

**trias**

---

Planungsgruppe

UMWELTPLANUNG

BAUBEGLEITUNG

GEHÖLZSACHVERSTÄNDIGE

# GEMEINDE GRÜNHEIDE (MARK)

LK ODER-SPREE

## LANDSCHAFTSPLAN

STAND 25.02.2025

### AUFTRAGGEBERIN

Gemeinde Grünheide (Mark)  
Am Marktplatz 1  
15537 Grünheide (Mark)

### AUFTRAGNEHMERIN

trias Planungsgruppe  
Schönfließer Straße 83  
16548 Glienicke/Nordbahn  
Fon: 033056 / 76 501  
Fax: 033056 / 76 581  
[info@trias-planungsgruppe.com](mailto:info@trias-planungsgruppe.com)  
[www.trias-planungsgruppe.com](http://www.trias-planungsgruppe.com)

### BEARBEITUNG

Dipl.-Ing. M. Mencke  
Dr. rer. nat. S. Heinze  
M. Tsakonas (B. Eng.)  
P. Grütte (cand. B.Sc.)  
Dipl. Geogr. E. Hölzer

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Rechtliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Zielsetzung.....</b>	<b>8</b>
1.1	Rechtsgrundlagen.....	8
1.2	Aufgabenstellung und Zielsetzung.....	9
1.3	Verfahrensstand .....	10
<b>2</b>	<b>Fachliche Vorgaben und berücksichtigte Informationsgrundlagen .....</b>	<b>11</b>
2.1	Landschaftsprogramm .....	11
2.2	Landschaftsrahmenplan .....	14
<b>3</b>	<b>Bestandsanalyse und Bestandsbewertung.....</b>	<b>21</b>
3.1	Das Plangebiet .....	21
3.1.1	Lage im Raum .....	21
3.1.2	Naturräumliche Gliederung .....	22
3.1.3	Aktuelle Flächennutzung.....	23
3.1.4	Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen .....	25
3.1.5	Boden.....	26
3.1.6	Wasser .....	33
3.1.7	Klima / Lufthygiene / Lärm.....	42
3.1.8	Pflanzen / Biotope .....	47
3.1.9	Fauna und Biotopverbund.....	55
3.1.10	Landschaftsbild / Erholung .....	73
3.1.11	Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft .....	82
3.2	Zusammenfassende Bewertung.....	89
3.3	Bewertung geplanter Vorhaben und Nutzungsänderungen.....	91
3.3.1	Bauleitplanung, Flächennutzungsplan .....	91
<b>4</b>	<b>Planung .....</b>	<b>92</b>
4.1	Leitbilder und Planungsziele .....	92
4.1.1	Leitbilder, Leitlinien und Planungsziele aus der übergeordneten Landschaftsplanung und vorgelagerter Planungen .....	92
4.1.2	Leitbild für die Gemeinde Grünheide (Mark) .....	94
4.1.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele .....	95
4.2	Maßnahmen und Erfordernisse .....	100
4.2.1	Maßnahmen .....	101
4.2.2	Erfordernisse .....	110

<b>5</b>	<b>Umsetzung .....</b>	<b>121</b>
5.1	Integration in den Flächennutzungsplan .....	121
5.2	Planungs- und Vollzugsinstrumente der Gemeinde .....	122
5.3	Hinweise an die Flächennutzer zur Umsetzung der naturschutzfachplanerischen Erfordernisse .....	125
5.3.1	Landwirtschaft .....	125
5.3.2	Forstwirtschaft.....	126
<b>6</b>	<b>Quellen .....</b>	<b>130</b>
6.1	Literatur .....	130
6.2	Internetquellen.....	134
6.3	Rechtsgrundlagen, Normen .....	134
6.4	Sonstige Quellen .....	136
6.5	Kartengrundlagen .....	137
<b>7</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>138</b>
7.1	Tabellen zur Bewertung des Schutzgutes Wasser .....	138
7.2	Tabellen zur Bewertung des Schutzgutes Pflanzen / Biotope .....	140
7.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele .....	170
7.4	Maßnahmen des bestehenden Teil-Landschaftspläne .....	173
7.5	Übernahme ausgewählter SPE-Flächen von B-Plänen im Gemeindegebiet.....	174
<b>8</b>	<b>Themenkarten.....</b>	<b>175</b>

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Gemeindegebietes (HINTERGRUNDKARTE: © OPENSTREETMAP CC-BY-SA) .....	22
---	----

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufgaben und Funktionen der Landschaftsplanung.....	8
Tabelle 2: Stand und Status von FNP und Landschaftsplan der Ortsteile der Gemeinde Grünheide (Mark).....	10
Tabelle 3: Historischer Rückblick zur Siedlungs- und Landschaftsgeschichte der Gemeinde Grünheide (Mark) (2023) ..	24
Tabelle 4: Schutzgüter und deren Naturhaushaltsfunktionen.....	26
Tabelle 5: Bodenart und Bodeneigenschaft (in Anlehnung an MARKS ET AL. 1992 und BENZLER et al. 1982) .....	27
Tabelle 6: Bodenarten des Oberbodens im Plangebiet .....	28
Tabelle 7: Bewertung des langjährigen mittleren jährlichen Bodenabtrags .....	30
Tabelle 8: Einstufung der potenziellen Anfälligkeit der Böden gegenüber Winderosion .....	31
Tabelle 9: Einstufung des landwirtschaftlichen Ertragspotenzials der Böden im Untersuchungsgebiet .....	32
Tabelle 10: Strukturgüter der Fließgewässer (LFU 2007).....	35
Tabelle 11: Bewertung der Grundwasserschutzfunktion (HYK50-3) / Flächenanteile im Plangebiet .....	37
Tabelle 12: Altlasten im Untersuchungsgebiet (LK ODER-SPREE 2023a) .....	38
Tabelle 13: Wasserschutzgebiet im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) (LFU 2018, online) .....	39
Tabelle 14: Grundwasserneubildung im Gemeindegebiet .....	40
Tabelle 15: Flächenanteile der Abflussregulationsfunktionsstufen im Gemeindegebiet.....	42
Tabelle 16: Vorkommen von Amphibienarten im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) zwischen 2006 und 2021 (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU, Stand August 2023 und des Artenkompetenzentrum Rhinluch.....	56
Tabelle 17: Gefährdungsursachen von Amphibienarten im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) nach SCHNEEWEIß et al. (2004).....	57
Tabelle 18: Vorkommen von Amphibienarten im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) zwischen 2006 und 2021 (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU, Stand August 2023 und des Artenkompetenzentrum Rhinluch (LFU 2023a) .....	58
Tabelle 19: Gefährdungsursachen von Reptilienarten im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) nach SCHNEEWEIß et al. (2004).....	58
Tabelle 20: Fledermausvorkommen im Gemeindegebiet nach TEUBNER et al. (2008).....	60
Tabelle 21: Gefährdungsursachen Fledermausarten .....	60
Tabelle 22: Molluskenvorkommen in Grünheide (Mark) (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU, Stand August 2023) .....	62
Tabelle 23: Insektenvorkommen in Grünheide (Mark) nach Schutzstatus (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU, Stand Mai 2024).....	62
Tabelle 24: Brutvogelraten in Grünheide (Mark) nach Schutzstatus (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU 2024) .....	66
Tabelle 25: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten .....	79
Tabelle 26: Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet (LFU 2023a) .....	83
Tabelle 27: Naturdenkmäler in der Gemeinde Grünheide (Mark) (LK ODER-SPREE 2023B).....	87

Tabelle 28:	Geschützte Landschaftsbestandteile in der Gemeinde Grünheide (Mark) (LK ODER-SPREE 2023b) .....	88
Tabelle 29:	Ableitung der Erhaltungs- oder Entwicklungsziele aus der Bestandsanalyse .....	96
Tabelle 30:	Ableitung der Maßnahme, naturschutzfachliche Effekte und Wirkungen .....	101
Tabelle 31:	Entlastende Darstellung gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen .....	102
Tabelle 32:	Belastende Darstellungen gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen .....	103
Tabelle 33:	Neu ausgewiesene SPE-Flächen im Geltungsbereich des Landschaftsplanes .....	104
Tabelle 34:	Bilanz Versiegelung .....	109
Tabelle 35:	Ableitung der Erfordernisse an die Flächennutzer, naturschutzfachliche Effekte und Wirkungen (nach Adressaten sortiert) .....	110
Tabelle 36:	Bewertung Versiegelungsgrad/Bodenbedeckung für die Abflussregulation (in Anlehnung an MARKS et al. 1992) .....	138
Tabelle 37:	Bewertung Hangneigung für die Abflussregulation (gem. LESER, KLINK 1988) .....	138
Tabelle 38:	Bewertung der Infiltrationskapazität anhand der Bodenarten für die Abflussregulation (gem. LESER, KLINK 1988) .....	138
Tabelle 39:	Bewertung der nutzbaren Feldkapazität (nFK) für die Abflussregulation (gem. LESER, KLINK 1988) .....	139
Tabelle 40:	Ergebnis Klassifizierung Abflussregulation .....	139
Tabelle 41:	Bewertung der pflanzenverfügbaren Bodenwassermenge (Wpfl) vereinfacht über die nutzbare Feldkapazität (nFK) der jeweiligen Bodenart für die Grundwasserneubildung (gem. Leser, Klink 1988) .....	139
Tabelle 42:	Klassifizierung der Grundwasserneubildung (nach MARKS et al. 1992) .....	139
Tabelle 43:	Bewertung der Biotoptypen nach Schutzstatus / Gefährdung .....	140
Tabelle 44:	Bewertung der Biotoptypen nach Vielfalt (Arten und Struktureichtum) .....	140
Tabelle 45:	Bewertung der Biotoptypen nach Regenerationsfähigkeit .....	140
Tabelle 46:	Bewertung der Biotoptypen in der Gemeinde Grünheide (Mark) nach Schutzstatus/ Gefährdung (S), Vielfalt (V) und Regeneration (R) .....	141
Tabelle 47:	Übersicht Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Adressaten .....	170
Tabelle 48:	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft der bestehenden Teil-Landschaftspläne (ANNIÉS UND KÖNIG 1997a-e, 1998). .....	173
Tabelle 49:	Ausgewiesene SPE-Flächen im Rahmen von B-Plänen und weitere Ausgleichsflächen .....	174

