verrohrt. Naturnähere Abschnitte befinden sich vor allem an Waldrändern und dort, wo lineare Gehölzsäume aus heimischen Laubgehölzen das Ufer begleiten.

Neben den vorgenannten Fließgewässern befinden sich in Köthel einige Gräben, die zum Zweck der Flächenentwässerung und als Vorfluter angelegt wurden.

Stillgewässer

Im Niederungsbereich der Bille befinden sich südwestlich des Siedlungskörpers mehrere größere natürliche bzw. naturnahe Stillgewässer mit einer Größe von mehr als 1.000 m², die nicht (mehr) durch eine Nutzung geprägt sind. Vier weitere größere natürliche bzw. naturnahe Stillgewässer befinden sich im Nordwesten der Gemeinde. Im Nordosten und Westen der Gemeinde sind zwei weitere größere Stillgewässer zu finden, die sich durch eine Naturnähe auszeichnen. Im Norden des Siedlungskörpers befindet sich ein weiteres größeres Stillgewässer, welches natürlich bzw. naturnah ausgeprägt ist.

Stillgewässer mit einer Größe von weniger als 1.000 m² (davon werden Stillgewässer mit einer Größe kleiner als 200 m² nach Biotoptypenschlüssel als Kleingewässer bezeichnet) liegen verstreut im Gemeindegebiet. Bei diesen handelt es sich überwiegend um naturnah ausgeprägte Gewässer, die ökologisch hochwertige Landschaftselemente mit Bedeutung für Pflanzen und Tiere sowie für das Landschaftsbild darstellen.

Einige der Stillgewässer in der Gemeinde Köthel stellen Gewässer mit Nutzfunktion für verschiedene Zwecke dar. Die Ufer sind zum Teil naturnah gestaltet, jedoch erfahren sie oftmals durch künstliche Zu- und Abläufe, Untergrundverdichtung oder starke Nutzung eine Beeinträchtigung in ihrer ökologischen Funktion. Hierzu zählen ein Regenwasserklär- und -rückhaltebecken südöstlich der Ortslage, ein Regenwasserklärteich im südwestlichen Siedlungsbereich der Ortslage sowie ein Dorfteich in der nordwestlichen Ortslage, welcher die Funktion als Löschwasserteich wahrnimmt. Zudem existieren auf einigen Gartengrundstücken, insbesondere im südöstlichen Teil des Siedlungskörpers, künstlich angelegte Zier- und Schwimmteiche.

4.1.3.2.2. Oberflächengewässer – Bewertung

Für die Bille liegt ein Wasserkörper-Steckbrief der Wasserrahmenrichtlinie (MELUND 2021) vor. Der auf dem Gemeindegebiet befindliche Abschnitt der Bille wird als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen.

In Bezug auf die natürliche Ausprägung wird den Fließgewässern in der Gemeinde unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Einstufung ein mittlerer Wert und den Gräben aufgrund der überwiegend wasserwirtschaftlichen Funktionen ein geringer Wert beigemessen. Hinsichtlich der Landschaftsentwicklung wird den Fließgewässern eine besondere Bedeutung zugesprochen, da sie weiträumige Verbundsysteme mit hohem ökologischen Potenzial darstellen und des Weiteren die abiotischen Standortverhältnisse angrenzender Flächen und deren Eignung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere beeinflussen.

Weitergehende Untersuchungen liegen für die Stillgewässer im Gemeindegebiet nicht vor. Den oben genannten Stillgewässern wird aufgrund ihrer Größe von mehr als 1.000 m² eine hohe Bedeutung zugeordnet. Den übrigen verstreut liegenden Stillgewässern bzw. Kleingewässern wird eine mittlere Bedeutung zugesprochen, da sie stärker von randlichen Einflüssen und Wasserstandsschwankungen beeinflusst wer-

den. Die Gewässer mit Nutzfunktion, z.B. für die Regenrückhaltung, werden aufgrund der anthropogenen Überformung und ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt als geringwertig angesehen. Insgesamt wird den Stillgewässern, sofern sie keinen technischen Nutzungszweck aufweisen, aufgrund ihrer ökologischen Funktion eine besondere Bedeutung beigemessen.

Die Fließ- und Stillgewässer besonderer Bedeutung sind in der Karte Nr. 19 „Abiotische Standortfaktoren – Faktoren besonderer Bedeutung“ dargestellt.

4.1.4. Klima und Klimawandel

4.1.4.1. Klima – Bestand

Das Klima von Schleswig-Holstein wird, großräumig betrachtet, wesentlich durch die Lage zwischen Nord- und Ostsee beeinflusst. Es handelt sich hierbei um ein feucht-temperiertes ozeanisches Klima. Die Winter sind oftmals feucht-mild und die Sommer feucht-kühl ausgeprägt.

Im Bereich des Gemeindegebietes liegt die mittlere Jahresniederschlagssumme (Periode 1991 bis 2020) laut LLUR bei 751 bis 800 mm, die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt laut Daten des Deutschen Wetterdienstes (Deutscher Wetterdienst 2025) für Schleswig-Holstein ca. 8,9°C. Im April fallen mit ca. 41 mm die geringsten Niederschläge, wohingegen im Juli mit ca. 82 mm die höchsten Niederschläge fallen. Im Januar herrschen die tiefsten Temperaturen von durchschnittlich 1,4°C, die höchsten Temperaturen mit durchschnittlich 17°C sind im Juli/August zu verzeichnen.

Relief, Exposition, Boden, Wasserhaushalt und Flächennutzung rufen lokale klimatische Unterschiede hervor.

Die Landschaft kann klimaökologische Ausgleichsleistungen, wie z.B. durch die Kaltluftproduktion und den Kaltlufttransport über Kaltlufttransportbahnen in verdichtete Siedlungsräume, erbringen. Die Zufuhr von Kaltluft kann dazu beitragen, negative klimatische Verhältnisse im Siedlungsraum, wie Trockenheit und Wärmestau, auszugleichen. Bedeutungsvoll für die Entstehung von Kaltluft sind die Acker- und Grünlandflächen in der Gemeinde, wobei feuchte Wiesen besonders hervorzuheben sind. Weitertransportiert wird die Kaltluft dann über den Niederungsbereich der Bille. Das Abströmen in das Tal folgt der Topographie, wobei Oberflächenbewuchs (insbesondere Gehölzbestände) und Gebäude als Hindernis wirken können. Im Gemeindegebiet ist aufgrund des vergleichsweise geringen Versiegelungsgrades nicht mit einer nennenswerten Neigung zu Trockenheit und Wärmebildung zu rechnen.

Die Wälder sowie Feldhecken und Knicks in der Gemeinde haben eine hohe Bedeutung für die Frischluftbildung und Luftfilterung.

Die Gewässer in der Gemeinde haben lediglich eine geringe Bedeutung für die Klimatelemente.

Klimawandel

Für die Erwärmung des Klimasystems sind insbesondere Treibhausgase, wie z.B. Kohlenstoffdioxid (CO₂), verantwortlich. Nach dem derzeitigen Stand der Klimaforschung ist davon auszugehen, dass in Schleswig-Holstein mittel- bis langfristig mit einer Veränderung des Klimas zu rechnen ist. Der CO₂-Ausstoß ist seit 1990 nahezu linear um 60 % gestiegen. Damit wird es im Hinblick auf die möglichen Szenarien immer wahrscheinlicher, dass bis zum Jahr 2100 das „Worst-Case-Szenario“ eintreten wird. Das bedeutet für Schleswig-Holstein:

- heftige Hitzewellen (häufiger Tage mit mehr als 30°C),
- eine Zunahme der Starkregenereignisse,
- ein Rückgang der Frosttage,
- eine Zunahme der „Tropennächte“ (nachts wärmer als 20°C) sowie eine
- Zunahme der Hitzewellen (mehr als drei Tage).

Nach den Ozeanen stellt der Boden eine der größten Kohlenstoff-Senken dar. Die kohlenstoffreichen Böden umfassen Nieder- und Hochmoore, Moor- und Anmoorgleye sowie Anmoorpseudogleye. Diese Böden entstanden unter (Stau-)Wassereinfluss und bauen (bei Grundwasserabsenkung) vermehrt Humus ab, da durch die Belüftung Zersetzungsprozesse eingeleitet werden. Bei Oxidation können Moorböden daher zu einer Quelle für Treibhausgasemissionen werden. Besonders auf landwirtschaftlich genutzten und entwässerten Mooren läuft dieser Prozess verstärkt ab.

Grünlandflächen fungieren ebenfalls als Kohlenstoff-Senke, wobei hydromorphe Böden eine höhere Kohlenstoffspeicherkapazität besitzen. Hierbei sind insbesondere Grünländereien in Überflutungsgebieten, insbesondere in Auenlandschaften, hervorzuheben.

Waldböden stellen auch natürliche Kohlenstoff-Senken dar. Bei der Anreicherung von Kohlenstoff spielt das hohe Durchschnittsalter der Bäume eine große Rolle. Dementsprechend sind vor allem naturnahe Waldbestände mit starken Einzelbäumen und Totholzmassen bedeutsam. Die Senkenfunktion ist allerdings nur gegeben, wenn sich der Wald im Wachstum befindet. Daher gewährleistet die Waldmehrung und nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern die Kohlenstoffbindung.

4.1.4.2. Klima – Bewertung

In der Gemeinde Köthel ist kein übermäßiger Hitzestau anzunehmen, da verdichtete Siedlungsformen, wie z.B. Innenstadtbereiche, fehlen. Tageszeitlich starke Wechsel zwischen Kälte und Wärme sind auf den Niedermoorflächen im Niederungsbereich der Bille anzunehmen. Klimafunktionen mit raumübergreifender Wirkung sind in der Gemeinde nicht vorhanden.

Klimawandel

Der zu erwartende Klimawandel wird zu Veränderungen in der Verbreitung und dem Vorkommen von Flora und Fauna sowie deren Lebensräumen führen. Um auf diese Veränderungen reagieren zu können, ist die Mobilität sowie die Anpassungsfähigkeit der Arten und die Möglichkeit, sich als Population wieder neu zu etablieren, entscheidend. Neben einzelnen Arten werden auch ganze Lebensgemeinschaften betroffen sein. Der Verlust einzelner oder mehrerer Arten sowie die Einwanderung neuer Arten werden sich auf die Interaktionen von Lebensgemeinschaften auswirken. Die klimatischen Veränderungen können den Rückgang von Arten mit kleinen Populationsgrößen und geringem Ausbreitungspotenzial, Spezialisten und in ihrem Bestand gefährdeten Arten beschleunigen. Dem Schutz des Bodens kommt in Bezug auf den Wasserhaushalt und damit auch auf den Klimaschutz eine Schlüsselfunktion zu. Des Weiteren sind räumliche Aspekte, wie die Flächengröße von Schutzgebieten, der Lebensraumverbund und die Qualität dieser Räume zur Entwicklung stabiler und ausreichend großer Populationsgrößen, von großer Bedeutung. Folgen des Klimawandels können durch Maßnahmen, wie die Verringerung von Eutrophierungen sowie von Schadstoffen in Böden, vermindert werden. Kohlenstoffreiche Böden, wozu insbesondere Moorböden zählen, setzen bei Entwässerung vermehrt Treibhausgasemissionen frei. Da insbesondere feuchte und nasse Standorte dazu in der Lage sind, verhältnismäßig große Mengen Kohlenstoff zu speichern, sind insbesondere Feuchtgebiete in Bezug auf den Klimaschutz bedeutsam. Des Weiteren sind Wälder und Knicks von großer Bedeutung.

Klimasensitive Böden in Form von Moorböden finden sich in der Gemeinde Köthel südwestlich des Siedlungskörpers vorwiegend im Niederungsbereich der Bille. Diese werden überwiegend als Grünland genutzt und sind bedeutsam für die Kohlenstoffbindung. Die Waldflächen an der nordöstlichen und westlichen Gemeindegrenze haben ebenfalls eine hohe Bedeutung für den Klimaschutz. Das Knicknetz in Köthel ist zumindest stellenweise sehr dicht und besitzt besondere Bedeutung für den Klimaschutz. In der Karte Nr. 12 „Boden – Bestand und Bewertung, Lebensraumpotenzial und Klimaschutz“ sind die klimasensitiven Böden dargestellt.

4.1.5. Luft

4.1.5.1. Luft – Bestand

Frische Luft, die sich durch geringe Gehalte an Luftverunreinigungen, wie Schadgase, Schwebstoffe und Stäube sowie durch einen ausgeglichenen Gehalt an Sauerstoff auszeichnet, gehört zu den elementaren Lebensvoraussetzungen. Die Vegetation hat eine wichtige Filterfunktion für Schadstoffe und Schadgase der belasteten Luftmassen und ist bedeutend für die Sauerstoffproduktion.

Die lufthygienische Situation in Schleswig-Holstein ist von der Lage zwischen Nord- und Ostsee abhängig. Die Windverhältnisse haben einen günstigen Luftaustausch zur Folge. In Schleswig-Holstein treten Luftbelastungen vornehmlich durch den Verkehr auf.

Seit dem Jahre 1978 wird die Luftqualität in Schleswig-Holstein durch eine Reihe von stationären Messstationen erfasst, für die das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume (LLUR) verantwortlich ist.

In der Jahresübersicht zur lufthygienischen Überwachung Schleswig-Holstein von 2020 wird die Luftqualität folgendermaßen umschrieben (LLUR 2022):

- Landesweit war die Grundbelastung der Luft durch die Schadstoffe Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid und Benzol, auch im städtischen Hintergrund, relativ gering.
- Die Grenzwerte für Feinstaub wurden 2020 nicht überschritten.
- An verkehrsexponierten Standorten wurden erstmalig seit Inkrafttreten des seit 1. Januar 2010 geltenden Grenzwerts für Stickstoffdioxid keine erhöhten Werte für Stickstoffoxide festgestellt.
- Der Informationsschwellenwert von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und der Alarmschwellenwert von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Ozon wurden im Jahr 2020 nicht überschritten.

Messstationen zur Überprüfung der lufthygienischen Situation befinden sich nicht in Köthel.

Für die Landschaftsplanung sind insbesondere Strukturen, die eine lufthygienische Funktion übernehmen, bedeutsam. In Köthel existieren folgende Strukturen mit positiver Wirkung auf die lufthygienische Situation:

- alle Gehölzstrukturen für die lokale Staubfilterung
- geringfügiger Kaltlufttransport über den Niederungszug der Bille aus Richtung Staatsforst Trittau Richtung Hamfelde
- Frischluftentstehung und Luftfilterung in den Wäldern, insbesondere auf Waldflächen, die einen Verbund zu den ausgedehnten Waldflächen des Staatsforstes Trittau aufweisen

Beeinträchtigungen der Luftqualität durch höhere verkehrsimmissionsbedingte Schadstoffe sind nicht anzunehmen, da vielbefahrene Straßen, wie Autobahnen, Landes- und Kreisstraßen, in der Gemeinde nicht existieren.

4.1.5.2. Luft – Bewertung

Die Ortslage der Gemeinde Köthel ist aufgrund des vergleichsweise geringen Versiegelungsgrades nicht zwingend auf lufthygienische Funktionselemente hoher Bedeutung angewiesen. Die Kaltluftbahn „Bille“ hat keinen bioklimatischen Effekt, da in der Fließrichtung der Kaltluft kein Belastungsraum vorhanden ist, der mit frischer Luft versorgt werden kann bzw. sollte. Größere Wälder sind in Köthel nicht vorhanden. Den

Waldstandorten wird nur eine allgemeine Bedeutung für die Frischluftentstehung und die Luftfilterung beigemessen.

Da das Gemeindegebiet weder stark emittierendes Gewerbe aufweist noch in Randlage zu solchen Betrieben liegt und auch die Entfernung zum Ballungsraum Hamburg verhältnismäßig groß ist, ist in Bezug auf die Lufthygiene keine raumübergreifende Hintergrundbelastung festzustellen. Nutzungsspezifische Schadstoffbelastungen der Luft durch erhöhte Verkehrsimmissionen sind in der Gemeinde ebenfalls nicht vorhanden. Die lufthygienischen Verhältnisse weisen demnach in der offenen Landschaft von Köthel eine hohe Bedeutung auf.

4.2. Biotische Standortfaktoren

4.2.1. Vegetation

Einen Hauptschwerpunkt in der landschaftsplanerischen Analyse stellt die Vegetation dar. Im Folgenden werden die potenzielle natürliche Vegetation und die aktuelle Ausprägung der Vegetation im Jahr 2023 und 2024 auf Ebene von Biotoptypen aufgeführt. Abschließend findet eine Bewertung der Biotoptypen nach einem einheitlichen Schema statt.

4.2.1.1. Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation (pnV) bezeichnet die Vegetationszusammensetzung, die sich in einem Gebiet unter gegebenen Umweltbedingungen ohne den Einfluss der menschlichen Nutzungen herausgebildet hätte bzw. herausbilden würde. Dies sind zumeist die Endzustände (Klimax) von Vegetationsabfolgen, in Schleswig-Holstein wären dies überwiegend Waldgesellschaften. Zur Beurteilung des „Ist-Zustandes“ eines Raumausschnitts stellt die pnV eine natürliche Vergleichsgröße dar, der menschliche Einfluss auf die Landschaft wird dadurch verdeutlicht. Maßgebliche Einflüsse auf die Ausprägung der pnV haben die natürlichen Voraussetzungen bzw. abiotischen Standortfaktoren, wie Bodenart und -haushalt, Wasserhaushalt, Nährstoffangebot u. a.

Als potenziell natürliche Vegetation würden in den Binnenbereichen Schleswig-Holsteins überwiegend Waldgesellschaften auftreten. In der Gemeinde Köthel würde gem. LRP als potenziell natürliche Vegetation hauptsächlich Waldmeister-Buchenwald und Flattergras-Buchenwald in kleinflächigem Wechsel und im Nordwesten der Gemeinde Flattergras-Buchenwald vertreten sein.

4.2.1.2. Biotoptypen – Bestand

Für die Aufstellung des Landschaftsplanes der Gemeinde Köthel wurde in den Jahren 2023 und 2024 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung durchgeführt.

Die Einordnung der Biotoptypen erfolgte nach der Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (LLUR 2022). Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind in der Karte Nr. 14 „Biotop- und Nutzungstypen“ dargestellt.

Im vorliegenden Landschaftsplan werden Angaben über den Schutzstatus der vorkommenden Biotoptypen gemacht. Als Grundlage für die Ermittlung gesetzlich geschützter Biotope wurden Biotopbögen vom LLUR herangezogen. Ergänzend sind die Ergebnisse der flächendeckenden, im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsplanes erfolgten, Biotoptypenkartierung eingeflossen.

Eine Darstellung der gesetzlich geschützten Biotope erfolgt in der Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“ sowie in der Karte Nr. 14 „Biotop- und Nutzungstypen“. Hierbei wird auch zwischen den vom LLUR amtlich anerkannten und den durch die gemeindeeigene flächendeckende Kartierung festgestellten gesetzlich geschützten Biotopen unterschieden. Die Angabe des Schutzstatus zu Biotopen, die im Rahmen der flächendeckenden Kartierung im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsplanes ermittelt wurden, ist unter Vorbehalt einer endgültigen Einschätzung und Registrierung durch das LLUR zu verstehen.

Nachfolgend wird die Ausstattung an Biotoptypen im Gemeindegebiet auf Grundlage der Kartierungen beschrieben und bewertet.

4.2.1.2.1. Wald

Laubwälder sind Bestandteil der natürlichen Vegetation in Schleswig-Holstein und stellen bei naturnaher Ausprägung für viele Tier- und Pflanzenarten eine wichtige Lebensstätte dar. Durch Baumartenwahl, Entwässerungen, Bodenbearbeitung und Bewirtschaftungsform sind die natürlichen Verhältnisse in Wäldern jedoch oftmals gestört.

Unter den Begriff „Wälder“ im Sinne der Biotoptypenkartierung fallen mehr oder weniger dichte Baumbestände von in der Regel flächenhafter Ausprägung ab einer Größe von 0,5 ha und einer Mindestbreite von 20 m. Erst mit dieser Ausprägung können sich das für Wälder typische Kleinklima und eine entsprechende Waldflora entwickeln. Nach § 1 Landeswaldgesetz unterliegen jedoch auch kleinere Waldflächen mit einer Größe von ca. 0,2 ha dem Waldstatus.

Köthel weist mit 8 % der Gemeindefläche einen mittleren Waldanteil (im Sinne des § 1 LWaldG) auf. Die Waldflächen sind relativ klein und konzentrieren sich auf benachbarte Flächen des Staatsforstes Trittau und der Bille.

Im Nordwesten der Gemeinde ist eine Waldfläche, die einen Verbund mit den ausgedehnten Waldflächen der Hahnheide aufweist, als Naturwald ausgewiesen. In diesem Bereich entwickelt sich der Wald ohne direkte menschliche Eingriffe.

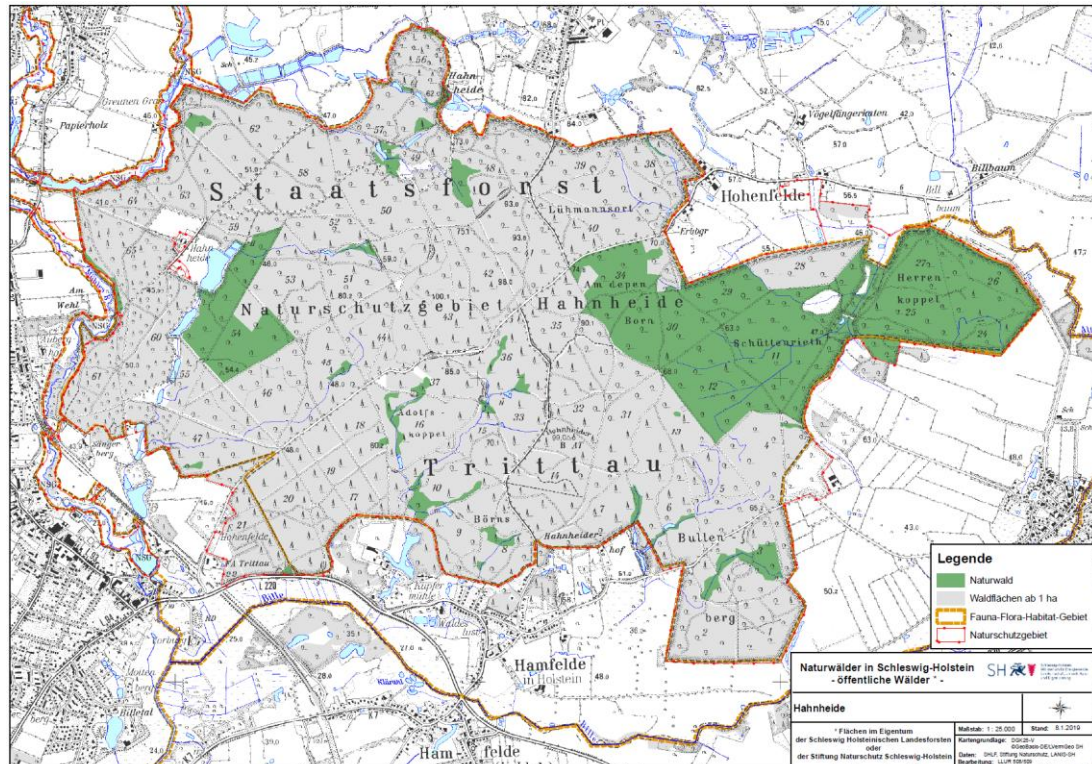


Abb. 3: Naturwald-Fläche in der Gemeinde Köthel, Hahnheide (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein 2019)

Im Folgenden werden die verschiedenen Wald-Biototypen in der Gemeinde Köthel vorgestellt:

Auwälder

Zu dieser Kategorie gehören Waldbestände auf zeitweilig überschwemmten, sedimentreichen oder druckwasserbeeinflussten Böden an Fließgewässern. Sie sind von Weiden, Pappeln und Erlen (Weichholzaue) oder von Eschen, Ulmen oder Stieleichen (Hartholzaue) geprägt.

Auwälder sind nach § 30 BNatSchG ab einer Größe von 1.000 m² (mit Ausnahme von Auwäldern mit einem Nadelholzanteil von über 50 % bzw. mit einem Anteil von über 30 % Hybridpappel oder gebietsfremder/nicht standortgerechter Laubgehölze ohne auwaldtypische Strauch-/Gebüsch-/Krautschicht) gesetzlich geschützt.

Auwald mit hohem Nadelholzanteil (WAN)

Diesem Biototyp werden Auwälder mit einem Nadelholzanteil von mehr als 50 % zugeordnet. Bei insgesamt auwaldtypischer Ausprägung und einer Mindestgröße von 1.000 m² ist der gesetzliche Biotopschutz gegeben.

Am nordwestlichen Rand des Siedlungskörpers von Köthel, angrenzend an die Herrenkoppelbek, befindet sich eine Waldfläche, die aus Fichten zusammengesetzt

ist. Die Fläche ist zwar ca. 1.000 m² groß, zeigt jedoch sowohl in der Krautschicht als auch der Strauch- und Baumschicht keine auwaldtypische Ausprägung, weshalb diese Fläche nicht gesetzlich geschützt ist.

Erlen-Eschen (Eichen)-Auwald (WAe)

Erlen-Eschen (Eichen)-Auwälder (entsprechend der Definition zum LRT *91E0) zeichnen sich durch eine Dominanz von Schwarz-Erle und Esche aus. Sie unterliegen ab einer Mindestfläche von 1.000 m² dem gesetzlichen Biotopschutz.

In Köthel wurde eine über 4.000 m² große Fläche an der nordöstlichen Gemeindegrenze diesem Biotoptyp zugeordnet. Hier existiert eine Waldfläche, die in einem schmalen Bereich entlang der Bille als bachbegleitender Erlen-Eschen-Auwald ausgeprägt ist. Die Baumschicht setzt sich hauptsächlich aus Schwarzerlen zusammen, die teilweise mit Eschen durchsetzt sind. Die Strauchschichten werden aus Himbeere sowie teilweise Hasel und Rote Johannisbeere gebildet. Die Krautschicht ist mit zahlreichen Feuchte- und Nässezeigern ausgestattet.

Sonstiger Auwald (WAy)

Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um Auwälder mit heimischen, aber nicht standortgerechten Laubgehölzen bzw. um Auwälder, die zwar die Kriterien des Biotopschutzes erfüllen, aber nicht die Kriterien des LRT *91E0 erfüllen. Der gesetzliche Biotopschutz ist gegeben, wenn eine Mindestfläche von 1.000 m² und eine auwaldtypische Artenzusammensetzung gegeben ist.

Ein sonstiger Auwald wurde an der östlichen Gemeindegrenze kartiert. Es handelt sich hierbei um eine schmale Waldfläche entlang der Bille. Die Baum- und Strauchschicht wird hier insbesondere durch Schwarzerle sowie Bergahorn, Traubenkirsche und Schwarzen Holunder gebildet. In der Krautschicht sind Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Große Sternmiere (*Stellaria holstea*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Hohlzahn (*Galeopsis spec.*), Lerchensporn (*Corydalis spec.*) und Wald-Flattergras (*Milium effusum*) vertreten.

Bruchwälder und Brüche

Bruchwälder sind Bestandteil der natürlichen Vegetationsausstattung in nassen Senken und Niederungslandschaften. Des Weiteren sind sie in Verlandungszonen von Stillgewässern anzutreffen. Die Bestände sind auf organischen, staunassen Flächen vertreten, die sich in der Regel durch das Vorkommen von vielen Feuchtezeigern und z.T. auch Quellzeigern auszeichnen.

Aufgrund der starken Entwässerungstendenzen in der Kulturlandschaft gehören Bruchwälder zu den stark gefährdeten Biotoptypen in Schleswig-Holstein. Sie unterliegen nach § 30 BNatSchG ab einer Größe von 1.000 m² dem gesetzlichen Schutz (mit Ausnahme von Bruchwäldern mit einer Deckung von mehr als 50 % gebietsfremder Nadel- oder Laubgehölzarten).

Erlen-Bruchwald (WBe)

Bei diesem Biotoptyp werden die Bestände von der Schwarzerle dominiert.

Standorte, die als Erlen-Bruchwald ausgebildet sind, befinden sich kleinflächig eingestreut in einer größerer Waldfläche im Nordosten der Gemeinde. Bei der einen Fläche handelt es sich um einen Bruchwaldbestand in einer Geländesenke als integrierter Bestandteil des umliegenden Buchenwaldes. Zwei weitere Flächen wurden als Bruchwald mit Dominanz der Sumpfschilf in der Krautschicht kartiert. Die Randbereiche der Flächen sind im Begriff der Abtrocknung. Bei allen drei Flächen sind teilweise Eschen zusätzlich zur Schwarzerle vertreten.

Entwässerte Feuchtwälder

Bei entwässerten Feuchtwäldern handelt es sich um ehemalige Sumpf- und Bruchwälder, die aufgrund fortgeschrittener Entwässerung nicht mehr mit typischen Nässezeigern ausgestattet sind. Die anstehenden organischen Böden (soweit ursprünglich vorhanden) sind weitgehend vererdet. Die Vegetation ist teilweise durch Nitrophyten gekennzeichnet. Zum Teil ist die Vegetation auch spärlich ausgeprägt, dann sind häufig Farne oder Brombeer-Gestrüpp vertreten.

Entwässerter Feuchtwald mit Hybridpappeln (WTp)

Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um entwässerten Feuchtwald mit mehr als 30 % Deckung von Hybrid-Pappeln.

In der Gemeinde Köthel befinden sich drei Flächen, die als entwässerter Feuchtwald mit Hybridpappeln kartiert wurden. Die erste und zweite Fläche befinden sich im Westen des Gemeindegebietes im Bereich des Naturschutzgebietes „Hahnheide“ bzw. angrenzend. Auf der Fläche finden sich fast ausschließlich Hybridpappeln, vereinzelt sind Hänge-Birken (*Betula pendula*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*) bzw. Fichten (*Picea abies*) eingestreut. In der Krautschicht sind Gewöhnliche Goldnessel (*Galeobdolon luteum* agg.), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) vorhanden.

Die dritte Fläche befindet sich im Nordosten des Gemeindegebietes angrenzend an die Bille. Hier sind neben Hybridpappeln Birken, Bergahorne, Schwarzerlen, Eschen und Haseln vorhanden. Die Krautschicht ist spärlich ausgebildet und wird stellenweise von Großer Brennnessel und Brombeere geprägt.

Entwässerter Feuchtwald mit Erlen und Eschen (WTe)

Dieser Biotoptyp zeichnet sich durch Schwarzerle und/oder Esche geprägte Bestände aus. Sofern Torfböden anstehen, sind diese nicht mächtiger als 30 cm.

In Köthel wurde an der nordöstlichen Gemeindegrenze an der Bille eine kleine an weitere Waldflächen angrenzende Fläche als entwässerter Feuchtwald, bestehend aus Erlen und Eschen, kartiert. Typische Nässezeiger fehlen, die Vegetation ist spärlich ausgeprägt.

Pionierwälder

Pionierwälder sind im Zuge der Sukzession entstanden.

Pionierwald mit Zitter-Pappel/Hänge-Birke (WPb)

Dieser Biotoptyp wurde auf einem Teilstück einer größeren Waldfläche im Westen des Gemeindegebietes kartiert. Hier sind Hänge-Birken sukzessiv aufgewachsen.

Laubwälder auf reichen Böden

Laubwälder auf frischen, reicheren Böden haben einen Anteil an Nadelgehölzen und/oder nicht heimischen Laubgehölzen von unter 30 %. Meist sind die Standorte in der Krautschicht von Wald-Fluttergras und Wald-Schwengel geprägt. Grund- und stauwassergeprägte Standorte sind eingeschlossen.

Schlucht- und Hangwald (WMs)

Als Schlucht- und Hangwälder wurden solche Waldgebiete kartiert, die an Schluchten und Tälern mit einer Mindesttiefe von 2 m liegen und eine Mindestlänge von 25 m aufweisen. Dieser Biotoptyp ist gem. § 30 BNatSchG geschützt. Schlucht- und Hangwälder kommen auf reicheren Standorten vor und setzen sich häufig aus Edellaubhölzern zusammen, wobei in schattigen Lagen auch die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) auftritt.

In der Gemeinde Köthel ist ein Schlucht- und Hangwaldabschnitt im Osten der Gemeinde im Niederungsbereich der Bille zu finden. In der Krautschicht sind Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Große Sternmiere (*Stellaria holstea*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Hohlzahn (*Galeopsis spec.*), Lerchensporn (*Corydalis spec.*) und Wald-Fluttergras (*Milium effusum*) vertreten.

Eschen-Buchenwald (WMe)

Eschen-Buchenwälder (LRT 9130) zeichnen sich durch einen hohen Anteil an Esche (*Fraxinus excelsior*) aus. Der Biotoptyp kommt auf reicheren, frischen Standorten vor. Kennzeichnende Arten sind Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*). Waldorchideen fehlen.

An der nordwestlichen Gemeindegrenze wurde eine Waldfläche als Eschen-Buchenwald kartiert. Die Waldfläche liegt größtenteils auf Trittau Gemeindegebiet und nur ein schmaler Bereich ist auf dem Gemeindegebiet von Köthel zu verorten. Es

handelt sich um einen kleinen Bereich mit mittelalten und alten Rotbuchen sowie Eschen, Flatterulmen und Hainbuchen. Die Krautschicht ist eher spärlich ausgeprägt auf feuchtem, sandigen Untergrund. Es ist viel liegendes Totholz vorhanden, vereinzelt auch stehendes Totholz.

Perlgras-Buchenwald (WMo)

Perlgras-Buchenwälder gehören zu den Waldmeister-Buchenwäldern (LRT 9130) auf reicheren Standorten, die meist mit Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*) und Waldmeister (*Galium odoratum*) bewachsen sind.

Perlgras-Buchenwald-Komplexe wurden an mehreren Stellen großflächig im Gemeindegebiet kartiert. Eine Fläche befindet sich im Naturschutzgebiet „Hahnheide“ im Nordwesten des Gemeindegebietes. Der Buchenwald stockt hier auf etwas frischem, eher basischem Standort mit stellenweise mäßig üppiger Krautschicht. Vor allem im südlichen Teil ist ein zunehmendes Vorkommen von Einblütigem Perlgras zu verzeichnen. In der Baum- und Strauchschicht sind teilweise Hainbuche, Europäische Stechpalme, Hängebirke und Stieleiche vertreten. Im Westen des Gemeindegebietes befindet sich eine weitere Waldfläche, die größtenteils diesem Biotoptyp entspricht. Dieser Buchenwald befindet sich auf kleinräumig frischen Standorten mit zum Teil üppiger Krautschicht und setzt sich insbesondere aus Buschwindröschen und Großer Sternmiere zusammen. Neben der dominant vertretenen Rotbuche ist die Stieleiche häufig anzutreffen. In der Baum- und Strauchschicht treten vereinzelt Hängebirke, Hainbuche, Europäische Stechpalme, Zitterpappel und Kratzbeere auf. Im Nordosten des Gemeindegebietes existiert eine dritte größere Waldfläche, die als Perlgras-Buchenwald ausgebildet ist. Neben der dominant vertretenen Rotbuche kommen Stieleiche, Hainbuche sowie vereinzelt Gemeine Fichten vor. Die Krautschicht ist reich insbesondere mit Einblütigem Perlgras und Wald-Flattergras ausgebildet.

Sonstiger Laubwald auf reichen Böden (WMy)

Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um Wälder, die von heimischen Laubholzarten geprägt sind und nicht den übrigen Laubwäldern auf reichen Böden zugeordnet werden können.

Die größten zusammenhängenden sonstigen Laubwaldflächen auf reichen Böden befinden sich im Nordwesten der Gemeinde angrenzend an das Naturschutzgebiet „Hahnheide“. Die Waldflächen werden von Schwarzerlen dominiert, stellenweise treten Stieleichen, Birken, Rotbuchen, Hainbuchen und Europäische Stechpalmen (*Ilex aquifolium*) dazu.

Am Rand des westlichen Gemeindegebietes befindet sich eine weitere Waldfläche, die diesem Biotoptyp zugeordnet wird. Es handelt sich um einen schmalen Streifen auf dem Kötheler Gemeindegebiet, der einen Verbund mit den ausgedehnten Waldflächen der Hahnheide auf Trittauer Gemeindegebiet aufweist. Der Laubwald ist hier als Hainbuchenforst auf schwach lehmig-sandigem Standort ausgebildet. Stel-

lenweise sind auch Bestände mit Rotbuche und Vogelkirsche vorhanden. Eine typische Krautvegetation hat sich noch nicht herausgebildet.

Eine weitere waldbestockte Fläche befindet sich am nordöstlichen Rand des Gemeindegebietes im Niederungsbereich der Bille. Das Gelände ist in diesem Bereich sehr bewegt. Hier sind vor allem Schwarzerlen zu finden. Zudem wachsen auf dieser Fläche Bergahorn, Hasel, Eberesche, Rotbuche und Birke. In der Krautschicht finden sich vor allem Farne.