### Themenkarten

Karte 1:	Bodenart
Karte 2:	Erosion
Karte 3:	Ertragspotenzial
Karte 4:	Grundwasserschutz / Oberflächengewässer
Karte 5:	Grundwasserneubildung / Abflussregulation
Karte 6:	Klima
Karte 7a:	Biotope (Westen)
Karte 7b:	Biotope (Osten)
Karte 7c:	Biotope Legende
Karte 8:	Fauna
Karte 9:	Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft
Karte 10:	Landschaftsbild/ Erholung
Karte 11a:	Entwicklungskonzept (Westen)
Karte 11b:	Entwicklungskonzept (Osten)
Karte 11c:	Entwicklungskonzept Legende

### Abkürzungen

Anh.	Anhang
Art.	Artikel
BAB	Bundesautobahn
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist.
D	Deutschland
E	Osten
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen, ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7; zuletzt geändert durch Art. 1 der Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, S. 193-229).
EHZ	Erhaltungszustand
GIS	Geografisches Informationssystem
k. A.	keine Angabe(n)
Kap.	Kapitel
N	Norden
NS	Niederschlag
OT	Ortsteil
RL D/BB	Rote Liste Deutschland/ Brandenburg
s.	siehe
S	Süden
SPA	Special Protection Area (Vogelschutzgebiet nach Richtlinie 79/409/EWG als Schutzgebiet für Vogelarten des Anhangs I in der jeweils gültigen Fassung gemäß Art. 4 (1) ausgewiesenes Gebiet)
Tab.	Tabelle
UNB	Untere Naturschutzbehörde
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
VSRL	EU-Vogelschutzrichtlinie. Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Abl. EU L 20/7) [Kodifizierte Fassung der Richtlinie 79/409/EWG von 1979], zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. EU L 158).
VO	Verordnung
W	Westen

## 1 Rechtliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Zielsetzung

### 1.1 Rechtsgrundlagen

Bei der Aufstellung dieses Landschaftsplanes sind insbesondere folgende Gesetze und Verordnungen zu berücksichtigen:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO)
- Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Planzeichenverordnung (PlanZV)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006
- Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg (MUNR) zum Vollzug der §§ 32, 36 des Brandenburgischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (BbgNatSchAG) – VV-Biotopschutz, Potsdam, 1998.

Die Landschaftsplanung hat die Aufgabe, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum zu konkretisieren und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele auch für die Planungen und Verwaltungsverfahren aufzuzeigen, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können (§ 9 (1) BNatSchG). Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 BNatSchG werden gemäß § 8 BNatSchG als Grundlage vorsorgenden Handelns im Rahmen der Landschaftsplanung überörtlich und örtlich konkretisiert und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele dargestellt und begründet.

Im Hinblick auf den Einsatz und die Wirkungsweise der Landschaftsplanung sind drei verschiedene Funktionen zu unterscheiden, die in der folgenden Tabelle zusammengefasst werden.

Tabelle 1: Aufgaben und Funktionen der Landschaftsplanung

Hauptfunktion	Funktion	Teilfunktionen / Teilaufgaben
Landschaftsplanung als sektorale Fachplanung	Fachplanung für Naturschutz und Landschaftspflege	Planung für Arten- und Lebensgemeinschaften; Planung f. d. Regulation und Regeneration von Boden, Gewässern, Luft/Klima; Planung für Natur- und Landschaftserleben.
Landschaftsplanung als Beitrag zu anderen Fachplanungen	Beitrag zur räumlichen Gesamtplanung	Lieferung von Material für den planerischen Abwägungsprozess.
	Querschnittsorientierte Mitwirkungsplanung gegenüber anderen raumbedeutsamen Planungen	Entscheidungsgrundlagen für <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Prüfung der Umweltverträglichkeit von Nutzungen;</li> <li>- die sachgerechte Abwägung in Fachplanungsverfahren;</li> <li>- die etwaige Versagung eines Vorhabens bzw. für die Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen;</li> <li>- ressortspezifische Aktivitäten wie z.B. der Extensivierung in der Landwirtschaft.</li> </ul>



Das Instrument für die örtliche Landschaftsplanung ist der Landschaftsplan.

Die Inhalte und Anforderungen an einen Landschaftsplan ergeben sich aus §§ 11 und 9 BNatSchG und § 5 BbgNatSchAG.

Der Landschaftsplan wird parallel zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Grünheide (Mark) aufgestellt. Der Flächennutzungsplan dient als koordinierendes Planwerk einer Gemeinde zur Darstellung der vorhandenen oder beabsichtigten Flächennutzung. Als verwaltungsinternes Planwerk ohne Satzungscharakter fungiert der Flächennutzungsplan als Planungsgrundlage zu Standortfindungen, zur Information der Bürger und Investitionswilliger sowie interessierter Behörden. Die Inhalte eines Flächennutzungsplanes ergeben sich aus § 5 (2) BauGB.

Bei der Erstellung städtebaulicher Pläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan und vorhabensbezogener Bebauungsplan) sind von dem Träger der Bauleitplanung bereits aufgrund der Bestimmungen des BauGB die Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege zu gewährleisten (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).

*Seit Juni 2004 gilt das Baugesetzbuch in einer neuen Fassung. Eines der Ziele der Novellierung ist u.a. die Stärkung ökologischer Belange in der räumlichen Planung. In der Abwägung gemäß § 1 Abs. 6 BauGB ist danach auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen (§ 1a Abs. 3 BauGB).*

*Seit März 2010 gilt auch das BNatSchG in einer neuen Fassung. Das ursprüngliche Rahmenrecht wurde zugunsten der konkurrierenden Gesetzgebungskompetenz mit Abweichungsrechten der Länder geändert. Die Vorschriften zur Landschaftsplanung befinden sich in Kapitel 2 (§§ 8 – 12 BNatSchG). Gemäß § 11 Abs. 1 Satz 4 BNatSchG bleiben abweichende Vorschriften der Länder zum Inhalt von Landschafts- und Grünordnungsplänen sowie Vorschriften zu deren Rechtsverbindlichkeit unberührt.*

Neben dem Landschaftsplan wird für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Flächennutzungsplanes ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

## 1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Nach dem Zusammenschluss von sechs Gemeinden zwischen 2001 und 2003 (kommunale Gebietsreform 2003) wurden die bis dahin selbstständigen Gemeinden Grünheide (Mark), Hangelsberg, Kagel, Kienbaum, Mönchwinkel und Spreeau als neue Ortsteile der Großgemeinde Grünheide (Mark) zusammengefasst. Das Gemeindegebiet ist identisch mit dem von 1992 bis 2003 existierenden Amt Grünheide (Mark). Die Gemeinde Grünheide (Mark) hat sich entschlossen, für das „neue“ Gemeindegebiet eine Neuauflistung des Flächennutzungsplans und des Landschaftsplans auf der Basis der bereits bestehenden Planwerke der Ortsteile zu erarbeiten. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Stand der vorliegenden Planwerke der einzelnen Ortsteile:

Tabelle 2: Stand und Status von FNP und Landschaftsplan der Ortsteile der Gemeinde Grünheide (Mark)

Ortsteile	Stand FNP	Stand LP
Grünheide (Mark)	September 1999	Februar 1997
Hangelsberg	Januar 2010	Mai 1997
Kagel	Januar 2015	Oktober 1998
Kienbaum	Dezember 1999	Juli 1997
Mönchwinkel	März 1998	Juli 1996
Spreeau	März 1998	April 1997

Die Aufgabenstellung der vorliegenden Planung ist die Neuaufstellung des Landschaftsplanes. Hierzu werden die vorhandenen Planungen der vorliegenden Landschaftspläne der verschiedenen Ortsteile ausgewertet.

Das Ziel ist die Erstellung eines einheitlichen Landschaftsplanes für die Gemeinde Grünheide (Mark). Dabei soll der Landschaftsplan den aktuellen Zustand von Natur und Landschaft bewerten und die Erfordernisse und Maßnahmen aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege darstellen. Insbesondere für den parallel erarbeiteten Flächennutzungsplan (FNP) soll der Landschaftsplan Planungsgrundlagen sowie das entsprechende Abwägungsmaterial der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege liefern.

### 1.3 Verfahrensstand

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Grünheide (Mark) hat am 17.06.2021 die Erarbeitung eines gemeinsamen Teilflächennutzungsplanes der Gemeinden Grünheide (Mark) und Spreenhagen unter Berücksichtigung der notwendigen Aktualisierung der Landschaftspläne beschlossen.

Eine frühzeitige Beteiligung der betroffenen Behörden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB sowie der Öffentlichkeit zum Vorentwurf des Flächennutzungsplanes mit Umweltbericht gemäß § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte mit Anschreiben vom 04.07.2024.

## 2 Fachliche Vorgaben und berücksichtigte Informationsgrundlagen

Die im Folgenden benannten fachlichen Vorgaben und Grundlagen sind für die Erarbeitung des Landschaftsplanes der Gemeinde Grünheide (Mark) von wesentlicher Bedeutung.

### 2.1 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (MLUR 2000) formuliert für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Arten und Biotop, Landschaftsbild sowie Erholung Zielkonzepte, die im Folgenden für den Gesamtbereich der Gemeinde Grünheide (Mark) dargestellt werden.

#### Boden

Für den Großteil der Gemeinde Grünheide (Mark) wird eine bodenschonende Bewirtschaftung der überwiegend sorptionsschwachen, durchlässigen Böden angestrebt, um eine nachhaltige Sicherung der Potentiale der überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden zu sichern.

Entlang der Löcknitz sowie im westlichen und östlichen Bereich der Seenkette gilt es, die wenig beeinträchtigten Moorböden zu schützen und eine Regeneration der degradierten Moorböden zu fördern.

Im südwestlichen Teil der Gemeinde, entlang der Spree wird für die nachhaltige Sicherung seltener und charakteristischer Bodenbildungen Brandenburgs, Schutz für die (überwiegend) naturnahen Auenböden gefordert.

Des Weiteren zieht sich ein Schwerpunkttraum des Bodenschutzes, welcher Räume mit typischen und seltenen Böden mit engräumigem, charakteristischem Wechsel unterschiedlicher Böden (Bodenmosaike) beinhaltet, von Westen über die Spree bis in das zentrale Gebiet der Löcknitz.

#### Wasser

Der Nordosten, sowie der Südwesten des Gemeindegebiets beinhalten Bereiche zur vorrangigen Sicherung der Beschaffenheit von Grund- und Oberflächengewässern in schmalen Niederungsgebieten mit direktem ober- oder unterirdischem Zufluss zu Oberflächengewässern, in dem Fall zum einen die Spree im Süden und im Norden vor allem der Möllensee, der Bauernsee und der Liebenberger See. Bei diesen sollen Stoffeinträge vermieden werden, durch vorrangigen Erhalt und Entwicklung einer extensiven Flächennutzung.

Die Spree wird als Verbindungsgewässer deklariert und soll als dieses gesichert werden, da es zum Fließgewässerschutzsystem gehört und so die Entwicklung eines landesweiten, naturraumübergreifenden Fließgewässerverbundes möglich ist. Dazu zählt die Verbesserung der Wasserqualität, die Wiederherstellung der Durchgängigkeit, sowie der Schutz und die Entwicklung naturnaher Auen.

Bei der Löcknitz handelt es sich um ein Hauptgewässer innerhalb der Gemeinde und damit gilt ihr ein vorrangiger Schutz und eine entsprechende Entwicklung als Kernstück des Fließgewässerschutzsystems. Der Erhalt und die Entwicklung naturnaher und aller landschaftstypischen Biotopstrukturen und Lebensgemeinschaften, sowie sämtliche Niederungen haben oberste Priorität.

Der Schutz und die Entwicklung der Seenkette im Norden der Gemeinde sollte entsprechend der regionalen Qualitätszielen erfolgen. Dazu zählt die Verbesserung der Trophiezustände in Richtung der angestrebten Trophiezustände in den Alt- und Jungmoränengebieten Brandenburgs auf der Grundlage regionaler festzusetzender Entwicklungsprioritäten.

Im gesamten Gemeindegebiet gilt die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten. Das bedeutet die Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für

die Grundwasserbeschaffenheit und eine Vermeidung von Stoffeinträgen durch eine Orientierung der Art und Intensität von Flächennutzungen am Grundwasserschutz.

### Klima / Luft

Der Großteil der Gemeinde ist insbesondere von Waldflächen geprägt. Im Norden befinden sich die unterschiedlichen, stehenden Gewässer und vereinzelt größere Siedlungsräume, die als Wirkungsräume betitelt werden. Solche Siedlungsräume ziehen sich zusätzlich im Süden entlang der Spree.

Im Nordosten, im Umfeld des Baberow-, Bauern- und Liebenbergersees befindet sich ein Schwerpunkt zur Sicherung der Luftqualität aufgrund der Durchlüftungsverhältnisse, deshalb gilt eine Vermeidung von bodennah emittierenden Nutzungen in Kaltluftaustauschgebieten mit stark reduzierten Austauschverhältnissen.

### Arten- und Lebensgemeinschaften

Für die Wälder, die sich über die gesamte Gemeinde erstrecken, gilt zum einen der Erhalt und die Entwicklung großräumiger, naturnaher Waldkomplexe, die sich in unterschiedlichen Entwicklungsstadien befinden, vor allem in den Ortsteilen Spreeau, Mönchwinkel und im Süden von Grünheide (Mark). Zum anderen gilt der Erhalt großer, zusammenhängender Waldbereiche, die gering durch Verkehrswege zerschnitten sind, dort befinden sich Kiefern-Traubeneichenwälder.

Im Bereich der Spree und nördlich des Bauern- und Liebenbergersees liegt der Schutz und die Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes von Niedermooren und grundwassernahen Standorten im Fokus.

Insgesamt gelten alle stehenden Gewässer im Untersuchungsgebiet als erhaltungswürdig mit einem hohem Biotopwert.

Die Löcknitz soll als Fließgewässer geschützt und erhalten bleiben, sowie die fließwasserbegleitenden Biotopkomplexe, die ein Bestandteil des Feuchtbiotopverbundes darstellen. Hingegen soll die Spree als Verbindungsgewässer des Fließgewässerschutzsystems gesichert werden.

Im Süden des Ortsteils Spreeau und im Süden des Bauernsees sowie nördlich des Peetzsees liegen Bereiche deren Erhalt, beziehungsweise deren Wiedereinbringung, charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen essenziell sind. Zusätzlich sollte dort eine Reduzierung von Stoffeinträgen, wie Biozide oder Düngemittel erfolgen.

Der zentrale Bereich von Hangelsberg stellt besondere Anforderungen zum Schutz von Lebensräumen, welcher abgeleitet wird aus den Ansprüchen ausgewählter Zielarten. Genauer bedeutet das, dass die Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen, also Hochwaldbestände, Bruchwälder, Strandgewässer oder extensiv genutzte Feuchtgrünlandbereiche, als Lebensräume von bedrohten Großvogelarten geschützt werden müssen.

### Landschaftsbild

Zu den Entwicklungszielen des Landschaftsprogramms Brandenburg im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild zählt die Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters.

Das Relief ist ein schwach reliefiertes Platten- und Hügelland.

Es gibt für den Bereich der Gemeinde vier Entwicklungsschwerpunkte. Erstens sind Standgewässer im Zusammenhang mit ihrer typischen Umgebung zu sichern und zu entwickeln. Zweitens ist der großflächige Zusammenhang des Waldgebietes zu sichern und drittens eine stärkere Strukturierung durch naturnähere Bewirtschaftung anzustreben. Und schließlich viertens sind erweiternde Maßnahmen

beziehungsweise Neuansiedelungen in den Bereichen Siedlung, Gewerbe und Verkehr auf eine mögliche landschaftsbildbeeinträchtigende Wirkung zu überprüfen.

### Erholung

Im nördlichen bis zentralen Bereich der Gemeinde ist der Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft vorgeschrieben. Die restlichen Bereiche unterliegen der Entwicklung von Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit.

Eine Entwicklung der siedlungsnahen Freiräume im Berliner Umland für die Naherholung reicht bis nach Freienbrink und in das westliche Gebiet von Spreeau.

Bis auf den Ortsteil Hangelsberg wurde das spezielle Ziel formuliert, dass ein Erhalt der Erholungseignung der Landschaft in Schwerpunkträumen der Erholungsnutzung gesichert werden muss.

Für die Seenkette gilt eine Abstimmung der Nutzungsart, der Nutzungszeiträume und die infrastrukturelle Ausstattung an wassersportlich genutzten Gewässern und Uferzonen mit den Zielen des Natur- und Landschaftsschutzes.

An den beiden Bahnhöfen innerhalb des Untersuchungsgebiet gibt es eine Konzentration des Ausflugstourismus an Regionalbahn- und S-Bahnhaltestellen.

Sicherungsschwerpunkte des Natur- und Landschaftsschutzes beziehungsweise besondere Anforderungen an die Erholungsnutzung werden auch im Landschaftsprogramm festgelegt. Ein solcher Schwerpunkt liegt zentral im Ortsteil Hangelsberg in dem der Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten gesichert werden muss. Zusätzlich befindet sich ein weiterer Sicherungsschwerpunkt, allerdings ohne Darstellung des besonderen Schutzzwecks rund um die Löcknitz herum.

### 2.2 Landschaftsrahmenplan

Gemäß § 11 Abs. 1 BNatSchG werden Landschaftspläne und Grünordnungspläne auf der Grundlage der Landschaftsrahmenpläne aufgestellt. Für den Landschaftsplan Grünheide (Mark) wird der Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree (LRP ODER-SPREE 2021) ausgewertet.

Neben den Grundlagenerhebungen für die einzelnen Schutzgüter, die bei der Bestandsanalyse und -bewertung berücksichtigt werden, formuliert der Landschaftsrahmenplan in seinem Entwicklungskonzept Erfordernisse und Maßnahmen für den Naturschutz, Ressourcenschutz und die Erholungsvorsorge (LRP ODER-SPREE 2021).

Im Folgenden werden die dort genannten Ziele (•) und Maßnahmen (–) für das Plangebiet der Gemeinde Grünheide (Mark) dargestellt.

#### Boden

- Erhalt und Verbesserung der Standortbedingungen sonstiger feuchter Böden (Kagel-Möllensee, Kagel nördlich Baberowsee, nördlich Liebenberger See, bei Hangelsberg, Trebuser Heide, entlang Spreeaue)
- Erhalt und Verbesserung der Standortbedingungen für gefährdete Niedermoor- und Gleyböden (Spreewiesen/-aue, Kagel, Möllensee)
  - Kein Grünlandumbruch auf Niedermoor- und Gleyböden
  - Umwandlung von Ackerflächen in Grünland in grundwasserbestimmten Bereichen (Niedermoor und Gleyböden)
  - Bodenschonende Nutzung grundwassernaher Standorte durch extensive Bewirtschaftung, keine Intensivlandwirtschaft
  - Entwicklung artenarmer Intensivgrasbestände zu artenreichen, extensiv genutzten Grünlandstandorten
  - Beschränkung flächengebundener Tierhaltung auf ein ökologisch vertretbares Niveau
  - Verwendung bodenschonender Fahrzeugtechnik
  - Beibehalten eines geringen Grundwasserflurabstandes auf Niedermoor- und Gleyböden und Vermeidung weiterer Grundwasserabsenkungen
  - Erhöhung des Grundwasserstandes bzw. Regulierung des Wasserregimes, um eine langfristige natürliche Renaturierung einzuleiten
  - Reversible meliorative Maßnahmen, wo möglich, rückgängig machen
  - Ermöglichung einer natürlichen Überflutungsdynamik in Überschwemmungsgebieten. Hochwasser über Gleyböden soll nicht künstlich abgesenkt werden
- Erhalt von Dünen (bei Klein-Wall Forellenanlage)
  - Nutzungsextensivierung
  - Betrieb einer umweltverträglichen, natur- und ressourcenschonende Landwirtschaft
  - Schutz empfindlicher Bereiche durch Pufferzonen
  - Erhalt ungenutzter Trocken- und Halbtrockenrasen durch regelmäßige Pflege
- Erhalt von Bodendenkmalen (Möllensee, Liebenberger See, bei Wulkow und entlang der Spree/Spreewiesen)
- Erhalt von Geotopen (entlang Möllensee)
  - Bewahrung vor Überbauung
  - Vermeidung von erheblicher Nutzungsänderung