Laubwälder auf bodensauren Standorten einschließlich natürlicher Eichen-Kiefernwälder

Zu den Laubwäldern auf bodensauren Standorten einschließlich natürlicher Eichen-Kiefernwälder gehören Trauben-Eichen-Kiefernwälder, soweit diese im Südosten Schleswig-Holsteins natürlich vorkommen, und Laubwälder mit weniger als 30 % Deckung von Nadelgehölzen und/oder nicht heimischer Laubgehölze auf bodensauren Standorten. Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*) und Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*) sind typische Arten in der Krautschicht.

Drahtschmielen-Buchenwald (WLa)

Drahtschmielen-Buchenwald (LRT 9110) kommt auf bodensauren Standorten vor. In der Regel ist Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*) verbreitet.

In Köthel gibt es eine Fläche, die als Drahtschmielen-Buchenwald kartiert wurde. Es handelt sich um einen reinen Buchenwald in einer Altersklasse in der Baumschicht. Im Bereich der Krautschicht, die von der draht-Schmieie dominiert wird, ist überall Buchen-Jungwuchs zu erkennen, eine Strauchschicht ist kaum vorhanden. Die Waldfläche war vor einiger Zeit noch weiter Richtung Nordwesten ausgedehnt, wurde in diesem Bereich jedoch abgeholzt und einer Grünlandnutzung zugeführt.

Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten (WLy)

Dieser Biotoptyp (LRT 9110, 9190) wird von sonstigen heimischen Laubholzarten auf bodensauren Standorten geprägt.

Im Norden des Gemeindegebietes befindet sich im Niederungsbereich der Bille ein sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten. Die Fläche auf eher frischem Standort ist mit verschiedenen Baumarten aufgeforstet. Hier stehen wenige Überhälter aus Stiel-Eiche, Birke und Esche. Hinzu kommen junge Bergahorne sowie vereinzelte Schwarzerlen, Haseln, Rotbuchen, Zitterpappeln und Ulmen.

Nadelholzforste und Mischwälder auf frischen Standorten

Zu dieser Kategorie zählen Mischwälder mit 30-50 % Anteil an Nadelgehölzen und Nadelholzforste mit mehr als 50 % Deckung von Nadelgehölzen.

Nadelholzforst (WFn)

Dieser Biotoptyp zeichnet sich durch eine Deckung von 50 % mit Nadelgehölzen aus.

In Köthel befindet sich im Westen des Gemeindegebietes eingestreut in eine größere Waldfläche kleinere Nadelholzforst-Inseln. Hier sind insbesondere Fichten (*Picea abies*) vertreten.

Im Nordosten des Gemeindegebietes existieren drei weitere Waldflächen, die diesem Biotoptyp zugeordnet werden. Die Nadelholzforste grenzen jeweils an weitere Waldflächen an. Fichten (*Picea abies*) sind hier die bestandsbildenden Gehölzarten.

Mischwald (WFm)

Dieser Biotoptyp zeichnet sich durch eine Deckung von mehr als 30 % bis 50 % mit Nadelgehölzen aus.

In Köthel existiert eine Fläche im Norden der Gemeinde, die als Mischwald aufgenommen wurde. Hier sind insbesondere Gemeine Fichten (*Picea abies*) zu finden. Darüber hinaus wachsen hier Bergahorn, Schwarzerle, Hasel, Rotbuche, Esche und Espe. Vereinzelt sind Stieleichen, Birken, Ulmen und Brombeeren vertreten. In der Krautschicht sind Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa* agg.), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Große Brennnessel vorhanden.

4.2.1.2.2. Kleingehölze

Zu der Gruppe der Kleingehölze gehören sowohl kleinflächige Gehölze aus Bäumen und/oder Sträuchern in der offenen Landschaft, die aufgrund ihrer Größe nicht den Bestimmungen des LWaldG unterliegen, als auch lineare Gehölzzüge und prägende Einzelbäume.

Weidengebüsch außerhalb von Gewässern (HBw)

Nordwestlich des Siedlungskörpers wurde in Verlängerung eines Grünlands eine kleinere Teilfläche diesem Biotoptyü zugeordnet. Die Fläche wird von Weidensträuchern dominiert und weist einen Baumanteil von weniger als 5 % auf.

Feldgehölz aus Erlen (HGe)

Im westlichen Teil des Gemeindegebietes befinden sich am Rand von Acker- und Grünlandflächen Gehölzbereiche, die als Feldgehölz aus Erlen kartiert wurden.

Sonstiges Feldgehölz (HGy)

An einigen Stellen des Gemeindegebietes, wie z.B. an Kleingewässern sowie auf Grünland- und Ackerflächen, befinden sich kleinflächige Gehölze aus Bäumen und

Sträuchern, die sich aus heimischen Gehölzarten zusammensetzen, da sie sich standortgerecht entwickelt haben. Demzufolge sind in der Gemeinde je nach Lage Feldgehölze aus Weide, Schwarzerle, Espe, Birke, Winterlinde, Bergahorn, Stieleiche, Rotbuche, Vogelkirsche, Hainbuche, Weißdorn, Hasel, Schlehe, und Rosen in unterschiedlichen Zusammensetzungen vertreten. Die Feldgehölze stellen einen Lebensraum für die Fauna, hier vor allem für Vögel und Fledermäuse, und die Flora dar. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde auf eine Eintragung von sonstigen Feldgehölzen an Kleingewässern verzichtet.

Linearer Ufergehölzsaum aus Schwarz-Erle/Esche (HUE)

Gehölzsäume an Gewässern nehmen vielfältige Funktionen für Pflanzen und Tiere wahr und können als vernetzendes Landschaftselement dienen. Sie unterliegen als Gewässerstreifen den Schutzbestimmungen des § 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

In der Gemeinde Köthel weisen einige Fließgewässerabschnitte sowie Gräben geschlossene Gehölzsäume auf. Die größten zusammenhängenden Ufergehölzsäume sind entlang der Bille zu finden (auf eine kartografische Darstellung wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichtet). Sämtliche Ufergehölzsäume in der Gemeinde setzen sich vorwiegend aus Schwarzerle zusammen. Die Gehölzsäume schützen die Gewässer oftmals vor übermäßiger Besonnung und Stoffeinträgen aus der Landschaft.

Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden (HUW)

Im Süden des Gemeindegebietes wurde an ehemaligen Fischteichen ein linearer Ufergehölzsaum mit einem Anteil von über 50 % an Weiden kartiert. Hinzu treten Zitterpappel, Hasel, Stieleiche und Fichte. In der Strauchschicht sind vermehrt Brombeeren zu finden.

Sonstiges heimisches Laubgehölz (HEy)

An der südwestlichen Gemeindegrenze wurde angrenzend an die Bille ein sonstiges heimisches Laubgehölz aufgenommen. Das Laubgehölz setzt sich vorwiegend aus Hasel zusammen, vereinzelt treten Schwarzerlen, Zitterpappeln, Schwarzer Holunder und Bergahorn hinzu. Ein Teilbereich befindet sich im Bereich eines artenreichen Steilhangs und unterliegt daher dem gesetzlichen Biotopschutz.

Knick / Redder

Knicks sind lineare, angepflanzte Gehölze auf Wällen, die an aktuellen oder ehemaligen Grenzen landwirtschaftlicher Nutzflächen oder aus Gründen des Naturschutzes angelegt wurden. Unter diese Definition fallen sowohl intakte als auch degradierte, teilweise gehölzfreie oder neu angelegte Wallhecken. Bei Reddern handelt es sich um gegenüberliegenden Knicks entlang von landwirtschaftlichen Feldwegen.

Knicks können für viele Tier- und Pflanzenarten einen naturnahen Lebensraum darstellen, welcher Entwicklungsmöglichkeiten bietet. Aufgrund der intensivierten Landwirtschaft und Flächenzusammenlegung durch Flurbereinigungen sind heutzutage viele Agrarlandschaften in Schleswig-Holstein ausgeräumt und strukturarm, weshalb den Knicks eine besondere Bedeutung im Naturhaushalt zuteil kommt. In einem Knickabschnitt von 1 km Länge ist ein Inventar von 1.600 – 1.800 Arten anzunehmen (Heydemann 1997). Darüber hinaus stellen Knicks bedeutende Elemente im Biotopverbundsystem dar.

Knicks sind nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützt.

Die Gemeinde Köthel weist heutzutage ca. 27 km Knicks auf, was einer Knickdichte von ca. 70 m pro ha Feldflur entspricht. In Anlehnung an den Knickerlass, welcher eine Mindestknickdichte von 80 m pro ha in einem Bezugsraum für notwendig erachtet, ist das Knicknetz in der Gemeinde als unzureichend einzustufen.

Die Knicks im Gemeindegebiet sind gem. Knickerlass aufgrund der Lage im Östlichen Hügelland dem Knicktyp „Schlehen-Hasel-Knicks“ zuzuordnen. Sie haben ihre Hauptverbreitung auf Moränenböden. Die Strauchschicht ist hauptsächlich geprägt durch Hasel, Schlehe, Schwarzen Holunder, Hainbuche, Esche und Brombeere. Hinzu treten u.a. Stieleiche, Zitterpappel und Weißdorn.

Des Weiteren treten im Gemeindegebiet Knicks feuchter Standorte auf, in deren Strauchschicht Weiden oder Schwarzerlen dominieren.

Die Knicks in Köthel sind in ihrer Ausprägung teilweise gestört. Die angrenzenden, oftmals konkurrierenden Nutzungen, wie z.B. Landwirtschaft und Straßenverkehr, wirken sich bis zum Knickfuß aus. Schützende Randstreifen mit einer ausreichenden Breite für eine optimale Entwicklung fehlen überwiegend. Folgen sind Degenerationerscheinungen am Knickwall, Veränderungen des Arteninventars und letztlich Arten- und Biotopverlust. Darüber hinaus wird an einigen Knicks keine traditionelle Knickpflege mehr betrieben, so dass das Wachstum von hohen Bäumen gefördert wird und der knicktypische strauchartige Unterwuchs verschwindet.

Feldhecke

Linienförmig ausgebildete schmale Gehölze aus Bäumen und Sträuchern, die keinen Wall aufweisen, wurden als Feldhecken aufgenommen. Feldhecken haben in der Agrarlandschaft ebenfalls eine besondere Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Ihre Gehölzzusammensetzung gleicht in der Regel denen der Knicks. Dieser Biotoptyp ist ebenso nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt.

Einzelbaum

Im Rahmen der Vegetationskartierung sind markante Einzelbäume in der freien Landschaft und im Verkehrsraum aufgenommen worden. Diese sind verstreut im Gemeindegebiet anzutreffen. Oftmals handelt es sich hierbei um alte Stiel-Eichen, aber auch um Winterlinden, Rosskastanien und Bergahorne.

4.2.1.2.3. Stillgewässer

Kleingewässer (FK)

Sonstiges Kleingewässer (FKy)

Als Kleingewässer werden diejenigen Gewässer bezeichnet, die natürlich bzw. naturnah ausgeprägt und zudem kleiner als 200 m² sind. Gewässer mit technischem Nutzungszweck sowie Garten- und Zierteiche werden nicht diesem Biotoptyp zugeordnet.

Naturnahe Kleingewässer zählen zu den artenreichsten Elementen in der Kulturlandschaft. Sie stellen auf engstem Raum einer Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten Lebensraum zur Verfügung und erhöhen die Vielfalt in der Landschaft. Besonders bedeutungsvoll sind sie als Laichgewässer für Amphibien. Eine möglichst naturnahe Ausgestaltung, wie z.B. flache Ufer und ungestörte Röhrichtbereiche, sowie eine gute Wasserqualität entscheiden darüber, ob ein Kleingewässer die Funktion als Lebensraum erfüllen kann.

Kleingewässer sind gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt.

In Köthel sind einige Kleingewässer anzutreffen. Sie sind überwiegend eiszeitlich entstanden. Sie befinden sich auf Acker- und Grünlandflächen und sind teilweise von einem schmalen Gehölzsaum umgeben. Einige Gewässer weisen jedoch durch den Einfluss der angrenzenden Nutzung keinerlei typische gewässerbegleitende Pflanzen auf.

Im Nordosten des Gemeindegebietes wurde ein sonstiges Kleingewässer (FKy) in einem Wald kartiert. Es liegt in einer Geländesenke und ist mit flutendem Schwaden bewachsen.

In vielen Waldbereichen sind zeitweise nasse Senken mit unterschiedlich ausgeprägter Vegetation vorhanden. Aufgrund der geringen Größe sind diese in den Karten nicht dargestellt und außerhalb von gesetzlich geschützten Waldbiotoptypen auch nicht als gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG anzusprechen. Bei den entsprechenden Biotoptypen werden sie ggf. textlich berücksichtigt.

Größeres Stillgewässer (FS)

Eutrophes Stillgewässer (FSe)

Bei größeren Stillgewässern handelt es sich um mind. 200 m² große natürliche und naturnahe Stillgewässer, Weiher, Seen und Seebereiche mit ihren Uferbereichen, die stark nutzungsgeprägt und naturfern sein können. Diesem Biotoptyp sind auch naturnahe künstlich angelegte Teiche zuzuordnen, solange sie keiner Nutzung unterliegen (z.B. als Garten-, Zier-, Fisch- und Angelteich). Größere Stillgewässer stellen wertvolle Lebensräume für an Wasser gebundene Tier- und Pflanzenarten dar.

Mit Ausnahme von naturfernen Ausprägungen sind größere Stillgewässer gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt. Der Schutz umfasst die land- und wasserseitigen Zonen natürlicher Verlandungsbereiche mit ihren kennzeichnenden Vegetationen.

In der Gemeinde Köthel existieren einige größere Stillgewässer, die verstreut im gesamten Gemeindegebiet zu finden sind. Teilweise handelt es sich hierbei um natürlich entstandene Gewässer, z.T. wurden diese aber auch künstlich angelegt. In der Regel sind zumindest Teilbereiche der Ufer durch natürliche Verlandungsvegetationen, wie Rohrkolben-Röhricht, Schilfröhricht, Flatterbinsen, Rohrglanzgras-Röhricht, Seggenried, Flutrasen und/oder Weidengebüsche geprägt.

Künstliches, durch Nutzung geprägtes Stillgewässer (FX)

Unter diesen Biotoptyp fallen alle durch menschliche Nutzung geprägte Stillgewässer mit fehlenden oder nur wenig naturnahen Strukturen. Häufig sind die Gewässer für bestimmte Nutzungen vorgesehen, so z.B. als Regenrückhaltebecken oder Feuerlöschteich. Diese Stillgewässer sind oftmals durch nur eine spärliche Röhricht- und/oder Wasservegetation sowie z.T. steile, strukturarme und auch befestigte Ufer gekennzeichnet.

Künstlich überprägte Gewässer sind für den Naturhaushalt häufig weniger bedeutsam als naturnahe Gewässer. Dennoch können auch sie Lebensraum für typische Gewässerpflanzen und Amphibien darstellen. Aufgrund ihrer vorrangigen Nutzungsfunktion werden sie jedoch nicht zu den gesetzlich geschützten Biotopen gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gezählt.

In der Gemeinde Köthel existieren zwei Regenbehandlungsanlagen. Bei der einen Anlage handelt es sich um ein Regenwasserklär- und -rückhaltebecken südöstlich der Ortslage. Derzeitig ist das Becken mit einer ruderalen Gras- und Krautflur umgeben, die regelmäßig gemäht wird. Ufergehölze sind nicht vorhanden. Bei der Anlage wurde auf eine naturnahe Gestaltung geachtet, was sich in den geschwungenen Uferlinien und teilweise flachen Uferneigungen bemerkbar macht. Das Regenrückhaltebecken befindet sich im rückwärtigen Bereich eines Wohnbaugrundstückes und ist nicht einsehbar oder für die Öffentlichkeit zugänglich.

Bei der anderen Anlage handelt es sich um einen Regenwasserklärteich im südwestlichen Siedlungsbereich der Ortslage zwischen Hamfelder Straße und der Straße An der Bille. Das Becken wird von ruderalen Gras- und Krautfluren, die regelmäßig ge-

mäht werden, sowie von Wohnbaugrundstücken mit angegliederten Gartenflächen eingerahmt. Im Uferbereich wachsen heimische Laubgehölze, wie Weiden, auf. Zusammen mit den geschwungenen Uferlinien unterstreichen den weitgehend naturnahen Charakter. Die Uferböschungen sind steil und technische Elemente, wie schwimmende Tauchwände, sind sichtbar. Das Becken ist nicht eingezäunt und ist einsehbar.

Am südöstlichen Siedlungsrand existieren weitere künstlich angelegte Teiche. Sie befinden sich im rückwärtigen Bereich der Wohnbaugrundstücke auf großzügig geschnittenen Gartenflächen. Die Stillgewässer wurden als Zierteiche, die zum Teil auch als Schwimmteiche genutzt werden können, angelegt. Die Uferlinien sind größtenteils gerade und befestigt, die Uferböschungen sind steil ausgebildet. Die angrenzenden Rasenflächen werden intensiv gepflegt. Heimische Laubgehölze sind nur teilweise im Uferbereich vorhanden. Aufgrund der Lage im Niederungsbereich der Bille nehmen die Teiche trotz ihrer eher naturfernen Ausprägung wichtige ökologische Funktionen wahr.

Ein FX am westlichen Rand von Köthel ist noch separat zu erwähnen. Dieses Stillgewässer ist zwar gärtnerisch überprägt, wurde aber aufgrund seiner Größe, der relativ naturnahen Ausprägung und der Verbindung zur freien Landschaft mit in die Bestandskarte aufgenommen.

Der Dorfteich in der Ortslage dient als Löschwasserteich. Der Teich liegt zwar isoliert im Siedlungsbereich und weist teilweise befestigte Ufer auf, aber die größtenteils naturnahe Ufergestaltung und flachen Uferböschungen werten seine ökologische Funktion auf.

4.2.1.2.4. Feuchflächen

Binsen- und Simsenried (NSj)

Bei Binsen- und Simsenriedern handelt es sich um überwiegend baumfreie Vegetationsgesellschaften mit dominanten Vorkommen von Nässezeigern. Sie stellen natürliche bzw. halbnaturnahe Elemente in der Landschaft dar. Durch Entwässerung und Flurbereinigung sind die Binsen- und Simsenrieder vielerorts verschwunden. Aus diesem Grund zählen sie heutzutage zu den gefährdeten Biotoptypen und unterliegen ab einer Mindestgröße von 100 m² gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG dem gesetzlichen Schutz.

Schwerpunktorkommen von Binsen- und Simsenrieden konzentrieren sich auf Teilflächen des Naturschutzgebietes „Hahnheide“ im Nordwesten des Gemeindegebietes sowie auf in unmittelbarer Nähe vorhandene Flächen angrenzend an die Waldflächen der Hahnheide. Die Fläche, die innerhalb des Naturschutzgebietes zu verorten ist, stellt sich als schmales Simsenried-Band umgeben von Waldflächen dar. Dominant tritt hier die Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) auf. Hinzu treten Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) sowie selten Gundermann (*Glechoma hederacea*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

Eine weiteres größeres Binsen- und Simsenried zeigt eine artenreichere Ausprägung als die vorgenannte. Hier tritt zwar auch das Rohrglanzgras dominant auf, darüber hinaus ist aber auch ein hoher Anteil an Wolligem Honiggras und Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*) zu verzeichnen. Hinzu treten Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Flatter-Binse, Behaarte Segge (*Carex hirta*), Gundermann, Hasenpfoten-Segge, Wiesen-Lieschgras, Bleich-Segge (*Carex pallescens*), Wiesen-Fuchsschwanz und Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*). Ferner sind selten Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Acker-Schachtelhalm, Acker-Kratzdistel, Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Kuckucks-Lichtnelke. Vereinzelt sind Knäuelgras, Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Große Brennnessel, Sumpflabkraut (*Galium palustre*), Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*) und Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*). Die Fläche ist hangig, das Gelände fällt Richtung Süden ab. Der Hangfuß geht in eine Senke über, in der sich das Oberflächenwasser sammelt. Hier sind feuchte bis nasse Bodenverhältnisse gegeben.

Landröhrichte (NRr)

Zu den Landröhrichten gehören von Röhrichtpflanzen geprägte Vegetationsbestände auf feuchten oder nassen Böden außerhalb von Gewässern. Sie sind insbesondere für Vögel der Feuchtlebensräume bedeutungsvoll, welche diese als Brutplatz nutzen. In Köthel existieren zwei Flächen mit Rohrglanzgras-Röhricht (NRr). Röhrichte sind ab einer Mindestfläche von 100 m² und einer Mindestbreite von 2 m nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt.

An der nordwestlichen Gemeindegrenze befindet sich ein Rohrglanzgras-Röhricht. Das Röhricht ragt bandartig zwischen zwei Waldflächen hinein. Neben dem Rohrglanzgras-Röhricht sind Pulks von Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) vertreten. Das Große Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) sind zudem häufig auf der Fläche anzutreffen.

Ein weiteres kleines Rohrglanzgras-Röhricht hat sich am Bachufer der Bille am nördlichen Rand des Gemeindegebietes ausgebildet. Teilweise ist der Bestand mit Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) vergesellschaftet. Das Röhricht steht am Rande einer extensiv genutzten Grünlandfläche mit einem hohen Anteil an Stickstoff-Zeigern.

Weitere Röhrichtflächen existieren entlang von Gräben und Wegen. Aufgrund ihrer geringen flächigen und/oder schmalen Ausprägung wurden sie jedoch nicht gesondert kartiert.

4.2.1.2.5. Ruderalflächen

Unter dem Begriff „Ruderalfluren“ werden nicht (regelmäßig) genutzte Flächen mit von Gräsern, Stauden oder Brombeergestrüpp geprägter Vegetation zusammengefasst. Insgesamt ist dieser Biotoptyp durch ein Vorkommen von Ruderalisierungszeigern (Stickstoffzeiger, Arten stark gestörter Standorte) geprägten Beständen gekennzeichnet.

Ruderale Staudenflur frischer Standorte (RHm)

Staudenfluren frischer Standorte sind auf frischen Standorten zu finden. In den meisten Fällen sind hier Arten, wie Beifuß und Rainfarn, vertreten. Ruderalflächen frischer Standorte können ebenfalls wertvolle artenreiche Lebensräume darstellen.

Eine ruderale Staudenflur frischer Standorte ist in Köthel angrenzend an der Bille im Südwesten des Gemeindegebietes zu finden. Sie setzt sich insbesondere aus Stumpfblättrigen Ampfer, Acker-Kratzdistel, Rohrglanzgras, Knauelgras, Wolligem Honiggras und Taube Trespe (*Bromus sterilis*) zusammen.

Ruderale Grasflur (RHg)

Ruderale Grasfluren bzw. grasdominierte Staudenfluren zeichnen sich durch eine Deckung von Stauden mit weniger als 25 % aus.

In Köthel existieren mehrere Flächen mit dieser Ausprägung. Oftmals finden sie sich angrenzend an Still- und Fließgewässer, wie z.B. an den ehemaligen Fischteichen der Teufelsbek, einem Kleingewässer westlich der ehemaligen Fischteiche, an den Stautischen der Köthelerbek an der südwestlichen Gemeindegrenze, an einem Stillgewässer auf dem Gelände der Reitanlage im Westen des Gemeindegebietes sowie an der freien Fließstrecke der Teufelsbek. Hier kommen insbesondere Wiesen-Fuchsschwanz, Knauelgras, Glatthafer, Wolliges Honiggras sowie Große Brennnessel vor. Teilweise sind zudem Acker-Kratzdistel, Behaarte Segge und Rotes Straußgras anzutreffen. Auf einem Grünland am westlichen Rand des Gemeindegebietes hat sich in einer Senke eine weitere ruderale Grasflur ausgebildet. Sie ist feuchter geprägt als die vorgeannten Bereiche und beherbergt in den tiefer gelegenen Bereichen zusätzlich Weißes Straußgras. Im Nordwesten des Gemeindegebietes befindet sich angrenzend an sonstige Feldgehölze eine bestehende Kompensationsfläche, für die eine sukzessive Entwicklung vorgesehen ist. Hier kommen insbesondere Wiesen-Fuchsschwanz, Knauelgras, Glatthafer, Wolliges Honiggras, Acker-Kratzdistel sowie Große Brennnessel vor. Vereinzelt kommen auf der Fläche bereits junge Gehölze, wie Schwarzer Holunder, Rosen, Hainbuche, Weißdorn, Birke, Schlehe und Hasel, auf.

Nitrophytenflur (RHn)

Staudenfluren mit Dominanz von heimischen Stickstoffzeigern sind auf frischen bis feuchten Standorten anzutreffen. Besonders häufig bilden sich Brennnessel-Bestände aus.

Nitrophytenfluren sind nur an wenigen Stellen im Gemeindegebiet anzutreffen. Sie befinden sich angrenzend an Still- und Fließgewässern oder auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen. Auf bereits länger stillgelegten Flächen entwickelt sich zum Teil Gehölzaufwuchs.

4.2.1.2.6. Landwirtschaftliche Nutzflächen

Grünland

Unter Grünland werden alle Flächen verstanden, die durch Mahd und/oder Beweidung überwiegend intensiv genutzt werden. Hierunter fallen auch Flächen, die nur zeitweilig, nämlich zum Zeitpunkt der Kartierung, als Grünland genutzt wurden und auch wieder als Acker genutzt werden können. Ausschlaggebend für die Einstufung als Grünland war das Vorhandensein einer geschlossenen Grasnarbe zum Zeitpunkt der Kartierung.

Bei Dauergrünlandflächen handelt es sich um typische Elemente in der Kulturlandschaft. Die Qualität der Flächen hängt stark von der Nutzungsintensität, vor allem von der Düngung, ab. Besonders wertvoll sind arten- und kräuterreiche Flächen, die nicht zu intensiv genutzt werden. Flächen mit einer derartigen Ausprägung sind auch für eine Vielzahl an Tierarten als Lebensraum bedeutsam. Bei hoher Nutzungsintensität, die bspw. durch Umbruch, An- und Nachsaat, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und hohe Düngergaben gekennzeichnet ist, findet eine Aufhebung der natürlichen standörtlichen Unterschiede statt. Wird das Wirtschaftsgrünland intensiv genutzt, kann es nur wenigen wildlebenden Pflanzen und Tieren einen Lebensraum bieten. Das Wirtschaftsgrünland ist aufgrund seiner ganzjährigen Vegetationsdecke im Sinne des Bodenschutzes jedoch positiver als die Ackerflächen zu bewerten.

Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland (GYf)

In Köthel existieren im Niederungsbereich der Bille einige wenige Flächen, die als artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland anzusprechen sind. Hier sind zwar auch produktive Grasarten vertreten, hinzu treten jedoch ein hoher Anteil feuchtliebende Pflanzen, wie Flatter-Binse, Weißes Straußgras, Teich-Schachtelhalme, Flutender Schwaden und Sumpf-Dotterblume. Die Kriterien zum Biotopschutz oder Grünland-LRT werden allerdings nicht erfüllt.

Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy)

Im Gemeindegebiet weisen einige Grünlandflächen neben den produktiven Grasarten geringe Anteile (> 5 %) an weiteren Gräsern und Kräutern auf. Häufig zeigen die Flächen eine hohe Deckung von Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*). Diese etwas artenreicheren Flächen wurden als mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy) kartiert. Dieser Biotoptyp ist mitunter recht unterschiedlich ausgeprägt, was z.B. vom Anteil der Flutrasenarten und Feuchtezeigern abhängig ist. Sie sind in Köthel weit verbreitet und sowohl im Niederungsbereich der Bille, auf siedlungsnahen Flächen, im Westen des Gemeindegebietes nahe der Hahnheide als auch in der freien Feldflur anzutreffen.

Mesophile Flachlandmähwiese feuchter Standorte (GMf)

Bei mesophilen Flachlandmähwiesen handelt es sich um mesophiles Grünland mit regelmäßig (jedoch max. 25 % Deckung) auftretenden Feuchtezeigern sowie regelmäßigem Auftreten eines Wiesenzeigers sowie Auftreten von mindestens fünf wertgebenden Grünlandarten. Im Nordwesten des Gemeindegebietes befindet sich angrenzend an ein artenreiches Feuchtgrünland eine kleine Fläche, die als recht artenreiche mesophile Flachlandmähwiese feuchter Standorte ausgeprägt ist. Hier findet

sich vor allem Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Gewöhnlicher Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Mittlerer Klee (*Trifolium medium*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*). Darüber hinaus ist die Behaarte Segge (*Carex hirta*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*) vertreten.

Mesophile Flachlandmähwiese frischer Standorte (GMm)

Hierbei handelt es sich um mesophiles Grünland frischer Standorte mit regelmäßigem Auftreten eines Wiesenzeigers sowie Auftreten von mindestens fünf wertgebenden Grünlandarten.

In der Gemeinde findet sich lediglich nur eine Fläche mit Arten der mesophilen Flachlandmähwiesen frischer Standorte. Sie befindet sich nordöstlich des Siedlungskörpers nahe der Bille. Die Fläche wird regelmäßig gemäht.

Auf der Fläche finden sich insbesondere Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*), und Weißklee (*Trifolium repens*). Hinzu treten Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). An einigen Stellen sind Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*). Vereinzelt sind Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Faden-Klee (*Trifolium dubium*). Punktuell ist das Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) vertreten.

Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland (GFr)

Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um arten- und strukturreiches Dauergrünland auf feuchten organischen oder mineralischen Böden, vergleichsweise extensiv genutzt, mit mind. acht wertgebenden Grünlandarten.

In Köthel existiert nur eine einzige Fläche, die als sonstiges artenreiches Feuchtgrünland ausgeprägt ist. Sie befindet sich im Nordwesten des Gemeindegebietes, unmittelbar angrenzend an die Waldflächen der Hahnheide. Es handelt sich um eine leicht nach Norden geneigte Fläche mit artenreichem Feuchtgrünland (Calthion). Es kommen Brachezeiger, wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) mit höherem Anteil am Vegetationsaufbau vor. Der Boden ist nass bis wechselfeucht. Die Fläche liegt vermutlich seit mehreren Jahren brach, kurz- bis mittelfristig dürfte sich eine Entwicklung zur Staudenflur einstellen. Am ost- und südwestlichen Rand ist das Sumpfreitgras dominant und wird von Mädesüß durchsetzt. Im mittleren Bereich von West nach Ost existiert eine flache nasse Hangmulde mit einer Mädesüßflur, in der auch Sumpfschilf vorkommen.

Nährstoffreiches Nassgrünland (GNr)

Feuchtgrünlandflächen sind typischer Bestandteil einer extensiv genutzten Kulturlandschaft und waren in der Vergangenheit der vorherrschende Biotoptyp in den Niederungsbereichen. Sie fallen durch ihren Arten- und Blütenreichtum auf, der vielen Tieren und Pflanzen Lebensraum bietet.

Das seggen- und binsenreiche Nassgrünland gehört zu den am stärksten gefährdeten Biotoptypen in Schleswig-Holstein, da die Bestände, landesweit betrachtet, zurückgehen. Zum einen ist dieser Biotoptyp durch Nutzungsintensivierung, zum anderen durch die Aufgabe extensiver Nutzungsformen gefährdet, da hierdurch die Bestände verarmen. Entwässerung, Nutzungsintensivierung und Düngung der Flächen haben zur Folge, dass sich diese zu artenarmen Flutrasen oder Intensivgrünland entwickeln. Aus diesem Grund sollte der Schutz vorhandener Flächen Priorität haben.

Seggen- und binsenreiches Nassgrünland ist ab einer Größe von 100 m² gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt.

Bei nährstoffreichem Nassgrünland handelt es sich um eine seggen- und binsenreiche Ausprägung der Sumpfsotterblumen-Feuchtwiesen (*Calthion palustris*), meist auf organischen Böden. Kennzeichnende Arten sind u.a. Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Kuckcuks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) oder Trauben-Trespe (*Bromus racemosus*).

Im Niederungsbereich der Bille befinden sich drei Flächen, die als nährstoffreiches Nassgrünland ausgeprägt sind. Die eine Fläche ist als Nasswiese ausgeprägt, auf der dominant Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) Schlank-Segge (*Carex acuta*) auftritt. Weiterhin treten Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Braun-Segge (*Carex nigra*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Niederliegendes Fingerkraut (*Potentilla anglica*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*). Teilweis sind Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und Schilfrohr (*Phragmites*). Die Fläche wird gemäht.

Auf der zweiten Fläche treten Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) auf. Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) ist regelmäßig auf der Fläche zu finden. Vereinzelt kommen Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) vor. Selten sind Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Sumpfdotterblume (*Caltha*

palustris), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*). Die Fläche wird mit Schafen beweidet.

Die dritte Fläche zeigt einen hohen Anteil an Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*). Verbreitet sind auf der Fläche Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*). Des Weiteren finden sich auf der Fläche Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*). Vereinzelt sind Bestände von Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Blaugrüne Segge (*Carex flacca*). Selten treten Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Schweden-Klee (*Trifolium hybridum*), Armbütiger Klee (*Trifolium micranthum*) und Hasenpfoten-Segge (*Carex leporina*) auf.

Hochstaudenreiches Nassgrünland (GNh)

Bei hochstaudenreichem Nassgrünland handelt es sich um Nassgrünland mit 10-25 % Deckung von Hochstauden. Kennzeichnende Arten sind Vertreter der Hochstauden, wie Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), ggf. in Begleitung von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Schlank-Segge (*Carex acuta*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Graugrüner Binse (*Juncus inflexus*).

Im Niederungsbereich der Bille befinden sich zwei Flächen, die als hochstaudenreiches Nassgrünland ausgebildet sind. Die erste Fläche ist insbesondere mit Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) bewachsen. Hinzu treten Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Seggen (ohne Haar-Segge), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Vereinzelt kommen Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) vor. Selten sind Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) auf der Fläche zu finden. Die Fläche wird als Mahdgrünland genutzt.

Auf der zweiten Fläche sind Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*) und weitere Seggen-Arten. Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) kommen häufig auf der Fläche vor. Weiterhin sind Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*) und Rohrglanzgras (*Phalaris*

arundinacea) vertreten. Selten kommen Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) und Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) vor.

Ackerflächen

Ackerfläche (AA)

Die Anbauflächen von Getreide, Hackfrüchten und Ölpflanzen sowie größerflächige, räumlich in der Regel in Komplexen vorgenannter Anbauflächen integrierte Gemüseanbauflächen einschließlich Zwischeneinsaat und Brachestadien fallen unter diesen Begriff. Werden die genannten Flächen extensiv genutzt, können sich neben den kultivierten Pflanzen Acker-Wildkrautgesellschaften herausbilden, die in ihrer Ausprägung jedoch als eher artenarm anzusprechen sind. Ackerflächen haben aus naturschutzfachlicher Sicht in der Regel einen geringen Wert.

Die Mehrzahl der landwirtschaftlich genutzten Flächen in Köthel stellt Acker dar. In Bezug auf die Darstellung von Ackerflächen im Kartenwerk des Landschaftsplanes ist zu berücksichtigen, dass sich diese auf den Stand zum Zeitpunkt der Kartierung in den Jahren 2023 und 2024 bezieht. Abweichungen dieser Situation sind aufgrund von betrieblichen Änderungen jederzeit möglich.

Wildacker (AAj)

Im Südwesten der Gemeinde wurde eine kleine Fläche als Wildacker kartiert. Diese zeigt eine Fläche, die mit Klee eingesät wurde, und wurde zur Förderung des Wildbestandes angelegt. Darüber hinaus profitieren auch Insekten- und Vogelarten von dieser Anlage.

4.2.1.2.7. Lineare Landschaftselemente

Naturnaher Bach mit flutender Vegetation (FBf)

Sonstiger naturnaher Bach (FBn)

Naturnah ausgeprägte Bäche weisen einen mäandrierenden Verlauf mit Prall- und Gleithängen, unterschiedlichen Strömungsverhältnissen und begleitenden Bachröhrichten oder standorttypischen Gehölzen auf. Mit ihren kleinräumigen Zonierungen stellen sie Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten dar. Eine Vielzahl der Pflanzen und Tiere ist an die speziellen Bedingungen an derartig ausgeprägten Bächen angewiesen.

Die Gemeinde Köthel wird von mehreren Bächen durchflossen, welche einen prägenden Einfluss auf die Landschaft haben. Das Fließgewässernetz ist in der Karte Nr. 13 „Gewässer“ dargestellt.

Relativ naturnahe Abschnitte sind auf freier Fließstrecke und am Rand von Wäldern an der Bille vorhanden. Beschattung, natürliche Mäandrierung (z.T. in schmaler Talau), volle Fließdynamik mit Prall- und Gleithängen und/oder mit Erlen bestandene Ufersäume verleihen diesen Abschnitten einen naturnahen Charakter. Stellenweise ist flutende Vegetation vorhanden.

Bachbegleitende Gehölzsäume verhindern aufgrund ihrer Beschattung, dass sich der Wasserkörper im Sommer übermäßig erwärmt und höhere Wasserpflanzen im Bachbett ungehemmt wachsen. Die Durchführung von Unterhaltungs- und Räumungsmaßnahmen ist hierdurch nahezu nicht mehr notwendig.

Die Bille erfüllt in weiten Teilen insbesondere in Kombination mit den naturnahen Ufersäumen und angrenzenden Wäldern die Qualitäten eines gesetzlich geschützten Biotops.

Ausgebauter Bach mit flutender Vegetation (FBg)

Im Bereich des Siedlungskörpers der beiden Schwestergemeinden von Köthel ist die Bille als ausgebauter Bach mit flutender Vegetation (FBg) ausgeprägt. Die Bille weist hier zwar keine technisch verbauten Ufer auf, ist aber begradigt, eingetieft und zeigt überwiegend keine natürliche Ufervegetation, stellenweise kommen Schwarzerlen auf. Verbreitet kommen hier Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) vor. Die Bille ist auf diesem Abschnitt nicht als gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG anzusprechen.

Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung (FBt)

Einige Bachabschnitte wurden nach wasserbautechnischen Grundsätzen ausgebaut. Begradigungen, Sohlvertiefungen, Querbauwerke und steile Uferböschungen haben zur Folge, dass hier der natürliche Charakter der Gewässer weitestgehend verloren gegangen ist. Einige Bachabschnitte sind verrohrt.

Bachabschnitte mit Regelprofil ohne technische Uferverbauung (FBt) finden sich im Gemeindegebiet an der Rugebek, Teufelsbek und der Herrenkoppelbek.

Graben (FG)

Bei Gräben handelt es sich um künstlich angelegte Gewässer, die ein steiles Grabenprofil aufweisen und oftmals geradlinig ausgebildet sind. Gräben wurden angelegt, um feuchte Flächen zu entwässern, was oftmals zu einer Degradierung von ehemals weit verbreiteten Feuchtgrünlandbeständen geführt hat. Die angrenzenden Grünlandflächen werden heutzutage überwiegend intensiv genutzt, so dass die Gräben einen Refugialstandort für an feuchte bis nasse Lebensbedingungen angepasste Tier- und Pflanzenarten darstellen.

In Köthel existiert ein ausgeprägtes Grabennetz. Besonders ausgeprägt ist dieses im Niederungsbereich der Bille, welches die feuchten Grünlandflächen entwässert.

Baumreihe (HRy)

Baumreihen stellen linienhafte Landschaftselemente in der Feldflur und entlang der Straßen dar.

Sobald Bäume in Baumreihen eine gewisse Größe erreicht haben, tragen sie zur Gliederung der Landschaft bei. Des Weiteren besitzen sie einen hohen ästhetischen Wert und stellen wichtige Lebensräume für eine Vielzahl von Tieren dar, z.B. als Sing- und Ansitzwarten oder als Nahrungs- und Brutplatz für Vögel. Als besonders wertvoll sind alte Baumbestände anzusehen, die bereits über einen gewissen Totholzanteil verfügen.

Baumreihen (HRy) existieren nur an einer Stelle in der Gemeinde. Sie befindet sich nordöstlich des Siedlungskörpers an einem landwirtschaftlichen Weg in Verlängerung eines Knicks. Die Baumreihe setzt sich aus teils älteren Winterlinden, Rosskastanien und Stieleichen zusammen.

4.2.1.2.8. Siedlungsflächen

Bebauung (SDp, SBe, SBf, Slg, Sly, SEr)

Die Siedlungsflächen der Ortslage setzen sich aus Einzel- und Doppelhausbebauung (SBe) zusammen. In Bezug auf die baulichen Dichten sind zum Teil große Unterschiede festzustellen. Grundstücke mit größeren Gartenanteilen finden sich insbesondere in den älteren Teilen der Ortslage. Die gewachsenen Siedlungsstrukturen in der Gemeinde Köthel erstrecken sich um zentrale, größtenteils nicht einsehbare große Gartenflächen und angegliederten Hauskoppeln, welche teilweise noch durch landwirtschaftliche Betriebsstätten (Sly) und alten Obstbaumbeständen geprägt sind. In westliche Richtung haben sich jüngere Bebauungsstrukturen mit kleineren Gartengrundstücken entwickelt. Öffentliche Gebäude, wie das Gemeinde- und Feuerwehrhaus wurden separat erfasst (SBf).

Die Siedlungsflächen abseits der Ortslage wurden als landwirtschaftliche Produktionsanlage im Außenbereich (SDp) und als Reitanlage (SEr) mit Hofgebäuden, Stalungen, Reitplätzen sowie angrenzenden Grünflächen kartiert.

Die durch Gewerbebetriebe bzw. Gewerbeflächen geprägte Bauflächen wurden als Gewerbegebiet (Slg) aufgenommen. Sie befinden sich am nordöstlichen und südwestlichen Rand des Siedlungskörpers.

4.2.1.2.9. Öffentliche Park- und Grünanlagen

Öffentliche Grünanlage, intensiv gepflegt (SPi)

Dieser Biotoptyp umfasst eine strukturarme, intensiv unterhaltene Grünanlage mit Rasenflächen, Ziersträuchern oder Blumenrabatten.

In der zentralen Ortslage von Köthel existiert an der Straße „Am Dorfteich“ eine intensiv gepflegte, öffentliche Grünanlage rund um den Dorfteich. Auf dem Scherrasen wurden sowohl heimische Gehölze, wie Weiden und Rosskastanien, als auch Nadelgehölze, wie Fichten, sowie Ziersträucher, wie Rosen, angepflanzt.

4.2.1.2.10. Sport- und Erholungsanlagen

Kinderspielplatz (SEk)

Kinderspielplätze umfassen Sandflächen, Spielgeräte und Grünflächen.

Östlich der Straße „An der Bille“ befindet sich an der fußläufigen Verbindung zwischen zur Schwestergemeinde Köthel ein Kinderspielplatz.

4.2.1.2.11. Verkehrsflächen

Verkehrsflächen (SVs, SVu, SVt)

Die Verkehrsflächen wurden in vollversiegelte Verkehrsflächen (SVs), teilversiegelte Verkehrsflächen (SVt) und unversiegelte Wege (SVu) eingeteilt.

4.2.1.3. Biotoptypen – Bewertung

Die Biotoptypen werden in Anlehnung an den „Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau)“ (Arbeitskreis unter Federführung des Landesamtes für Straßenbau und Straßenverkehr S-H, 2004) bewertet. Dabei finden folgende Kriterien Berücksichtigung:

- Naturnähe bzw. Nutzungsintensität
- Alter bzw. Ersetzbarkeit
- Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Arten
- Gefährdung/Empfindlichkeit/Seltenheit des Biotops.

Der Schutzstatus gem. Bestimmungen des Landes, des Bundes und der EU wird nicht einbezogen, da der tatsächliche aktuelle Zustand der Biotoptypen hiermit nicht beschrieben werden kann.

Die nachstehende Tabelle fasst die 5-stufige Skala und die Zuordnung der im Gemeindegebiet vorhandenen Biotoptypen zusammen. Insgesamt haben die Biotoptypen, welche die Bewertungen „sehr hoch“ und „hoch“ erhalten haben, eine besondere Bedeutung im Naturhaushalt.

Die flächendeckende Kartierung des Gemeindegebietes führt zu folgenden Ergebnissen:

Tab. 5: Bewertung der Biotoptypen (Arbeitskreis unter Federführung des Landesamtes für Straßenbau und Straßenverkehr S-H 2004: 68)

| Naturschutz-fachliche Bedeutung | Klassifizierung | Biotoptypen im Gemein-degebiet |
|--|---|--|
| Sehr hoch | stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und zum Teil sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar/ausgleichbar, unbedingt erhaltenswürdig. | Schlucht- und Hangwald (WMs) |
| Hoch | mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit, lange bis mittlere Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst erhalten oder verbessern. | Perlgras-Buchenwald (WMo) Erlen-Bruchwald (WBe) Eschen-Buchenwald (WMe) Sonstiger Laubwald auf reichen Böden (WMy) Entwässerter Feuchtwald mit Erlen und Eschen (WTe) Erlen-Eschen(Eichen)-Auwald (WAe) Sonstiger Auwald (W Ay) Drahtschmielen-Buchenwald (WL a) Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten (WLy) Feldgehölz aus Erlen (HGe) |

| Naturschutz- fachliche Bedeutung | Klassifizierung | Biotoptypen im Gemein- degebiet |
|--|--|---|
| | | <p>Sonstiges Feldgehölz (HGy)</p> <p>Weidengebüsch außerhalb von Gewässern (HBw)</p> <p>Baumreihe (HRy)</p> <p>Größeres Stillgewässer (FS, FSe)</p> <p>Binsen- und Simsenried (NSj)</p> <p>Seggen- und binsenreiches Nassgrünland (GNh, GNr)</p> <p>Rohrglanzgras-Röhricht (NRr)</p> <p>Bach (FBf, FBn)</p> <p>Knick/Redder/Feldhecke</p> |
| Mittel | <p>weit verbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte mittlere Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anstreben, wenigstens aber Bestandssicherung garantieren.</p> | <p>Entwässerter Feuchtwald mit Hybridpappeln (WTp)</p> <p>Nadelholzforst (WFn)</p> <p>Mischwald (WFm)</p> <p>Auwald mit hohem Nadelholzanteil (WAn)</p> <p>Pionierwald mit Zitterpappel/Hängebirke (WPb)</p> <p>Sonstiges heimisches Laubgehölz (HEy)</p> <p>Linearer Ufergehölzsaum aus Schwarzerle/Esche (HUE)</p> <p>Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden (HUw)</p> <p>Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland (GFr)</p> <p>Mesophile Flachlandmähwiese feuchter Stan-</p> |

| Naturschutz- fachliche Bedeutung | Klassifizierung | Biotoptypen im Gemein- degebiet |
|--|--|---|
| | | <p>dorte (GMf)</p> <p>Mesophile Flachland- mähwiese frischer Stan- dorte (GMm)</p> <p>Ausgebauter Bach mit flu- tender Vegetation (FBg)</p> <p>Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbau- ung (FBt)</p> <p>Graben (FG)</p> <p>Kleingewässer (FK, FKy)</p> <p>Künstliches, durch Nut- zung geprägtes Gewässer (FX)</p> <p>Ruderales Gras- und Stau- denfluren (RHn, RHm, RHg)</p> <p>Prägender Einzelbaum</p> |
| Gering | häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätte geringe Bedeutung, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, allenthalben kurzfristige Neuentstehung, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität. | <p>Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland (GYf)</p> <p>Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy)</p> <p>Acker (AA)</p> <p>Wildacker (AAj)</p> <p>Öffentliche Grünanlage, intensiv gepflegt (SPi)</p> <p>Einzel-, Doppel- und Reihenhausbauung (SBe)</p> <p>Öffentliches Gebäude (SBf)</p> <p>Sonstige, nicht zu Wohnzwecken dienende Bebauung (Sly)</p> <p>Kinderspielplatz (SEk)</p> <p>Reitanlage (SEr)</p> |

| Naturschutz-fachliche Bedeutung | Klassifizierung | Biotoptypen im Gemein-degebiet |
|---------------------------------|--|--|
| Sehr gering | sehr stark belastete, überprägte bzw. versiegelte Flächen; soweit möglich, sollte eine Verbesserung der ökologischen Situation herbeigeführt werden. | Vollversiegelte Verkehrsfläche (SVs) Teilversiegelte Verkehrsfläche (SVt) Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrassen (SVu) Landwirtschaftliche Betriebsstätte (SDp) Gewerbegebiet (Slg) |

4.2.2. Fauna

Das Büro BBS-Umwelt hat ein separates Fachgutachten Fauna zum Landschaftsplan verfasst (Stand: 17.07.2024), welches dem Anhang zu entnehmen ist. Im Rahmen einer Datenauswertung und einer Potenzialanalyse wurde die wahrscheinliche faunistische Besiedlung der verschiedene Landschaftsräume der Gemeinde Köthel dargestellt, bewertet und entsprechende Zielarten und Entwicklungsziele für wertvollere Bereiche ermittelt.

Im Folgenden werden die wesentlichen Aussagen zum faunistischen Potenzial wiedergegeben:

| Landschaftskomplex | Faunistisches Potenzial |
|---|---|
| Ortslage und Einzelgehöfte einschließlich westlicher Ortsrand des geschlossenen Siedlungsgebietes | <ul style="list-style-type: none"> • geeignetes Jagdhabitat für Fledermäuse • Brutvögel: Haussperling, Hausrotschwanz, Grauschnäpper, Bachstelze, Mauersegler, Rauch- und Mehlschwalben, Schleiereule, Weißstorch, Teichhuhn, ungefährdete Gehölzfreibrüter und Gehölzhöhlenbrüter • Amphibien: Teichmolch, Erdkröte, Gras- und Teichfrösche, Kammmolch • Libellen: Große Königslibelle, Großer Blaupfeil, Großes Granatauge, Kleines Granatauge, weitere ungefährdete Arten sind zu erwarten |
| Grünland- und stillgewässergeprägter Niederungsbereich der | <ul style="list-style-type: none"> • Fischotter: Bille stellt in diesem Abschnitt mindestens eine Wanderleitlinie und Jagdrevier dar • wertvolles Jagdhabitat für Fledermäuse; einzelne Bäume können Quartierseignung für baumbewoh- |

| | |
|---|---|
| Bille | <p>nende Arten aufweisen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brutvögel: vor allem Offenlandbrüter, wie Feldlerche, Kiebitz, Schafstelze, Wiesenpieper und Schwarzkehlchen; stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten sind wenig wahrscheinlich • Nahrungsgäste: Großer Brachvogel, Rohr- und Wiesenweihe • Wasservögel: Rallen, Enten, Gänse, Taucher • Röhrichtbrüter: Rohrammer, Teichrohrsänger, Schilfrohrsänger • häufige und verbreitete Gehölz- und Gehölzhöhlenbrüter • Eisvogel ist an der Bille zu erwarten • Amphibien in den Teichen: Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Grünfrösche, Kammmolch • Reptilien in den Teichen: Ringelnatter • Fische: häufige und verbreitete Fischarten, wie Rotauge, Rotfeder, Flussbarsch, Dreistacheliger Stichling und Zwergstichling sowie anspruchsvollere und stärker spezialisierte Taxa, wie Bachforelle, Bachneunauge, Hasel, Schmerle, Gründling und Groppe • Libellen: typische Fließgewässer-Libellen, wie Gebänderte Prachtlibelle, Blauflügel-Prachtlibelle; in den Stillgewässern: häufige und meist ungefährdete Arten |
| Acker-, grünland- und waldgeprägter Niederungsbereich der Bille | <ul style="list-style-type: none"> • Fischotter: Bille kann in diesem Abschnitt zur Errichtung des Baus und zur Aufzucht der Jungen genutzt werden • wertvolles Jagdhabitat für Fledermäuse, einzelne Bäume können Quartiereignung für baumbewohnende Arten aufweisen, ältere höhlenreiche Bäume bieten Quartiere für Waldfledermäuse, wie den Großen Abendsegler • Brutvögel: vor allem Gehölzbrüter von Feldgehölzen und Saumstrukturen sowie Waldbewohner; an der Bille ist der Eisvogel anzunehmen • Amphibien: Landhabitats in den Wäldern • Fische: häufige und verbreitete Fischarten, wie Rotauge, Rotfeder, Flussbarsch, Dreistacheliger Stichling und Zwergstichling sowie anspruchsvollere und stärker spezialisierte Taxa, wie Bachforelle, Bachneunauge, Hasel, Schmerle, Gründling und Groppe • Libellen: typische Fließgewässer-Libellen sind bis auf die Blauflügel-Prachtlibelle nicht anzunehmen, häufige und ungefährdete Arten der Kleingewässer, Teiche und Weiher kommen aufgrund der Beschattung nicht vor |

| | |
|--|---|
| <p>Wald- und grünland-geprägte Knicklandschaft</p> | <ul style="list-style-type: none"> • gut strukturierte Knick und Feldgehölze stellen geeigneten Lebensraum für die Haselmaus dar • alter Baumbestand und Offenland: wichtige Habitate für Waldfledermäuse • Knicks und Redder: Wanderleitlinien zwischen der Hahnheide und der insektenreichen Niederung der Bille für Fledermäuse; Quartiere in Höhlen • typische Waldarten: Baumläufer, Eichelhäher, Fichtenkreuzschnabel, Kernbeißer, Kleinspecht, Kleiber, Kolkrabe, Nachtigall, Pirol, Waldlaubsänger, Waldschnepfe, weitere häufige und eher unspezifische Gehölzbrüter • Arten der Wald-Offenland-Übergangsbereiche: Rotmilan, Uhu, Kranich, Grünspecht, Grünspecht, Habicht, Sperber, Hohltaube, Kolkrabe, Mittelspecht, Schwarzspecht, Schwarzmilan, Trauerschnäpper, Tureltaube, Waldwasserläufer und Wespenbussard • Zwergschnäpper nicht mehr nachweisbar • der störungsempfindliche Schwarzstorch ist aktuell kein regelmäßiger Brutvogel in der angrenzenden Hahnheide, ist aber in Koberg höchstens als Nahrungsgast vertreten • bekannter Brutplatz eines Seeadlerpaares in der Hahnheide; Gemeindegebiet von Köthel wird als Teil des Jagdreviers genutzt • Wald- und Ruderalbereiche mit feuchten Flächen stellen geeignete Landlebensräume für Amphibien dar; aus der Hahnheide sind Bergmolch, Kammolch, Teichmolch, Erdkröte und Grasfrosch bekannt • Libellen: häufige und verbreitete Arten der Stillgewässer an den Teichen |
| <p>Strukturreiche Knicklandschaft</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Haselmaus in den gut strukturierten Knicks und Feldgehölzen • Fledermäuse: Knicks und Redder als Wanderleitlinien zwischen der Hahnheide und der insektenreichen Niederung der Bille, Überhälter können von gehölbewohnenden Arten als Wochenstuben, Winter- oder Balzquartiere genutzt werden • Brutvögel: in den Knicks vor allem häufige, verbreitete und ungefährdete Gehölzbrüter; im Offenland können Feldlerche, Schafstelze oder Wiesenpieper brüten; an den Teichen sind weit verbreitete Wasservögel zu erwarten • anspruchslose Amphibien (Teichmolch, Erdkröte und Grasfrosch): in wenig strukturierten und durch Fischbesatz gekennzeichneten Teichen; geeignete Land- |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>lebensräume auf dem Grünland und in den Knicks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libellen: häufige und verbreitete Arten an den Stillgewässern |
| Mäßig strukturreiche Knicklandschaft | <ul style="list-style-type: none"> • Haselmaus in den gut strukturierten Knicks • Fledermäuse: Knicks und Redder als Wanderleitlinien zwischen der Hahnheide und der insektenreichen Niederung der Bille, Überhälter können von gehölzbewohnenden Arten als Wochenstuben, Winter- oder Balzquartiere genutzt werden • Brutvögel: in den Knicks vor allem häufige, verbreitete und ungefährdete Gehölzbrüter; erfolgreiche Bruten auf den Ackerflächen sind unwahrscheinlich • Fische/Libellen/Amphibien: Gewässer haben keine besondere Eignung |
| Strukturarme Knicklandschaft | <ul style="list-style-type: none"> • Fledermäuse: Nahrungsräume befinden sich im Schutze der wenigen Gehölze, Gehölzreihen dienen als Verbindungselemente zwischen Nahrungshabitaten und Quartieren; größere Bäume mit Höhlen könnten Quartiereignung für baumbewohnende Arten aufweisen • Brutvögel: häufige Gehölzfrei- und Gehölzhöhlenbrüter sowie bodennah brütende Arten in den Feldgehölzen und Knicks; auf den Ackerflächen: Feldlerchen mit nicht erfolgreichen Brutversuchen • Fische/Libellen/Amphibien: das einzige vorhandene Kleingewässer weist nur geringe Eignung auf |

Die Landschaftskomplexe besitzen unterschiedliche Wertigkeiten für die Fauna, die wie folgt eingeschätzt werden:

| Landschaftskomplex | Wertigkeit für die Fauna |
|---|--------------------------|
| Ortslage und Einzelgehöfte einschließlich westlicher Ortsrand des geschlossenen Siedlungsgebietes | mittel |
| Grünland- und stillgewässergeprägter Niederungsbereich der Bille | hoch |
| Acker-, grünland- und waldgeprägter Niederungsbe-reich der Bille | hoch |
| Wald- und grünlandgeprägte Knicklandschaft | hoch |
| Strukturreiche Knicklandschaft | mittel |
| Mäßig strukturreiche Knicklandschaft | mittel |

| | |
|------------------------------|--------|
| Strukturarme Knicklandschaft | gering |
|------------------------------|--------|

In Karte Nr. 15 werden die unterschiedlichen Landschaftsräume und ihre Wertigkeiten für die Fauna dargestellt.

Für die einzelnen Landschaftskomplexe werden Entwicklungsmaßnahmen für bestimmte Zielarten formuliert. Die Teilräume und konkreten Zielarten sind dem Artenschutzgutachten zu entnehmen, im Folgenden werden die Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt:

| Landschaftskomplex | Entwicklungsmaßnahmen |
|---|---|
| Ortslage und Einzelgehöfte einschließlich westlicher Ortsrand des geschlossenen Siedlungsgebietes | <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Nischen und Ritzen in alter Bausubstanz • Öffnung/Erhalt von Eulenlöchern, Einbau von Schleiereulenkästen • Nistplatzangebot für Weißstörche erhalten oder neu schaffen • Einbau von Nist- und Quartiermöglichkeiten in neue Häuser (z.B. fledermausfreundliches Haus) • „Nachrüsten“ von neueren Häusern mit Nisthilfen für Vögel und mit Fledermauskästen • keine Ausdehnung der Bauflächen in Niederungsbereiche oder Waldflächen • Freiflächen innerhalb der Siedlungen erhalten • extensive Pflege von Insel- und Saumstrukturen, wie Dorfteich, Gräben, Wege • „wilde Ecken“ in den Gärten schaffen oder erhalten • Anlegen von Blühinseln mit Wildkräutern als Nahrungsquelle für blütenbesuchende Insekten • Erhalt innerörtlicher Grünflächen • Anpflanzen heimischer Stauden und beerentragender Sträucher als Nahrungsquelle für Vögel |
| Grünland- und stillgewässergeprägter Niederungsbereich der Bille | <ul style="list-style-type: none"> • naturnah strukturiertes Fließgewässer mit geschwungenem Verlauf, Breiten- und Tiefenvarianz, vielfältiger Sohlstruktur, Prall- und Gleithängen, standortgerechtem Ufergehölz • eigendynamische Entwicklungen zulassen und fördern • durchgehenden ungenutzten oder extensiv genutzten Gewässerrandstreifen einrichten • Grünlandnutzung möglichst extensiv, Mahdzeitpunkte den Anforderungen der Wiesenbrütern anpassen • Entwässerung reduzieren, Gräben erhalten, aber verschließen • winterliche Überschwemmung zulassen/fördern |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • keine Ausdehnung der Siedlungsflächen in die Niederung • lokal und an wechselnden Stellen der Entstehung von Feuchtbrachen, Röhrichten, Hochstaudenfluren fördern • Erhalt des prinzipiell offenen Charakters • Renaturierung der Teiche an der Teufelsbek • Entwicklung eines Netzes aus Kleingewässern als Fortpflanzungsort für Libellen und Amphibien |
| Acker-, grünland- und waldgeprägter Niederungsbereich der Bille | <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt vorhandener naturnaher Strukturen, wie geschwungenem Verlauf, Prall- und Gleithängen, standortgerechtem Ufergehölz • Aufwertung der Sohlstruktur durch Einbringen von Hartsubstrat, wie Kies • Anlage breiter Uferstreifen bei angrenzender intensiver landwirtschaftlicher Nutzung • Schutz und Erhalt der naturnahen und abwechslungsreichen Waldbereiche • Entwicklung eines alten, totholzreichen Baumbestands als Brutplatz für Spechte und andere Höhlenbrüter sowie Habitatbäume/Quartiere für Fledermäuse • Grünlandnutzung möglichst extensiv, Förderung durch Vertragsnaturschutz möglich • Entwicklung von einem höheren Anteil an Blütenpflanzen • kein Umbruch von Grünlandflächen und Umwandlung in Acker • Extensivierung der Nutzung • Schaffung von ungenutzten Randstreifen oder Zulassen von ein- oder mehrjährigen Brachestadien, Einsatz von Blühstreifen, Förderung durch Vertragsnaturschutz möglich • Umwandlung von Acker in Grünland, Förderung durch Vertragsnaturschutz möglich |
| Wald- und grünlandgeprägte Knicklandschaft | <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Nutzung • Schaffung von ungenutzten Randstreifen oder Zulassen von ein- oder mehrjährigen Brachestadien • Umwandlung von Acker in Grünland, Förderung durch Vertragsnaturschutz möglich • Nutzung möglichst extensiv, einschürige Mahd im Spätherbst oder gestaffelt • Entwässerung reduzieren, ggf. Drainagen entfernen • ungemähte Inseln oder Randbereiche als Rückzugsort für Schmetterlinge und Heuschrecken schaffen und über mehrere Jahre erhalten • Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln redu- |

| | |
|---|--|
| | <p>zieren oder vermeiden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutz und Erhalt der naturnahen und abwechslungsreichen Waldbereiche • Entwicklung eines alten, totholzreichen Baumbestands als Brutplatz für Spechte und andere Höhlenbrüter sowie Habitatbäume/Quartiere für Fledermäuse • Gewässer freistellen, Gehölze teilweise auf den Stock setzen, falls erforderlich entschlammen • Gewässerrandstreifen als Puffer zur angrenzenden Nutzung anlegen • Entrohrung der Teufelsbek |
| Strukturreiche Knicklandschaft | <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung einiger Flächen, Schaffung von Bereichen, in denen ein Bruterfolg für Offenlandbrüter möglich ist („Feldlerchenfenster“) • örtlich wechselnde Inseln mit einjährigen Brachen zulassen • Erhöhung des Grünlandanteils im Gebiet, Umwandlung von Acker in Grünland, Förderung durch Vertragsnaturschutz möglich • Knicks naturnah entwickeln mit durchgehendem, standortgerechtem Bewuchs (ggf. nachpflanzen), intaktem Knickwall (ggf. ausbessern), einzelnen Überhältern • bei der Nutzung mindestens 1 m Abstand vom Knickfuß halten, Grünland entsprechend abzäunen (Einhalten der Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz) • alle 10 bis 15 Jahre abschnittsweise auf den Stock setzen • Entwicklung unterholzreicher Bestände mit ausreichend Blüten und Samen bzw. Früchteangebot (Haselnuss, Brombeerem Himbeere etc.) • für die Haselmaus ist zur Vermeidung von Isolation eine mindestens streckenweise Überlappung von Baumkronen wünschenswert • Fischteiche in naturnahe Stillgewässer umwandeln • Reduktion der Nährstoffe durch Entschlammung • Trennung von Fließ- und Stillgewässern |
| Mäßig strukturreiche Knicklandschaft/ strukturarme Knicklandschaft | <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung einiger Flächen, Schaffung von Bereichen, in denen ein Bruterfolg für Offenlandbrüter möglich ist • Blühstreifen anlegen oder örtlich wechselnde Inseln mit einjährigen Brachen zulassen • Erhöhung des Grünlandanteils, Umwandlung von Acker in Grünland, Förderung durch Vertragsnaturschutz möglich |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Knicks naturnah entwickeln mit abwechslungsreichem, unterholzreichem, standortgerechtem Bewuchs (ggf. nachpflanzen), intaktem Knickwall (ggf. ausbessern), einzelnen Überhältern • bei der Bewirtschaftung ausreichend Abstand vom Knickfuß halten, Grünland entsprechend abzäunen (Einhalten der Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz) • alle 10 bis 15 Jahre abschnittsweise auf den Stock setzen, Erhalt der Überhälter • Einzelbäume und Baumreihen erhalten und vor Beschädigung beim Befahren der angrenzenden Flächen schützen • Beschattung der Kleingewässer durch Gehölze reduzieren • verlandete Gewässer neu anlegen • Schaffung einer breiten ungenutzten Pufferzone zur angrenzenden Nutzung • stärkere Strukturierung durch ungenutzte Säume, Knicks und nicht überdüngte Gewässer |
|--|---|

4.3. Landschaftserleben

4.3.1. Landschaftsbild

Der Begriff „Landschaftsbild“ umschreibt die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft. Das Landschaftsbild übt sowohl einen direkten Einfluss auf die Erholungswirksamkeit einer Landschaft als auch die Identifikation der Menschen mit ihrer Umgebung aus.

Gem. § 1 Abs. 1 BNatSchG ist das Landschaftsbild in der Landschaftsplanung zu berücksichtigen. Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft sind demnach so zu schützen, dass sie auf Dauer gesichert sind. Den Schutz und die Entwicklung des Landschaftsbildes greift des Weiteren § 1 Abs. 4 BNatSchG auf:

„Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, [...]“

4.3.1.1. Landschaftsbildräume – Bestand

Das Landschaftsbild von Köthel wird nachfolgend unter Beachtung der topographischen Gegebenheiten, der naturnahen Vegetationsstrukturen sowie anthropogenen Elementen und Überprägungen in einzelne, in sich relativ gleichartige Landschaftsbildräume unterteilt. Eine Darstellung findet sich in der Karte Nr. 16 „Landschaftsbildräume - Bestand“.

Knicklandschaft (1a – 1c)

Die freie Landschaft der Gemeinde Köthel außerhalb des Niederungsbereiches der Bille zeigt sich überwiegend als wellige, durch ein meist ausgeprägtes Knicknetz gegliederte Agrarlandschaft. Sie wird überwiegend ackerbaulich und zu geringen Anteilen als Grünland genutzt. Vereinzelt sind Still- und Fließgewässer vorhanden.

Der Landschaftsbildraum 1a stellt sich als vergleichsweise strukturarm dar. Der Landschaftsbildraum 1b ist als mäßig strukturreich anzusprechen. Der Landschaftsbildraum 1c zeichnet sich durch ein kleinteiliges zusammenhängendes Knicknetz aus, welches nur geringe Abweichungen zu seinem historischen Ursprung aufweist.

Die Landschaftsbildräume der Knicklandschaft sind als zusammenhängendes Gebiet wahrnehmbar, da kaum Zerschneidungs- und Zersiedelungseffekte gegeben sind.

Knicklandschaft, wald- und grünlandgeprägt (2)

Im westlichen Gemeindegebiet befindet sich eine teilweise kleinteilige Knicklandschaft mit Acker- und Grünlandbewirtschaftung sowie eingestreuten Wald-, Röhricht- und Binsen- und Simsenriedflächen angrenzend an die Hahnheide. Hierbei handelt es sich um eine seit Jahrzehnten durchgängige Nutzung.

Billeniederung (3a + 3b)

Die Niederung der Bille zeichnet sich durch morphologisch erkennbare Talungen und niederungstypische Vegetationen aus. Die Bille wird nördlich der Ortslage von Acker-, Grünland- und Waldflächen begleitet (3a). Südlich des Siedlungskörpers von Köthel grenzen überwiegend Grünlandflächen und Stillgewässer an (3b).

Die Landschaftsbildräume der Billeniederung werden durch die beiden Siedlungskörper der Schwestergemeinden Köthel zerschnitten. Weitere bauliche Anlagen und Siedlungssplitter sind in diesen Landschaftsbildräumen jedoch nicht zu finden.

Westlicher Ortsrand von Köthel (4a + 4b)

Nördlich der Bergstraße stellt sich der westliche Ortsrand von Köthel besonders strukturreich dar (Landschaftsbildraum 4a). In diesem Bereich sind neben Garten- und kleineren Grünlandflächen mit einem hohen Anteil an Laubgehölzen eine kleine Waldfläche, Knicks sowie Fließ- und Stillgewässer vorhanden. Südlich der Bergstraße

befinden sich Grünlandflächen, Stillgewässer, Fließgewässer, Feldgehölze und Knicks (Landschaftsbildraum 4b). Die Räume werden durch den Siedlungsrand geprägt.

Ortslage

Der bebaute Siedlungsbereich stellt den als Ortslage gekennzeichneten Landschaftsbildraum dar (S). Das Ortsbild wird durch Wohngebiete mit teilweise dörflichem Charakter geprägt. Zudem fällt der große Anteil aus Gebäudekomplexen landwirtschaftlicher Betriebe auf. Die zentralen Freiflächen werden von den Siedlungsstrukturen eingefasst und sind größtenteils nicht einsehbar.

An der Hohenfelder Straße und am Waldrand der Hahnheide haben sich zwei landwirtschaftliche Betriebe im Außenbereich angesiedelt (L).

4.3.1.2. Landschaftsbildräume – Bewertung

Das Landschaftsbild kann aufgrund individueller Bedürfnisse der Menschen in Bezug auf Ansprüche an Erholung, Schönheit und Identifikation nur bedingt objektiv bewertet werden. Häufig werden für die Bewertung des Landschaftsbildes die Eigenschaften Vielfalt, Eigenart und Schönheit herangezogen.

Das Kriterium Vielfalt zeichnet sich durch die Ausstattung eines Raumes mit naturraum- und standorttypischen Landschaftselementen und -eigenschaften sowie deren Anordnung zueinander aus. Ein Landschaftsbild mit hoher Vielfalt wird als abwechslungsreich empfunden. Bei der Bewertung müssen dementsprechend folgende Einzelkriterien herangezogen werden:

- Relief bzw. Reliefenergie
- Randeffekte, z.B. Wald- und Gewässerränder
- Wechsel der Nutzungsarten
- Einzelelemente, z.B. Knicks, Feldgehölze, Kleingewässer, Fließgewässer, Waldbereiche, geomorphologische Einzelercheinungen (z.B. Sölle)

Die regionaltypische Erscheinungsform der Landschaft wird mit dem Begriff „Eigenart“ umschrieben. Dieses Kriterium hat wesentlichen Einfluss auf das Heimat- bzw. Identifikationsgefühl. Für die Beurteilung werden die im Landschaftsprogramm aufgeführten landschaftlichen Leitbilder für den jeweiligen Landschaftsraum herangezogen. Des Weiteren spielt das Vorhandensein regionaltypischer und/oder historische bedingter Landschaftselemente und Nutzungsformen eine entscheidende Rolle. Eine wichtige Kenngröße stellt die historische Kontinuität dar, welche das Vorhandensein von historischen Kulturlandschaftselementen bzw. -landschaften in ihrer ursprünglichen Ausprägung umschreibt.

Das Kriterium Schönheit bezieht sich auf die natürliche Wirkung von Landschaftselementen auf den Menschen, also auf den Eindruck von Naturbelassenheit bzw. des Fehlens anthropogener Einflüsse. Als schön werden u.a. natürliche Wuchsformen, fließende Übergänge zwischen verschiedenen Biotopen, die Wahrnehmbarkeit natürlicher Abläufe (z.B. Wachstum, Sukzession, Dynamik), die Erlebbarkeit auffälliger, naturraumtypischer Tierpopulationen, die Erlebbarkeit naturraumtypischer Geräusche und Gerüche sowie die Erlebbarkeit von Ruhe empfunden.

Im folgenden Abschnitt werden die verschiedenen Landschaftsbildräume im Gemeindegebiet mithilfe der einzelnen oben aufgeführten Kriterien mittels einer fünfstufigen Skala (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr gering) bewertet. Im Anschluss werden diese Werte für jeden Landschaftsbildraum zu einem Mittelwert zusammengefasst. Eine Darstellung findet sich in der Karte Nr. 17 „Landschaftsbildräume - Bewertung“.

Knicklandschaft (1a – 1c)

Vielfalt: Das Relief dieser Landschaftsräume ist wellig und stellt sich als abwechslungsreich dar. Der Raum wird überwiegend als Acker genutzt. Knicks und Fließgewässer gliedern und beleben den Raum.

Wertstufe 1b und 1c: mittel

Der Teilraum 1a stellt sich als relativ stark ausgeräumte Ackerlandschaft dar. Hier sind nur untergeordnet Knicks zu verzeichnen. Weitere Landschaftselemente fehlen.

Wertstufe 1a: gering

Eigenart: Im Landschaftsbildraum 1c ist das Knicknetz sehr dicht und entspricht dabei weitestgehend dem historischen Zustand. Zudem sind an einer Stelle alte Redderstrukturen zu finden. Charakteristische Landschaftselemente in Form von Still- und Fließgewässern finden sich ebenfalls im Landschaftsraum.

Wertstufe 1c: sehr hoch

Die Knicks stellen im Landschaftsbildraum 1b das prägende Element dar. Weitere charakteristische Landschaftselemente sind lediglich im geringen Umfang vorhanden. Der Landschaftsraum wird durch die verkehrliche Erschließung (Straßen, Wege) und die Sendeantenne gestört.

Wertstufe 1b: mittel

Der Landschaftsbildraum 1a zeigt eine stärkere Reduzierung des historischen Knicknetzes. Zudem fehlen größtenteils weitere charakteristische Landschaftselemente. Der Landschaftsraum wird durch die verkehrliche Erschließung (Straßen, Wege) und ein Einzelgehöft gestört.