## Planungsgruppe

- Vermeidung von schwerer Rücketechniken oder landwirtschaftlicher Nutzung mit schwerem Gerät und hohen Pflugtiefen
- Archäologische Erkundungen und ggf. Sicherung und Dokumentation vor Bauarbeiten oder sonstigen Nutzungen
- Verminderungen von Beeinträchtigungen durch Wind- und Wassererosion (Kagel, vereinzelt bei Spreewiesen)

## Wasser

- Erhalt und Verbesserung der Retentionsfunktion in Überschwemmungsgebieten (Werlsee, Peetzsee, Spreewiesen (Grünland))
  - Kein weiterer technischer Gewässerausbau
  - Keine weiteren Meliorationsmaßnahmen
  - Prüfen der Entwässerungsgräben in Feucht- und Bruchwaldbereichen auf ihre Notwendigkeit und ggf. Rückbau
  - Waldflächen in Überschwemmungsgebieten erhalten
  - Vergrößerung des Auwaldes durch standortgerechte Aufforstung in Teilen des Überschwemmungsbereiches unter Beachtung der Erfordernisse des Hochwasserschutzes
  - Mais- und Hackfruchtanbau in ÜSG vermeiden, da in diesen Kulturen bei Überschwemmungsereignissen besonders stark Wassererosion auftritt
  - Kein Grünlandumbruch in Überschwemmungsgebieten
  - Umnutzung von Ackerfläche zu Grünland in Überschwemmungsgebieten
  - Unterlassung von Siedlungsentwicklungen in Überschwemmungsgebieten, Freihalten der ÜSG von Bebauung und anderen abflussgefährdenden Nutzungen
  - Verringerung des Anteils an versiegelten Flächen in ÜSG
- Vermeidung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer (Mühlenfließ Elsensee bei Kagel)
  - Einrichtung von Gewässerrandstreifen mit mind. 5 m, optional 10 m Breite im Außenbereich
  - Anlage eines Auffangbeckens neben Straßen für Sammlung des verunreinigten Oberflächenabflusses von Straßen
- Vermeidung von Stoffeinträgen in Gebieten mit erhöhter Grundwassergefährdung (Kagel oberhalb Bauernsee, Spreewerder, Fangschleuse, Grünland bei Wulkow, Freienbrink im Süden)
- Schaffung der Durchgängigkeit von Querbauwerken in Fließgewässern (Zulauf Löcknitz/ Liebenberger See, oberhalb Bauernsee, Verbindung Baberowsee/Elsensee, entlang der Spree mit Altarmen und Kanälen)
  - Rückbau alter und nicht mehr funktionstüchtiger Wehre/ Stauanlagen bzw. Treffen von Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit
  - Überprüfung der Durchgängigkeit aller Querbauwerke im Landkreis
  - Entfernung verfallender Wehre
  - Aufstellung neuer Staubewirtschaftungspläne

## Klima/Luft

- Verringerung öffentlicher Lärm-, Geruchs- und Staubbelastrungen im Bereich des Betriebsgelände der Tesla Giga Factory
  - Einsatz neuer Filteranlagen oder Minimierung stofflicher Emissionen durch Optimierung betrieblicher Abläufe

- Anreicherung, Erhalt und Erweiterung frischluffördernder Vegetationsbestände bzw. lärmindernder Vegetationsstrukturen
- Erhalt und Verbesserung der Standortbedingungen von Niedermooren als CO<sub>2</sub> Speicher
  - kein Grünlandumbruch auf Niedermoor- und Gleyböden
  - Umwandlung von Ackerflächen in Grünland in grundwasserbestimmten Bereichen (Niedermoor und Gleyböden)
  - bodenschonende Nutzung grundwassernaher Standorte durch extensive Bewirtschaftung
  - Beibehalten eines geringen Grundwasserflurabstands auf Niedermoor- und Gleyböden und Vermeidung weiterer Grundwasserabsenkungen
  - Erhöhung des Grundwasserstandes bzw. Regulierung des Wasserregimes um eine langfristige natürliche Renaturierung einzuleiten
  - reversible meliorative Maßnahmen, wo immer möglich, rückgängig machen, um eine Anhebung des Grundwasserstandes zu erreichen
  - Ermöglichung einer natürlichen Überflutungsdynamik, keine künstliche Absenkung von Hochwasser über Gleyböden
  - Wiedervernässung von feuchten Standorten zur Reaktivierung von Moorbereichen
- Erhalt von Siedlungsfreiflächen aufgrund ihrer bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion
  - Grünflächen und Gehölzbestände im Siedlungsbereich zu erhalten und zu erweitern, ggf. an geeigneten Flächen naturnah zu gestalten
  - kleinräumige Grünzüge sowie Fuß- und Radwegeverbindungen zu erhalten bzw. weitere Grünverbindungen zu prüfen und zu entwickeln
  - Grünzäsuren in und zwischen den Verdichtungsräumen zu erhalten
  - Gewässer innerhalb von Siedlungsbereichen zu erhalten, zu fördern und zugänglich zu gestalten

### Landschaftsbild / Landschaftsbezogene Erholung

- Erhalt und Entwicklung von Landschaften und Orten mit besonders hohem Erlebniswert (ganzer Spreeverlauf, Seenkette im Norden)
- Erhalt von Siedlungsfreiflächen für die wohnungsnahe Erholung
  - Erhalt kleinräumiger Grünzüge als erholsame Fuß- und Radwegeverbindungen
  - Prüfung und Entwicklung weiterer Grünverbindungen
  - Erhalt von Grünzäsuren zwischen Verdichtungsräumen (in den Orten)

### Arten und Lebensgemeinschaften

- Erhalt und Verbesserung der Lebensräume von Arten des Feuchtgrünlands und Niedermoore (Peetzsee, Seenkette, Spree bei Hangelsberg, Löcknitz)
- Erhalt und Verbesserung der Lebensräume von Arten strukturreicher, störungsarmer Wälder (bei Kienberg, Forst bei Hangelsberg)
- Erhalt und Verbesserung der Lebensräume von Arten der Gewässer (Seenkette Elsensee, Löcknitz, Peetzsee, Spree)
- Erhalt und Verbesserung der Lebensräume von Arten der Trockenlebensräume (nördlich Grünheide in Rüdersdorfer Heide, Kienberg)



- Erhalt naturnaher Stillgewässer
- Erhalt von Mooren
  - Erhöhung des Grundwasserstandes bzw. Regulierung des Wasserregimes um eine langfristig natürliche Renaturierung einzuleiten
  - Reversible meliorative Maßnahmen, wo immer möglich, rückgängig machen
  - Einleiten länger anhaltender Überschwemmungen am Ende des Winters
  - Verringerung des Nähr- und Schadstoffeintrages
  - Naturschutzfachlich verträgliche Grünlandbewirtschaftung durch extensive Mähwiesen- und Weidewirtschaft
  - Grabenstau in den Wintermonaten zur Sicherung eines ausgeglichenen Wasserdargebots
  - Nutzungsumwandlung bzw. Nutzungsextensivierung in landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten
  - Förderung eines Mosaikes an Erlenbrüchen, Erlen-Eschenwäldern, Röhrichten und Feuchtwiesen
  - Umwandlung von Nadelwald in Misch- und Laubwälder in Einzugsgebieten von Mooren
  - Einrichten von Pufferstreifen/-zonen um Feuchtgebiete
- Entwicklung artenreiches Grünland
- Erhalt artenreiches Grünland (Spreewiesen, Seenkette bei Kagel)
  - Erarbeitung von Extensivierungs- und Pflegekonzepten
  - bodenschonende, naturschutzgerechte und extensive Bewirtschaftung der Wiesen und Weiden der Niederungen, um Brut- und Rastvögeln und anderen Feuchtwiesenarten wertvolle Lebensräume zu bieten
  - Beibehalt eines geringen Grundwasserflurabstands auf Niedermoor- und Gleyböden, Vermeidung weiterer Grundwasserabsenkungen
  - großräumige und langanhaltende Grünlandvernässung, ggf. Erarbeitung eines Staukonzeptes
  - reversible meliorative Maßnahmen, wo immer möglich, rückgängig machen, um die Wasserversorgung der Feuchtgebiete zu gewährleisten
  - Ermöglichung einer natürlichen Überflutungsdynamik in Überschwemmungsgebiete
  - ausreichend Pufferzonen um wertvolle Wiesenbrüteregebiete anlegen, um Störungen der Brutfähigkeit der Vögel zu vermeiden
  - auf Wiesenbrüterschutz abgestimmte Grünlandnutzung (Mahdtermine an die Brutfähigkeit der Vögel wie Wachtelkönig, Brachvogel, Rotschenkel anpassen; kleinflächig und zeitversetzt mähen um Rückzugsbereiche für Jungvögel zu erhalten)
- Entwicklung von artenreichem Grünland auf sonstigen vernässten Standorten (Kagel)
- Entwicklung von artenreichem Grünland auf Niedermoorböden (Rotes Luch)
- Erhalt Trockenrasen/Heide bei Kagel

- Erhalt von nicht mehr durch Militärfahrzeuge erfolgende Offenhaltung durch managementmaßnahmen des Naturschutzes (Hutung, Entbuschung, Entkusselung, Mahd)
- Verjüngung der Zwergstrauchheiden durch angepasste Pflegemaßnahmen (Schafbeweidung, Plaggen, kontrolliertes Abbrennen)
- Erhalt naturnaher, strukturreicher Wälder (vereinzelt überall)
  - Erhalt von Altholzbeständen und Überhälter als geeignete Brutplätze
  - Ausweisung von Schutzwaldzonen um Horst- oder Nistplätze während der Brutfähigkeit bedrohter Vogelarten
  - Schutz und Minimierung von Störungen an bekannten Winterquartieren, Schwarmquartieren und Wochenstuben von Fledermäusen (Vergitterung, Besucherlenkung, Informationstafeln)
  - Verlängerung der Umtriebszeiten der Wälder, langfristige Gewährleistung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils in allen Beständen
  - Ausweisung von alten Bäumen mit Baumhöhlen als Biotopbäume und Erhalt für den Artenschutz
- Entwicklung naturnaher, strukturreicher Wälder (vorrangig vereinzelt, nachrangig viel)
- Extensivierung der Nutzung auf ertragsschwachen Standorten (Kagel)
- Erhalt naturnaher Fließgewässer (Fließgewässer alle)
  - Erhalt/ Entwicklung großflächiger, beruhigter Zonen für den Schutz von Arten- und Lebensgemeinschaften
  - Sicherung von Ruhebereichen und störungs- (nutzungs-) freien Zonen (u.a. durch entsprechende Auflagen in Schutzgebietsverordnungen). Störungen empfindlicher Ufergelege durch Fischer und Angler vermeiden
  - Zulassen von Bereichen mit selbstständiger Entwicklung und Förderung der Eigendynamik der Gewässer (Entfernen von Befestigungen, Einbau Strömungslenker, mäandrierende Laufgebung)
  - Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung durchführen (Uferabtrag und Ablagerungen tolerieren, Totholz tolerieren, Anpassung der Sohlraumung und Böschungsmahd)
  - Strukturentwicklung im Gewässerprofil (Raubäume, Totholzstämme, Baumstubben, Kiesschüttungen, Steine, Blöcke)
  - Vollständige Beseitigung ökologischer Sperren
  - Schaffung funktionsfähiger Gewässerrandstreifen und Pufferzonen. Verringerung des Nähr- und Schadstoffeintrags (Gewässerrandstreifen gemäß § 38 WHG)
  - Ökologisch verträgliche Bewirtschaftung auf größeren natürlichen Gewässern, die fischereilich genutzt werden
  - Besatzmaßnahmen in natürlichen Gewässern grundsätzlich nur mit standortheimischen Fischarten
- Verbesserung der Biotopstruktur von beeinträchtigten Fließgewässern (bei Kagel diese Entwässerungsgraben, Trebuser Graben)

- Verbesserung naturferner Uferstrecken durch Pflanzung standorttypischer heimischer Gehölzarten
- Schaffung funktionsfähiger Gewässerrandstreifen und Pufferzonen. Verringerung des Nähr- und Schadstoffeintrages. (Gewässerrandstreifen gem. § 38 WHG)
- Verzicht auf gewässerunterhaltende Maßnahmen in Teilbereichen
- Zulassen von Bereichen mit selbstständiger Entwicklung und Förderung der Eigendynamik der Gewässer (Entfernen von Befestigungen, Einbau von Strömungslenkern, mäandrierende Laufgebung)
- Strukturentwicklung im Gewässerprofil (Raubäume, Totholzstämme, Baumstubben, Kiesschüttungen, Steine, Blöcke)
- Einbau von Sandfängen
- vollständige Beseitigung ökologischer Sperren
- Planung gesamtzönotischer Umgehungsmöglichkeiten, Bau von technischen Fischeufstiegsanlagen
- Sicherung und Schutz vorhandener Röhrichtbestände an Gewässern
- Verringerung mechanischer Belastungen von Ufern und Uferröhrichten / gezielte Förderung von Röhrichtbereichen
- Erhalt Alleen und Baumreihen
  - Erhalt und Pflege von Hecken- und Feldgehölzstrukturen der Agrarlandschaft
  - Pflege von alten und neugesetzten Kopfweiden
  - Entwicklung und Erhalt von Ackerrandstreifen zum Schutz der Kleinstrukturen und Vermeidung von Stoffeinträgen (v.a. um Kleingewässer)
  - Entnahme nicht heimischer Arten
  - Baumreihen pflegen, ersetzen und neu anlegen, keine Entnahme abgestorbener und gefallener Bäume
  - Mehrung von Kleinstrukturen durch die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
  - Aufwertung von Söllen und Kleingewässern durch Anlage ausreichender Pufferstreifen, Auflichtung und Gehölzpflanzung je nach Arteninventar und Zustand, ggf. Sedimententnahme
- Entwicklung einer Alleenstraße (Entwicklung einer struktur- und artenreichen Agrarlandschaft) (von GRH nach SPH und nach Erkner)
- Entwicklung von Alleen
- Erhalt wertvoller Kleingewässer
  - Schaffung funktionsfähiger Gewässerrandstreifen und Pufferzonen
  - Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeintrag in Kleingewässer durch Verzicht auf Düngung und intensiven Weidebetrieb im Umfeld der Laichgewässer
  - Verhinderung von Fischbesatz in Laichgewässern von Amphibien
  - Neuanlage und Sanierung, Entschlammung von Kleingewässern

- Zurückdrängung massiver Verlandungsvegetation (partielle Entkrautung, Mahd), Rückschnitt von Schatten werfenden Gehölzen auf der südlichen Uferhälfte (für Kammolch)
- Reversible meliorative Maßnahmen müssen, wo immer es möglich ist, rückgängig gemacht werden, um die Wasserversorgung von Kleingewässern in der Feldflur zu gewährleisten
- Vermeidung von Dünger- und Pestizideinsatz während der Wanderzeiten von Amphibien
- Einrichtung von Amphibienleiteinrichtungen an Straßen

### 3 Bestandsanalyse und Bestandsbewertung

Innerhalb dieses Kapitels wird das Gemeindegebiet Grünheide (Mark) vorgestellt. Es wird die Lage im Raum beschrieben, die Einordnung in die naturräumliche Gliederung dargestellt sowie die Landschaftsgeschichte, die aktuelle Flächennutzung und die beabsichtigten Planungen beschrieben.

#### 3.1 Das Plangebiet

##### 3.1.1 Lage im Raum

Erschlossen wird das Plangebiet vor allem durch die BAB A10 die im Westen direkt an der Grenze der Gemeinde Grünheide (Mark) verläuft. Von der Bundesautobahn gehen mehrere Verbindungen ab, welche weiter in das UG führen. Zum einen die L38 auf Höhe von Freienbrink, die nach Osten über Hangelsberg und schließlich nach Fürstenwalde führt. Am Autobahnkreuz Erkner geht zum einen die L231, die zur L23 wird und nördlich der Seenkette nach Osten hin verläuft und sich am Möllensee aufteilt und nach Norden hin nach Rüdersdorf geht und östlich bis Kagel. Die Haupt-Nord-Süd-Verbindungen sind im Osten zwischen Kienbaum und Hangelsberg die L385 und im Westen von Grünheide (Mark) bis nach Storkowfurt die L23. Die zwei Bahnhöfe der Gemeinde liegen in den Ortsteilen Hangelsberg und Grünheide (Mark). Des Weiteren quert die Löcknitz das zentrale Gebiet der Gemeinde und die Spree schließt sich an die südliche Grenze an. Die Bezirksgrenze von Berlin liegt in ca. 4 km Entfernung im Westen.

##### Ortsteil Grünheide (Mark)

Der Ortsteil (OT) Grünheide (Mark) befindet sich nordwestlich in der Gemeinde und wird im Süden durch die L38 begrenzt. Ansonsten verläuft sowohl die L23 als auch die L231 durch den OT. Die Löcknitz quert das Gebiet von Westen nach Osten. Rund um die drei Seen, Werlsee, Peetzsee und Möllensee, welche sich horizontal durch das Gebiet ziehen, finden sich vor allem dörflich oder durch Wochenendhausbebauung geprägte Siedlungen.

##### Ortsteil Hangelsberg

Dieser Ortsteil ist im Südosten der Gemeinde beheimatet und ist vor allem durch Waldbewirtschaftung geprägt. Die L385 zerschneidet das Gebiet von Norden nach Süden und führt zum Bahnhof und zum Siedlungskern dieses Ortsteils. Die Bahnstrecke unterteilt den Ortsteil in einen nördlichen und einen südlichen Bereich.

##### Ortsteil Kagel

Im Nordosten prägt neben dem Ortsteil Grünheide (Mark) der OT Kagel die Nordregion. Entlang dem Elensee und dem Baberowsee führt die Erknerstraße nach Osten und schließlich nach Norden und aus dem Gemeindegebiet heraus. An dieser Straße und an den Ufern der Seen schließt sich eine sanfte Bebauung an. Am Liebenberger See verläuft vertikal die L385. Ansonsten gliedert sich ferner an die Besiedlung rund um die Seenkette herum eine landwirtschaftlich geprägte Nutzung an.

##### Ortsteil Kienbaum

Südlich von Kagel liegt der OT Kienbaum, der durch die L385 verbunden ist. Die Löcknitz fließt durch den OT hindurch gen Osten. Ein dörflich geprägter Siedlungskern liegt an der L385, im Ort Liebenberg befindet sich das Olympische und Paralympische Trainingszentrum für Deutschland.

### Ortsteil Mönchwinkel

An der Spree zwischen Spreeau und Hangelsberg weilt der OT Mönchwinkel, der einmal von der L38 geschnitten wird. Die zwei Siedlungsorte, Mönchwinkel und Neu Mönchwinkel sind eng mit der dort ansässigen Landwirtschaft verwoben.

### Ortsteil Spreeau

Der Ortsteil Spreeau ist im Südwesten der Gemeinde und liegt auch direkt oberhalb der Spree. Zudem liegen als verkehrliche Verbindung die L23 und die L38 vor. Einige dörflich und ackerbaulich geformte Siedlungen grenzen an die Ufer der Spree an. Schließlich befindet sich noch ein Gewerbegebiet nördlich vom Ort Freienbrink innerhalb der Grenzen des Ortsteils.