Wertstufe 1a: mittel

Schönheit: Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden überwiegend intensiv genutzt und sind in ihrer Gesamtheit als naturfern anzusprechen. Eine gewisse Natürlichkeit herrscht nur in den Bereichen von Knicks vor.

Wertstufe 1a und 1b: gering

Wertstufe 1c: mittel

Gesamtbewertung: Dem Teilraum 1a wird die Wertstufe „**gering**“, dem Teilraum 1b die Wertstufe „**mittel**“ und dem Teilraum 1c die Wertstufe „**hoch**“ zugeordnet.

Knicklandschaft, wald- und grünlandgeprägt (2)

Vielfalt: Die Knicklandschaft in unmittelbarer Nähe der Hahnheide weisen einen vergleichsweise hohen Anteil an Wald- und Grünlandflächen sowie Röhricht-, Binsen- und Simsenriedflächen auf. Das deutlich wellige Relief mit ausgeprägten Hängen und Kuppen bietet vielfältige Eindrücke.

Wertstufe: hoch

Eigenart: Die wald- und knickgeprägten Bereiche sind als typische natürliche Elemente des Naturraums zu betrachten, weshalb diesem Landschaftsbildraum eine besondere Eigenart zuzusprechen ist. Relevante Störelemente, wie querende Verkehrsstrassen, sind in untergeordneten Bereichen vorhanden.

Wertstufe: hoch

Schönheit: Der von Waldflächen und Knicks gekennzeichnete Landschaftsbildraum an der Hahnheide ist durch eine besondere Natürlichkeit geprägt.

Wertstufe: hoch

Gesamtbewertung: Der wald- und grünlandgeprägten Knicklandschaft wird die Wertstufe „**hoch**“ zugeordnet.

Billeniederung (3a + 3b)

Vielfalt: In den Landschaftsbildräumen der Billeniederung ergeben sich bedingt durch die morphologischen Gegebenheiten mit geschwungenen Talräumen abwechslungsreiche Landschaftseindrücke.

In der vorwiegend Grünland geprägten Niederung der Bille (Landschaftsbildraum 3b) ist die Vegetationsausstattung des Raumes in weiten Teilen als relativ monoton einzustufen. Die eingestreuten Ufergehölzsäume, Laubgehölzgruppen und Stillgewässer sorgen hingegen für ein insgesamt abwechslungsreiches Landschaftsbild.

Wertstufe 3b: hoch

Die nördlich der Ortslage gelegene Niederung der Bille (Landschaftsbildraum 3a) wird von Acker-, Grünland- und Waldflächen dominiert. Dieses Mosaik aus wechselnden Landschaftselementen im Zusammenspiel mit dem geschwungenen Verlauf des Niederungszuges und der Morphologie der Talhänge sorgen für ein abwechslungsreiches Landschaftsbild.

Wertstufe 3a: sehr hoch

Eigenart: Die von Grünland und Wald geprägten Niederungsabschnitte der Bille sind als typisch kulturhistorische Elemente des Naturraums anzusehen. Die Flächen werden von Knicks und Feldhecken gegliedert. Ackerflächen sind nur in einem untergeordneten Bereich vorhanden. Diese Teilräume weisen somit eine besondere Eigenart auf. Wesentliche störende Elemente, wie Straßen und Siedlungsränder, sind lediglich randlich vorhanden.

Wertstufe: sehr hoch

Schönheit: Die Grünlandflächen der Bachniederung der Bille (3b) zeichnen sich überwiegend durch eine intensive Nutzung aus und sind daher durch eine relative Naturferne gekennzeichnet. Die künstlich angelegten Teiche und teilweise angrenzenden Siedlungsstrukturen setzen die Schönheit der Landschaftsraums ebenfalls herab. Der geschwungene Verlauf der Niederung und ausgedehnten Bereiche mit Feucht- und Nassgrünländern begründen hingegen die Natürlichkeit des Landschaftsraums. Je nach Saison kommen auf den Grünlandflächen teilweise Weidetiere vor.

Wertstufe 3b: hoch

Die Acker- und Grünlandflächen im Landschaftsraum der Bille (3a) werden ebenfalls überwiegend intensiv genutzt. Die Natürlichkeit des Raumes zeigt sich vor allem in den Au-, Schlucht- und Bruchwäldern, Ufergehölzsäume und Röhrichflächen. Auch in diesem Landschaftsraum können saisonabhängig stellenweise weidende Tiere beobachtet werden.

Wertstufe 3a: hoch

Gesamtbewertung: Der nördlich gelegene Niederungsbereich der Bille (3a) erhält die Wertstufe „ **sehr hoch**“, die südlich gelegene Niederung der Bille (3b) die Wertstufe „ **hoch**“.

Westlicher Ortsrand von Köthel (4a + 4b)

Vielfalt: Der westliche Ortsrand von Köthel ist aufgrund des engen Nebeneinanders verschiedener Nutzungen und Landschaftselemente vielfältig strukturiert. Viele Land-

schaftselemente, wie Stillgewässer und Waldflächen, sind jedoch nicht naturraumtypisch, sondern in der jüngeren Vergangenheit anthropogen entstanden.

Wertstufe 4a + 4b: hoch

Eigenart: Die Landschaft war im vergangenen Jahrhundert durch die zahlreichen Knicks geprägt. Zwischenzeitlich wurden die Knickstrukturen stellenweise reduziert, nicht mehr gepflegt oder durch die Einbringung von Nadelgehölzen anthropogen überprägt. Zudem wurden etliche Stillgewässer künstlich angelegt.

Wertstufe 4a + 4b: mittel

Schönheit: Im eng von Siedlung umgrenzten Landschaftsbildraum befinden sich einzelne Flächen, die einen gewissen Grad an Natürlichkeit besitzen. Hierzu zählen insbesondere die Knicks sowie Fließ- und Stillgewässer.

Wertstufe 4a + 4b: mittel

Gesamtbewertung: Den Teilräumen 4a und 4b wird die Wertstufe „mittel“ zugeordnet.

Tab. 6: Zusammenfassende Bewertung der Landschaftsbildräume

| Landschaftsbildwert | Charakterisierung | Vorkommen im Untersuchungsgebiet |
|----------------------------|--|---|
| Sehr hoch | Unbeeinträchtigte Landschaftsbildbereiche, die der naturraumtypischen Vielfalt, Eigenart und Schönheit entsprechen, Historische Kulturlandschaften von landesweiter Bedeutung mit hoher Dichte an naturraumtypischen Landschaftselementen. | Billeniederung (3a) |
| Hoch | Natürliche, landschaftsbildprägende Oberflächenformen, hoher Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, hohe Dichte an naturraumtypischen Landschaftselementen, naturraumtypische Tierpopulationen erlebbar, historische Kulturlandschaften von landesweiter Bedeutung, hoher Anteil an typischen kulturhistorischen Siedlungs- und Bauformen, landesweit wichtige Bereiche für Eigenart, Vielfalt und Schönheit. | Knicklandschaft (1c) Knicklandschaft, wald- und grünlandgeprägt (2) Billeniederung (3b) |
| Mittel | Naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen in mäßigem Umfang vorhanden, deutliche Überprägung der Landschaft | Knicklandschaft (1b) Westlicher Ortsrand von Köthel (4a + 4b) |

| | | |
|-------------|--|---|
| | durch menschliche Nutzung, wenige natürlich wirkende Biotoptypen, vereinzelt Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft, Eigenentwicklung der Landschaft nur noch vereinzelt erlebbar, Nivellierung der Nutzungsformen durch intensive Landnutzung. | |
| Gering | Stark beeinträchtigte Landschaftsbildbereiche, z. B.: Landschaftscharakter durch intensive menschliche Nutzung geprägt, sehr geringer Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, ausgeräumte monotone Landschaft ohne prägende Landschaftselemente, geringe Reste kulturhistorischer Landschaftselemente, dörfliche und städtische Siedlungsbereiche / regional- oder ortstypischen Bauformen noch vorhanden. | Knicklandschaft (1a) Ortslage/Einzelgehöft |
| Sehr gering | Siedlungsbereiche ohne regional- oder ortstypische Bauformen, Industrie- und Gewerbegebiete ohne Eingrünung, weitgehend dominieren technogene Strukturen. | Als größerer Raum nicht vorhanden |

4.3.2. Erholung

4.3.2.1. Erholung – Bestand

Unter dem Begriff „Erholung“ werden extensive Erholungsformen, wie Wandern, Spazierengehen, Radfahren und Reiten, zusammengefasst, die in erster Linie in der freien Landschaft ausgeübt werden. Für diese Erholungsformen sind neben dem vorhandenen Wegenetz, Wanderparkplätzen, Aussichts- und Rastpunkten, wie z.B. Gasthöfe, keine speziellen Einrichtungen oder Anlagen notwendig.

Die Karte Nr. 18 „Erholung“ beinhaltet verschiedene Aspekte zum Thema Erholung.

Radwander- und Wanderwege

In der Karte Nr. 18 „Erholung“ sind die Radwander- und Wanderwege aus der Wander- und Freizeitkarte „Ratzeburg – Lauenburg“ (Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein 2013) dargestellt. Regionale Bedeutung hat ein Wanderweg des Wanderverbands Norddeutschland, der größtenteils auf der historischen Kopfsteinpflasterstraße im Südwesten des Gemeindegebietes verläuft. Radwander- und Wanderwege mit überregionaler Bedeutung existieren nicht in der Gemeinde. Des Weiteren existieren in der Gemeinde einige wenige befestigte und unbefestigte Wirtschaftswege. Der Wanderweg des Wanderverbands Norddeutsch-

land sowie die Hohenfelder Straße Richtung Hohenfelde/Koberg werden als Radwegvorschlag (meist nicht beschildert) gekennzeichnet. Zusätzlich ist die Hohenfelder Straße sowie die Straße Mitteltor als Wanderwegvorschlag (meist nicht beschildert) eingetragen.

Im Radverkehrskonzept Stormarn (urbanus GbR 2013) werden Vorschläge für ein neues Fernroutennetz unterbreitet. Die Gemeinde Köthel liegt auf der Fernroute 2, die von Hamburg (Billstedt) über Oststeinbek, Glinde, Neuschönningstedt, Witzhave, Grande, Trittau, Hamfelde, Mühlenrade, Köthel (Herzogtum-Lauenburg), Köthel (Stormarn) und Billbaum mit Anschluss an den Kreis Herzogtum Lauenburg führt. In Köthel (Stormarn) führt die Fernroute über die Straße Mitteltor und die Hohenfelder Straße.

Erholung in der Landschaft

Die Landschaft in der Gemeinde Köthel wird in einigen Teilen zu Erholungszwecken aufgesucht. Insbesondere in den ortsnahen Umgebungsbereichen finden tägliche Spaziergänge statt. Die Erholungssuchenden halten sich vor allem im siedlungsnahen Raum östlich, südwestlich und westlich der Ortslage auf. Das angrenzende ausgedehnte Waldgebiet der Hahnheide stellt einen weiteren ortsnahen Schwerpunktbereich für Spaziergänge dar.

Radfahrer sind lediglich sporadisch in der Gemeinde unterwegs. Regional bedeutsame und viel frequentierte Radwege befinden sich außerhalb der Gemeinde im Bereich der Hahnheide und von Koberg.

Besondere Blickbeziehungen existieren teilweise am südlichen bzw. südwestlichen Ortsrand Richtung Billeniederung. Da das Gelände der Gemeinde Richtung Westen stark ansteigt, wären weite Ausblicke Richtung Billeneiederung möglich. Überwiegend werden diese Blickbeziehungen jedoch durch das ausgeprägte Knick- und Reddernetz entlang der Straßen und Wege unterbrochen.

Auf einigen Wegen findet auch eine Reitnutzung statt, ein öffentliches Reitwegenetz existiert allerdings nicht in der Gemeinde.

Zusätzlich zur landschaftsbezogenen Erholung existieren noch weitere Freizeitaktivitäten, die in der Landschaft stattfinden, aber an gewisse infrastrukturelle Einrichtungen und Anlagen gebunden sind. Hierzu gehören Reiterhöfe. Die in diesem Zusammenhang ausgeübten Aktivitäten werden auf Ebene des Landschaftsplanes nicht weiter betrachtet.

Erholung im Ort

Köthel verfügt über große innerörtliche Freiräume bzw. Grünflächen, die allerdings nicht öffentlich zugänglich sind. Bei dem Spielplatz im Osten des Gemeindegebietes

handelt es sich um die einzige öffentlich zugängliche Grünfläche. Diese Fläche ist als besonders bedeutsam für die Erholung im Siedlungsraum anzusehen.

4.3.2.2. Erholung – Bewertung

Attraktive Landschaftsausstattungen, die Nähe zu Siedlungsräumen, die Erschließung durch Wege sowie Konflikte durch Störfaktoren sind bedeutsam für die landschaftsbezogene Erholung. Eine Darstellung der wertgebenden Kriterien und der wesentlichen Störfaktoren erfolgt in der Karte Nr. 18 „Erholung“.

Bedeutung des Raumes

Das Landschaftsprogramm (LaPro) führt Landschaftsräume auf, die sich in Schleswig-Holstein für eine naturverträgliche Erholungsnutzung besonders eignen. Hierzu zählt auch die Gemeinde Köthel.

Auf den Ebenen der Regionalplanung wird Köthel als Gebiet mit besonderer Erholungseignung ausgewiesen (LRP 2020). Im Regionalplan 1998 ist für die Gemeinde größtenteils (mit Ausnahme der Ortslage und direkt angrenzender Bereiche) ein Regionaler Grünzug dargestellt (s. Karte Nr. 6 „Bindungen und Vorgaben“).

Das Gemeindegebiet von Köthel hat demzufolge eine überörtliche Funktion als Erholungsraum.

Erholungspotenzial

In der Karte Nr. 18 „Erholung“ sind Flächen gekennzeichnet, die sich aufgrund ihrer Landschaftsausstattung als Erholungsräume eignen.

Landschaften mit einer möglichst hohen Abwechslung, mit typischen Landschaftsformen und einer großen Naturnähe sind als erholungswirksam zu bezeichnen. Eine Bewertung dieser Eigenschaften fand bereits im Kapitel 4.3.1.2 „Landschaftsbildräume – Bewertung“ statt. Dementsprechend wird nachfolgend das Erholungspotenzial der Landschaft als Äquivalent zum Wert des Landschaftsbildes verstanden.

Wege sind für Erholungssuchende von essenzieller Bedeutung, da sie die Erschließung des Landschaftsraumes gewährleisten und überhaupt erst die Voraussetzung für das Landschaftserleben bilden. Im Folgenden wird aus diesem Grund die Zugänglichkeit der Landschaftsbildräume zusätzlich angeführt, allerdings findet sie keine Berücksichtigung bei der Gesamtbewertung des Erholungspotenzials.

Eine Landschaft mit sehr hohem Erholungspotenzial ist in Köthel der acker-, grünland- und waldgeprägte Niederungsbereich der Bille (Landschaftsbildraum 3a)² im Norden und Nordosten der Gemeinde. Dieser Landschaftsbildraum eignet sich besonders für die tägliche Erholung und als Zielort für kleine Ausflüge, da er sich durch seine Eigenart, vielfältige Landschaftseinblicke und stellenweise durch eine besondere Naturnähe hervorhebt. Der Landschaftsbildraum 3a wird nur von wenigen Straßen oder Wegen begleitet und können daher größtenteils nur aus einer gewissen Distanz betrachtet werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine freie Zugänglichkeit zum Talraum allerdings auch nicht erbeten, da dieser schützenswert ist und in Bezug auf die Erholungsnutzung einen empfindlichen Biotopkomplex darstellt.

Ein hohes Erholungspotenzial für Köthel besitzen die strukturreiche Knicklandschaft (Landschaftsbildraum 1c) sowie der grünland- und stillgewässergeprägte Niederungsbereich der Bille (Landschaftsbildraum 3b) im Südwesten des Gemeindegebietes. Die Erholungssuchenden finden in diesem Gebiet ausreichend Abwechslung sowie kleinteilige und naturnahe Strukturen vor. Diese Landschaft ist nicht durch ein eigenes Wegenetz erschlossen, sondern kann nur von der Hamfelder Straße und einem landwirtschaftlichen Weg südlich der Landschaft aus eingesehen werden. Die wald- und grünlandgeprägte Knicklandschaft (Landschaftsbildraum 2) stellt eine weitere Landschaft mit hohem Erholungspotenzial in der Gemeinde dar. Dieser Landschaftsbildraum eignet sich für die tägliche Erholung, da er sich durch seine Eigenart, vielfältigen Landschaftseinblicke und besondere Naturnähe hervorhebt. Erschlossen wird der Raum lediglich durch die Hamfelder Straße und einen landwirtschaftlichen Weg, der in Verlängerung der Bergstraße verläuft. Einige Bereiche des Landschaftsbildraumes können daher nur aus einer gewissen Distanz bzw. nicht betrachtet werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine freie Zugänglichkeit zu den Räumen allerdings auch nicht erbeten, da diese schützenswert sind und in Bezug auf die Erholungsnutzung empfindliche Biotopkomplexe darstellen. Erholungssuchende mit Hunden stellen eine potenzielle Gefährdung für diese Räume dar. Künftig werden insbesondere die Landschaftsbildräume 1c und 3b von der geplanten Elbe-Lübeck-Leitung betroffen sein.

Bei den Landschaftsbildräumen mit mittlerer Erholungsfunktion handelt es sich um die mäßig strukturreiche Knicklandschaft (Landschaftsbildraum 1b) und den westlichen Ortsrand von Köthel (Landschaftsbildraum 4a + 4b). Auch diese Bereiche bieten Ablenkung und Entspannung, allerdings ist teilweise eine Störung durch Siedlungs- und Verkehrsstrukturen sowie eine Sendeantenne gegeben, so dass die Erholungsfunktion herabgesetzt wird. Der Landschaftsbildraum 1b ist nur in Teilbereichen über die Hamfelder Straße fußläufig erreichbar. Die privaten Grünflächen im Landschaftsbildraum 4a sind größtenteils nicht einsehbar. Der Landschaftsbildraum 4b ist lediglich über einen landwirtschaftlichen Weg in Verlängerung des Sniederredders fußläufig erreichbar und somit nur vom Rand aus erlebbar. Der Landschaftsbildraum 1b wird künftig in weiten Teilen von der Elbe-Lübeck-Leitung betroffen sein. Die Landschafts-

² Die Bezeichnung der Landschaftsbildräume ergibt sich aus den Darstellungen in der Karte Nr. 16 und 17.

bildräume 4a und 4b werden durch die große Fernwirkung der Leitung ebenfalls beeinträchtigt.

Den übrigen Landschaftsbildräumen wird eine nachrangige Erholungsfunktion zugeordnet. Hierunter fallen die strukturarme Knicklandschaft (Landschaftsbildraum 1a) und die Siedlungsbereiche. Diese Landschaften stellen sich als relativ unattraktiv und anthropogen überformt dar, weshalb sie nur wenig Möglichkeiten der Entspannung für Erholungssuchende bieten.

Wohnumfeld

Als „Wohnumfeld“ werden Flächen verstanden, die sich im Umkreis von 500 m zu Siedlungsräumen mit Wohnnutzung befinden und damit im Aktionsradius von fußläufigen Aktivitäten der Anwohner liegen. Nachfolgend wird die Erholungsfunktion des Wohnumfeldes in der Ortslage kurz dargestellt.

Das landschaftliche Wohnumfeld findet sich in der Karte Nr. 18 „Erholung“. Es wird deutlich, dass die Ortschaft aufgrund der Lage in Landschaften mit mittlerer, hoher und sehr hoher Erholungsfunktion überwiegend günstige Qualitäten in Bezug auf die Feierabenderholung vorweisen kann. Im Norden und Nordwesten der Ortslage erstreckt sich das Wohnumfeld jedoch auch auf Landschaften mit geringem Erholungspotenzial ohne erwähnenswerte Erholungsfunktion.

Die landschaftlichen Wohnumfelder von Köthel können nur über wenige schwach frequentierte Straßen und über Wege erschlossen werden.

Innerörtliche Freiräume und Grünflächen

Am südöstlichen Rand der Ortslage von Köthel befindet sich eine öffentlich nutzbare innerörtliche Grünfläche in Form eines Spielplatzes in der Gemeinde. Im zentralen Ortsbereich befindet sich um den Dorfteich herum eine öffentliche Grünanlage, auf der Bänke aufgestellt sind. Die beiden Grünflächen stellen Erholungsorte dar und tragen zur Aufwertung der umliegenden Siedlungsstrukturen bei. Weitere innerörtliche Freiräume und Grünflächen finden sich zwar auch am nordöstlichen Ortsrand, im zentralen Siedlungsbereich sowie am westlichen Ortsrand von Köthel, diese Grünlandflächen und Hausgärten sind jedoch nicht öffentlich nutzbar und größtenteils nicht einsehbar. Eine innerörtliche Freifläche ist gesondert zu erwähnen. Sie befindet sich im südlichen Teil des Siedlungskörpers von Köthel, südlich der Straße „An der Bille“. Die unbebaute Baulücke bietet eine markante Sichtbeziehung in das Biletal und ist daher besonders hervorzuheben. Da die Fläche jedoch im Innenbereich liegt und nicht öffentlich zugänglich ist, wird diese in den Karten nicht gesondert als Grünfläche dargestellt.

Störungen

Die Gemeinde liegt außerhalb von Gebieten, die von Lärmbelastungen aus dem Straßen- und Schienenverkehr berührt werden. Eine Beeinträchtigung des Erho-

lungswertes durch Verlärmung ist in Köthel lediglich zeitweise im Südwesten des Gemeindegebietes durch den Hamfelder Hof (Bauernmeierei GmbH in der Schwesterngemeinde (Dorfstraße 35) bei An- und Ablieferungen zu verzeichnen. Durch die Abwesenheit stark befahrener Straßen lassen sich keine erheblichen Zerschneidungseffekte von Landschaftsbildräumen feststellen. Spaziergänger und Radfahrer werden daher bei der Durchquerung der Landschaft nicht behindert.

Die Sendeantenne im Süden der Gemeinde bildet eine optische Störung mit Fernwirkung. Weitere weit sichtbare technische Elemente sind in der Landschaft nicht vorhanden.

Allerdings ist geplant, die Elbe-Lübeck-Leitung mit einer 380 kV-Freileitung durch das Gemeindegebiet zu führen. Die Freileitung wird eine optische Störung mit großer Fernwirkung entfalten, da diese überwiegend im Bereich höher gelegener Landschaftsräume verlaufen wird. Zudem werden sowohl Landschaftsräume mit mittlerem, hohen und sehr hohen Erholungspotenzial gequert, was dieses künftig herabsetzen wird.

Nicht landschaftsgerechte Ortsränder gelten ebenfalls als störend für Erholungssuchende in der Landschaft. Diese sind in Köthel jedoch nicht vorzufinden. Die Ortsränder sind gut durch Knicks oder andere landschaftsgerechte Gehölze eingegrünt. Die Eigenart und Schönheit der freien Landschaft wird hierdurch bewahrt. Eine Erholung vom (städtischen) Alltag wird hierdurch erleichtert.

Zusammenfassende Bewertung

Die Gemeinde Köthel beherbergt große Landschaftsbildräume, welche sich aufgrund ihrer Ausstattung für die landschaftliche Erholung eignen. Im näheren Wohnumfeld ist jedoch nur ein vergleichsweise geringer Anteil an erholungswirksamen Landschaften vorhanden. Vor allem die Landschaft südwestlich und westlich der Ortslage wird öfter insbesondere von Spaziergängern aufgesucht.

Die Billeniederung, die strukturreiche Knicklandschaft und die wald- und grünlandgeprägte Knicklandschaft angrenzend an die Hahnheide sind attraktive Ziele in der Gemeinde. Das Wander- und Radwegenetz setzt sich aus relativ wenig frequentierten HAUPTerschließungsstraßen und landwirtschaftlichen Wegen zusammen, welche eine mäßig gute räumliche Erschließung der Landschaft ermöglichen.

Da in der Gemeinde selbst und in angrenzenden Bereichen keine größeren Verkehrstrassen vorhanden sind, ist die Gemeinde nicht von Verkehrslärm betroffen. Die Billeniederung wird im Südwesten der Gemeinde zeitweise von Lärm des Hamfelder Hofes (Bauernmeierei GmbH) berührt. Eine lokale optische Belastung stellt die vorhandene Sendeantenne dar. Künftig wird die geplante Elbe-Lübeck-Leitung für weitere optische Belastungen sorgen, die das Erholungspotenzial in weiten Teil des Gemeindegebietes erheblich herabsetzen werden.

Mithilfe der nachstehenden Tabelle wird das Erholungspotenzial der verschiedenen Landschaftsbildräume in der Gemeinde anhand einer 5-stufigen Skala klassifiziert und bewertet. Räume mit den Bewertungen „sehr hohes Erholungspotenzial“ und „hohes Erholungspotenzial“ besitzen eine besondere Bedeutung für die Erholungsfunktion in der Gemeinde Köthel.

Tab. 7: Zusammenfassende Bewertung des Erholungspotenzials

| Raum | Lage | Merkmale | Erschließung | Störungen |
|--|---|--|--|---|
| Landschaftsbildraum mit sehr hohem Erholungspotenzial | | | | |
| Acker-, grünland- und waldgeprägter Niederungsbereich der Bille | Im Norden und Nordosten der Gemeinde | Bachniederung mit Acker-, Grünland- und Waldflächen | Überwiegend unerschlossen, nur am Rand von Straße und Privatweg erschlossen | künftige 380 kV-Leitung |
| Landschaftsbildraum mit hohem Erholungspotenzial | | | | |
| grünland- und stillgewässergeprägter Niederungsbereich der Bille | Im Süden und Südosten der Gemeinde | Bachniederung mit Grünland und zahlreichen Stillgewässern | Unerschlossen, nur am Rand von Straße/Weg erschlossen | Hamfelder Hof (Bauernmeierei GmbH), künftige 380 kV-Leitung |
| struktureiche Knicklandschaft | Im Süden der Gemeinde | Ackerlandschaft, strukturreich | Überwiegend unerschlossen, nur am Rand von Straße/Weg erschlossen | künftige 380 kV-Leitung |
| wald- und grünlandgeprägte Knicklandschaft | Im Westen der Gemeinde | Angrenzende Flächen der Hahnheide mit hohem Wald- und Grünlandanteil | Von Straße und landwirtschaftlichem Weg durchzogen | keine |
| Landschaftsbildraum mit mittlerem Erholungspotenzial | | | | |
| Mäßig strukturreiche Knicklandschaft | Im Südwesten der Gemeinde | Ackerlandschaft, mäßig strukturreich | Von Straße durchzogen, zusätzlich am Rand von landwirtschaftlichen Wegen erschlossen | Sendean-tenne, künftige 380 kV-Leitung |
| Westlicher Ortsrand von Köthel | Im Nordwesten und Südwesten an den Siedlungskörper angrenzend | Grünland, Stillgewässer und Kleingehölze | Fast vollständig unerschlossen | keine |
| Landschaftsbildraum mit geringem Erholungspotenzial | | | | |
| Strukturarme Knicklandschaft | Im Norden der Gemeinde | Ackerlandschaft, strukturarm | Von Straße und landwirtschaftlichen Wegen durchzogen, am Rand von Straße/Wegen erschlossen | künftige 380 kV-Leitung |
| Landschaftsbildraum mit sehr geringem Erholungspotenzial | | | | |
| Als größerer Raum nicht vorhanden | | | | |

4.4. Zusammenfassende ökologische Bewertung

In den Karten Nr. 19 und 20 werden Flächen zusammenfassend dargestellt, die besonders bedeutsam in Hinblick auf die abiotischen Standortfaktoren, als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt oder für das Landschaftserleben sind. Besonders bedeutungsvolle Flächen sind solche, die besondere schutzwürdige Funktionen oder eine besonders hohe Bewertung einzelner Kriterien aufweisen. Die Grundlagen hierfür bilden die Kapitel 4.1 bis 4.3.

Die dargestellten Flächen mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft sollten im Zusammenhang mit gemeindlichen Planungen hinsichtlich der Themen Natur und Landschaft besonders berücksichtigt werden.

5. Konflikte zwischen Raumnutzungen und den Belangen von Natur und Landschaft

Im Gemeindegebiet von Köthel herrschen eine Vielzahl an Konflikten zwischen den unterschiedlichen Raumnutzungen und den Belangen von Natur und Landschaft vor. Dieses Kapitel zeigt Konflikte auf, die sich aus den Ansprüchen des Naturschutzes und störenden Auswirkungen anderer Flächennutzungen ergeben. Die lokalen Besonderheiten werden bei der Einschätzung mit eingebunden.

Ziel dieses Kapitels ist es, Nutzungsformen aufzuzeigen, die den Belangen des Naturschutzes widersprechen. Zudem sollen die Zusammenhänge zwischen Ursachen und Wirkungen offen gelegt werden, um letztlich konkrete konfliktminimierende Maßnahmen für den Planungsteil des Landschaftsplanes abzuleiten.

Die aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutsamen Konflikte finden sich in der Karte Nr. 21 „Konflikte“ wieder.

5.1. Siedlung

Bebauung am Waldrand (S1)

In Köthel liegt ein landwirtschaftlicher Hof am Waldrand. Aufgrund des nach § 24 LWaldG einzuhaltenden Waldabstands sind genehmigungs- und anzeigepflichtige bauliche Erweiterungen in diesen Bereichen nicht zulässig.

5.2. Landwirtschaft

Ackerbau im Talraum (L1)

Flächenentwässerungen und Nährstoffeinträge, die vor allem von einer ackerbaulichen Bewirtschaftung ausgehen, stellen wesentliche Gefährdungen für Fließgewäs-

serlandschaften und ihre naturnahe Ausprägung dar. Eine Denaturierung von Niederungsböden, Beeinträchtigung der Gewässerqualität und Verhinderung der Ausbildung standortgerechter natürlicher oder naturnaher Vegetationen sind die Folgen einer derartigen Bewirtschaftung.

Intensive Landwirtschaft am Gewässerrand (L2)

An einigen Stellen werden intensive landwirtschaftliche Nutzflächen bis direkt an den Rand von Still- und Fließgewässern bewirtschaftet. Hier ist die Wasserqualität gefährdet, da mit dem oberflächennahen Grundwasser und dem oberflächlich abfließenden Regenwasser Dünge- und Pflanzenschutzmittel aufgrund nur geringer oder teilweise fehlender Pufferzonen eingetragen werden. Zudem können sich entlang von Fließgewässern keine naturnahen vernetzenden Begleitstrukturen ausbilden.

Strukturarmes Gebiet (L3)

Die unter landwirtschaftlichen Gesichtspunkten optimal zu bewirtschaftenden Flächen haben aus Sicht des Naturschutzes einen geringen Wert, da gliedernde Elemente fehlen und somit auch keine Lebensstätten oder Verbundräume in ausreichendem Maße vorhanden sind. Die strukturarmen Gebiete stellen eine Ausbreitungsbarriere für Flora und Fauna dar.

Intensive Landwirtschaft auf Moorstandorten (L4)

Bei Mooren handelt es sich um schützenswerte Bodenformen, die insbesondere durch Entwässerungen und Nährstoffeinträge gefährdet sind. Ein Großteil der Moorböden im Niederungsbereich der Bille in Köthel werden bereits als Grünland genutzt. Ein kleiner Bereich unterliegt derzeit jedoch noch einer intensiven Bewirtschaftung in Form von Ackernutzung. Eine weitere Fläche befindet sich in der freien Feldflur im südlichen Gemeindegebiet. Diese Bewirtschaftungsformen haben zur Folge, dass die gesetzliche Vorgabe, Böden in ihren natürlichen Funktionen nachhaltig zu erhalten, nicht eingehalten werden kann.

5.3. Forstwirtschaft

Nicht heimischer Waldbestand (F1)

Nicht-heimische Waldbestände können sich aus nicht-heimischen Nadel- oder Laubgehölzen zusammensetzen. Für den Naturhaushalt sowie den Biotop- und Artenschutz haben diese artenarmen Wälder nur eine geringe Bedeutung. Im Falle von Nadelwäldern stehen die Bäume oftmals sehr dicht beieinander, so dass sich eine Krautschicht nur schwach oder gar nicht ausbilden kann. Die saure Nadelstreu begünstigt darüber hinaus die Bodenversauerung. In Köthel existieren mehrere Waldflächen aus Nadelgehölzen, zum Teil kleinflächig eingestreut in heimische Laubwaldbestände. Sie sind sowohl im Niederungsbereich der Bille als auch im Nordwes-

ten und Westen des Gemeindegebietes vorzufinden. Darüber hinaus gibt es im Bereich des Naturschutzgebietes im Nordwesten des Gemeindegebietes einen in weitere Waldflächen eingebetteten Bereich, der mit Hybridpappeln aufgeforstet wurde.

5.4. Wasserwirtschaft

Verrohrung von Fließgewässern (W1)

Im Gemeindegebiet wurden einige Fließgewässer zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Flächennutzungen verrohrt. Folglich sind wichtige Verbundstrukturen für die Tier- und Pflanzenwelt verschwunden sowie die Selbstreinigungskraft der Gewässer herabgesetzt. Verrohrungen im Bereich von Straßen/Wegen bzw. im Siedlungsbereich sind als weniger konfliktträchtig anzusehen, da an diesen Stellen mit den Infrastrukturmaßnahmen ohnehin Beeinträchtigungen von wichtigen Verbundstrukturen verbunden sind.

Naturferne Fließgewässergestaltung (W2)

Der Verlauf der Bille ist im Südosten der Gemeinde begradigt, eingetieft und naturfern. Uferzonen mit typischer Vegetation fehlen. Gehölzbestände sind nur teilweise zu finden.

Querbauwerke (W3)

Die Bille, Köthelerbek, Teufelsbek, Rugebek und Herrenkoppelbek sind an einigen Stellen durch Querbauwerke, wie Sohlenbauwerke, Durchlässe und Brücken, in ihrer ökologischen Durchlässigkeit unterbrochen.

Die Querbauwerke mit fehlender Durchgängigkeit haben zur Folge, dass eine naturnahe Entwicklung der Fischbestände verhindert wird.

5.5. Ver- und Entsorgung

Altablagerung

In der Gemeinde Köthel existiert ein Altablagerungsstandort (stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind), der sich auf einer Grünlandfläche im Süden des Gemeindegebietes befindet. Auf eine Darstellung der Altablagerung in der Konfliktkarte des Landschaftsplanes wird verzichtet. Zu der Frage, ob im Gemeindegebiet Altstandorte vorhanden sind, kann die Untere Bodenschutzbehörde im Rahmen des Landschaftsplanes keine Stellungnahme abgeben.

Sendeantenne (V1)

Im Süden des Gemeindegebietes von Köthel befindet sich eine Sendeanenne für Funktechnik. Zum einen beeinträchtigen die Sendeanennen durch ihren technischen Charakter das Landschaftsbild, zum anderen können die elektromagnetischen Felder v.a. Insekten und Vögel beeinträchtigen.

Geplante 380 kV-Freileitung (V2)

Das Gemeindegebiet wird zu großen Teilen künftig von der Elbe-Lübeck-Leitung in Form einer 380 kV-Freileitung gequert. Die Freileitung wird zu optischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen. Zudem sind negative Wirkungen auf die Tierwelt, insbesondere Vögel, abzunehmen.

6. Planung

Der Planungsteil des Landschaftsplanes greift die für die örtlichen Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf.

Um Ziele formulieren zu können, müssen Leitbilder für den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft herangezogen werden, die aus den übergeordneten Planungen auf Ebene der Landes- und Regionalplanung abgeleitet werden können (s. Kapitel 6.1).

Die Leitbilder als übergeordnete Rahmenvorgabe stellen die Basis für eine Zielkonzeption (s. Kapitel 6.2) dar. In dieser Konzeption werden die überregionalen, regionalen und lokalen Entwicklungsschwerpunkte für den Naturschutz aufgeführt.

In Kapitel 6.3 „Raumgliederung“ wird das Gemeindegebiet in Teilräume unterteilt, für die jeweils charakteristische Entwicklungsziele in Bezug auf relevante Nutzungen aufgeführt werden.

Das Kapitel 6.4 „Entwicklung der raumrelevanten Nutzungen“ prognostiziert die zukünftige Entwicklung der raumrelevanten Nutzungen und formuliert Empfehlungen zur Einbindung landschaftsplanerischer Ziele.

Die konkreten Maßnahmen für das Gemeindegebiet, die sich aus den Kapiteln 6.1 und 6.4 ergeben, werden in Kapitel 6.5 „Geplante Maßnahmen für Natur und Landschaft“ benannt. Hier ist ein detailliertes Handlungskonzept für die Gemeinde enthalten. Die jeweiligen Maßnahmen sind in der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ dargestellt.