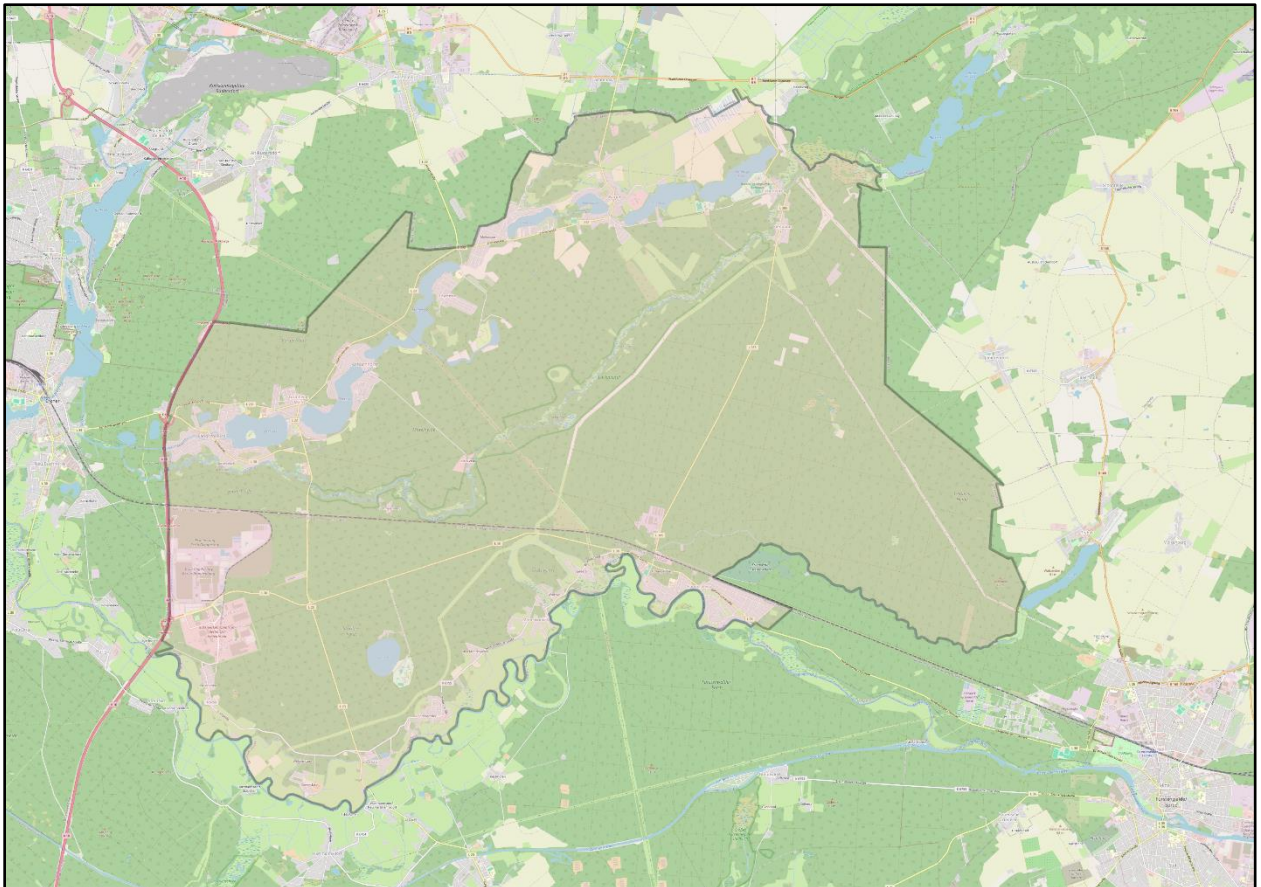


Abbildung 1: Lage des Gemeindegebietes (HINTERGRUNDKARTE: © OPENSTREETMAP CC-BY-SA)

### **3.1.2 Naturräumliche Gliederung**

Das Gemeindegebiet Grünheide (Mark) befindet sich nach SCHOLZ (1996) in der naturräumlichen Groseinheit des „Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiets“ und zur „Ostbrandenburgischen Platte“. Der überwiegende Teil der Gemeinde liegt im Untergebiet „Berlin-Fürstenwalder Spreetal-Niederung“ (820). Lediglich im Norden gehört ein Teil zur Untereinheit „Barnimplatte“ (822) und ein Teil zur Einheit „Saarower Hügel“ (791), mit jeweils unter 4% Flächenanteil am Gemeindegebiet ist der Anteil aber sehr gering.

### Die Berlin-Fürstenwalder Spreetal-Niederung

Die Berlin-Fürstenwalder Spreetal-Niederung erstreckt sich vom Odertal bei Eisenhüttenstadt über Fürstenwalde bis zum Haveltal in Berlin. Nördlich wird sie vom Lebuser und vom Barnim-Plateau, südlich von der Lieberoser, der Rauen-Beeskower und der Teltow Hochfläche begrenzt. Es herrscht eine mittlere Höhenlage zwischen 30 bis 45 m vor, welche nur durch einige kleine flachwellige bis hügelige Hochflächen-Inseln überragt wird. Sandböden mit geringer Güte prägen das Gebiet. In den Flussniederungen kommen stellenweise organische Nassböden vor.

### Barnimplatte

Hierbei handelt es sich um Grundmoränenplatten mit teilweise recht starken Sand- (Sander-) Überschüttungen. Diese Sanderflächen gehören altersmäßig dem Frankfurter Stadium an, durchziehen linien- und strahlenförmig die älteren Grundmoränenflächen und dachen sich allmählich zum Berliner Tal hin ab. Die Barnimplatte ist von sandigen Lehm- und Sandböden bedeckt.

### Gemeindegebiet

Grünheide (Mark) liegt nahezu vollständig in den Niederungs- und Auenlandschaften der weichseleiszeitlichen Niederung, genauer auf den Niederterrassen des Berliner Urstromtals. Dort prägen vor allem weitflächige Vermoorungen und teilweise Verdünung das Landschaftsbild. Die Spree und ihre vorgelagerte Landschaft gelten als bedeutsame holozäne Talaue. Nördlich, aber außerhalb des Gemeindegebietes erstrecken sich Hochflächen- und Moränenlandschaften der Älteren Jungmoränengebiete und Sandergebiete (LBGR 2023).

Die höchste Erhebung im Gemeindegebiet bildet der Stahlberg im Westen des OT Hartmannsdorf mit 85,2 m NHN, die durchschnittliche Höhenlage im Gemeindegebiet bewegt sich etwa zwischen 60 (Norden) und 70 (Süden) m üNN.

### **3.1.3 Aktuelle Flächennutzung**

#### Grünheide (Mark)

Ein Großteil der Gemeinde wird von Wald, insbesondere Kiefernwald oder Aufforstungen, bedeckt. Im Nordosten im Ortsteil Kagel finden sich verschiedene landwirtschaftlich genutzte Flächen, welche sich um die Seenkette und um die Siedlung herumlegen. Ein Gewerbegebiet liegt im Ortsteil Hangelsberg nördlich vom Bahnhof Hangelsberg; das Gewerbegebiet GVZ Berlin Ost Freienbrink befindet sich in den Ortsteilen Grünheide und Spreeau. Die Tesla Gigafactory Berlin Brandenburg im Westen der Gemeinde (Ortsteil Grünheide (Mark)) sticht als großer Gewerbe- und Industriestandort heraus.

Um die Spree herum liegen sowohl dörflich geprägte Siedlungen als auch ackerbaulich genutzte Areale. Die Seenkette im Norden des Untersuchungsgebietes wird vor allem als Wohn- und Siedlungsort verstanden, wobei die Erholungsnutzung im Vordergrund steht, und Wochenendhausbebauung reiht sich dazu und ein Angebot von verschiedenen Campingplätzen.

Das Olympische und Paralympische Trainingszentrum in Kienbaum stellt eine nationale Bedeutung für verschiedene Sportarten, wie Leichtathletik, Basketball und Schwimmen und viele weitere dar, die sich dort auf die internationalen Olympischen Spiele vorbereiten können.

Ein Großteil des zentralen Gemeindegebiets, rund um die Löcknitz ist in unterschiedliche Schutzgebiete, vom FFH- bis zum Landschaftsschutzgebiet unterteilt. Durch diesen besonderen Schutz konnte eine naturnahe und ungestörte Landschaft erhalten werden, die in Teilen sehr beliebt bei Erholungssuchenden ist und zum Beispiel von Wanderern frequentiert wird.

### Geschichte

Die in der Tabelle 3 enthaltenen Informationen zur Landschafts- und Siedlungsgeschichte sind den Internetseiten der Gemeinde Grünheide (Mark) entnommen und werden an dieser Stelle zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 3: Historischer Rückblick zur Siedlungs- und Landschaftsgeschichte der Gemeinde Grünheide (Mark) (2023)

Zeitraum	Ereignis im Gemeindegebiet
Vor 2000 v. Chr.	Erste Menschen im Gebiet
1000 v. Chr.	Einwanderung der Illyrer
Vor 6. Jahrhundert	Besiedelung durch Westslawen und dadurch Prägung vieler Ortsnamen
1247	Liebenberg wird als „wüstes Städtchen“ erstmals urkundlich erwähnt
Mitte des 13. Jahrhunderts – ca. 1550	„Kynbomen“ wurde als Klosterdorf des Klosters Zinna gegründet
1419-1434	Hussitenkriege – Kienbaum wurde vollständig zerstört
1420	Erste urkundliche Erwähnung von Spreeau (damals noch Storkowfurt)
1471	Erste Erwähnung des „Mongkewinkel“
1543	Erste urkundliche Erwähnung „Grüne Heyde“
1618-1648	Dreißigjähriger Krieg – Kienbaum wurde nochmal vollständig zerstört
1630	Erste Erwähnung von Mönchwinkel als Ortschaft
1662	Am „Kleinen Wall“ bau einer Sägemühle
1740-1784	Planmäßige Besiedelung durch Friedrich II.
1748	Hangelsberg wurde in die preußische Landkarte erstmals eingetragen
1749-1751	Gründung Werlsee
1763	Gründung Schmalenberg, Kleinwall, Altbuchhorst, Berluch, Gottesbrück und Fangschleuse
18./19. Jahrhundert	Zuzug von Arbeitern für Baustoffe und Kanalbau zum besseren Transport
18./19. Jahrhundert	In Kienbaum etablierte sich die Post- und Zollstation; nördlich durch Grünheide verlief die älteste Verkehrsverbindung zwischen Berlin und Frankfurt (Oder)
1842	Eröffnung der Eisenbahnlinie Berlin – Frankfurt (Oder)
1879	Haltepunkt der Eisenbahn an der Fangschleuse
1889	Mönchwinkel gehört zu Spreeau
1890	Entwicklung der Personenschifffahrt und dadurch des Tourismus
1891-1896	Brände in Kienbaum
1912	Garten- und Waldstadt Fürstenwalde-West entstand auf Befehl des Kaisers Wilhelm II.
Ca. 1926	Bau der Siedlung in Spreeau
1927	Mönchwinkel und Spreeau werden eine selbstständige Gemeinde
Nach 1945	Entwicklung des Tourismus vor allem durch Menschen aus Sachsen und Thüringen
1956	Fürstenwalde-West wird dem OT Hangelsberg zugeordnet
Ab 1967	Bau des Dienstkomplex Freienbrink für das MfS
1974	Freienbrink erhält einen eigenen Anschluss an die Bahnstrecke
1981	Freienbrink eigene Autobahnabfahrt



Zeitraum	Ereignis im Gemeindegebiet
1982	Robert Havemann stirbt in Grünheide, seine Witwe und weitere gründen das Neue Forum und veröffentlichen den Aufruf 89
1989	Bis jetzt eine der wichtigsten Lager, Logistik und Ausbildungsstätte der DDR
Nach 1990	Verbesserung der Infrastruktur und der Lebensqualität innerhalb der Gemeinde
2001	Kienbaum wird als Ortsteil eingemeindet
2003	Kagel gehört als Ortsteil zur Gemeinde Grünheide (Mark)
2003	Spreeau gehört als Ortsteil zur Gemeinde Grünheide (Mark)
Frühjahr 2020	Ansiedlung der Tesla Gigafactory Berlin-Brandenburg
22.03.2022	Eröffnung der Tesla Gigafactory Berlin-Brandenburg

### 3.1.4 Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen

Aktuelle neu geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen unabhängig von den Vorhaben bzw. Nutzungsänderungen, die im Flächennutzungsplan im Rahmen des Umweltberichtes erörtert werden, sind in der Gemeinde Grünheide (Mark) nicht bekannt.

#### *Naturschutz und Landschaftspflege*

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege ergeben sich aus § 1 des BNatSchG. Sie werden im § 1 Abs. 1 BNatSchG wie folgt formuliert:

- „Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass
1. die biologische Vielfalt,
  2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
  3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft
- auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“

Der Bewertungsteil eines Landschaftsplanes sollte sich also analog zu Begrifflichkeiten und Inhalten dieser Ziele richten.

In der Planungspraxis hat sich die Bewertung der Schutzgüter anhand sog. Naturhaushaltsfunktionen bewährt. Anhand einzelner Funktionen kann das komplexe Wirkungsgefüge der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten- und Lebensgemeinschaften sowie das Landschaftsbild nachvollziehbar dargestellt und bewertet werden. In den folgenden Kapiteln werden die für den Planungsraum der Gemeinde Grünheide (Mark) bewertet.

(Mark) relevanten Naturhaushaltsfunktionen in den einzelnen Schutzgütern dargestellt.

Tabelle 4: Schutzgüter und deren Naturhaushaltsfunktionen

Schutzgut	Naturhaushaltsfunktion
Boden	Erosionsschutzfunktion Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion Ertragspotenzial
Wasser	Abflussregulationsfunktion Grundwasserschutzfunktion Grundwasserneubildungsfunktion
Klima/Luft	Immissionsschutzfunktion Klimameliorations- und bioklimatische Funktion
Pflanzen und Tiere	Lebensraumfunktion Pflanzen Lebensraumfunktion Tiere
Landschaftsbild / Erholung	Naturerlebnis, landschaftsbezogene Erholung

Bei der Erfassung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft wird in erster Linie auf eigene Erhebungen sowie Daten Dritter zurückgegriffen. Zusätzlich wird der bestehende Landschaftsplan analysiert und, sofern aktuell, mit in die Bewertung einbezogen. Abhängig vom Schutzgut geschieht das aufgrund verschiedener Bewertungsverfahren in unterschiedlicher Intensität.

### 3.1.5 Boden

Die Böden stehen mit den anderen Kompartimenten der Natur und Anthroposphäre in vielfältigen und komplexen Wechselbeziehungen. Sie erfüllen Funktionen in den ökologischen Kreisläufen und sozioökonomischen Systemen.

Im Folgenden werden zunächst kurz die sich aus dem BNatSchG und dem BbgNatSchAG ergebenden rechtlichen Anforderungen bezüglich des Schutzgutes Boden sowie die Grundlagendaten zu diesem Schutzgut in der Gemeinde Grünheide (Mark) dargestellt. Es folgt die auf das Schutzgut bezogene Beurteilung der Naturhaushaltsfunktion Erosionsschutz sowie Ertragspotenzial. Die Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion kann aufgrund ungenauer Datengrundlagen nicht differenziert betrachtet werden. Eine vereinfachte Betrachtung erfolgt über die Grundwasserschutzfunktion im Schutzgut Wasser. Am Ende der Beurteilungen werden jeweils die sich aus den Bewertungen ergebenden Anforderungen an die Planung dargestellt.

#### 3.1.5.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG

Im Rahmen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege trifft das BNatSchG bezüglich des Schutzgutes Boden folgende allgemeine Regelungen:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen“ (§ 1 Abs. 3, Nr. 2 BNatSchG).

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG, dass die Pläne der Landschaftsplanung unter anderem Angaben enthalten sollen über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

„zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima“ (§ 9 Abs. 3 Nr. 4e BNatSchG).

Für das Instrument Landschaftsplan gibt das BbgNatSchAG folgende Vorgaben:

„In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere zur Vermeidung von Bodenerosionen, zur Regeneration von Böden sowie zur Erhaltung und Förderung eines günstigen Bodenzustandes“ (§ 5 Abs. 2 Nr.3 BbgNatSchAG).

### 3.1.5.2 Grundlagendaten Bodenarten

Für die Bewertung der Naturhaushaltsfunktionen des Schutzgutes Boden ist die vorkommende Bodenart ein wesentliches Kriterium. Anhand dieser werden wesentliche Boden-Wasser-Haushaltskomponenten abgeleitet. Die Karte 1 (Bodenart) klassifiziert die Bodenarten hinsichtlich ihrer ökologischen Parameter, auf die in den folgenden Bewertungen wieder eingegangen wird.

Für die Hauptbodenarten Sand (S), Schluff (U), Ton (T), Lehm (L) und Torf (H) lassen sich allgemeine Aussagen zu deren ökologischen Eigenschaften treffen, die in der nachfolgenden Tabelle dargestellt sind:

Tabelle 5: Bodenart und Bodeneigenschaft (in Anlehnung an MARKS ET AL. 1992 und BENZLER et al. 1982)

Bodeneigenschaften	Bodenarten				
	Sand (S)	Schluff (U)	Ton (T)	Lehm (L)	Torf (H)
Nährstoffspeicherung	--	-	+++	++	+ / + + **
Wasserhaltevermögen*	--	++	+	++	+++
Adsorptionsvermögen	--	-	+++	++	+ / + + **
Wasserführung	+++	+	--	+	+++ / -- **
Durchlüftung	+++	++	--	+	+++ / -- **
Befahr- und Bearbeitbarkeit	+++	-	--	+	++

\* wasserverfügbar

\*\* abhängig vom Zersetzungsgrad

-- sehr gering

- gering

+ mittel

++ hoch

+++ sehr hoch

### Boden: Situation in der Gemeinde Grünheide (Mark)

Als Grundlage für die Kartierung der Bodenarten dient die Bodenübersichtskarte des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR 2023).

Tabelle 6: Bodenarten des Oberbodens im Plangebiet

Bodenart		Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
mittelsandiger Feinsand	Ss(fSms)	1510	11,9
feinsandiger Mittelsand	Ss(mSfs)	10386	81,85
schwach lehmiger Sand	Sl2	0,09	0
Niedermoortorf	Hn	793	6,25
<b>Gesamt</b>		<b>12689</b>	<b>100</b>

Das Plangebiet ist vor allem durch die Bodenarten **feinsandiger Mittelsand** (82%) und **mittelsandiger Feinsand** (12%) geprägt. Bereiche mit feinsandigem Mittelsand werden vor allem durch die unterschiedlichen Gewässerstrukturen im nördlichen Bereich und entlang der Löcknitz unterbrochen. Mittelsandiger Feinsand gliedert sich vor allem im Norden an die Seenkette an und im Süden an die Spree.

Ein sehr geringer Anteil an **schwach lehmigen Sand** liegt im Südosten vom Ortsteil Hangelsberg, direkt an der Grenze zu Fürstenwalde/Spree.

Böden aus sandigen Substraten haben tendenziell negative Eigenschaften. Sie sind gekennzeichnet durch ein geringes Wasser- und Nährstoffretentionsvermögen, darüber hinaus sind sie anfällig gegenüber Winderosion. Positiv zu bewerten sind jedoch die gute Durchlüftung und die gute mechanische Bearbeitbarkeit.

Vorkommen von **Niedermoortorf** befinden sich insbesondere entlang der Löcknitz und der Seenkette im Norden und im westlichen Bereich von Hangelsberg.

Die Eigenschaften von Torfböden variieren entsprechend ihrer Nutzung und dem damit einhergehenden Zersetzungsgrad. So nehmen Nährstoff- und Wasserspeichervermögen sowie Wasserführung und Durchlüftung des Bodens mit dem Grad der Zersetzung ab. Allgemein ist jedoch die Wasserspeicherfähigkeit von Torfböden als positiv zu bewerten.

### Boden: Anforderungen an die Planung

Zur Gewährleistung der ökologischen Bodenfunktionen ist ein möglichst hoher Grad an Ungestörtheit des Bodens wichtig. Der Versiegelungsgrad ist auf möglichst geringem Niveau zu halten und Neuversiegelungen sind durch Entsiegelung oder andere bodenverbessernde Maßnahmen zu kompensieren. Auch bestehende, aber ungenutzte Versiegelungen sollten möglichst entsiegelt werden.

Für Bereiche, die gefährdete Niedermoortorfböden aufweisen, gilt es die Standortbedingungen zu erhalten und zu verbessern.