6.1. Leitbild für Natur und Landschaft

Im Landschaftsprogramm und Landschaftsrahmenplan werden Aussagen zu naturraumspezifischen Leitbildern für den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft sowohl auf landesweiter als auch regionaler Ebene getroffen. Die Angaben stützen sich dabei auf Vorgaben internationaler sowie nationaler Bestimmungen und repräsentieren darüber hinaus die historische und aktuelle Situation der natürlichen und naturnahen Lebensräume der jeweiligen Region.

Naturraum

In Bezug auf den Naturraum (Südliches) Ostholsteinisches Hügelland werden im Landschaftsrahmenplan (2020: 192) folgende Leitbilder formuliert:

- „Naturnahe Wälder des gesamten Standortpektrums sowie komplexe, strukturreiche Wald-Grünland-Ackerlandschaften mit möglichst naturverträglicher landwirtschaftlicher Nutzung.
- Durch Knicksysteme und andere naturnahe Kleinstrukturelemente geprägte Agrarlandschaften.
- Seen mit naturnahen Uferzonen und Umgebungsbereichen, in denen insbesondere in Niederungsbereichen oder Beckenlagen extensiv genutzte strukturreiche Grünländereien einen relativ großen Flächenanteil einnehmen sowie in durch Moränenkuppen geprägten Umgebungsbereichen ergänzt durch naturnahe Wälder.
- Nieder- und Hochmoore in Niederungen mit umgebenden flächenhaften Sukzessionsbereichen und extensiv genutzten Feuchtgrünländereien.“

Böden

Nach Aussage des Landschaftsprogramms (1999: 26 f.) strebt der Bodenschutz eine nachhaltige sowie standort- und umweltgerechte Bodennutzung an. Die Nutzung der Böden hat so zu erfolgen, dass die daraus hervorgehenden Bodenbelastungen die natürlichen Funktionen gem. § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG nicht dauerhaft einschränken. Die Vielfalt der Bodenformen ist in ihrer natürlichen räumlichen Verteilung zu bewahren. Darüber hinaus sind Böden in ihren archivierenden Funktionen der Natur- und Kulturgeschichte gem. § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG sowie ökonomischen Funktionen gem. § 2 Abs. 2 Nr. 3 BBodSchG zu sichern.

Gewässer

Gem. Landschaftsprogramm (1999: 34 f.) sind Eigenart, Schönheit und Naturbelassenheit der Küsten- und Binnengewässer in Schleswig-Holstein zu erhalten und entwickeln. Die vielfältige Flora der Gewässer soll dauerhaft durch einen integrierten Bio-

topschutz bewahrt werden. Hierbei soll schwerpunktmäßig der Ablauf der natürlichen Entwicklungsprozesse erhalten bzw. wiederhergestellt werden.

In Bezug auf das Grundwasser ist der Erhalt des Grundwasserangebots und seiner Beschaffenheit als Teile der natürlichen Lebensgrundlagen für den Menschen ein grundsätzliches Ziel. Hierdurch wird gleichzeitig ein wesentlicher Beitrag zum Boden-, Natur- und Landschaftsschutz geleistet. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten standortgerechte und grundwasserschonende land- und forstwirtschaftliche Bewirtschaftungsweisen zur Anwendung kommen.

„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 wasserstandsgeprägten Landschaftsräumen wiederherzustellen sowie
- die Stofftransporte in den Binnengewässern und damit in die Nord- und Ostsee zu verringern.“

„Ziel des Seenschutzes ist es, die stehenden Gewässer des Landes in einem möglichst naturnahen Zustand zu erhalten. Darüber hinaus sollen sie, wo nötig und soweit möglich und umsetzbar, schrittweise dahin zurückgeführt werden. Natürliche Entwicklungsprozesse sollen sich wieder einstellen können. Hierzu gehört es insbesondere:

- die Phosphorkonzentration in den Seen zu verringern,
- Möglichkeiten zu schaffen für die Wiederbesiedlung durch die Unterwasservegetation und die natürliche Ausbreitung der Röhrichtzone,
- Belebte Bodensedimente zu schützen und gegebenenfalls wiederherzustellen,
- Die freie Verbindung der Seen mit den umgebenden Gewässern wiederherzustellen sowie
- Das Wasser entsprechend den natürlichen Gegebenheiten verstärkt in der Landschaft zu halten.“

Klima und Luft

Gem. Landschaftsprogramm (1999: 43 f.) ist „Aktive Klimaschutzpolitik [...] in erster Linie eine Querschnittsaufgabe, die vor allem die Handlungsfelder Energie, Industrie, Verkehr, Siedlungsstrukturen sowie Land- und Forstwirtschaft umfaßt. [...] Zielsetzung im Rahmen der Landschaftsplanung durch Maßnahmen des Naturschutzes ist es, die

naturreaumtypische bioklimatische Raumfunktion sowie die Luftqualität (Schutz der Gesundheit des Menschen und empfindlicher Bestandteile des Naturhaushaltes) nachhaltig zu sichern.“

Arten und Lebensgemeinschaften

Nach dem Landschaftsprogramm (1999: 49 f.) ist es „vorrangiges gesetzliches Ziel [...], die Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historische gewachsenen Vielfalt zu erhalten. Ihre Lebensräume und sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen und soweit wie möglich wiederherzustellen [...].“

Vorrangiges Ziel des Biotopschutzes in Schleswig-Holstein ist es, ein repräsentatives Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem aufzubauen. Dies schließt die Sicherung und Entwicklung der Biotope für den Erhalt aller Ökosystemtypen mit ihrer strukturellen und geographischen Vielfalt mit ein. Biotopschutz ist aus diesem Grund sowohl für die natürlichen, naturnahen und halbnatürlichen Biotope als auch für genutzte Lebensräume des land- und forstwirtschaftlichen Bereiches sowie den Siedlungsraum bedeutend.

„Um den Hauptursachen der Artengefährdung [...] entgegenzuwirken,

- sind die Bestände an ökologisch bedeutsamen, naturbetonten und kulturgeprägten Lebensräumen zu sichern,
- ist ihr Flächenanteil zu vergrößern, indem er erweitert, wiederhergestellt und neu entwickelt wird,
- ist ihre heutige Isolation zu verringern und
- ihre ökologische Qualität zu verbessern.

Im Biotopbestand und künftigen Entwicklungsgebieten gilt es vor allem:

- die Nährstoffeinträge zu vermindern,
- die natürlichen Wasserstands- und Abflußverhältnisse so weit wie möglich wiederherzustellen und
- die ehemalige strukturelle Vielfalt wiederzubeleben.“

Als Leitbild für die naturräumliche Region „Südliches Ostholsteinisches Hügelland“ wird im Landschaftsprogramm (1999: 53) der Schutz- und Entwicklungsbedarf für naturraumtypische Biotoptypen vorgegeben. In Bezug auf die Gemeinde Köthel ist der Erhalt, die qualitative Verbesserung sowie eine flächenmäßige Ergänzung bzw. Entwicklung auf allen standörtlich und räumlich in Frage kommenden oder entwicklungsfähigen Flächen folgender Biotoptypen vorgesehen: Knicks, Erlenbrüche, **Moder-Buchenwälder**, **Bodensaure Buchenwälder**, **Quellen**, **Bäche**, **Bachschluchten**, **Flüsse**, **Seen**, Kleingewässer, Feuchtgrünland, Seggen- und Binsensümpfe sowie Sumpf- und Quellwälder. Die fett gedruckten Biotoptypen sind aufgrund ihrer beson-

deren Gefährdung oder besonderen Seltenheit besonders schutz- und entwicklungsbedürftig.

Landschaft und Erholung

Gem. Landschaftsprogramm (1999: 86 f.) ist die Natur in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch als Erlebnis- und Erholungsraum für eine naturverträgliche Erholung des Menschen zu bewahren. Der Erhalt historischer Kulturlandschaften (in Köthel: Knick-/Redderlandschaft) und Kulturlandschaftsteile von besonders charakteristischer Bedeutung sollte angestrebt werden.

6.2. Zielkonzeption für Natur und Landschaft

Die vorrangig zu entwickelnden Landschaftsstrukturen in der Gemeinde Köthel orientieren sich an der Zielkonzeption. Diese basiert auf dem landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein vom LANU, das in die Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III übernommen wurde und demnach als planerische Vorgabe Berücksichtigung zu finden hat. In der Karte Nr. 22 „Zielkonzeption“ des Landschaftsplanes sind die landesweit und regional bedeutsamen Verbundflächen und Verbindungsachsen gekennzeichnet und um lokale Strukturen und Ziele für den Naturschutz ergänzt.

6.2.1. Ziele für den Naturschutz

6.2.1.1. Schutz und Entwicklung regional und überregional bedeutsamer Bereiche

Schwerpunktbereich des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems

Die Bille bildet den Schwerpunktbereich Nr. 42 „Stormansches Billeetal und Corbek“. Im Fachbeitrag zum Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem (LANU 2003) werden hierzu folgende Aussagen getroffen:

Bestand: Eiszeitliche Abflussrinne mit stark mäandrierendem, naturnahem Bach und vielfältigen Auenlebensräumen einschließlich z.T. extensiv genutzter Wiesen und Weiden.

Entwicklungsziel: Erhaltung der derzeitigen Situation am Mittellauf; Regeneration des Gewässers und weitere Nutzungsextensivierung/-aufgabe am Oberlauf.

Sonstiges: Großteils NSG-Bestand („Billeetal“), teils geplantes NSG („Corbek“).

Verbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems

Das Tal der Bille bildet die Verbundachse „Quellbereich und Oberlauf der Bille“. Der Fachbeitrag zum Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem (LANU 2003) enthält hierzu folgende Aussagen:

Bestand: Naturnaher Talraum der Bille.

Entwicklungsziel: Erhaltung und Entwicklung eines naturnahen Talraumes.

Gebiet mit besonderer Eignung für den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung

Die klimasensitiven Böden im Niederungsbereich der Bille im Südosten des Gemeindegebietes sowie die Waldflächen mit einer Größe von über 5 ha an der nordöstlichen und nordwestlichen Gemeindegrenze stellen Gebiete mit besonderer Eignung für den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung dar. Entwicklungsziele für diese Bereiche sind die Verringerung der Empfindlichkeit natürlicher und menschlicher Systeme gegenüber einem bereits erfolgten bzw. einem zu erwartenden Klimawandel, die Sicherung oder Steigerung ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher, die Begrenzung des Eintrags von Treibhausgas in die Atmosphäre und die Förderung bzw. Sicherstellung der Anpassung an die Veränderungsprozesse.

Grenze der Siedlungsentwicklung (regionale Bedeutung)

Aus naturschutzfachlicher Sicht sollten sich Siedlungsräume nicht in ökologisch und landschaftlich wertvolle Räume ausdehnen. Hierbei sollten insbesondere regional bedeutende Räume vor Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes geschützt werden.

Im alten Landschaftsrahmenplan (1998) ist nordwestlich und westlich der Ortslage eine Begrenzungslinie der baulichen Entwicklung abgebildet. An diesen Stellen soll eine bauliche Entwicklung in angrenzende ökologisch wertvolle Bereiche ausgeschlossen werden. Die Lage der Begrenzung wurde im Nordwesten der Gemeinde Köthel gewählt, da sich die Siedlungsentwicklung ohnehin nur in diese Richtung vollziehen kann. Das Landschaftsschutzgebiet und ein Gebiet mit besonderen ökologischen Funktionen werden hierdurch zwar berührt, die Abgrenzung der Siedlungsentwicklung wurde jedoch so vorgesehen, dass ein zu starkes Heranrücken an die ökologisch hoch bedeutsame Hahnheide verhindert wird. In der Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans wurde auf die Darstellung von Begrenzungslinien der baulichen Entwicklung verzichtet, in der vorliegenden Zielkonzeption des Landschaftsplans wird diese jedoch aus dem alten LRP aufgegriffen und eine detailliertere Anpassung dieser Grenzlinie an die örtlichen Gegebenheiten sowie neuen Erkenntnissen zu standörtlichen Gegebenheiten (aus LRP-Neuaufstellung) vorgenommen.

6.2.1.2. Schutz und Entwicklung lokal bedeutsamer Bereiche

Lokal bedeutsamer Wald

Nur große, zusammenhängende Waldareale sind durch geschützte Kernzonen mit einem charakteristischen Waldinnenklima gekennzeichnet. Das große Waldgebiet der Hahnheide nordwestlich und westlich der Gemeinde hat bereits überörtlich Bedeutung als Schwerpunktbereich. Die angrenzenden waldbestehenden Flächen auf dem Gemeindegebiet von Köthel sind auf lokaler Ebene ebenfalls schützenswert, da sie die regional bedeutsamen Waldgebiete ergänzen und vernetzen. Die

Flächen sollten aus diesem Grund vor Schneisenbildungen und Kahlschlägen geschützt werden.

Lokal bedeutsames Grünland

Ein Teil des Niederungsbereiches der Bille hat bereits überörtlich Bedeutung als Verbundachse. Auf lokaler Ebene sind auch die angrenzenden Flächen, die überwiegend als Grünland bewirtschaftet werden, schützenswert. Einerseits handelt es sich bei diesen Bereichen um ortsnahe Landschaftsbildräume mit hoher bzw. sehr hoher Erholungsqualität. Andererseits haben sich insbesondere südwestlich der Ortslage in der feucht geprägten Grünlandniederung auf klimasensitiven Moorböden artenreichere Biotoptypen ausgebildet, die geschützt und zu höherwertigen Biotoptypen entwickelt werden sollten. Eine großräumige extensive Grünlandbewirtschaftung würde sowohl dem Landschaftsschutz als auch dem Biotopschutz zugutekommen. Zudem könnte ein Beitrag zum Schutz der Bille als FFH-Lebensraum sowie zum Klimaschutz geleistet werden.

Angrenzend an das NSG „Hahnheide“ im Nordwesten des Gemeindegebietes haben sich ein Feuchtgrünland und eine mesophile Flachlandmähwiese entwickelt, die ebenfalls als lokale bedeutsames Grünland schützenswert sind. Eine weiterhin extensive Grünlandbewirtschaftung würde zwischen den Waldflächen des NSG und den angrenzenden intensiv genutzten Grünlandplätzen vermitteln.

Lokal bedeutsame Verbundachse

Die Köthelerbek stellt mit ihren begleitenden Gehölzsäumen eine lokal bedeutsame Verbundachse dar, welche die Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems miteinander verknüpft. Diese Elemente sind in ihrem Bestand zu erhalten und zu pflegen.

Lokal bedeutsames Stillgewässer

Außerhalb der regionalen Verbundstrukturen liegen mehrere größere Stillgewässer ohne technischen Nutzungszweck, welche zu erhalten sind. Die Schaffung von möglichst unbeeinträchtigten Wasserqualitäten und naturnahen Uferbereichen ist hier das Entwicklungsziel.

Lokal bedeutsames Binsen- und Simsenried

Im Nordwesten des Gemeindegebietes hat sich angrenzend an Waldflächen auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen ein Binsen- und Simsenried ausgebildet, welches auch künftig weitgehend seiner natürlichen Entwicklung überlassen werden sollte.

6.2.2. Ziele für die Erholung und das Ortsbild

Erhalt von bedeutenden Blickbeziehungen ins Billetal

Für die Kötheler Bevölkerung sollte die Möglichkeit bestehen bleiben, im Bereich des Wohnumfeldes ins Billetal zu blicken. In diesem Zusammenhang soll die Baulücke an der Straße „An der Bille“ gesichert werden.

6.3. Raumgliederung

In diesem Kapitel werden für die Teilräume in der Gemeinde Funktionen und Empfehlungen für die Raumnutzungen herausgestellt. Grundlage sind die Bestandsaufnahmen und Bewertungen (Kapitel 2 und 3), die in Kapitel 6.2 entwickelte Zielkonzeption sowie die Flächennutzungsplanung der Gemeinde. Für jeden Raum werden eine kurze Charakterisierung und Funktionsbeschreibung sowie aus naturschutzfachlicher Sicht die aktuellen Empfindlichkeiten und die gesamtplanerischen Entwicklungsziele formuliert. Des Weiteren werden landschaftsplanerische Empfehlungen ausgesprochen, die bei der Raumentwicklung beachtet werden sollten.

Die Gemeinde Köthel lässt sich insgesamt in 4 Räume, die sich in ihrem Charakter und ihren Funktionen voneinander unterscheiden, einteilen (s. Karte Nr. 23 „Raumgliederung“). Die Räume ähneln den im Kapitel 4.3.1 beschriebenen Landschaftsbildräumen, da sich ähnliche Landschaftscharakteristika und Nutzungen auch im Landschaftsbild widerspiegeln.

In der Gemeinde Köthel existieren folgende Teilräume:

1 = Niederungsbereich der Bille

Charakteristik: Bachniederung mit vorwiegend landwirtschaftlicher Nutzung (Acker und Grünland), abschnittsweise mit Waldflächen und größeren Stillgewässern, Begleitung und Querung von Straßen und Wegen sowie Unterbrechung durch die Ortslage Köthel.

Funktionen: teilweise Schwerpunktbereich und Verbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems, 50 m Uferrandstreifen entlang der Bille als Teil des FFH-Gebietes „Bille“ (DE-2427-391), mehrere gesetzlich geschützte Biotop, CO₂-Senke, Landwirtschaft, kleinflächig Wald, Erholung.

Empfindlichkeiten: Entwässerung, Nährstoffeintrag durch Landwirtschaft.

Ziel: Schwerpunkt Natur- und Klimaschutz; naturnaher Talraum, Renaturierung der Bille, Einrichtung einer ungenutzten breiten Uferzone, extensive Grünlandwirtschaft und Erholung.

Empfehlungen: Entwicklung einer naturnahen, wiedervernässten Niederungslandschaft mit Feuchtgrünland und Überflutungsbereichen sowie begleitenden Feucht-

biotopen. Erhalt und Entwicklung von Einzelbiotopen. Verminderung von Nährstoffeinträgen durch Extensivierung der Landbewirtschaftung und Anlage von Schutzsäumen an der Talraumgrenze. Suchgebiet für potenzielle Ausgleichsflächen.

2= wald- und grünlandgeprägte Knicklandschaft

Charakteristik: intensiv genutzte Landschaft mit einem vergleichsweise hohen Anteil an Grünland- und Waldflächen sowie Einzelbiotopen, wie Stillgewässern, Grünländern, Feldgehölzen und kleineren Fließgewässern.

Funktionen: Landwirtschaft, Fortwirtschaft, gesetzlich geschützte Biotope, einzelne Ausgleichsflächen.

Empfindlichkeiten: Beanspruchung durch geplanten Höchstspannungsleitung.

Ziel: Schwerpunkt Natur- und Klimaschutz; naturnahe Knicklandschaft, extensive Grünlandwirtschaft und Erholung.

Empfehlungen: Erhalt und sachgerechte Pflege der Knicks, Erhalt und Entwicklung von Einzelbiotopen (Feldgehölze, Kleingewässer, Feuchtbiotope, Säume), Erhalt und Entwicklung von Pufferzonen um Gewässer.

3= Knicklandschaft

Charakteristik: intensiv genutzte Ackerlandschaft mit eingestreuten Grünlandflächen und teilweise dichtem Knicknetz sowie mit Einzelbiotopen, wie Stillgewässern und kleineren Fließgewässern.

Funktionen: Landwirtschaft, gesetzlich geschützte Biotope.

Empfindlichkeiten: Im Einzelfall Gefährdung einzelner Biotope durch mechanische Einwirkungen oder Nährstoffeinträge im Rahmen der Landbewirtschaftung, Verkehr, ggf. Gefährdung durch einzelne Altablagerungen, Beanspruchung durch geplante Höchstspannungsleitung.

Ziel: Schwerpunkt Landwirtschaft: Landwirtschaft und Einzelbiotope.

Empfehlungen: Erhalt und sachgerechte Pflege der Knicklandschaft, Entwicklung von Einzelbiotopen (Feldgehölze, Kleingewässer, Säume). Erhalt und Entwicklung von Pufferzonen um Gewässer.

4= Ortslage Köthel/Einzelgehöfte

Charakteristik: Einzelhausbebauung, dörflicher Charakter mit Landwirtschaft.

Funktionen: Wohnen und Arbeiten.

Empfindlichkeiten: Lärm, Verlust bisheriger Freiflächen durch Siedlungserweiterung.

Ziel: Schwerpunkt Siedlung: Wohnen.

Empfehlungen: Erhalt des dörflichen Charakters, Erhalt und Entwicklung der Ortsrandeingrünung.

6.4. Entwicklung der raumrelevanten Nutzungen

Die in den vorangegangenen Kapiteln erarbeitete Zielkonzeption und Raumgliederung stellte die Voraussetzung dafür dar, die relevanten Raumnutzungen den jeweils besonders geeigneten Landschaftsräumen zuordnen zu können. Folglich können die Nutzungen in ihrer Bedeutung gestärkt und Konflikte zwischen diesen und den Belangen des Naturschutzes und der Erholung verringert werden.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die voraussichtlich zu erwartenden Raumnutzungen in der Gemeinde Köthel beschrieben. Darüber hinaus werden Empfehlungen gegeben, welche Maßnahmen sich dazu eignen, die Entwicklung von Natur und Landschaft in Bezug auf diese Nutzungen zu fördern.

6.4.1. Entwicklung von Natur und Landschaft

Sowohl die geschützten Teile von Natur und Landschaft (s. Kapitel 3.1.1 „Naturschutz und Landschaftspflege“ und Kapitel 3.1.2 „Gewässerschutz“) als auch Entwicklungsgebiete, in denen eine Entwicklung ökologisch hochwertiger Flächen für sinnvoll erachtet wird (s. Kapitel 6.2 „Zielkonzeption für Natur und Landschaft“), stellen Schwerpunkte bei der Entwicklung von Natur und Landschaft dar.

6.4.1.1. Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Die gesetzlich geschützten Teile von Natur und Landschaft beziehen sich auf verschiedene Rechtsvorschriften, die grundsätzlich eingehalten werden müssen. Ziel ist es, die jeweiligen Flächen und Landschaftselemente nach den gesetzlichen Vorgaben und Verordnungen zu sichern. Darüber hinausgehende Entwicklungsmaßnahmen werden nachfolgend dargelegt:

Gesetzlich geschützte Biotop: Die gesetzlich geschützten Biotopie gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG liegen verstreut im Gemeindegebiet. Eine Vielzahl der Biotopie weist Beeinträchtigungen durch äußere Einflüsse auf. Aus diesem Grund wird die Empfehlung gegeben, die konkreten Beeinträchtigungen der einzelnen Biotopie zu erfassen und gegebenenfalls Maßnahmen durchzuführen, die zu einer Verbesserung der Biotopqualität beitragen. Grundlage hierfür sind eine Biotopkartierung sowie ein darauf aufbauendes Entwicklungskonzept. Sind Veränderungen an den Biotopen geplant, ist dies mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Sichergestellte Ausgleichsflächen: In der Gemeinde Köthel existieren derzeit sieben Ausgleichsflächen, die im Rahmen der Eingriffsregelung gem. §§ 14 und 15 BNatSchG i.V.m. §§ 8 und 9 LNatSchG für Kompensationsmaßnahmen in Anspruch genommen wurden.

In Köthel wird in Zukunft ein weiterer Bedarf an Ausgleichsflächen bestehen. Mögliche Ausgleichsflächen und -maßnahmen sind vor Umsetzung mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Landschaftsschutzgebiet: In der Gemeinde Köthel wird ca. 93 % der Fläche des Gemeindegebietes vom Landschaftsschutzgebiet „Köthel“ eingenommen. Die Verordnung des Landschaftsschutzgebietes stammt aus dem Jahr 1972, weshalb sie als veraltet gilt. Da nicht mehr sichergestellt werden kann, dass die getroffenen Regelungen weiterhin zur Erfüllung des Schutzzwecks geeignet sind, hat die UNB ein Gutachten zur Neuordnung der Landschaftsschutzgebiete erarbeiten lassen. Das Gutachten zur „Neuordnung der Landschaftsschutzgebiete im Bereich des Amtes Trittau“ (Bielfeldt + Berg 2003/2004) unterbreitet Vorschläge für eine Neuordnung der Landschaftsschutzgebiete. Es ist wahrscheinlich, dass demnächst ein Verfahren zur Neuausweisung der Landschaftsschutzgebiete durchgeführt wird.

Die geplanten baulichen Entwicklungen in der 5. Flächennutzungsplanänderung und im Bebauungsplan Nr. 2 liegen größtenteils innerhalb des Landschaftsschutzgebietes, so dass für diese Flächen Anträge auf Teilentlassung gestellt werden müssen.

Wald: Ca. 8 % des Gemeindegebietes ist mit Wald bestanden, weshalb der Waldanteil in Köthel vergleichsweise als gering anzusehen ist. Die Waldflächen sind durch das Landeswaldgesetz geschützt und als solche zu sichern. Aufgrund der direkten Nähe zum ausgedehnten Waldgebiet der Hahnheide und der damit verbundenen Erholungsfunktion ist jedoch nicht vorgesehen, den Waldbestand in der Gemeinde Köthel durch Neuwaldbildung zu erhöhen.

6.4.1.2. Entwicklungsräume für den Naturschutz

Entwicklungsräume für den Naturschutz stellen Gebiete dar, in der eine intensive landwirtschaftliche oder andere Nutzung vorherrscht, für die sich eine ökologische Aufwertung anbietet. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt ausschließlich freiwillig. Die Umsetzung der Maßnahmen verursacht in den meisten Fällen Kosten und kann als Kompensationsmaßnahme angerechnet oder über Fördermittel finanziert werden. Erst durch diesen Schritt entsteht eine rechtliche Verbindlichkeit.

Eignungsflächen für den Biotopverbund: In den „Gebieten mit besonderer Bedeutung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems“, welche im Regionalplan und im Landschaftsrahmenplan ausgewiesen sind, sollen geeignete Maßnahmen des flächenhaften biologischen Naturschutzes gebündelt werden.

In Köthel befinden sich der regional bedeutungsvolle Schwerpunktbereich „Stormansches Biletal und Corbek“ und die Verbundachse „Quellbereich und Oberlauf der Bille“. Eine lokale Ergänzung dieses Systems stellt in Köthel die Köthelerbek dar (siehe Karte Nr. 22 „Zielkonzeption“).

Auf Ebene des Landschaftsplanes werden innerhalb dieser Eignungsgebiete Flächen vorgeschlagen, auf denen konkrete Maßnahmen des flächenhaften biologischen Naturschutzes prioritär realisiert werden sollten. Dargestellt werden diese Bereiche als Maßnahmenflächen mit der Bezeichnung „Umgrenzung für Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ in der Karte Nr. 24 „Entwicklung“.

Maßnahmenflächen: In Köthel erscheint vielerorts eine Steuerung der Flächennutzung im Sinne des Naturschutzes sinnvoll. Zu diesem Zweck geeignete Flächen werden in der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ als Maßnahmenflächen mit der „Umgrenzung für Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ gekennzeichnet.

Diese Flächen eignen sich für die Suche nach Flächen, auf denen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft durchgeführt werden können. Darüber hinaus bieten sie sich für den Vertrags-Naturschutz an. Denkbar sind an einer Vielzahl dieser Standorte auch Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

Schwerpunktmäßig wurden die Maßnahmenflächen auf Flächen innerhalb der im Landschaftsrahmenplan dargestellten „Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems“ und den ergänzenden lokal bedeutungsvollen Bereichen angesiedelt (s. auch Kapitel 6.2 „Zielkonzeption für Natur und Landschaft“). Generell bedarf es einer Zustimmung der Grundeigentümer, um die landschaftspflegerischen Maßnahmen umsetzen zu können. Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen können als Kompensationsmaßnahmen angerechnet oder über Fördergelder finanziert werden.

6.4.2. Bauliche Entwicklung

Die Grundlage für die Aufstellung der 5. Flächennutzungsplanänderung und der Bebauungspläne Nr. 2 und 3 der Gemeinde Köthel stellt die Prognose der zu erwartenden Bedarfe und derzeitigen Umsetzungsmöglichkeiten an Gemeinbedarfs- und Gewerbeflächen sowie weiteren Wohneinheiten dar. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und sich ändernder Wohnraumanprüche möchte die Gemeinde die Versorgung mit seniorenrechtlichem Wohnraum über Flächenerweiterungen decken.

In der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ werden die Flächen für die kurz- bis mittelfristige Erweiterung der Wohnbau-, Gemeinbedarfs- und Gewerbeflächen dargestellt. In der Tabelle im Anhang a) werden die Entwicklungsflächen aus landschaftsplanerischer

Sicht bewertet. In den nachfolgenden Abschnitten werden Empfehlungen zur Vermeidung von Konflikten und zur grünplanerischen Gestaltung gegeben.

Die naturschutzfachliche Eingriffsregelung und der besondere Artenschutz sind auf den darauffolgenden verbindlichen Bauleitplanungen detailliert abzuarbeiten.

6.4.2.1. Potenzielle Bauflächen

Flächenentwicklung

Um die Nachfrage nach Wohnraum bis zum Jahr 2030 zu decken, sind entsprechend der Bedarfsermittlungen ca. 25 Wohneinheiten neu zu schaffen. Die Umsetzung soll über neue Entwicklungsflächen im Außenbereich realisiert werden. Zusätzlich sollen Gemeinbedarfsflächen entwickelt werden, damit insbesondere die Feuerwehr einen geeigneteren Standort erhält. Darüber hinaus sind neue Gewerbeflächen vorgesehen, auf denen sich ein Betrieb erweitern kann.

Landschaftsplanerische Beurteilung und Empfehlungen

Die im Innen- und Außenbereich befindlichen potenziellen Bauflächen werden in Bezug auf die zu erwartenden Konflikte mit den Belangen von Natur und Landschaft in der Tabelle a) im Anhang detailliert bewertet.

Aus der Tabelle geht hervor, dass die potenziellen Bauflächen überwiegend auf Standorten vorgesehen wurden, die ein geringes bis mäßiges Konfliktpotenzial aufweisen. In den meisten Fällen sind keine über die allgemeinen Beeinträchtigungen hinausgehenden Konflikte, wie Versiegelungen von Böden allgemeiner Bedeutung und geringfügige Gehölzverluste, zu erwarten.

Lediglich die Entwicklungsflächen AE-4, AE-10, AE-11 und AE-14 am nordöstlichen und südwestlichen Siedlungsrand von Köthel liegen in der Billeniederung bzw. deren Randbereich. Insbesondere auf den Flächen AE-11 und AE-14 ist mit Moorböden und relativ hohen Grundwasserständen zu rechnen. Zudem könnten Beeinträchtigungen des hochwertigen Landschaftsbildes der Besteniederung und Beeinträchtigungen potenziell vorkommender Wiesenvogelbestände eintreten. Die Flächen AE-4, AE-11 und AE-14 liegen zusätzlich im LSG Köthel, so dass hier eine Entlassung aus dem Schutzgebiet notwendig werden würde. Die Fläche AE-10 stellt eine Pufferfläche zum Billeetal dar und sollte aus diesem Grund nicht bebaut werden. Auf der Fläche AE-2 sind hochwertige Landschaftselemente, wie Fließgewässer und Gehölzstrukturen vorhanden, die insbesondere artenschutzrechtliche Konflikte erwarten lassen. Zudem wären grundwassernahe Standorte betroffen. Vor diesem Hintergrund werden diese Standorte aus landschaftsplanerischer Sicht nicht empfohlen und auch nicht in aktuellen Bauleitplanungen berücksichtigt.

Die Entwicklungsflächen AE-13, AE-14 und AE-15 liegen im Bereich eines Regionalen Grünzuges. Auf den Flächen AE-13 und AE-15 erfolgen in der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Bebauungspläne Nr. 2 und 3 Bauflächenausweisungen.

Auf Grundlage des Landschaftsrahmenplans (LRP) wurden in das zusammenhängende Freifächensystem der Regionalen Grünzüge diejenigen Flächen außerhalb von Siedlungsbereichen einbezogen, die aufgrund ihrer besonderen ökologischen, siedlungsgliedernden und naherholungsbezogenen Funktionen sowie in raumstruktureller Hinsicht besonders wertvoll erscheinen.

Dazu gehören:

- Ökologisch wertvolle Bereiche (wie vorhandene und geplante Naturschutzgebiete, geschützte Biotope, Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen, Gebiete mit besonderer Bedeutung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems),
- Schützenswerte geologische und geomorphologische Formen,
- Gebiete mit besonderer Erholungseignung,
- Siedlungsgliedernde Freiflächen (wie z.B. „regionale Grünverbindungen“ gem. LRP)

Mit der Neuaufstellung des LRP (2020) haben sich die Erkenntnisse und Darstellungen zu einzelnen o.g. Kriterien verändert. Diese sind in der Karte Nr. 25 „Siedlungserweiterungsflächen im Regionalen Grünzug“ bereits berücksichtigt.

Die geplanten Bauflächen innerhalb des Regionalen Grünzuges befinden sich außerhalb von ökologisch wertvollen Bereichen und siedlungsgliedernden Freiflächen. Die geplanten Bauflächen befinden sich jedoch vollständig in einem Geotop-Potenzialgebiet. Zudem grenzen Knicks an die geplanten Bauflächen an. Es ist davon auszugehen, dass in der verbindlichen Bauleitplanung ggf. entsprechende Festsetzungen zum Erhalt der Knicks etc. getroffen werden können, um Beeinträchtigungen auf diese Elemente zu vermeiden bzw. minimieren.

Die geplanten Bauflächen innerhalb des Regionalen Grünzuges befinden sich innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungsfunktion. Da die Flächen jedoch keine besonders gut ausgeprägte landschaftliche Vielfalt, Eigenart oder Naturnähe aufweisen und sich demnach außerhalb von Bereichen mit hohen oder sehr hohen Erholungspotenzialen befinden (s. Karte Nr. 18 „Erholung“), ist nicht mit einer Beeinträchtigung der Erholungseignung des Regionalen Grünzuges auszugehen.

Zusammenfassend betrachtet sind erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Regionalen Grünzuges durch die geplanten Siedlungserweiterungsflächen im Regionalen Grünzug unter Berücksichtigung erforderlicher Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen auszuschließen.

Artenschutz

Auf den geplanten Bauflächen bzw. in den angrenzenden Bereichen ist ein Vorkommen besonders geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG potenziell möglich. Ein Vorkommen von streng geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG ist ebenfalls nicht auszuschließen.

Durch die Überbauung von Grünlandflächen und die Beseitigung von Gehölzstrukturen kann es zur Beseitigung oder Beeinträchtigung von Vogelniststätten, Tages- und Wochenstubenquartieren von Fledermäusen oder Haselmauslebensräumen kommen, die artenschutzrechtliche Konflikte nach sich ziehen.

Aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung und der insgesamt geringen Größe der überplanten Teilflächen kann ein Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG durch entsprechende Maßnahmen vermieden oder ausgeglichen werden. Diese Maßnahmen schließen den weitgehenden Erhalt von Lebensstätten sowie Bauzeitenregelungen mit ein. Der konkrete Bedarf an ggf. erforderlichen Maßnahmen kann allerdings erst auf Grundlage einer detaillierten Vorhabensplanung auf der Ebene der Bauleitplanung ermittelt werden.

6.4.2.2. Langfristige Siedlungsentwicklung

Im Zusammenhang mit der Ertaufstellung des Landschaftsplanes werden Aussagen zu planerischen Entwicklungen für die nächsten 10 Jahre getroffen. Die tatsächliche Siedlungsentwicklung ist allerdings von unterschiedlichen Einflüssen abhängig und kann demnach vom geplanten Entwicklungsrahmen abweichen. Aussagen zu möglichen Siedlungsentwicklungen für spätere Zeiträume werden nicht getroffen. Jedoch sollten insbesondere die Zielkonzeption des Landschaftsplanes (s. Kapitel 6.2 „Zielkonzeption für Natur und Landschaft“ und Karte Nr. 22 „Zielkonzeption“) mit den dargestellten Grenzen der Siedlungsentwicklung bei allen Raumplanungen Berücksichtigung finden, da diese dauerhaft Gültigkeit besitzen.

6.4.3. Verkehrsentwicklung

In Köthel existieren keine klassifizierte Straßen, sondern ausschließlich einige Gemeindewege und -straßen.

Straßenbauvorhaben in der Gemeinde Köthel sind derzeit nicht vorgesehen.

Entwicklungen im Bereich des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) sind zurzeit nicht vorgesehen.

6.4.4. Entwicklung der Landwirtschaft

Die Landwirtschaft nimmt in Köthel ca. 83% des Gemeindegebietes ein und stellt demnach die am stärksten vertretende Flächennutzung dar.

Flächenentwicklung

Mit den in Aufstellung befindlichen Bauleitplänen (5. Flächennutzungsplanänderung sowie Bebauungspläne Nr. 2 und 3) wird eine Bebauung von ca. 2,9 ha landwirtschaftlicher Fläche vorbereitet. Weitere Verluste landwirtschaftlicher Nutzflächen in der Gemeinde sind derzeit nicht absehbar.

Räume mit Zielfunktion Landwirtschaft

Das Gemeindegebiet von Köthel wird in der Karte Nr. 23 „Raumgliederung“ in verschiedene Räume aufgeteilt, denen in Bezug auf die Raumnutzung spezielle Zielfunktionen zugewiesen werden. Diese Darstellungen können aus landschaftsplanerischer Sicht für spätere gemeindliche Entscheidungsfindungen herangezogen werden. In diesem Zusammenhang werden folgende Räume mit der Zielfunktion Landwirtschaft vorgeschlagen:

Schwerpunkt intensive Landwirtschaft: Der Raum mit der Nr. 3 ist besonders bedeutsam für die Landwirtschaft. In diesen Räumen eignet sich die Etablierung von intensiven Anbauformen. Dennoch werden auch der Schutz und die Entwicklung naturnaher Landschaftselemente, wie Knicks, Kleingehölze, Begleitsäume und Gewässerbiotop, empfohlen.

Schwerpunkt extensive Landwirtschaft: In den Talräumen der Bille soll eine naturnahe Entwicklung der Niederungslandschaften gefördert werden. Hierbei handelt es sich um Zielräume für eine extensive Grünlandwirtschaft. Auch für die wald- und grünlandgeprägte Knicklandschaft im Westen des Gemeindegebietes angrenzend an die Hahnheide wird eine extensive Grünlandbewirtschaftung empfohlen. In diesem Bereich konnten sich zum Teil schon höherwertigere Grünlandflächen (Biotoptypen ergänzen) einstellen. Eine gesteuerte extensive Nutzung kann zu einer Vermehrung dieser wertvollen Biotoptypen beitragen.

Den übrigen Teilräumen der Gemeinde wird in Bezug auf die landwirtschaftliche Nutzung nachrangige Funktion zugeordnet. Die Raumzuweisungen für die momentan landwirtschaftlich genutzten Flächen sollen die derzeitigen oder geplanten Nutzungsformen nicht einschränken. Auch, wenn landwirtschaftliche Nutzflächen in Räumen mit dem Entwicklungsziel „Natur“ oder „Siedlung“ liegen, können diese nur durch andere Nutzungen beansprucht werden, wenn das Einverständnis der Flächeneigentümer vorliegt.

Ordnungsgemäße Landwirtschaft

Die Flächengröße und die Art der Bewirtschaftung stellen einen bedeutenden Faktor in der Raumnutzung dar. Neben Rechtsvorschriften bezüglich Bodenschutz, Düngung, Pflanzenschutzmitteln sowie Natur und Landschaft existieren vielfältige Vorgaben über eine umweltverträgliche Bewirtschaftung von Böden. Das Land Schleswig-Holstein hat in Bezug auf die ordnungsgemäße Landbewirtschaftung bzw. gute fachliche Praxis „Leitlinien für eine ordnungsgemäße Landbewirtschaftung in Schleswig-Holstein“ veröffentlicht (MUNF 2000). In diesen Leitlinien werden Hinweise und Empfehlungen zu Anbaumethoden, Bodenbewirtschaftung, Düngung, Pflanzenschutz

sowie Natur und Landschaft gegeben. Naturnahen Landschaftselementen wird hierbei ein besonderes Augenmerk geschenkt, da sie insbesondere aufgrund ihrer positiven Einflüsse und Wirkungen in der Agrarlandschaft und wegen ihrer landschaftsbildprägenden Bedeutung zu sichern und zu entwickeln sind. Dabei sollte angestrebt werden, die einzelnen Landschaftsstrukturen

- „vor negativen mechanischen Einflüssen bei der Bodenbearbeitung oder der Beweidung
- vor anderen direkten und indirekten Einflüssen bei der Ausbringung von Düng- und Pflanzenschutzmitteln zu erhalten und
- durch Neuanlagen besonders auf den für den Bewirtschafter wirtschaftlich problematischen Teilflächen zu vermehren und somit die biologische Vielfalt zu sichern.“

Handlungsempfehlungen zum Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen

Die Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und die Sicherung der Gewässerqualität stellen einen wesentlichen Faktor in der Bewirtschaftung der Böden dar. Aus diesem Grund werden im Folgenden Bewirtschaftungsweisen aufgeführt, die insbesondere auf leichteren Böden des Gemeindegebietes zu berücksichtigen sind. Die Hinweise wurden hauptsächlich den „Grundsätzen und Handlungsempfehlungen zur guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung“ entnommen, welche vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (1999) herausgegeben wurde.

Erosionsmindernde Maßnahmen: Minimierung der Zeitspannen ohne Bodenbedeckung (u.a. durch Fruchtfolgegestaltung, Zwischenfrüchte, Untersaaten und Mulch), Vermeidung hangabwärts gerichteter Fahrspuren, Erhalt und Aufbau stabiler Bodenaggregate durch Förderung der biologischen Aktivität, ggf. Schlagunterteilung durch Anlage von Erosionsschutzstreifen.

Vermeidung von Bodenverdichtungen: Minderung des Kontaktflächendrucks durch geeigneten Maschineneinsatz, Zusammenlegung von Arbeitsgängen.

Erhalt und Förderung der biologischen Aktivität des Bodens: möglichst vielfältige Fruchtfolgen, hoher Bodenbedeckungsgrad.

Erhalt und Förderung des Humusgehaltes: ausreichender Verbleib von organischer Substanz nach der Ernte bzw. soweit notwendig ausreichende Zufuhr von organischer Substanz, Anwendung konservierender Bestellverfahren mit Mulchsaat (ggf. nach Zwischenfruchtanbau bzw. Strohdüngung).

Grundwasserschonende Bewirtschaftung: besondere Berücksichtigung bedarfsgerechter Verwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln, Erhalt und Förderung der biologischen Aktivität und des Humusgehalts des Bodens auf Böden mit ge-

ringer und besonders geringer Funktion als Filter für nicht sorbierbare Stoffe (s. Karte Nr. 11 „Boden – Bestand und Bewertung, Ertragsfähigkeit und Filterfunktion“).

Oberflächengewässerschonende Bewirtschaftung: Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Mindestabstände zu Gewässern bei der Ausbringung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln.

Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft

In Kapitel 6.5 „Geplante Maßnahmen für Natur und Landschaft“ werden zur langfristigen Entwicklung der Eignungsflächen für den Biotopverbund eine Vielzahl an Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung abiotischer Standortgegebenheiten, aus ökologischer Sicht wertvolle Nutzungs- und Biotoptypen sowie Biotope aufgeführt. Ein Großteil dieser Maßnahmen bezieht sich auf Flächen der Landwirtschaft. Die Maßnahmen wären entweder großflächig durch eine extensive Bewirtschaftungsweise oder kleinflächig durch die Entwicklung von Landschaftselementen zu realisieren. Die Maßnahmen werden freiwillig umgesetzt und können als Kompensationsmaßnahme oder über Fördermittel finanziert werden.

Konkrete Vorschläge für Maßnahmenflächen finden sich in der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ („Umgrenzung für Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“). Bei den Flächen handelt es sich um langfristige Zielsetzungen, die je nach Bedarf und Möglichkeiten realisiert werden können. Bei der Ausweisung von Maßnahmenflächen wurde darauf geachtet, dass diese nur in hierfür sinnvoll erachtete Räume konzentriert werden, um die Landwirtschaft nicht mehr als notwendig einzuschränken (s. Kapitel 6.2 „Zielkonzeption für Natur und Landschaft“ und Kapitel 6.3 „Raumgliederung“).

Die einzelnen empfohlenen Maßnahmen werden in Kapitel 6.5 „Geplante Maßnahmen für Natur und Landschaft“ aufgeführt. Im Rahmen der Landbewirtschaftung werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Pflege und Entwicklung von Extensiv-Grünland (Ge), Feuchtgrünland (Gf) sowie binsen- und seggenreichen Nasswiesen (Gn) in der Billeniederung
- Extensivierung der Landbewirtschaftung (Le) oder Anlage von breiten Saumstreifen auf nährstoffarmen Standorten
- Pflege und Entwicklung eines Binsen- und Simsenrieds (Bs)
- Erhaltung der Buchenwald-LRT (B)
- Entwicklung der Buchenwald-LRT (Be)
- Natürliche Entwicklung von Fließgewässern
- Regeberation des Biletals (Br)

- Öffnung verrohrter Bachabschnitte (Hb)
- Anlage von Gewässerrandstreifen (Hr)
- Pflege von verlandeten Stillgewässern (H)
- Schutz, Pflege und Entwicklung der Kleingewässer, insbesondere unter dem Aspekt der Funktion als Amphibienlebensraum
- Quellregeneration (Qr)
- Knickpflege unter Berücksichtigung geltender Vorschriften
- Anlage von Saumstreifen entlang von Knicks, Waldrändern und Wegen
- Überprüfung der Zuläufe zur Bille auf Belastung (Z)

Das Kapitel 6.7 „Realisierungshinweise“ führt Hinweise zur Förderung und Realisierung von Maßnahmen auf.

6.4.5. Entwicklung der Forstwirtschaft

Waldflächen sind sowohl als Wirtschafts- als auch als ökologischer Ausgleichsraum bedeutsam. Zudem übernehmen sie wichtige Erholungsfunktionen. Ziel der Landesregierung ist es daher, den Waldanteil auf 12 % der Landesfläche zu erhöhen. Mit dem unterzeichneten „Programm zur Bewirtschaftung der schleswig-holsteinischen Wälder auf ökologischen Grundlagen“ (MLUR 2007) hat sich Schleswig-Holstein dazu verpflichtet, die Wälder naturnah zu bewirtschaften. Hierdurch sollen vielfältige Wälder mit standortgerechten Baumarten und einer ausgewogenen Altersstruktur entstehen. Die Baumartenwahl hat sich an den standörtlichen Gegebenheiten zu orientieren. Insgesamt wird eine Laub- und Mischwaldvermehrung angestrebt. Kahlschläge sollten, wenn möglich, vermieden werden und Verjüngungen natürlich erfolgen. Totholz und Habitatbäume verbleiben im Wald.

Die Gemeinde Köthel möchte derzeit keine weiteren Waldflächen entwickeln. Die Gemeinde ist durch die angrenzende Hahnheide bereits großflächig von Wald umschlossen. Die größeren Waldflächen im Gemeindegebiet im Nordosten und Westen des Gemeindegebietes sollen naturnah entwickelt werden.

In Kap. 6.5 „Geplante Maßnahmen für Natur und Landschaft“ werden landschaftspflegerische Maßnahmen für Wald beschrieben.

Das damalige MELUND hat im Jahre 2014 durch Erlass einen Naturwaldbestand von insgesamt 6.450 ha bei den öffentlichen Waldbesitzern Schleswig-Holsteinische Landesforsten (rd. 4.850 ha) sowie bei der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein (rd. 1.600 ha) festgelegt. In Köthel ist eine zum Naturschutzgebiet „Hahnheide“ gehörige Waldfläche als Naturwald ausgewiesen.

Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturwaldes oder seiner Bestandteile oder zu einer erheblichen oder dauerhaften Störung der Lebensgemeinschaften führen können, sind zu unterlassen. Insbesondere ist damit die fortwirtschaftliche Nutzung nicht mehr zulässig.

Unberührt von diesen Beschränkungen bleiben:

- die Entnahme von Nadelbäumen und von nicht heimischen Gehölzen, einschl. deren wirtschaftlicher Nutzung, und Neophyten in Abstimmung mit dem MELUND bzw. dem LLUR bis zum 31. Dezember 2020,
- die Ausübung des Jagdrechts,
- notwendige Maßnahmen zur Verkehrssicherung,
- die erforderliche Unterhaltung von Gewässern, die der Vorflut dienen sowie
- Maßnahmen zur Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushalts.

6.4.6. Entwicklung der Wasserwirtschaft

Eine wesentliche Aufgabe der Wasserwirtschaft wird auch in Zukunft die Erhaltung und Erhöhung der Nutzbarkeit vieler landwirtschaftlich genutzter Flächen durch Dränagen sowie Instandhaltung der Vorfluter sein. Allerdings rückt auch die ökologische Aufwertung der Fließgewässer und ihrer Niederungsbereiche zunehmend in den Fokus der Wasserwirtschaft, was auch in Köthel getan werden sollte. Die Wasserrahmenrichtlinie der EU, die seit dem Jahre 2000 Gültigkeit besitzt, verfolgt das Ziel, die Gewässer in Europa einem guten ökologischen Zustand zuzuführen. Dieses Ziel kann im Rahmen der Gewässerunterhaltung sowie durch zusätzliche landschaftspflegerische Maßnahmen erreicht werden.

Für den Wasserkörper „Oberlauf der Bille / Schiebenitz“ wurde ein Wasserkörper-Steckbrief durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung erstellt. In diesem Steckbrief werden zahlreiche Maßnahmen aufgeführt, mit Hilfe derer der Wasserkörper in einen naturnäheren Zustand geführt werden kann. Aufgrund unverhältnismäßiger Kosten und natürlicher Gegebenheiten wird ein Großteil der Maßnahmen derzeit als nicht umsetzbar eingeschätzt. Da die verbleibenden Maßnahmen nicht ausreichen, einen insgesamt guten ökologischen und chemischen Zustand für die Bille herzustellen, wird das Gewässer als „erheblich veränderter Wasserkörper“ eingestuft.

Fördergelder zur naturnahen Entwicklung stehen eher besser klassifizierten Gewässern als erheblich veränderten Wasserkörpern zur Verfügung. Die einzelnen aufgeführten Maßnahmen sind dennoch dazu geeignet, um einen besseren ökologischen Zustand herbeizuführen. Aus diesem Grund werden die Vorschläge aus dem Wasserkörper-Steckbrief mit in die landschaftsplanerischen Überlegungen einbezogen.

Naturnahe Gewässerunterhaltung

Eine naturnahe Unterhaltung der Gewässer ist empfehlenswert, um eine Stärkung der ökologischen Funktion der Fließgewässer herbeizuführen. Hierbei sind auch die Belange des besonderen Artenschutzes zu beachten. Der Erlass der Obersten Naturschutzbehörde vom 20. September 2010 „Naturschutzrechtliche Anforderungen an die Gewässerunterhaltung“ gibt hierzu Handlungsanweisungen. Wichtige Maßnahmen für eine naturnahe Gewässerunterhaltung sind folgende:

- Handräumung in ökologisch sensiblen Gebieten: Ökologisch sensible Gebiete, insbesondere Bruchwaldbereiche, sollten nur bei Bedarf und durch Handräumung unterhalten werden.
- Abschnittsweise Unterhaltung: Die Gewässerunterhaltung sollte nur abschnittsweise erfolgen, um die Tier- und Pflanzenlebensräume nicht in ihrer Gesamtheit zu beeinträchtigen. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang eine wechselnde nur einseitige Böschungsmahd oder eine abschnittsweise Sohlmahd bzw. Grundräumung.
- Berücksichtigung von Vogelbrutzeiten: Während der Brutzeiten von Vögeln in den Monaten April bis Juli (Schilfbestände bis 15. August) ist das Mähen von Ufern und Böschungen zu unterlassen. Eine Pflege der Gehölze hat außerhalb der Monate März bis September zu erfolgen.

Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Gewässern

In Kapitel 6.5 „Geplante Maßnahmen für Natur und Landschaft“ wird eine Vielzahl an Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung der Gewässer und ihrer Umgebungsgebiete aufgeführt, um eine ökologische Aufwertung von Fließgewässern herbeizuführen. Die Maßnahmen wären entweder kleinflächig für das jeweilige Gewässer oder flächenhaft im Rahmen einer extensivierten Bewirtschaftung angrenzender Flächen zu realisieren. Die Umsetzung erfolgt freiwillig. Zahlreiche Maßnahmen können als Kompensationsmaßnahme oder über Fördermittel finanziert werden.

In der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ werden Maßnahmenflächen („Umgrenzung für Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“) dargestellt, bei denen es sich um konkrete Flächenvorschläge handelt. Diese langfristigen Zielsetzungen können bei Bedarf und nach vorhandenen Möglichkeiten umgesetzt werden.

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Öffnung verrohrter Bachabschnitte (Hb): Eine Öffnung verrohrter Bachabschnitte bietet sich an, um die naturnahen Verhältnisse und die Selbstreinigungskraft widerherzustellen.
- Naturnahe Entwicklung von Fließgewässern: Für die Stärkung der biologischen Selbstreinigungskraft und der Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sollte die natürliche Eigendynamik der Fließgewässer gefördert werden.

- Extensive Grünlandnutzung im Niederungsbereich der Bille (Ge, Gf, Gn): Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Niederungsbereich der Bille sollte eine extensive Grünlandwirtschaft betrieben und Feucht- bzw. Nassgrünland entwickelt werden, um Nähr- und Schadstoffeinträge in Fließgewässer zu vermeiden und den Wasserrückhalt in der Landschaft zu verbessern.
- Anlage von Gewässerrandstreifen (Hr): Um den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer zu vermeiden, wird empfohlen, für Gewässer, die innerhalb landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen liegen, einen ca. 5-10 m breiten Gewässerrandstreifen einzurichten.

Das Kapitel 6.7 „Realisierungshinweise“ enthält Hinweise zur Förderung und Realisierung von Maßnahmen.

6.4.7. Entwicklung der Ver- und Entsorgung

Die zentralen Netze der Versorgungsträger versorgen die Gemeinde mit Energie (Strom und Gas) und Wasser. Die Bauflächen, die im Rahmen des SEK untersucht wurden, sollen bei Umsetzung entsprechender Planungen an diese Netze angeschlossen werden. Die Abwasserentsorgung künftiger neuer Wohngebiete soll ebenfalls über bereits bestehende Anlagen und Einrichtungen realisiert werden. Nähere Angaben über erforderliche Erweiterungen der Kanalisation und Rückhalteanlagen für neue Bauflächen liegen derzeit noch nicht vor.

Bei der Anlage von künftigen Regenrückhaltebecken ist zu beachten, dass sie eine spätere mögliche naturnahe Entwicklung von Fließgewässern (hierfür muss oftmals der Wasserstand angehoben werden) nicht ausschließen. Darüber hinaus sollte der Bau auf schützenswerten Moorböden vermieden werden. Sollten Schutzumzäunungen (Stabgitterzäune) notwendig werden, sollten diese durch landschaftspflegerische Maßnahmen, wie z.B. durch Gehölzanpflanzungen, in den freien Landschaftsraum eingebunden werden, um Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden.

6.4.8. Entwicklung der Jagd

Die Jagd leistet mit ihren Aufgabenbereichen „Hege“ und „Bejagung“ einen wichtigen Beitrag zum Naturschutz. Sie reguliert das Wildartenspektrum und gestaltet die Landschaft durch Hegemaßnahmen. Darüber hinaus sollen durch jagdliche Aktivitäten die auf die Landschaft einwirkenden Störfaktoren, wie z.B. Zerschneidung der Landschaft, wildernde Haustiere oder erhebliche Wildschäden, minimiert werden.

Die Landesregierung strebt eine Jagd an, welche die ökologischen Zusammenhänge, die Belange des Natur- und Tierschutzes sowie die Zielsetzungen der naturnahen Waldbewirtschaftung berücksichtigt. In diesem Zusammenhang hat sie die „Leitlinien der Landesregierung für eine naturnahe Jagd in Schleswig-Holstein“ im Jahre 1998 veröffentlicht.

Aus naturschutzfachlicher Sicht erscheint es sinnvoll, dass nicht gefährdete Wildtierarten in ihren artgemäßen und naturnah gestalteten Lebensräumen bejagt werden, Unter nicht gefährdeten Arten sind solche zu verstehen, die stabile Bestände aufgrund ihrer Populationsentwicklung und der Kapazität des Lebensraumes aufweisen.

Dementsprechend sollten Tierarten, die in Schleswig-Holstein oder in der Region in ihrem Bestand instabil sind, nicht bejagt werden. Für Köthel bezieht sich dieser Grundsatz auf das Rebhuhn, das in vielen Regionen Schleswig-Holsteins seltener geworden ist. Ein fachlich fundiertes Monitoring sowie ggf. ein freiwilliger zeitlicher und örtlicher Bejagungsverzicht könnte dazu beitragen, dass sich die Rebhuhnpopulationen stabilisieren.

Die Hegemaßnahmen sollten sich an die im Landschaftsplan genannten Entwicklungsziele und Maßnahmenvorschläge orientieren. Für Gehölzanpflanzungen sollten heimische und standortgerechte Laubgehölze Verwendung finden. Diese Maßnahmen können evtl. über Zuschüsse der Kreisjägerschaft aus Mitteln der Jagdabgabe finanziert werden.

6.4.9. Entwicklung der Fischerei

In Köthel wird derzeit keine Fischerei betrieben. Aus diesem Grund werden auch keine landschaftspflegerischen Maßnahmen empfohlen.

6.4.10. Entwicklung der Erholungsfunktion

Die Gemeinde Köthel liegt in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung. Innerhalb des Gemeindegebietes existieren einige Wirtschafts- und Wanderwege, die zum Spaziergehen, Wandern und Fahrradfahren genutzt werden können. Allerdings fehlen im Gemeindegebiet Rundwege, welche den Aufenthalt in der freien Landschaft attraktiver gestalten würden. Es ist davon auszugehen, dass sich die Anzahl der Erholungssuchenden durch die geplante Siedlungsentwicklung erhöhen wird. Gleichzeitig nehmen die Verkehrszahlen und die Anforderungen an ein ausgebautes Straßennetz zu.

Aufgrund der Nähe zur Hahnheide mit einem gut ausgebauten Wegenetz sieht die Gemeinde derzeit kein Erfordernis, die Erholungseignung der Landschaftsbildräume zu verbessern.

Gleichwohl führen nahezu alle vorgeschlagenen landschaftspflegerischen Maßnahmen zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes, wodurch sich die Erholungsfunktion langsam und nachhaltig verbessert. Vor allem die geplante naturnahe Entwicklung der Billeniederung sowie der größeren Waldflächen im Gemeindegebiet führen zu einer Verbesserung der Erholungsqualität.

6.5. Geplante Maßnahmen für Natur und Landschaft

In diesem Kapitel werden landschaftspflegerische und grünordnerische Maßnahmen für die relevanten Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sowie Erholung empfohlen, um die in den vorangegangenen Kapitel genannten Zielsetzungen umzusetzen.

Maßnahmenflächen und zugeordnete Maßnahmen

In der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ werden die vorhandenen und geplanten Maßnahmenflächen als „Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ dargestellt.

Unter vorhandenen Maßnahmenflächen sind Flächen zu verstehen, die bereits durch Festsetzungen oder andere rechtlich verbindliche Bestimmungen zur Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen sind. In den meisten Fällen handelt es sich hierbei um Ausgleichsflächen. Geplante Maßnahmenflächen hingegen sind Flächen, die vorrangig für die Realisierung landschaftsplanerischer Maßnahmen vorgesehen sind.

Die Maßnahmenflächen sind Maßnahmenzielen zugeordnet, welche im Folgenden mit den jeweiligen Kürzeln aufgeführt werden:

Tab. 8: Maßnahmenziele

| Kürzel | Maßnahmenziel |
|--------|----------------------------------|
| W | Naturnaher Wald |
| Hb | Entrohrung eines Bachabschnittes |
| Hr | Gewässerrandstreifen |
| B | Erhaltung Buchenwald-LRT |
| Be | Entwicklung Buchenwald-LRT |
| Bs | Binsen- und Simsenried |
| S | Sukzession |
| Si | Sichtachse |
| Gn | Nassgrünland |
| Ge | Extensivgrünland |
| Gf | Feuchtgrünland |
| Gm | Mesophiles Grünland |
| Le | Extensive Landwirtschaft |
| O | Obstbaumwiese |

| | |
|----|---|
| Qr | Quellregeneration |
| H | Naturnahes Stillgewässer |
| Z | Überprüfung der Zuläufe zur Bille auf Belastung |

Die Maßnahmenziele beziehen sich auf die Entwicklung konkreter Biotop- und Nutzungstypen. Die erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele werden im Kapitel 6.5.4 „Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt“ dargestellt. Der Bezeichnung der Maßnahme wird das jeweils in der Entwicklungskarte verwendete Kürzel für das Maßnahmenziel (z.B. „Entwicklung von Feuchtgrünland (Gf)“) zugeordnet.

Darstellungen für Maßnahmen zur Sicherung der Erholungsfunktion

In der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ werden neben den Maßnahmenflächen wichtige Wegeverbindungen dargestellt, um die Erholungsfunktion bzw. die Verbindung zu anderen Gemeinden zu sichern. Zudem wird eine bedeutende Sichtachse gekennzeichnet, die für die otsnahe Erholung von besonderer Bedeutung ist. Kapitel 6.5.5 werden „Maßnahmen für die Erholung“ aufgeführt.

Flächenübergreifende und integrierte Maßnahmen

In der Entwicklungskarte wird eine Vielzahl von Maßnahmenempfehlungen nicht explizit aufgegriffen, da sie meistens flächenübergreifend gelten und im Zusammenhang mit den vorhandenen Raumnutzungen realisiert werden können (z.B. Vorschläge zur Landbewirtschaftung oder zur Entwicklung von kleinflächigen Biotoptypen). Eine Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen für die abiotischen Standortfaktoren und die Erholung können in der Regel auch multifunktional auf den dargestellten Maßnahmenflächen über die ihnen zugeordneten Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt umgesetzt werden.

In den nachfolgenden Kapiteln 6.5.1 bis 6.5.5 werden die jeweiligen Maßnahmen einzeln beschrieben, wobei ggf. eine Zuordnung zu den betroffenen Landschaftsräumen und -elementen vorgenommen wird.

6.5.1. Maßnahmen für den Boden

Vermeidung von Bauvorhaben und Abgrabungen auf Böden besonderer Bedeutung

Bauvorhaben (Bauflächen, Verkehrsflächen, Flächen für Ver- und Entsorgung) sowie Abgrabungen (z.B. für Regenrückhaltebecken) sollten nicht auf Flächen stattfinden, deren Böden eine besondere Bedeutung hinsichtlich der natürlichen Funktionen, der Archivfunktion und der ökonomischen Funktion haben. In diesem Zusammenhang sind insbesondere Moorböden, Böden mit besonderer Bedeutung als Lebensraum für natürliche Pflanzen (vor allem mittel trockene sowie mittel feuchte und stark feuchte Böden) sowie Böden mit einer hohen regionalen Ertragsfähigkeit (s. Karten Nr. 11 und 12) hervorzuheben.

Erhalt und Förderung der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden

In der Gemeinde Köthel ist die natürliche Ertragsfähigkeit als mäßig einzustufen. Um eine Verschlechterung der Verhältnisse zu vermeiden, sollte deshalb besonders auf bodenschonende Bewirtschaftungsformen im Rahmen der Landbewirtschaftung geachtet werden. Weitere Informationen hierzu finden sich in Kapitel 6.4.4 „Entwicklung der Landwirtschaft“.

Naturnahe Entwicklung von Böden mit besonderer Funktion als Lebensraum für natürliche Pflanzen

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind Böden mit einer besonderen Bedeutung als „Lebensraum für natürliche Pflanzen“ (mittel trockene sowie mittel und stark feuchte Böden, s. Karte Nr. 12) als Extremstandorte überaus wertvoll. Auf Flächen mit derartigen Böden sollte eine natürliche oder naturnahe Entwicklung angestrebt werden. Um eine Vernetzung zu fördern, sollten auch angrenzende Flächen mit schwach feuchten Verhältnissen einbezogen werden. Die vielen und großen schwach trockenen Flächen in der Gemeinde liegen isoliert von den mittel trockenen Flächen und werden daher nicht mit berücksichtigt.

Die zu berücksichtigenden Extremstandorte mit feuchten Standortverhältnissen liegen in der Gemeinde Köthel schwerpunktmäßig im Niederungsbereich der Bille und im Nordwesten angrenzend an die Hahnheide. Die Flächen stellen zum Teil gesetzlich geschützte Biotope dar und werden im Landschaftsplan weitgehend als Maßnahmenflächen dargestellt. Maßnahmenziele sind die Entwicklung von Binsen- und Simsenried Bs), Extensivgrünland (Ge), extensive Landwirtschaft (Le), Nassgrünland (Gn), Feuchtgrünland (Gf), mesophiles Grünland (Gm) und naturnaher Wald (W). Die Maßnahmen werden in Kapitel 6.5.4 „Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt beschrieben.

Extremstandorte mit trockenen Standortverhältnissen sind in Köthel nur stellenweise kleinflächig vorhanden. Sie befinden sich vor allem im Bereich der Ortslage, angrenzend an der Bille und in der offenen Feldflur. Viele und große Flächen im Gemeindegebiet weisen lediglich schwach trockene Standortverhältnisse auf. Hier haben sich jedoch zum Teil gesetzlich geschützte Biotope herausgebildet, weshalb diese Flächen im Landschaftsplan teilweise als Maßnahmenflächen dargestellt werden. Maßnahmenziele sind die Entwicklung von Extensivgrünland (Ge), extensive Landwirtschaft (Le), mesophiles Grünland (Gm) und naturnaher Wald (W). Die Maßnahmen werden in Kapitel 6.5.4 „Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt beschrieben.

Natürliche Entwicklung von seltenen Böden

In der Gemeinde Köthel handelt es sich bei den anstehenden Moorböden um seltene Böden. Teilweise stellen die Flächen gesetzlich geschützte Biotope dar und werden im Landschaftsplan weitgehend als Maßnahmenflächen ausgewiesen. Maß-

nahmenziele sind Nassgrünland (Gn), Feuchtgrünland (Gf) und Extensivgrünland (Ge). In Kapitel 6.5.4 „Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt“ werden die Maßnahmen beschrieben.

Kontrolle und Sanierung von Altablagerungen

In der Gemeinde befindet sich ein Altablagerungsstandort. Der Kreis Stormarn führt hierzu ein Flächenkataster. Zusätzlich sollte ein auf die Gemeinde bezogenes Kataster angelegt werden, das einer regelmäßigen Aktualisierung unterzogen werden sollte, um mögliche Gefährdungen bei Planungsvorhaben frühzeitig feststellen zu können. Es sollte eine Kontrolle der Altablagerungen und ggf. Altstandorte stattfinden, die bei hohem Gefährdungsgrad zu sanieren sind.

6.5.2. Maßnahmen für die Gewässer

Quellregeneration

Gemäß FFH-Managementplanung ist für eine Waldfläche und ein Binsen- und Simsenried im Naturschutzgebiet auf Kötheler Gemeindegebiet eine Quellregeneration vorgesehen. Es wird eine Nadelholzentnahme angeregt, da u.a. Nadelgehölze für die Beeinträchtigung von Quellbiotopen verantwortlich sind. In den vergangenen Jahren wurden die Nadelholzbestände innerhalb des Naturschutzgebietes in Köthel bereits durch Laubgehölze ersetzt. Weiterhin wird zur Aufwertung der Quellbiotope empfohlen, dass insbesondere in tieferen Abschnitten (und in Abschnitten mit Moorauflage) ein aktiver Grabeneinstau von den Quellbereichen stufenweise bis zum Außenrand des NSG erfolgen sollte. Die Maßnahme dient gleichzeitig dem Wasserrückhalt im Waldgebiet insgesamt zur Verringerung der Sommertrockenheit, Verstetigung des Ablaufes im Frühjahr und Sommer und der verbesserten Wasserrückhaltung bei sommerlichen Starkregenereignissen. In der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ wird die Maßnahme „Quellregeneration“ (Qr) angeführt.

Sicherung der Grundwasserqualität durch angepasste Bewirtschaftung

Auf Böden mit geringer und besonders geringer Funktion als Filter für nicht sorbierbare Stoffe (s. Karte Nr. 11 „Boden – Bestand und Bewertung, Ertragsfähigkeit und Filterfunktion“) ist die Gefahr, die Grundwasserqualität durch Nitrateinträge zu belasten, erhöht. Empfehlenswert sind hier spezielle Maßnahmen, wie z.B. eine besondere Regulierung der Nährstoffgaben und eine ganzjährige Pflanzendecke, um Nährstoffverlagerungen zu vermeiden. Weiterführende Informationen finden sich im Kapitel 6.4.4 „Entwicklung der Landwirtschaft“.

Zuläufe auf Belastung prüfen

Gemäß FFH-Managementplanung ist in Köthel für drei größere Stillgewässer vorgesehen, Einleitungen und Zuflüsse in die Bille auf mögliche Belastungen der Gewässergüte zu überprüfen. Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung sind nach einer Präzisierung möglicher Belastungen umzusetzen.

Einrichtung bzw. Erhalt von Pufferzonen zur Verminderung von Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer

Die Wasserqualität von Oberflächengewässern hängt in erster Linie von den Nährstoffeinträgen aus der Landbewirtschaftung ab. Um negative Einflüsse so gering wie möglich zu halten, sollte die „Verordnung zur Ausbringung von Düngemitteln“ konsequent eingehalten werden, da hier u.a. Ausbringungsabstände zu Gewässern geregelt werden.

Dieses Ziel wird auch durch die Maßnahme extensive Landwirtschaft (Le) im Südwesten der Gemeinde erreicht. Hier ist die dauerhafte Entwicklung der vor einigen Jahren aus Acker umgewandelten und erworbenen Flächen außerhalb des FFH-Gebietes anzustreben.

Dieses Ziel wird auch durch die Maßnahmen Gewässerrandstreifen (Hr) und naturnaher Wald (W) im Nordosten der Gemeinde erreicht. Gemäß FFH-Managementplanung „Bille“ sollen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes sonstige Gehölz- und Saumstrukturen erhalten werden, um zur Verstetigung von Wasserabläufen in die Bille beizutragen.

Erhalt von bestehendem Grünland sowie Entwicklung von Extensivgrünland

Gem. FFH-Managementplanung „Bille“ ist die Erhaltung des bestehenden Grünlandes und die Entwicklung von Extensivgrünland außerhalb des FFH-Gebietes ein Ziel. Dieses Ziel wird durch die Maßnahmen extensive Landwirtschaft (Le) im Norden des Gemeindegebietes, Extensivgrünland (Ge) im Osten des Gemeindegebietes und Extensivgrünland/Feuchtgrünland (Ge/Gf) sowie Nasswiese (Gn) im Süden verwirklicht. Die langjährig als Grünland genutzten Flächen und Randstreifen sollten zur Erhaltung der Pufferfunktion für die Bille und zur Verbesserung ihrer Habitateigenschaften möglichst auch ohne Pflegeumbruch und Gülledüngung entwickelt werden; eine weitergehende Nutzungsextensivierung insbesondere nach Ankauf kann bei gezieltem mehrjährigen Biomasseaustag zur Entwicklung artenreicherer Grünlandgesellschaften beitragen.

Naturnahe Entwicklung von Fließgewässern

In der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ sind zur naturnahen Entwicklung der Fließgewässer folgende Maßnahmen dargestellt: Öffnung verrohrter Bachabschnitte (Hb), Anlage von Gewässerrandstreifen (Hr) sowie naturnahe Entwicklung der Bachniederungen mit den Maßnahmenzielen Nasswiese (Gn), Feuchtgrünland (Gf), Extensivgrünland (Ge) und extensive Landwirtschaft (Le). Die Maßnahmen werden in Kapitel 6.5.4 „Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt“ aufgeführt.

Dieses Ziel wird auch durch die Maßnahmen Gewässerrandstreifen (Hr) und naturnaher Wald (W) im Nordosten und Osten der Gemeinde erreicht. Gem. FFH-Managementplanung „Bille“ sollen hierdurch insbesondere die gesetzlich geschütz-

ten Biotope erhalten und charakteristische Strukturelemente der Fließgewässer gesichert und entwickelt werden.

Darüber hinaus sollten grundsätzlich uferbegleitende Gehölzsäume entwickelt werden, um die Gewässermorphologie zu verbessern und den Pflanzenbewuchs durch Beschattung zu vermindern.

Des Weiteren sollte für eine natürliche Entwicklung von Fließgewässern deren Eigendynamik gefördert werden. Geeignete Maßnahmen stellen die Entfernung von Ufersicherungen, Profileinlagerungen durch Einbau von Totholz oder Störsteinen, punktuelle Aufweitungen des Gewässerprofils durch Lösung des Ufers, punktuelle Einengungen des Gewässerprofils durch Initialpflanzungen von Erlen und, soweit möglich, eine verringerte Gewässerunterhaltung dar. Diese Maßnahmen sollten insbesondere an der Bille umgesetzt werden, wobei dies teilweise bereits in der Vergangenheit geschehen ist.

Gemäß Managementplan zum FFH-Gebiet „Bille“ sollte im Bereich der Bille eine Stromstrichmahd, eine punktuelle Entnahme von den Wasserabfluss erheblich behindernden Gehölzen und Treibgut, ein notwendiger punktueller Gehölzschnitt außerhalb der Vegetationsperiode sowie Verminderung der Sedimentfrachten und die Schaffung strukturreicher Gewässerabschnitte sowie Regeneration von ausgebauten Uferabschnitten durch Laufveränderung erfolgen. Derner wird die Funktionsicherung von Altarmen, Förderung von Strukturelementen wie Kiesbänke, Alt- und Totholz, die Erhaltung und Entwicklung der Ufergehölze auch zur abschnittswisen Beschattung und Stabilisierung der Uferzone sowie die Zulassung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung und Anbindung an Talaue empfohlen.

Nach den Ergebnissen der Unterlagen zur Wasserrahmenrichtlinie für den Wasserkörper „Bille Oberlauf / Schiebenitz“ ist eine komplette Wiederherstellung eines naturnahen Fließgewässers u.a. aufgrund der Überforderung staatlicher Kostenträger sowie der Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität, hydromorphologischer Bedingungen, ökologischen Regeneration und Wiederherstellung des Wasserspiegels derzeit nicht realisierbar. Im Rahmen der gemeindlichen Landschaftsplanung kann jedoch auch die Umsetzung von Teilzielen dazu beitragen, dass das Gewässer aufgewertet wird. Aus landschaftsplanerischer Sicht wird daher empfohlen, zumindest verfügbare Teilabschnitte für eine naturnahe Eigenentwicklung einzubeziehen. Vorbereitend sind hierfür Flächenerwerb in der Niederung und begleitende wasserbauliche Gutachten notwendig.

Pflege und Entwicklung von Stillgewässern

Um die vorhandenen Stillgewässer in der Gemeinde zu erhalten und naturnah zu entwickeln, sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden: Pflege von naturnahen Stillgewässern (H) und Anlage von Gewässerrandstreifen (Hr). Diese Maßnahmen sollten vorrangig an größeren Stillgewässern mit lokaler Bedeutung durchgeführt werden. Die Pflege und Anlage von Gewässerrandstreifen an den übrigen Stillgewässern

hat nachrangige Bedeutung. Die Maßnahmen sind in der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ dargestellt und werden in Kapitel 6.5.4 „Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt“ näher beschrieben.

Darüber hinaus wird empfohlen, Kleingewässer, soweit erforderlich, von Müll zu befreien. Um verlandete Kleingewässer zu revitalisieren, sollte ggf. eine Entschlammung durchgeführt werden.

Um potenziell vorkommende Amphibien und Brutvögel zu schützen, ist der besondere Artenschutz bei dieser Maßnahme zu beachten. Generell sollten die vorgesehenen Handlungen nur in Zeiträumen durchgeführt werden, in denen auszuschließen ist, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (Tötung, Störung, Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) ausgelöst werden.

6.5.3. Maßnahmen für Klima und Luft sowie zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung

Um die Luftqualität zu verbessern, sollte der Baumbestand im innerörtlichen Bereich von Köthel gesichert und an geeigneten Stellen durch Neupflanzungen ergänzt werden. Die Knicks und Wälder in der Gemeinde sind für die Frischluftbildung und Luftfilterung unbedingt zu erhalten. Zudem fungieren die Waldflächen als wichtige CO₂-Senken. Aus diesem Grund wird für diese Flächen in der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ folgendes Maßnahmenziel formuliert: Naturnaher Wald (W). Die Maßnahme wird in Kapitel 6.5.4 „Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt“ näher erläutert.

Die klimasensitiven Böden im Niederungsbereich der Bille sind durch geeignete Maßnahmen dauerhaft als CO₂-Senke zu erhalten. Hierzu werden in der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ folgende Maßnahmenziele dargestellt: Nasswiese (Gn), Feuchtgrünland (Gf), Extensivgrünland (Ge) und extensive Landwirtschaft (Le). Die Maßnahmen werden in Kapitel 6.5.4 „Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt“ aufgeführt.

6.5.4. Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt

6.5.4.1. Maßnahmen für Wald

Entwicklung von naturnahem Wald (W)

Mit der Auswahl der Maßnahmenflächen zur Entwicklung von naturnahem Wald in der Gemeinde Köthel wird das Ziel einer ökologischen Aufwertung vorhandener Waldflächen und Stärkung der Nebenverbundachse verfolgt. Hiermit ist auch der Erhalt bestehender Biotope und Pufferflächen gemäß FFH-Managementplanung verbunden. Die Maßnahme ist insbesondere für mit Nadelgehölzen und Hybridpappeln bestandenen Waldflächen vorgesehen. Die Gehölze sollten entfernt und durch heimische ersetzt werden.

In Karte Nr. 12 sind alte, strukturreiche Waldflächen eingetragen. Sollten weitere Naturwaldparzellen im Gemeindegebiet angestrebt werden, sind diese vorrangig auf diesen Waldflächen vorzusehen.

6.5.4.2. Maßnahmen für Kleingehölze

Entwicklung von Feldgehölzen durch Sukzession (S)

Bei Feldgehölzen handelt es sich um kleinflächige Gehölzbestände in der Kulturlandschaft, die sowohl Funktionen für die Vogelwelt als auch zur Abschirmung zwischen verschiedenen Nutzungen wahrnehmen. In der freien Feldflur wurden zwei Flächen in der Vergangenheit bereits für die Entwicklung von Feldgehölzen im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Auf der einen Fläche lassen sich angrenzend an bestehende Feldgehölze bereits Verbuschungstendenzen erkennen. Auf der anderen Fläche ist noch keine sukzessive Entwicklung erkennbar, da hier eine extensive Grünlandnutzung vorhanden ist. Die Entwicklung von Feldgehölzen ist als landschaftspflegerische Maßnahme im gesamten Gemeindegebiet denkbar, wobei der Niederungsbereich der Bille weitestgehend ausgespart werden sollte. Besonders empfehlenswert ist die Anlage von Feldgehölzen ansonsten an Bächen sowie an höher liegenden Talhängen, um einen Puffer zu den landwirtschaftlichen Nutzungen zu schaffen und eine Verringerung der Nährstoffeinträge ins Gewässer zu erreichen. Feldgehölze können entweder über natürliche Sukzession oder durch Anpflanzung entwickelt werden. Bei Anpflanzungen ist auf die Verwendung von standortgerechten, heimischen Gehölzarten zu achten.

Entwicklung von Obstbaumwiesen (O)

Obstbaumwiesen stellen ein ökologisch wertvolles Kulturgut dar, welches geschützt und an geeigneten Stellen gefördert werden sollte. Bei extensiver Unternutzung stellen sie nicht nur einen wertvollen Lebensraum für Insekten, sondern auch für Vögel und Fledermäuse dar. Im Westen des Gemeindegebietes wurden auf dem Gelände des dort befindlichen Reiterhofes bzw. auf an den Reiterhof angrenzenden Grünlandflächen in der Vergangenheit im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen bereits Obstgehölze mit dem Ziel der Entwicklung einer Obstbaumwiese gepflanzt.

Anlage von Knicks

Das Knicknetz von Köthel ist vergleichsweise dicht ausgeprägt. Gleichwohl hat im vergangenen Jahrhundert vielerorts eine erhebliche Ausdünnung des Knicknetzes stattgefunden. Derzeitig möchte die Gemeinde den Anteil der Knicks nicht erhöhen, allerdings wird eine Neuanlage in bestimmten Fällen, wie z.B. bei Knickentfernung, Knickverschiebung oder Begrünung von Ortsrändern, erforderlich bzw. sinnvoll sein. Da die oberen Talungskanten der Bille bereits mit Knicks oder Gehölzflächen bestanden sind und somit ein Schutz des Niederungsbereiches vor Nährstoffeinträgen aus höher gelegenen Ackerflächen gewährleistet ist, drängt sich eine Anlage dieser Landschaftselemente im Gemeindegebiet nicht auf. Davon unabhängig erscheinen Ergänzungen des Knicknetzes vielerorts sinnvoll.

Bei Knickneuanlagen sind die Hinweise in den „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz, Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein – V 534-531.04“ vom 20.01.2017 zu beachten.

Generell ist darauf zu achten, dass bei der Anlage des Walls mit Pflanzmulde geeignetes Bodenmaterial sowie standortgerechte heimische Gehölze Verwendung finden. Bei der Artenzusammensetzung kann sich an benachbarten bereits vorhandenen Knicks, Feldgehölzen und benachbart liegenden naturnahen Wäldern orientiert werden. Einen Anhaltspunkt für zu verwendende Gehölzarten liefert die Anlage C „Liste typischer Gehölzarten Schleswig-Holsteinischer Knicks“ des Knickerlasses. In dieser Liste sind typische Pflanzenarten für insgesamt drei verschiedene Knicktypen aufgeführt. Im Gemeindegebiet von Köthel sollten insbesondere Pflanzenarten der Schlehen-Hasel-Knicks berücksichtigt werden. Auf feuchten Standorten sind dementsprechend feuchtliebende Gehölze zu pflanzen.

Anlage von Feldhecken

Eine Alternative zu Knicks stellen ebenerdige lineare Gehölzanpflanzungen dar, die eine Breite von mindestens 3 m (zuzüglich eines beidseitigen Saumes von je 1 m) aufweisen sollten. Die Artenauswahl sollte sich an der für Knicks anlehnen.

Knickpflege

Knicks stellen in der Kulturlandschaft in Bezug auf Natur und Landschaft wichtige Elemente dar. Der Erhalt der Knicks sowie ihrer ökologischen Funktionen ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. In diesem Zusammenhang kommt der sachgerechten dauerhaften Pflege der linearen Landschaftselemente eine besondere Bedeutung zu, welche heutzutage oftmals durch speziell entwickelte Maschinen realisiert wird. In dem Knickerlass werden unter Punkt 3 Hinweise zur Knickpflege gegeben, damit sich eine rationelle, maschinelle Knickpflege nicht nachteilig auf Natur und Landschaft auswirkt.

Knicks stellen auch in der Gemeinde Köthel ein prägendes Element in der Kulturlandschaft dar. Da bei den Kartierungen festgestellt wurde, dass sich einige Knicks stellenweise in einem schlechten Zustand befinden, werden die wichtigsten Vorgaben des Knickerlasses nachfolgend wiedergegeben:

Einhaltung gesetzlicher Vorgaben:

- Auf-den-Stock-setzen (Knicken) nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis einschließlich des letzten Tages im Februar.

Berücksichtigung fachlicher Anforderungen zur Vermeidung von Ordnungswidrigkeiten und Cross Compliance-Verstößen:

- Entfernung und Verschiebung von Knicks nur mit behördlicher Genehmigung.
- Knicken nicht in kürzeren Abständen als 10 Jahre.
- Kein Fällen von Überhältern, wenn diese einen Stammumfang von mehr als 2 Metern in einem Meter Höhe aufweisen und der Abstand von verbleibenden Überhältern von 40 bis 60 Metern zueinander unterschritten wird.
- Der seitliche Rückschnitt („das Aufputzen“) der Knickgehölze sollte aus Artenschutzgeründen möglichst im Zeitraum vom 1. Januar bis einschließlich des letzten Tages im Februar erfolgen.
- Das seitliche Einkürzen der Knickgehölze erstmalig früher als drei Jahre nach dem letzten totalen Pflegeschnitt („Auf-den-Stock-setzen“) und danach in einem zeitlichen Abstand unter drei Jahren sowie über das in § 21 Absatz 4 Satz 4 LNatSchG angegebene Maß nach innen auf den Knick durchzuführen, ist nicht zulässig. Bei ebenerdigen Pflanzungen innerhalb eines Abstandes von einem Meter vom Wurzelhals der am Rand der Gehölzstreifen angepflanzten Gehölze ist ein seitlicher Rückschnitt ebenfalls untersagt.
- Entfernen des Schnittguts vom Knickwall und dem Schutzstreifen.

Empfehlungen zur nachhaltigen Sicherung der Knickfunktionen:

- Abschneiden der Gehölze eine Hand breit über dem Boden oder dicht über dem Stockausschlag. Die Mahd bzw. das Mulchen der Krautvegetation und der holzigen Wurzelaustriebe mit möglichst glattem Schnitt auf den Knickwallflanken vom 15. November bis zum letzten Tag im Februar ist zulässig.
- Abschnittsweises Knicken, kein großräumiger „Kahlschlag“ innerhalb einer Gemarkung.
- Stehenlassen von Überhältern in ca. 40 bis 60 m Abstand, insbesondere sind hier Einzelbäume und Baumgruppen zu beachten. Für nachwachsende Überhälter sollen geeignete Triebe heimischer Baumarten mit stabilem Stamm gewählt werden.
- Bei zu Baumreihen durchgewachsenen Knicks im Abstand von 40 bis 60 m Baumgruppen stehen lassen; nach 10 bis 15 Jahren (bei Gewährleistung des Knicknachwuchses) Abnahme der Baumgruppen bis auf einzelne Überhälter.
- Beim „Auf-den-Stock-setzen“ der Gehölze sind zur Vermeidung nachhaltiger Schäden Stümpfe mit glatten Schnittflächen, das heißt ohne Risse und aufgeplatztem Holzgewebe, zu hinterlassen. Beim Einsatz maschineller Großgeräte wird diesbezüglich empfohlen, die Gehölze mit über 8 cm Durchmesser ab etwa 0,5 bis 1 m oberhalb des Stockausschlages abzunehmen und die Stümpfe bis etwa eine handbreit über dem Stockausschlagsansatz mit der Motorsäge nachzusägen.
- Sicherung historischer Strukturen, wie „Knickharfen“ oder Kopfbäume, durch einen gezielten Pflegeschnitt.

Pflanzung von Baumreihen und Alleen:

Im Zusammenhang mit Straßenbauvorhaben und der Bauleitplanung sollte sich für die Begrünung und Gliederung des Straßenraumes für die Pflanzung von Baumreihen eingesetzt werden.

Auch die Ortsteile würden durch die Anlage von Baumreihen bzw. Alleen entlang von Hauptstraßenzügen aufgewertet werden. Dieses gilt vor allem für den Straßenzüge Mitteltor und An der Bille. Für die Aufwertung der Straßen ist eine Bepflanzung mit Baumreihen zu empfehlen. In den vorhandenen Straßenzügen ist für zusätzliche Baumreihen häufig jedoch nicht genügend Platz vorhanden. Das allgemeine Ziel einer Begrünung und Strukturierung des Straßenraumes mit Baumpflanzungen sollte dennoch nicht vollkommen außer Betracht gezogen werden. Eventuell ist eine Realisierung im Rahmen von möglichen Sanierungen kleinerer Straßenabschnitte denkbar.

6.5.4.3. Maßnahmen für Gewässer

Naturnahe Entwicklung von Fließgewässern

Die Bille ist die bedeutendste natürliche bzw. naturnahe Landschaftsstruktur in der Gemeinde Köthel. Sie steht im Zentrum bei der Frage nach Schutz und Entwicklung regional und überregional bedeutsamer Bereiche. In diesem Zusammenhang muss das Gewässer in Hinblick auf Maßnahmenempfehlungen besonders beachtet werden. Im Kapitel 6.5.2 „Maßnahmen für Gewässer“ wurden bereits ausführliche Vorschläge zur naturnahen Entwicklung der Bille und weiterer Bäche im Gemeindegebiet aufgeführt. Schwerpunkte bilden dabei die Entwicklung der Eigendynamik, die Entfernung von Ufersicherungen, Profileinlagerungen durch Einbau von Totholz oder Störsteinen, punktuelle Aufwertungen des Gewässerprofils durch Lösung des Ufers, punktuelle Einengungen des Gewässerprofils durch Initialpflanzungen von Erlen und eine (insofern dieses für die Sicherung des Wasserabflusses realisierbar ist) reduzierte Gewässerunterhaltung. Aufgrund der Ergebnisse der Unterlagen zur Wasserrahmenrichtlinie wurden derartige Maßnahmen aufgrund verschiedener Hintergründe nicht für vollständig umsetzbar gehalten. Im Rahmen des Landschaftsplanes wird dennoch empfohlen, zumindest verfügbare Teilabschnitte für eine naturnahe Eigenentwicklung vorzusehen.

Zusätzlich zur Änderung der morphologischen Situation der Gewässer sollte eine naturnahe Entwicklung der angrenzenden Bereiche angestrebt werden. In diesem Zusammenhang werden für die Niederungsbereiche folgende Maßnahmen vorgeschlagen und in der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ dargestellt: Öffnung verrohrter Bachabschnitte (Hb), Anlage von Gewässerrandstreifen (Hr) sowie naturnahe Entwicklung der Bach-/Flussniederungen mit den Maßnahmenzielen Nasswiese (Gn), Feuchtgrünland (Gf) und Extensivgrünland (Ge).

Öffnung verrohrter Bachabschnitte (Hb)

Um die Durchgängigkeit wiederherzustellen und die Selbstreinigungskraft zu verbessern, wird die Öffnung verrohrter Fließgewässerabschnitte generell empfohlen. In der Gemeinde Köthel betrifft dies mehrere Bach- und Grabenabschnitte (s. „Verrohrung von Fließgewässern“ in der Karte Nr. 21 „Konflikte“). Vorrangig wird empfohlen, die Gewässer mit Bedeutung für den Biotopverbund zu entrohren. Dies betrifft insbesondere die verrohrten Bachabschnitte der Köthelerbek im Bereich der Verbundachse lokaler Bedeutung. Die Entrohrung der übrigen Gewässerabschnitte hat nachrangige Bedeutung.

Pflege, Unterhaltung und Rückbauten unterliegen grundsätzlich dem zuständigen Gewässerunterhaltungsverband. Bevor ein Fließgewässer entrohrt wird, müssen die Auswirkungen auf die angrenzenden Nutzflächen erörtert werden.

Im Bereich landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen erscheint es sinnvoll, die Öffnung verrohrter Bachabschnitte mit der Maßnahme „Anlage von Gewässerrandstreifen (Hr)“ zu kombinieren, um die Gewässerqualität zu schützen.

Anlage von Gewässerrandstreifen (Hr)

Um Nähr- und Schadstoffeinträge in Gewässer zu vermeiden, sollte für Gewässer, die innerhalb landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen liegen, ein ca. 5-10 m breiter Gewässerrandstreifen eingerichtet werden. Eine Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sollte in diesen Zonen unterlassen werden. Um die Maßnahme zu stützen, wäre eine extensive Nutzung oder Entwicklung von Sukzessionsflächen denkbar. Die Nutzung der Gewässer als Viehtränke bietet sich an, um eine vielfältige Strukturierung der Vegetationsausprägungen zu erzielen und sollte daher teilweise umgesetzt werden. Empfohlen wird die Anlage von Gewässerrandstreifen für die Köthelerbek sowie für einige größere Stillgewässer mit lokaler Bedeutung.

Gemäß FFH-Managementplanung „Bille“ sollten an vielen Abschnitten der Bille Gewässerrandstreifen erhalten bzw. entwickelt werden, um charakteristische Fließgewässerverhältnisse zu sichern und zu entwickeln. Hierbei sollten die bereits oben genannten Maßnahmen beachtet werden.

Pflege von verlandenden Stillgewässern (H)

Bei den Teichen südwestlich der Ortslage handelt es sich um wertvolle naturnahe Stillgewässer in der Feldflur, welche Bedeutung als Amphibienlaichplatz haben. Da sie zur Verschlammung und Verlandung neigen, sollten diese durch Pflegemaßnahmen geschützt werden. Die Teiche sollten bei Bedarf ausgebaggert werden. Eine übermäßige Ausbreitung der begleitenden Gehölze sollte verhindert werden, um den Charakter der zumindest in Teilbereichen besonnten Gewässer zu sichern.

Anlage neuer Kleingewässer

Die Anlage neuer Kleingewässer bietet sich an, um die landwirtschaftlich genutzte Feldflur ökologisch aufzuwerten und vor allem Lebensräume für Amphibien zu entwickeln. Auf diese Weise werden neue Laichbiotope hergestellt sowie eine Verbesserung der nur mäßigen Vernetzung der vorhandenen Laichplätze und der Chancen einer Neubesiedlung herbeigeführt. Die Kleingewässer sollten eine naturnahe Gestaltung sowie Bereiche mit flachen Uferzonen aufweisen. Für Amphibien sind ausgedehnte Flach- und Wechselwasserzonen von besonderer Bedeutung. Diese Zonen stellen Rückzugsräume vor Fressfeinden und optimale Nahrungshabitats dar. Die leichte Erwärmbarkeit der Gewässer ist insbesondere für den Laubfrosch von Bedeutung. Wichtig ist, die Kleingewässer an ergänzende Amphibienlebensräume, wie Grünland und Gehölzstrukturen, anzubinden. Bei der Anlage von neuen Kleingewässern sollte darauf geachtet werden, dass diese in der Nähe von vorhandenen Populationen geschaffen werden, da die Aktionsradien von Amphibien oftmals unter 2 km liegen.

Des Weiteren sollte in den Kleingewässern kein zusätzlicher künstlicher Fischbesatz in die Gewässer eingebracht werden, um die Amphibienpopulationen zu erhalten. Große Fischbestände haben zur Folge, dass Amphibien, mit Ausnahme der Erdkröte, aufgrund des hohen Fressdrucks nur kleine Populationen aufbauen können.

Die Anlage von Kleingewässern bietet sich insbesondere im Niederungsbereich der Bille an, da diese für Niederungslandschaften typischen Elemente hier zumindest im Norden und Nordosten der Gemeinde weitgehend fehlen.

Maßnahmen für Kleingewässer

Pflegemaßnahmen können dazu beitragen, dass die vorhandenen Kleingewässer in der Gemeinde ökologisch aufgewertet werden. Für Gewässer, die in intensiv genutzten Flächen liegen, bietet sich die Anlage von Gewässerrandstreifen (Hr) an, um die Nährstoffeinträge in Gewässer zu reduzieren. Ablagerungen, wie bspw. Steine, Holz, Dreschrückstände, Müll oder Futterrückstände, sollten, falls vorhanden, entfernt werden. Die Kleingewässer und ihre Umgebungen sollten so entwickelt werden, dass eine möglichst hohe Vielfalt an Kleingewässertypen unterschiedlicher Entwicklungsstadien entsteht.

Die Pflegemaßnahmen sollten im konkreten Einzelfall mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden, da Kleingewässer im Regelfall gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG darstellen. In Bezug auf das Vorkommen von Amphibien und Brutvögeln muss der besondere Artenschutz intensiv beachtet werden. Die Maßnahmen an Kleingewässern sollten in Zeiträumen durchgeführt werden, in denen ausgeschlossen werden kann, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (Tötung, Störung, Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) ausgelöst werden.

6.5.4.4. Entwicklung natürlicher und naturnaher Vegetation durch Sukzession

Überlassung der Fläche für natürliche Sukzession (S)

Im Nordwesten der Gemeinde befinden sich zwei ausgewiesene Maßnahmenflächen mit Funktion als Ausgleichsfläche, für die eine freie Vegetationsentwicklung durch Sukzession vorgesehen sind. Auf diesen Flächen werden sich mit der Zeit naturnahe Gehölzflächen einstellen.

6.5.4.5. Maßnahmen für landwirtschaftlich genutzte Flächen

Pflege und Entwicklung von binsen- und seggenreichen Nasswiesen (Gn)

Im Niederungsbereich der Bille befindet sich südlich der Ortslage mehrere artenreiche Nasswiesen, welche die Qualität als besonders geschützte Biotope besitzen. Die Flächen werden derzeit als Silagegrünland bzw. als Weidegrünland mit sehr wenig Viehbesatz genutzt. Auch künftig sollten die Flächen nur extensiv als Mahd- oder Weidegrünland genutzt werden.

Die Artenvielfalt auf den Flächen würde sowohl durch eine Nutzungsaufgabe als auch durch eine Intensivierung zurückgehen, was zu vermeiden ist. Des Weiteren ist eine nur geringe oder vollständig unterbleibende Düngung anzustreben. Die Ausbringung von synthetischen Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln sowie ein Umbruch der Grünlandflächen sollte unterlassen werden. Falls möglich, sollten vorhandene Flächenentwässerungen aufgehoben werden.

Die Maßnahme unterstützt die Empfehlung des FFH-Managementplans, dass die vorhandenen Dauergrünlandflächen im Niederungsbereich der Bille zu Extensivgrünland entwickelt werden sollten.

Entwicklung von Extensivgrünland (Ge) und Feuchtgrünland (Gf)

In Bezug auf die Entwicklung von Natur und Landschaft ist das vorrangige Ziel in der Gemeinde Köthel, den Niederungsbereich der Bille naturnah zu entwickeln. Der Niederungsbereich soll als offene bis halboffene naturnahe Kulturlandschaft hergestellt werden.

Um naturnahe Standortverhältnisse wiederherzustellen und Pflanzen- sowie Tierlebensräume zu schützen und zu entwickeln, wird die Etablierung von extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen empfohlen. Ganz besonders in den feuchten bis nassen Talräumen können Arten vorkommen, welche auf extensive und feuchte Grünlandflächen, die mittlerweile in der Kulturlandschaft stark zurückgegangen sind, angewiesen sind. Die Merkmale einer extensiven Grünlandbewirtschaftung sind die, dass auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln weitestgehend verzichtet wird und eine geringe Viehbesatzdichte erfolgt bzw. geregelte Mahdzeiten eingeführt werden. Darüber hinaus sollten Flächenentwässerungen eingestellt werden, soweit dies mit den Umgebungsflächen vereinbar ist.

Für eine weitere ökologische Aufwertung der Flächen sollten auf besonders nassen Standorten naturnahe Biotoptypen gefördert werden. In besonders nassen Bereichen ist bspw. die Entwicklung von Nasswiesen empfehlenswert. In diesem Zusammenhang erscheinen eine naturnahe Entwicklung der Bille und die Entwicklung von Überschwemmungsflächen sinnvoll.

Die Maßnahme unterstützt die Empfehlung des FFH-Managementplans, dass die vorhandenen Dauergrünlandflächen im Niederungsbereich der Bille zu Extensivgrünland entwickelt werden sollten.

Pflege und Entwicklung von mesophilem Grünland (Gm)

Angrenzend an das NSG „Hahnede“ und den Niederungsbereich der Bille befinden sich Grünlandbereiche, welche als mesophil anzusprechen sind. Diese gesetzlich geschützten Biotope werden derzeit als Weide- und Mahdgrünland genutzt. Künftig sollten diese Grünlandflächen nur extensiv genutzt werden, wozu ggf. der Viehbesatz zu reduzieren wäre. Die Flächen sollten wenig oder gar nicht gedüngt werden. Die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln sowie ein Umbruch der Grünlandflächen sollte unterbleiben.

Extensivierung der Landbewirtschaftung (Le)

Empfohlen wird eine extensive Landbewirtschaftung (ohne hierbei eine Nutzungsart besonders zu bevorzugen) insbesondere auf Flächen, bei denen durch die derzeitige intensive Ackernutzung die Gefahr besonders groß ist, benachbarte gefährdete Biotoptypen oder zu entwickelnde Biotoptypen, die empfindlich auf Nährstoffeintrag reagieren, zu beeinträchtigen. Oftmals handelt es sich im Gemeindegebiet bei den zu extensivierenden Flächen um frische und eher nährstoffärmere Standorte, welche zum größten Teil keine besondere Ertragsfähigkeit aufweisen.

Im vorliegenden Landschaftsplan umfasst das Ziel „extensive Landwirtschaft“ verschiedene Maßnahmen. Grundsätzlich verbleiben die Flächen in der landwirtschaftlichen Nutzung, wobei sowohl flächendeckende Extensivierungsformen als auch die Entwicklung von Teilflächen möglich sind.

Mögliche Einzelmaßnahmen:

- Extensivierung der Ackernutzung: Denkbar ist die Bewirtschaftung der Ackerfläche mit reduziertem Düngemitelesatz und Verzicht auf Pflanzenschutzmittel. Aufgrund der schweren Kontrollierbarkeit der Einhaltung dieser Maßnahme wird diese derzeit jedoch nicht über öffentliche Mittel gefördert.
- Bodenschonende Ackerbewirtschaftung: Sollte weiterhin eine intensive Ackernutzung angestrebt werden, sind zumindest Maßnahmen zu ergreifen, welche Bodenerosionen und Nährstoffauswaschungen verhindern. Hierzu können eine reichhaltige Fruchtfolge (erosionsfördernde Früchte, wie Mais, sollten ausgeschlossen werden), eine ganzjährige Vegetationsdecke (Zwi-

schensaaten), eine besonders an den zeitlichen Bedarf ausgerichtete Düngung sowie eine Verwendung von Pflanzenschutzmitteln nach Maßgabe des integrierten Pflanzenschutzes beitragen.

- Anlage von Saumstreifen: Ein Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel sollte auf mindestens 5 m breiten Randstreifen der bewirtschafteten Fläche stattfinden. Eine vollständige Nutzungsaufgabe auf den Saumstreifen würde eine weitere Aufwertung der Fläche nach sich ziehen. Das Entfernen aufkommender Gehölze kann bei Bedarf durch gelegentliche Mahd (nicht öfter als 1x im Jahr) erfolgen.
- Entwicklung von Extensivgrünland (Ge): Um Extensivgrünland zu entwickeln, muss die Düngung reduziert oder vollkommen eingestellt sowie auf Pflanzenschutzmittel verzichtet werden.

Maßnahmen zur Extensivierung der Landbewirtschaftung liegen in der Gemeinde Köthel im Niederungsbereich der Bille. Hierdurch soll ein Nährstoffeintrag in das Gewässer vermindert sowie Vegetationen feuchter Standorte entwickelt werden. Die Standorte für diese Maßnahme weisen z.T. besondere Boden- und Grundwasserverhältnisse auf (s. Karte Nr. 19 „Abiotische Standortfaktoren – Faktoren besonderer Bedeutung“). Im Zusammenhang mit den angrenzenden feuchten Grünlandflächen können sich hier weitere artenreiche Vegetationen einstellen.

6.5.4.6. Maßnahmenkomplexe

An einigen Stellen in der Gemeinde werden die Maßnahmenziele als Maßnahmenkomplexe formuliert. Maßnahmenkomplexe werden dort vorgeschlagen, wo Maßnahmen nur in Kombination miteinander sinnvoll erscheinen.

Entrohung von Bachabschnitten und Anlage von Gewässerrandstreifen (Hb + Hr)

Dieser Maßnahmenkomplex ist im Bereich der Köthelerbek an der südwestlichen Gemeindegrenze zu finden. Hier wird die Öffnung von verrohrten Bachabschnitten auf Ackerflächen mit zusätzlicher Schaffung eines Gewässerschutzstreifens zur Minimierung von Nährstoff- und Pestizideinträgen vorgeschlagen. Durch diesen Maßnahmenkomplex wird der FFH-Managementplanung „Bille“ entsprochen, da hier die Entwicklung eines Biotopverbunds im Bereich der Köthelerbek vorgesehen ist.

6.5.5. Maßnahmen für die Erholung

Sicherungs des Aussichtspunktes von der Straße „An der Bille“ ins Billetal

An der Straße „An der Bille“ bestehenden im Bereich einer Baulücke Sichtbeziehungen in das Billetal, welches ein hohes Erholungspotenzial besitzt. Bei diesem Bereich handelt es sich nahezu um die einzige Möglichkeit, das Billetal südwestlich der Ortslage einzusehen. Die vorhandenen Knickstrukturen entlang der Hamfelder Straße und des davon abzweigenden landwirtschaftlichen Weges verhindern nahezu voll-

ständig eine freie Sicht auf das Billeetal. Die Baulücke ist daher essenziell für die Aufrechterhaltung der Erholungsfunktion in der Ortslage und sollte aus diesem Grund nicht bebaut werden.

6.6. Hinweise auf Folgeplanungen und -untersuchungen

6.6.1. Umweltprüfung gem. Baugesetzbuch (BauGB)

Die Gemeinde Köthel stellt parallel zum Landschaftsplan die 5. Änderung des Flächennutzungsplans und die Bebauungspläne Nr. 2 und 3 auf. In diesem Zusammenhang wird eine Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB notwendig, in der die erheblichen Auswirkungen der Aufstellung der Bauleitpläne auf die jeweils betroffenen Umweltschutzgüter analysiert werden. Der Landschaftsplan stellt für diese Untersuchung in Bezug auf relevante Daten eine entscheidende Basis dar. Darüber hinaus müssen für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere in der Regel aktuelle und detailgenauere Bestandsanalysen durchgeführt werden.

6.6.2. Entwicklung von Maßnahmenkonzepten

Die Umsetzung der einzelnen landschaftsplanerischen Maßnahmen ist stark abhängig von ihrer Finanzierbarkeit und Flächenverfügbarkeit. Aus diesem Grund liegen oftmals lange Zeiträume zwischen der Verwirklichung einzelner Maßnahmen innerhalb eines zusammenhängenden Raumes. Vertiefende Untersuchungen und koordinierende Planungen können dazu beitragen, gesamtträumliche landschaftsplanerische Ziele zeitnah zu erreichen.

Für das Gemeindegebiet Köthel werden folgende weitergehende Untersuchungen und Planungen empfohlen:

Konzept zur naturnahen Gestaltung der Billeniederung

Im Konzept zur naturnahen Entwicklung und Bewirtschaftung der Billeniederung können im Vorfeld mögliche Bewirtschaftungsformen, Vertragspartner, Vertrieb, Flächenerwerb, öffentliche Förderung, biotopgestaltende Maßnahmen (naturnahe Entwicklung der Fließgewässer, Überschwemmungsflächen, Einstellung der Flächenentwässerung etc.), Beteiligung von Behörden usw. dargestellt werden.

Knickpflege

Für die Pflege der Knicks in der Gemeinde bietet sich die Aufstellung eines Pflegeplans an. Des Weiteren erscheint ein Zusammenschluss mehrerer Flächeneigentümer sinnvoll, um die Knickpflege nach einen räumlich ausgedehnten Pflegeplan zu realisieren.

Kleingewässerkartierung und Maßnahmenkonzept

Eine vertiefte Kleingewässerkartierung mit entsprechendem Maßnahmenkonzept kann zur Sicherung und Stärkung der Amphibienpopulation in der Gemeinde beitragen.

Biotopkartierung und Maßnahmenkonzept: Die Maßnahmenflächen befinden sich nur auf Standorten, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht über rechtliche Vorgaben in ihrem Bestand bereits gesichert sind. Sollten darüber hinaus auch die vorhandenen Biotope weiterentwickelt werden, sollte eine detaillierte Biotopkartierung durchgeführt und ein darauf aufbauendes Maßnahmen- und Entwicklungskonzept für aufwertbare Biotope erstellt werden. Die Maßnahmen zur Aufwertung von Biotopen können zum jetzigen Zeitpunkt als Ausgleichsleistung im Sinne der Eingriffsregelung angerechnet werden.

Konzept zur Optimierung der gemeindlichen Ausgleichsflächen: Zur effizienteren Gestaltung des Umgangs mit den gemeindlichen Ausgleichsflächen sollte der Pflegeaufwand und das Ausgleichspotenzial überprüft werden. Hierbei sollte geklärt werden, ob Pflegemaßnahmen reduziert werden können, ohne eine Beeinträchtigung der Funktion als Ausgleichsfläche herbeizuführen. Darüber hinaus sollte überprüft werden, ob die jeweiligen Flächen ggf. durch ergänzende Maßnahmen noch weiter aufgewertet werden können und diese als weitere Ausgleichsleistungen anrechenbar sind. Bei der Ausarbeitung eines Ausgleichsflächenentwicklungskonzeptes ist die Untere Naturschutzbehörde zu beteiligen.

6.6.3. Einrichtung und Führung von Ökokonten und Ausgleichsflächenpools

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die Gemeinden gem. § 1a Abs. 3 BauGB dazu verpflichtet, die Eingriffsregelung nach dem BNatSchG anzuwenden. In diesem Zusammenhang ergibt sich in den meisten Fällen von neu aufgestellten Bebauungsplänen ein Bedarf an Ausgleichsflächen. Oftmals kann die Gemeinde kurzfristig keine Flächen zur Verfügung stellen, um entsprechende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Inzwischen sehen die Regelungen des BNatSchG zwar vor, dass Ausgleichsflächen auch außerhalb des Gemeindegebietes im gesamten betroffenen Naturraum angelegt werden dürfen, wofür vielerorts Ökokonten (z.B. von der Ausgleichsagentur der Stiftung Naturschutz oder der Landwirtschaftskammer S-H) zur Abbuchung zur Verfügung stehen. Nachteil hierbei ist allerdings, dass die Gemeinde keine Aufwertung der Natur und Landschaft durch naturnahe Entwicklungen im eigenen Gemeindegebiet herbeiführt.

Für eine schnelle Lösung in Bezug auf Ausgleichsflächen im Rahmen zukünftiger Bauleitverfahren wird empfohlen, einen gemeindeeigenen Ausgleichsflächenpool anzulegen sowie ein Ökokonto zu führen. Hierdurch lassen sich positive Effekte für das Gemeindegebiet erzielen, da auf diese Weise die Aufwertung entsprechender Landschaftsteile vor Ort ermöglicht wird.

Ein weiterer Vorteil ist, dass hierdurch geeignete Ausgleichsflächen erworben werden können, wenn diese angeboten werden. Dabei ist es möglich, diese Flächen später zu entwickeln und die Ausgleichsleistungen künftig anzurechnen. Zum einen wird hierdurch gewährleistet, dass die Gemeinde naturschutzfachlich sinnvolle Flächen erwirbt und zum anderen kann durch ein vorsorgendes Flächenmanagement Bodenspekulationen vorgebeugt werden. Darüber hinaus wird die Umsetzung von aus

naturschutzfachlicher Sicht erstellten Konzepten für größere zusammenhängende Gebiete erleichtert.

In der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ sind geeignete Flächen für einen Ausgleichsflächenpool bzw. ein Ökokonto vornehmlich auf Standorten mit der Signatur „Umgrünung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ zu finden.

Ausgleichsflächenpool

Der Begriff „Ausgleichsflächenpool“ umschreibt die Bevorratung von Flächen zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen für künftige Eingriffsvorhaben. Die geplanten naturschutzfachlichen Aufwertungsmaßnahmen wurden noch nicht durchgeführt. Hierdurch wird es den Gemeinden ermöglicht, offensiv und vorsorgend nach geeigneten Ausgleichs- und Ersatzflächen zu suchen.

Ökokonto nach BauGB

§ 135a Abs. 2 Satz 2 BauGB ermöglicht es den Gemeinden, für Ausgleichsmaßnahmen, die in Bebauungsplänen festgesetzt sind und Ausgleichsüberschüsse aufweisen, ein Ökokonto anzulegen. Die Gemeinde kann auf geeigneten eigenen Ausgleichsflächen oder für zu diesem Zweck erworbenen Flächen in Vorleistung gehen und Kompensationsmaßnahmen durchführen, um hierfür eine Gutschrift auf dem Ökokonto vorzunehmen. Im Rahmen der Aufstellung weiterer Bebauungspläne können dann von diesem Konto Ausgleichsleistungen abgebucht werden.

In der Gemeinde Köthel existieren derzeit sieben festgesetzte Ausgleichsflächen, auf denen die jeweiligen Kompensationsmaßnahmen größtenteils noch nicht umgesetzt wurden. Die Flächen sind komplett Eingriffen zugeordnet und weisen keinen Kompensationsüberschuss auf. Es wird empfohlen, weitere Flächen zu entwickeln und zu bevorraten.

Ökokonto nach BNatSchG

Die Bevorratung von vorgezogenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mithilfe von Ökokonten, Flächenpools oder anderen Maßnahmen des Landesrechts wird durch das BNatSchG geregelt. In diesem Zusammenhang hat das Land Schleswig-Holstein im Jahr 2008 die Ökokonto- und Ausgleichsflächenkatasterverordnung (kurz: ÖkokontoVO) beschlossen. Seit dem Jahr 2010 wird dieses als Ökokonto- und Kompensationsverzeichnisverordnung bezeichnet. Diese Verordnung berechtigt jede juristische oder natürliche Person dazu, bei der Unteren Naturschutzbehörde einen Antrag zur Aufnahme von landschaftspflegerischen Maßnahmen in ein Ökokonto zu stellen. Bei Bedarf können die umgesetzten Maßnahmen als Kompensationsleistung für Eingriffsvorhaben abgebucht werden. Bei der Naturschutzbehörde werden die Daten in einer zentralen Datenbank gesammelt.

Da der Maßnahmenträger Rechte und Pflichten aus dem Ökokonto ganz oder teilweise auf andere juristische oder natürliche Personen übertragen kann, kann die Entwicklung größerer, zusammenhängender Gebiete finanziert werden. Dies stellt einen großen Vorteil gegenüber dem Ökokonto in der Bauleitplanung dar.

6.7. Realisierungshinweise

6.7.1. Förderprogramme

Für alle vorgeschlagenen Maßnahmen ist die Zustimmung der Eigentümer Grundvoraussetzung. Die Maßnahmen können in der Regel über die Eingriffsregelung realisiert bzw. finanziert werden. Darüber hinaus können hierfür öffentliche Fördermittel beantragt werden.

Die nachstehende Tabelle stellt die wichtigsten Programme kurz dar und benennt die jeweiligen Ansprechpartner für weitergehende Informationen sowie Anträge.

Die Angaben in der Tabelle beziehen sich auf die Fördermöglichkeiten im Jahr 2023. Da die Förderprogramme in gewissen zeitlichen Abständen überarbeitet werden, stellen diese nur eine grobe Richtlinie dar.

Tab. 9: Förderprogramme

| Förderprogramm | Inhalt | Ansprechpartner/Kontakt Daten |
|--|--|--|
| Vertragsnaturschutz <ul style="list-style-type: none"> • Weidewirtschaft • Ackerlebensräume | Durch spezifische Nutzungsaufgaben in der Weide- und Ackerwirtschaft soll die Qualität der jeweiligen Flächen in Bezug auf ihre biotoptypischen Eigenschaften erhalten bzw. verbessert werden. | Landgesellschaft S.-H. mbH Fabrikstraße 6 24103 Kiel Tel.: 0431/ 54443 - 0 www.lgsh.de |
| Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (MSUL) <ul style="list-style-type: none"> • Winterbegrünung • emissionsarme und gewässer-schonende Ausbringung von Wirtschaftsdünger | Das Programm soll umweltfreundliche Anbauverfahren fördern, um die natürlichen und wirtschaftlichen Produktionsbedingungen in Hinblick auf den Schutz und die Erhaltung des natürlichen Lebensraumes nachhaltig zu verbessern. | Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Hamburger Chaussee 25 24220 Flintbek Tel. (0 43 47) 7 04-0 Fax (0 43 47) 7 04-1 02 E-Mail: poststelle@llur.landsh.de Internet: http://www.schleswig- |

| | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> vielfältige Kulturen im Ackerbau | | holstein.de/llur |
| Förderung von waldbaulichen Maßnahmen, Erstaufforstungsmaßnahmen, Neuwaldbildung, Bewältigung der Extremwetterereignisse und Ausgleichszahlungen für Vertragsnaturschutz in Natura 2000-Gebieten | Ziel der Förderung ist es, den Wald in Schleswig-Holstein unter wirtschaftlich angemessenen Bedingungen naturnah zu erhalten, zu pflegen und zu nutzen, um damit seine Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen nachhaltig zu sichern. | Landwirtschaftskammer SH Hamburger Str. 115 23795 Bad Segeberg Tel. 04551/9598-21 www.lksh.de |
| Naturnahe Gewässerentwicklung | Dieses Programm umfasst Investitionen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Landschaft und der naturnahen Gewässerentwicklung sowie Durchgängigkeit der Gewässer, durch z.B. die Schaffung von Gewässerentwicklungsräumen, Verbesserung / Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit, Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen, Verbesserung des Wasserrückhalts in der Landschaft und Maßnahmen zur Wiedervernässung von Niedermooren. | Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein Herrn Michael Ahne Anschrift: Mercatorstraße 3, 24106 Kiel Telefon:0431/988-7071 Telefax:0431/988-7156 E-mail: michael.ahne@melund.landsh.de |
| Ankauf von Flächen durch die Stiftung Naturschutz | Dieses Programm dient dem Flächenankauf zur dauerhaften Ablösung von Nutzungsansprüchen auf naturnahen oder zu natürlichen Biotoptypen zu entwickelnden Lebensräumen. Alternativ wird eine langfristige Pacht von entsprechenden Flächen vorgenommen. | Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein Eschenbrook 4 D-24113 Molfsee Fon: 0431 / 210 90 - 101 Fax: 0431 / 210 90 - 102 E-Mail: info@stiftungsland.de |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Die Stormarner Knickinitiative | Der Kreis Stormarn hat zusammen mit der Stiftung Naturschutz ein Knickschutzprogramm aufgelegt. Die Finanzierung erfolgt aus Mitteln der europäischen Union sowie mit Ersatzgeldern des Kreises Stormarn. Mit dem Knickschutzprogramm können Knicks verbessert und neue Knicks angelegt werden. Zum Knickschutzprogramm zählen auch Maßnahmen der Kontrolle und Beratung. | Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein Herr Dr. Björn Schulz Eschenbrook 4 D-24113 Molfsee Fon: 0431 210 90 404 |
|---------------------------------------|---|--|

6.7.2. Prioritäten und zeitliche Abfolge der Maßnahmen

Die vorgeschlagenen Maßnahmen unter Kapitel 6.5 „Geplante Maßnahmen für Natur und Landschaft“ haben in Bezug auf ihre Realisierung unterschiedliche Dringlichkeit. Bei der Suche nach Flächen zur Umsetzung von landschaftspflegerischen Maßnahmen sollte dieser Umstand nach Möglichkeit Berücksichtigung finden.

Erste Priorität bezüglich der Umsetzung besitzen Maßnahmen, die dazu geeignet sind, ökologisch bedeutsame Landschaftsbestandteile, insbesondere großräumig vernetzende Strukturen, vor akuten Beeinträchtigungen, wie z.B. Nährstoffeinträge und Entwässerung, zu schützen. In erster Linie handelt es sich hierbei um Flächen innerhalb des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems, sofern sich die im Landschaftsplan formulierten Maßnahmenvorschläge aus den übergeordneten Entwicklungszielen ableiten lassen.

Mit zweiter Priorität umzusetzen wären insbesondere Maßnahmen, welche zu einer sinnvollen ökologischen Aufwertung kleinflächiger Landschaftsbestandteile führen, oder Maßnahmen, welche die Maßnahmen der ersten Priorität ergänzen und unterstützen. Des weiteren werden Maßnahmen mit zweiter Priorität gekennzeichnet, wenn sie sich nicht direkt aus den planerischen Vorgaben der übergeordneten Ebenen ableiten lassen.

Da die bereits vorhandenen Maßnahmenflächen (Ausgleichsflächen) umgesetzt oder durch Festsetzungen bzw. andere Bestimmungen gesichert sind, werden diese in diesem Kapitel nicht berücksichtigt.

Die Flächen erster und zweiter Priorität hinsichtlich der Umsetzungsbedarfe sowie die vorhandenen Ausgleichsflächen sind in der Karte Nr. 24 „Entwicklung“ entsprechend farbig dargestellt.

Tab. 10: Prioritäten der Maßnahmen

| Maßnahme | Priorität |
|--|----------------|
| Entwicklung von naturnahem Wald (W): zur ökologischen Aufwertung und Stärkung der Bille als FFH-Lebensraum sowie der Verbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems sowie zum Klimaschutz. | 1 und 2 |
| Binsen- und Simsenried (Bs): Pflege und Entwicklung eines Binsen- und Simsenrieds zur ökologischen Aufwertung und Stärkung des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. | 2 |
| Anlage von Knicks und Feldhecken: Anlage neuer Knicks oder Feldhecken als schützende Saumstrukturen. | 2 |
| Pflanzung von Baumreihen: ggf. Begrünung von vorhandenen Straßenzügen. | 2 |
| Naturnahes Stillgewässer (H): Bei Bedarf Entschlammung und Entfernung von Gehölzen am größeren Stillgewässer südwestlich des Siedlungskörpers. | 2 |
| Natürliche Entwicklung von Fließgewässern: Förderung der Eigendynamik von Bille durch Initialmaßnahmen. | 1 |
| Regeneration Billetal (Br): Reduzierung der Gewässerunterhaltung im Zuge der schrittweisen Regeneration des oberen Billetales; umfangreichere Strukturverbesserung am Gewässer durch Laufverlängerung in Ausbauabschnitten der Bille durch eigendynamische Entwicklung bzw. Initialmaßnahmen. | 1 |
| Öffnung verrohrter Bachabschnitte (Hb): Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Selbstreinigungskraft im Bereich der Köthelerbek sowie zur Herstellung eines Biotopverbundes mit wesentlichen Nebengewässern der Bille. | 1 |
| Anlage von Gewässerrandstreifen (Hr): Keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel im Abstand von 5-10 m zu Gewässern ausbringen, ggf. sukzessive Entwicklung. An der Köthelerbek: Herstellung eines Biotopverbundes mit der Bille. | 1 |
| Anlage neuer Kleingewässer: Zur Aufwertung der Feldflur und Entwicklung von Amphibienlebensräumen. | 2 |
| Pflege und Entwicklung einer binsen- und seggenreichen Nasswiese (Gn): Extensive Pflege von Nasswiesen im Niederungsbereich der Bille südwestlich des Siedlungskörpers durch Beweidung oder Mahd zum Schutz und zur Weiterentwicklung artenreicher Vegetationen, zur ökologischen Aufwertung und Stärkung der Bille als FFH-Lebensraum sowie der Verbundachse | 1 |

| | |
|---|---|
| des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems sowie zum Klimaschutz. | |
| Pflege und Entwicklung von mesophilem Grünland (Gm): Extensive Pflege von mesophilem Grünland angrenzend an das NSG „Hahnheide“ und den Niederungsbereich der Bille durch Beweidung oder Mahd zum Schutz und zur Weiterentwicklung artenreicher Vegetationen. | 2 |
| Entwicklung von Extensivgrünland und Feuchtgrünland (Ge, Gf): Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer naturnahen Kulturlandschaft in den regional ökologisch bedeutsamen Talräumen der Bille, zur ökologischen Aufwertung und Stärkung der Bille als FFH-Lebensraum sowie der Verbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems sowie zum Klimaschutz. | 1 |
| Extensivierung der Landbewirtschaftung (Le): Bodenschonende Ackerbewirtschaftung, Anlage von Saumstreifen oder Entwicklung von Extensivgrünland zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen in benachbarte gefährdete Biotoptypen und zum Klimaschutz. | 1 |
| Erhalt bedeutender Wegeverbindungen: Erhalt der bedeutenden Wegeverbindungen zwischen Köthel und angrenzenden Gemeinden bzw. für die Naherholung. Ggf. Ergänzung des Wegenetzes. | 2 |
| Erhalt bedeutender Sichtachsen (Si): Erhalt der bedeutenden Sichtachse vom südlichen Teil des Siedlungskörpers Richtung Billeetal für die ortsnahe Erholung. | 2 |
| Überprüfung der Zuläufe zur Bille auf Belastung (Z): Mögliche Belastungen der Gewässergüte der Bille durch Einleitungen und Zuflüssen aus Stillgewässern überprüfen und ggf. Maßnahmen zur Vermeidung umsetzen zur Sicherung und Entwicklung charakteristischer Fließgewässerverhältnisse u.a. zur Erhaltung der Fisch- und Muschelvorkommen. | 1 |
| Quellregeneration (Qr): Aktiver Grabeneinstau zur Entwicklung der Quellbereiche und Regeneration des Gebietswasserhaushaltes. | 1 |
| Erhaltung Buchenwald-LRT (B): ggf. stärkerer Einschlag von Nadelholz in den Mischbeständen und bodenschonende Bewirtschaftung zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der Buchenwald-LRT. | 1 |
| Entwicklung Buchenwald-LRT (Be): Entwicklung von Nadelholzreinbeständen zu Buchenwald-LRT | 1 |

7. Übernahme von Inhalten in die Bauleitplanung

Der Landschaftsplan selbst entfaltet keine eigene Rechtswirkung. Jedoch können bestimmte Inhalte durch die Übernahme in Bauleitpläne eine gewisse Rechtsverbindlichkeit erlangen. In Köthel bieten sich hierfür die parallel erfolgende Aufstellung der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes und des Bebauungsplanes Nr. 2 an.

Folgende Inhalte können als nachrichtliche Übernahme in die Bauleitpläne übernommen werden:

- die „Umgrenzung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB),
- Flächen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB (§ 5 Abs. 2a),
- die Wasserflächen (§ 5 Abs. 2 Nr. 7 BauGB),
- die vorhandenen Waldflächen (§ 5 Abs. 2 Nr. 9b BauGB),
- die gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope und
- die vorhandenen Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG.

Durch die Erstellung von landschaftspflegerischen Fachbeiträgen sollten die Inhalte des Landschaftsplanes in der verbindlichen Bauleitplanung Eingang finden. Die jeweiligen Aussagen des Landschaftsplanes sind dabei im Sinne des Naturschutzes weiter zu konkretisieren. Sollten Planungen den Zielen des Landschaftsplanes widersprechen, ist dies entsprechend zu begründen und in der gemeindlichen Abwägung mit einzustellen.

8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Köthel sieht vor, ihre künftige Flächenentwicklung in einer Gesamtschau vorausschauend zu ordnen und planungsrechtlich vorzubereiten. Die Gemeindevertretung hat die Aufstellung des Landschaftsplanes beschlossen, um Natur und Landschaft angemessen in Planungsprozessen zu berücksichtigen. Parallel hierzu werden die 5. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Bebauungsplan Nr. 2 aufgestellt.

In Kapitel 1 „Einleitung“ wird die Aufgabenstellung des Landschaftsplanes definiert.

Das Kapitel 2 „Planungsraum“ trifft Aussagen zu den aktuellen und historischen Raumnutzungen. Bei der Landwirtschaft handelt es sich um die dominierende Flächennutzung in der Gemeinde. Die Besiedlung konzentriert sich auf den Siedlungskörper von Köthel, der vom Siedlungskörper seiner Schwestergemeinde durch die Bi-

lle getrennt wird. Das Gemeindegebiet hat einen geringen Waldanteil, wobei die unmittelbare Nähe zu den Waldflächen der Hahnheide hervorzuheben ist.

Das Kapitel 3 „Rechtliche Bindungen und planerische Vorgaben“ gibt Auskunft über die zu berücksichtigenden Verbindlichkeiten für die Gemeinde. Durch die verschiedenen Planungen auf unterschiedlichen Ebenen liegt bereits ein rahmengebendes Konzept für die örtliche Landschaftsplanung vor. Schwerpunktgebiet für die Entwicklung von Naturschutz stellt der Niederungszug der Bille dar.

Das Kapitel 4 „Bestand und Bewertung“ basiert auf den Kartierungen vor Ort in der Vegetationsperiode der Jahre 2023 und 2024, faunistischen Beurteilungen, vorhandenen Unterlagen sowie mündlichen und schriftlichen Auskünften von Behörden und Privatleuten.

In Kapitel 4.1 werden die abiotischen Standortfaktoren (Relief und Geologie, Boden, Wasser, Klima und Luft), in Kapitel 4.2 die Lebensräume der Pflanzen und Tiere (potenziell natürliche Vegetation, Biotoptypen, Fauna) und in Kapitel 4.3 das Landschaftserleben (Landschaftsbild und Erholung) beschrieben und bewertet. Die Ausführungen sollen dazu beitragen, den jeweiligen Zustand darzustellen und das Potenzial des Naturhaushaltes abzuschätzen.

Im überwiegenden Teil des Gemeindegebietes herrschen entsprechend der Lage im Naturraum Schleswig-Holsteinisches Hügelland lehmige Böden mittlerer natürlicher Ertragsfähigkeiten vor. Das Hauptgewässer der Gemeinde stellt die Bille dar. Zusätzlich existieren weitere kleinere Fließgewässer und mehrere Stillgewässer (Kleingewässer und größere Stillgewässer). Das Gemeindegebiet weist ein bewegtes Relief auf, wobei das Gelände relativ gleichmäßig von der Bille Richtung Hahnheide ansteigt. Der Niederungsbereich der Bille ist im Süden des Gemeindegebietes im Gelände leicht eingetieft und deutlich erkennbar. Die wichtigsten Biotoptypen stellen die Feuchflächen der Niederungsbereiche mit Feucht- und Nassgrünland, Röhrichtbeständen und Bruchwaldbereichen, Auwäldern und Schlucht- und Hangwäldern sowie ältere Waldbereiche im Nordosten und Westen der Gemeinde dar.

In Bezug auf das Landschaftsbild werden große Räume durch eine intensiv genutzte Ackerlandschaft geprägt. Hohe Wertigkeit besitzen insbesondere der Niederungsbereich der Bille und die Waldflächen. Dem Gemeindegebiet kommt großräumig betrachtet eine überörtliche Funktion als Erholungsraum zu. Die landschaftliche Ausstattung ist insbesondere für die Nah- und Feierabenderholung geeignet. Schwerpunkte der Erholungsnutzung liegen in den Umgebungsbereichen von Köthel und hier insbesondere westlich der Gemeinde im Bereich der Hahnheide.

In Kapitel 5 „Konflikte“ findet eine Darstellung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft statt, die aus konkurrierenden Raumnutzungen resultieren. Bei der intensiven Landwirtschaft im Niederungsbereich der Bille und der wasserbaulichen Umgestaltung der Fließgewässer handelt es sich um wesentliche Faktoren.

In Kapitel 6 „Planung“ wird eingangs ein Leitbild für Natur und Landschaft (Kapitel 6.1) eingeführt. Kapitel 6.2 beinhaltet auf Grundlage des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems, der FFH-Managementplanungen für die FFH-Gebiete „Bille“ und „NSG Hahnheide“ sowie ergänzenden lokalen Erfordernissen eine naturschutzfachliche Zielkonzeption für die Gemeinde Köthel. Im Gemeindegebiet werden die Bereiche mit regionaler Bedeutung (Niederungsbereich der Bille, NSG Hahnheide) und Bereiche mit lokaler Bedeutung (Verbundachse im Bereich der Köthelerbek, Wald, Grünlandflächen, Binsen- und Simsenried) für eine Entwicklung im Sinne des Naturschutzes vorgeschlagen. Zudem wird eine Grenze der Siedlungsentwicklung dargestellt. Ziele für die Erholung ist der Erhalt von Wegeverbindungen zur wohnortnahen Erholung bzw. als Verbindung zwischen den Gemeinden sowie der Erhalt einer bedeutenden Sichtachse Richtung Billeetal.

Kapitel 6.3 zeigt Entwicklungsziele für Teilräume des Gemeindegebietes auf, wodurch ein flächendeckendes Handlungskonzept entsteht. In Bezug auf die Entwicklung werden den Räumen die Schwerpunkte Natur, Landwirtschaft und Siedlung zugeordnet. Räume mit dem Entwicklungsschwerpunkt „Natur“ sind die Niederungsbereiche der Bille. Schwerpunkträume zur Entwicklung der Erholungsfunktion werden in Köthel aufgrund der geringen Flächengröße der Gemeinde und der unmittelbaren Nähe zur Hahnheide als erholungswirksamer Landschaftsraum nicht festgelegt.

Die voraussichtlichen Entwicklungen der relevanten Raumnutzungen werden in Kapitel 6.4 „Entwicklung der raumrelevanten Nutzungen“ beschrieben. Darüber hinaus werden Empfehlungen gegeben, mit welchen Maßnahmen im Rahmen dieser Nutzungen die Entwicklung von Natur und Landschaft gestärkt werden kann. Hinsichtlich der Siedlungsentwicklung der Gemeinde werden die potenziellen Baugebiete im Außenbereich aus landschaftsplanerischer Sicht beurteilt.

Die Empfehlungen im Kapitel 6.5 „Geplante Maßnahmen für Natur und Landschaft“ geben Auskunft zur Realisierung der Zielkonzeption für Natur und Landschaft. Die empfohlenen Maßnahmen sollen zu einer naturnäheren Entwicklung der Billeniederung, der Flächen im NSG „Hahnheide“ sowie der angrenzenden lokal bedeutsamen Flächen sowie weiterer schutzwürdiger Waldflächen beitragen.

Abschließende Hinweise zur Übernahme von Planungsinhalten des Landschaftsplanes in die vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung, zu wünschenswerten Folgeplanungen und -untersuchungen sowie zur Realisierung werden in den Kapiteln 6.6, 6.7 und 6.8 gegeben.

9. Billigung der Erläuterungen

Der Landschaftsplan in der endgültigen Planfassung der Gemeinde Köthel wurde von der Gemeindevertretung in der Sitzung am _____ gebilligt.

Köthel,

Bürgermeister

10. Verzeichnisse

10.1. Quellenverzeichnis

Literatur, Gutachten

- Arbeitskreis unter Federführung des Landesamtes für Straßenbau und Straßenverkehr S-H (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau). Kiel.
- Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (2021): Auszug aus der Archäologischen Landesaufnahme. Schleswig.
- BBS-Umwelt Biologen und Umweltplaner (2024): Fachgutachten Fauna zum Landschaftsplan Köthel (Kreis Stormarn). Kiel.
- Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung (2003/2004): Gutachten zur Neufassung der Landschaftsschutzgebietsverordnungen für den Amtsbereich Trittau. Hamburg.
- BWS (2009): Vorplanung an der Bille und Schiebenitz; Maßnahmenplanung zur Umsetzung der EG-WRRL im Verbandsgebiet des Gewässerunterhaltungsverbandes Bille. Hamburg.
- Deutscher Wetterdienst (2025): Zeitreihen und Trends. In: > <https://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html> < [letzter Zugriff: 07.03.2025]
- Die Gemeinden Köthel/Kreis Stormarn und Kreis Herzogtum Lauenburg (2008): Köthel. Kreis Stormarn, Kreis Herzogtum Lauenburg. Eine Heimatgeschichte.
- Kreis Stormarn (2018): Radwandern in Stormarn. 22 Touren zu Natur und Kultur. Bad Oldesloe.
- Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (1990): Knick in Schleswig-Holstein. Bedeutung, Pflege, Erhaltung. Merkblatt Nr. 6, 8. Auflage. Kiel.
- LANU / Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2003): Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung, Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein – regionale Ebene – (Gebiete von überörtlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz), Spezieller Teil. Planungsraum I – Teilbereich Kreis Stormarn. Flintbek.
- LLUR (Hrsg.) (2016): Umsetzung von Natura 2000 in den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten. Flintbek.
- LLUR / Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2019): Geologische Übersichtskarte von Schleswig-Holstein 1:250.000. Flintbek.
- LLUR / Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2022): Luftqualität in Schleswig-Holstein. Jahresübersicht 2020. Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein. Itzehoe.
- LfU / Landesamt für Umwelt Schleswig-Holstein (2024): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Version 2.2.1, korrigierte Fassung, Stand: August 2024. Flintbek.

- LLUR / Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2007): Gebietssteckbrief zum FFH-Gebiet „Bille“ (2427-391). In: > <https://umweltanwendungen.schleswig-holstein.de/Natura2000/pdf/gebietssteckbriefe/2427-391.pdf> < [letzter Zugriff: 13.03.2025]
- LLUR / Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2007b): Gebietssteckbrief zum FFH-Gebiet „NSG Hahnheide“ (2328-354). In: > <https://umweltanwendungen.schleswig-holstein.de/Natura2000/pdf/gebietssteckbriefe/2328-354.pdf> < [letzter Zugriff: 13.03.2025]
- Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein (2013): Wander- und Freizeitkarte Ratzeburg – Lauenburg. Kiel.
- MEKUN / Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein (2025): Geotope und Grundwasserkörper. In: > https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste?lang=de&topic=thallgemein&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_de_basemapde_web_raster_grau_DE_EPSG_25832_ADV&layers_opacity=c2e547411b53d6234ad3346a4871fc34&E=602748.81&N=5943927.71&zoom=8&layers_visibility=c7a74745226e587d10f7d21d5ce9ffac&layers=3888f24dda4ae6492bb4b0e2de8873d1 < [letzter Zugriff: 12.03.2025]
- MELUR / Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2011): Maßnahmenblätter zu den Natura 2000-Gebieten DE 2328-354/2328-401 NSG Hahnheide. Kiel.
- MELUR / Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2012): Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-2328-354 und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-2328-401 „NSG Hahnheide“. Kiel.
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III. Kiel.
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2019): Naturwälder in Schleswig-Holstein, öffentliche Wälder, Hahnheide. Kiel.
- Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein (2015): Naturräumliche Gliederung. In: > https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/landwirtschaft/agrarstatistik/ZahlenFakten/laendlRaum_Dossier?pos=1 < [letzter Zugriff: 12.03.2025]
- MUNF / MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES S.-H. (1998): Landschaftsrahmenplan für die Kreise Pinneberg, Segeberg, Stormarn und Herzogtum Lauenburg (Planungsraum I), Kiel.
- MUNF / MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES S.-H. (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999.
- MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES S.-H. - LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (1998): Fortschreibung 1998 des Regionalplans für den Planungsraum I - Schleswig-Holstein Süd – Kreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg und Stormarn, Kiel.

- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III. Kiel.
- MUNF / MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2000): Leitlinien für eine ordnungsgemäße Landbewirtschaftung in Schleswig-Holstein. In Zusammenarbeit mit dem Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus SH sowie der Landwirtschaftskammer SH. Kiel.
- MLUR / Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2007): Programm zur Bewirtschaftung der schleswig-holsteinischen Wälder auf ökologischen Grundlagen. Kiel.
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2019): Statistische Berichte. Kennziffer: C IV – ASE 2016 SH, Teil 8 Naturräume und Gemeinden. Naturraum- und Gemeindeergebnisse in Schleswig-Holstein 2016. Endgültiges Ergebnis der Agrarstrukturerhebung. Herausgegeben am: 28. August 2019. Hamburg.
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2022): Statistische Berichte, Kennziffer: A V 1 – j 21 SH. Bodenflächen in Schleswig-Holstein am 31.12.2021 nach Art der tatsächlichen Nutzung. Herausgegeben am: 9. September 2022. Hamburg.

Gesetze, Verordnungen, Erlasse, Richtlinien

- BAUGESETZBUCH (BauGB) (2017): Baugesetzbuch (BauGB) vom 3. November 2017 (BGBl. I, S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).
- BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBodSchG) (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I, S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- BIOTOPVERORDNUNG (2019): Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotop (Biotopverordnung) vom 13. Mai 2019 (GVOBl. Schl.-H. Nr. 9 vom 27.06.2019 S. 146; 09.04.2021 S. 507).
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).
- DENKMALSCHUTZGESETZ (2014): Gesetz zum Schutz der Denkmale (Denkmalschutzgesetz) vom 30. Dezember 2014 (GVOBl. 2015, S. 2), zuletzt geändert durch Artikel 5 Ges. v. 01.09.2020, GVOBl. S. 508).
- DURCHFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN ZUM KNICKSCHUTZ (2017): Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) des Landes Schleswig-Holstein – V 534-531.04 vom 20. Januar 2017.
- GRUNDSÄTZE UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN ZUR GUTEN FACHLICHEN PRAXIS DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN BODENNUTZUNG (1999): Handlungsanweisung des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft. Bundesanzeiger 1999, S. 658 ff)

- LANDESNATURSCHUTZGESETZ (LNatSchG): Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. Sch.-H. 2010, S. 301, ber. S. 486).
- LANDESWALDGESETZ (LWaldG) (2004): Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landeswaldgesetz – LWaldG) vom 5. Dezember 2004 (GVOBl. Schl.-H. 2004, S. 461).
- LANDESWASSERGESETZ (LWG) (2019): Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz) in der Fassung vom 13. November 2019 (GVOBl Nr. 15 vom 28.11.2019 S. 425; 22.06.2020 S. 352; 03.05.2022 S. 562; 06.12.2022 S. 1002; 13.12.2024 S. 875).
- LANDSCHAFTSPLAN-VO (1998): Landesverordnung über Inhalte und Verfahren der örtlichen Landschaftsplanung (Landschaftsplan-VO) vom 29. Juni 1998 (GVOBl. Schl.-H. 1998, Nr. 10, S.214). Befristet bis Ende Dezember 2009.
- LEITLINIEN DER LANDESREGIERUNG FÜR EINE NATURNAHE JAGD IN SCHLESWIG-HOLSTEIN. Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 17. März 1998.
- MUNF / Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (2002): Richtlinie für die naturnahe Waldentwicklung in den schleswig-holsteinischen Landesforsten. Kiel.
- WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG) 2009: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S.2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).

Kartengrundlagen

Landesamt für Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2023): Karten aus abgeleiteten Bodenschätzungsdaten und Bodenbewertung M 1:1.000 – 1:10.000. Flintbek.

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2019): Geologische Übersichtskarte von Schleswig-Holstein M. 1:250.000. Flintbek.

Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein:

Digitale Topographische Karte im Maßstab 1:5.000, Stand April 2022, Blätter Nr. 32596/5942, 32596/5940, 32596/5938, 32598/5942, 32598/5940, 32598/5938, 32600/5942, 32600/5940, 32600/5938

Topographisch Militärische Charte des Herzogtums Holstein (Varendorf'sche Karte) im Maßstab 1:25.000 von 1789-1796 „Breitenfelde-Nusse“ (Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein)

Topographische Karten von 1879 Blatt 2329 „Nusse“ und von 1888 Blatt 2328 „Trittau“ (Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein)

Topographische Karten von 1954 Blatt 2328 „Trittau“ und von 1955 Blatt 2329 „Nusse“ (Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein)

Topographische Karten von 1994, Blatt 2328 „Trittau“ und von 1994 Blatt 2329 „Nusse“ (Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein).

MEKUN / Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein (2025): Umweltportal Schleswig-Holstein. In: > https://umweltportal.schleswig-hols-tein.de/kartendienste?lang=de&topic=thallgemein&bgLayer=sgx_geodatzenentrum_de_de_basemapde_web_raster_grau_DE_EPSG_25832_ADV&layers_opacity=7c580a03df586bef08b9a9bddd76bdea&E=557334.96&N=6025073.13&zoom=4&layers=86baf29d99c7f3656f9c9280f61027ad < [letzter Zugriff: 11.03.2025]

10.2. Verzeichnis der Abbildungen

| | |
|--|----|
| Abb. 1: Archäologische Interessensgebiete in der Gemeinde Köthel (Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein 2021) | 28 |
| Abb. 2: Geotop-Potenzialgebiet in der Gemeinde Köthel (MEKUN 2025) | 57 |
| Abb. 3: Naturwald-Fläche in der Gemeinde Köthel, Hahnheide (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein 2019)..... | 75 |

10.3. Verzeichnis der Tabellen

| | |
|---|---|
| Tab. 1: Stellung des Landschaftsplanes innerhalb der Planungsebenen des Landes Schleswig-Holstein | 9 |
|---|---|

| | |
|--|-----|
| Tab. 2: Bodenflächen nach Art der tatsächlichen Nutzung (Statistisches Landesamt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2022: 56, 82, 125 und 151) | 10 |
| Tab. 3: Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2019: 92) | 16 |
| Tab. 4: Bodenkundliche Feuchtestufen..... | 61 |
| Tab. 5: Bewertung der Biotoptypen (Arbeitskreis unter Federführung des Landesamtes für Straßenbau und Straßenverkehr S-H 2004: 68) | 97 |
| Tab. 6: Zusammenfassende Bewertung der Landschaftsbildräume | 113 |
| Tab. 7: Zusammenfassende Bewertung des Erholungspotenzials | 120 |
| Tab. 8: Maßnahmenziele | 147 |
| Tab. 9: Förderprogramme | 166 |
| Tab. 10: Prioritäten der Maßnahmen | 169 |

11. Anhang

a) Landschaftsplanerische Beurteilung der potenziellen kurz- bis mittelfristigen Bauflächen

b) Fachgutachten Fauna zum Landschaftsplan Köthel inkl. Anhang 1

c) Amtliche Biotopbögen

d) Karten

Zum Landschaftsplan gehören folgende Karten:

| Karte Nr. | Thema | Maßstab |
|-----------|---|----------------|
| 1 | Lage im Raum | 1 : 250.000 |
| 2 | Flächennutzungen und Knicknetz, Varendorf'sche Karte (1789 – 1796) | ca. 1 : 12.500 |
| 3 | Flächennutzungen und Knicknetz (1877/1878) | ca. 1 : 12.500 |
| 4 | Flächennutzungen und Knicknetz (1954/1955) | ca. 1 : 12.500 |
| 5 | Flächennutzungen und Knicknetz (1994) | 1 : 12.500 |
| 6 | Bindungen und Vorgaben | 1 : 12.500 |
| 7 | Relief | 1 : 12.500 |
| 8 | Geologie | 1 : 12.500 |
| 9 | Bodentypen | 1 : 12.500 |
| 10 | Bodenarten | 1 : 12.500 |
| 11 | Boden – Bestand und Bewertung, Ertragsfähigkeit und Filterfunktion | 1 : 12.500 |
| 12 | Boden – Bestand und Bewertung, Ertragsfähigkeit und Lebensraumpotenzial | 1 : 12.500 |
| 13 | Gewässer | 1 : 12.500 |
| 14 | Biotop- und Nutzungstypen | 1 : 5.000 |
| 15 | Landschaftsräume und ihre Wertigkeit für die Fauna | 1 : 12.500 |
| 16 | Landschaftsbildräume - Bestand | 1 : 12.500 |
| 17 | Landschaftsbildräume - Bewertung | 1 : 12.500 |
| 18 | Erholung | 1 : 12.500 |
| 19 | Abiotische Standortfaktoren – Faktoren besonderer Bedeutung | 1 : 12.500 |
| 20 | Landschaftserleben – Gebiete besonderer | 1 : 12.500 |

| | Bedeutung | |
|----|--|------------|
| 21 | Konflikte | 1 : 5.000 |
| 22 | Zielkonzeption | 1 : 12.500 |
| 23 | Raumgliederung | 1 : 12.500 |
| 24 | Entwicklung | 1 : 5.000 |
| 25 | Siedlungserweiterungsflächen im Regionalen Grünzug | 1 : 12.500 |