Die nährstoffarmen und trockenen Dünenstandorte im Plangebiet (Skabyberge und westlich Hartmannsdorf) gelten als seltene Bodenform und sollten erhalten werden.

Böden mit natur- und/oder kulturgeschichtlicher Bedeutung wie beispielsweise Bodendenkmäler oder Geotope sollten erhalten werden. Bei den Geotopen handelt es sich neben dem Spreetal hierbei hauptsächlich um Dünenzüge im Gemeindegebiet.

### 3.1.5.3 Naturhaushaltsfunktion Erosionsschutz

Die in einer Raumeinheit wirkenden Landschaftshaushaltsfaktoren und -prozesse vermögen der **Abtragung des Bodens** (Erosion) durch Wasser oder Wind einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen: dieser ist Gegenstand der anschließenden Bewertung. Der Bodenabtrag steigt über das natürliche Maß hinaus, wenn der Mensch den Boden bewirtschaftet und die Bodenoberfläche dadurch zeitweise nicht oder nur gering von Pflanzen bedeckt und dadurch geschützt wird. In welcher Weise dabei einzelne Landschaftshaushaltsfaktoren Widerstand bzw. Schutz leisten können, hängt vom Erosionstyp (Wasser- oder Winderosion) ab.

Die Basis zur Ermittlung der Erosionsgefährdung des Bodens im Gemeindegebiet sind die Daten des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR 2023) zum potenziellen Bodenabtrag durch Wind und Wasser. Die Ergebnisse sind in Karte 2 (Erosion) kartographisch aufbereitet.

#### Teilfunktion – Schutz gegen Wassererosion

Das Ausmaß der Bodenerosion durch oberflächlich abfließendes Niederschlags- und Schmelzwasser wird bestimmt von der potenziellen Erosionsfähigkeit des Niederschlags und der Erosionsanfälligkeit (= Erosionswiderstand) des betreffenden Standortes. Der Erosionswiderstand – soweit er vom Landschaftshaushalt gesteuert wird – beruht im Wesentlichen auf der Wirkung der Faktoren „Boden“ und „Relief“, hinzu kommen die Auswirkungen der Art und Weise der Bewirtschaftung durch den Menschen (MARKS et al. 1992).

Der bodenspezifische Erosionsschutz gegen die Wirkung der Regentropfen sowie die Schwemmkraft des oberflächlich abfließenden Wassers hängt hauptsächlich von der **Bodenart** des Oberbodens ab. Je nach Größe, Schwere und Kohäsion der Mineralpartikel ergibt sich ein unterschiedliches Erosionsverhalten: sandreiche Böden sind aufgrund der Größe und des Gewichtes ihrer Partikel, aber auch wegen der hohen Infiltrationsraten infolge der vielen Grobporen, relativ erosionswiderständig. Ähnlich verhalten sich tonreiche Böden durch ihre dichte Lagerung und Kohäsionskräfte sowie ihre Neigung, gefügestabile Aggregate zu bilden. Schluff- und feinsandreiche Böden sind dagegen sehr erosionsanfällig, weil ihre Teilchen nach Größe und Gewicht gut transportierbar sind und nur durch geringe Kohäsionskräfte zusammengehalten werden. Weitere Aspekte wie Aggregatgefüge, -größe und -stabilität, Infiltration und Permeabilität sind eng mit der Bodenart verbunden.

Die Erosionsgefährdung durch Wasser für das Gemeindegebiet ist den vom LBGR (2023) veröffentlichten Daten entnommen. Die Berechnung der Daten erfolgte dabei durch das LBGR anhand der Allgemeinen Boden-Abtrags-Gleichung (ABAG) nach der Formel  $A = R \times K \times LS \times C \times P^1$ . Siedlungs- und Waldflächen werden nicht bewertet (LBGR 2023).

Der errechnete mittlere Bodenabtrag wird wie folgt bewertet (in Anlehnung an MARKS et al. 1989):

---

<sup>1</sup> A= langjähriger, mittlerer, jährlicher Bodenabtrag (t/ha/a); R= Regen- u. Oberflächenabflussfaktor; K= Bodenerodierbarkeitsfaktor (Ton- u. Humusgehalt, Wasserdurchlässigkeit, Aggregatgröße); LS= Reliefaktor (Hangneigung, Hanglänge); C= Bodenbedeckungs- u. -bearbeitungsfaktor; P= Erosionsschutzfaktor (Barrieren, wie z.B. Dämme, Hecken, Baumreihen)

Tabelle 7: Bewertung des langjährigen mittleren jährlichen Bodenabtrags

mittlerer Bodenabtrag (t/ha*a)	Erosionswiderstand	Bodenerosionsgefährdung
0	extrem hoch	kein Abtrag
> 0 - 1	sehr hoch	sehr gering
> 1 - 2,5	hoch	gering
> 2,5 - 5	mittel	mäßig
> 5 - 10	mäßig	mittel
> 10 - 20	gering	hoch
> 20	sehr gering	sehr hoch

### Wassererosion: Situation im Gemeindegebiet Grünheide (Mark)

Durch den hohen Anteil an gut wasserdurchlässigen Bodensubstraten sowie des flachen Reliefs in weiten Teilen des Plangebietes kann das Niederschlagswasser gut versickern und somit kaum erodierende Kräfte entfalten. Hieraus ergibt sich für den überwiegenden Teil des Plangebietes ein **hoher bis sehr hoher Widerstand** und somit Schutz gegenüber Wassererosion, vereinzelte kleine Bereiche weisen keine Erosionsgefährdung und somit einen **hohen Schutz** auf. Der Großteil des Gemeindegebiets ist von Wald bedeckt, wodurch diese aus der Bewertung ausgenommen werden und nur die Flussufer und der nordöstliche Teil von Kagel, auf dem Landwirtschaft betrieben wird, von Erosionen betroffen sind.

Bereiche mit geringem oder sehr geringem Erosionswiderstand wurden in der Gemeinde nicht kartiert, lediglich Bereiche, die aufgrund ihrer geringen Größe in den bewerteten Daten nicht erfasst wurden, können bei entsprechender Witterung und Nutzung zu erhöhter Wassererosion neigen.

### Wassererosion: Anforderungen an die Planung

Auf Ackerflächen, bei denen es aufgrund der Hangneigung lokal zu verstärkter Wassererosion kommen kann, sollte zum Schutz des Bodens die Bewirtschaftung angepasst werden. Diese kommen nur zu einem sehr geringen Teil im südlichen Bereich und im Nordosten im OT Kagel und Kienbaum vor.

### **Teilfunktion – Schutz gegen Winderosion**

Bodenabtragung durch **Wind** tritt hauptsächlich bei Sandböden, aber auch bei ackerbaulich genutzten Mooren auf – sofern die betreffenden Flächen keine oder nur eine geringe Vegetationsbedeckung aufweisen.

Bei den **sandigen Böden** sind alle Kornfraktionen mit einem Äquivalentdurchmesser < 1 mm, vor allem im Bereich zwischen 0,1 und 0,5 mm (Fein- und Mittelsand), durch Winderosion gefährdet. Dabei reichen bereits Windgeschwindigkeiten ab 5,5 m/s (Stärke 4 Beaufort-Skala) zur Verlagerung aus (ARBEITSGRUPPE BODEN 2005). Die gute Transportierbarkeit beruht auf den geringen Kohäsionskräften zwischen den einzelnen Sandkörnern und dem Mangel an verkittenden Ton- und Humuskolloiden. Folgende Faktoren können die Kohäsionskräfte bzw. den Kolloidanteil und damit den Widerstand gegenüber dem Windtransport verstärken:

- erhöhter Schluff- und vor allem Tonanteil,
- steigender Anteil der organischen Substanz (Humusgehalt),
- zunehmender Wassergehalt der oberflächennahen Bodenschicht.

Der Erosionswiderstand von entwässerten und **ackerbaulich genutzten Mooren** kann nach derzeitigem Wissensstand nur sehr unvollkommen eingeschätzt werden. Sicher scheint, dass vor allem Niedermoor torfe windempfindlich sind (empfindlicher als Hochmoor torfe) und dass die Anfälligkeit allgemein mit der Höhe der Zersetzungsstufe steigt (MARKS et al. 1992).

Die Daten zur potenziellen Winderosionsgefährdung des Bodens im Gemeindegebiet entstammen ebenfalls den Veröffentlichungen des LBGR (2023). In Tabelle 8 sind die im Gemeindegebiet vorkommenden Bodenarten im Zusammenhang mit der Winderosionsanfälligkeit sowie dem Erosionswiderstand dargestellt.

Tabelle 8: Einstufung der potenziellen Anfälligkeit der Böden gegenüber Winderosion

Bodenart	Erosionswiderstand	Winderosionsgefährdung
-	sehr hoch	keine
-	groß	sehr gering
schwach toniger Sand	mittel	gering
schwach lehmiger Sand	mäßig	mittel
-	gering	hoch
mittelsandiger Feinsand, feinsandiger Mittelsand, Niedermoor torf	sehr gering	sehr hoch

In der Kartendarstellung wird nicht unterschieden, ob die Flächen ackerbaulich genutzt werden. Allerdings besteht nur bei dieser Nutzungsart auch eine konkrete Gefahr der Winderosion. Alle anderen Nutzungsarten bieten in der Regel eine ausreichende Bedeckung des Bodens, so dass hier die Gefahr von Winderosion insgesamt sehr gering ist. Insbesondere bei Nutzungswechseln ist darauf zu achten, dass in Bereichen hoher potenzieller Erosionsanfälligkeit eine durchgängige Bedeckung des Bodens gewährleistet ist.

### Winderosion: Situation im Gemeindegebiet

Durch den hohen Anteil an feinsandigen Substraten (mittelsandiger Feinsand, feinsandiger Mittelsand) ist im Untersuchungsgebiet fast komplett von einer **sehr hohen** potenziellen Winderosionsgefährdung der Flächen auszugehen. Die Niedermoorbereiche weisen ebenfalls eine sehr hohe Anfälligkeit und somit einen sehr geringen Erosionswiderstand auf. Allerdings gibt es nur einen geringen Teil an ackerbaulicher Nutzung im Gemeindegebiet, welche sich im Süden an der Spree und im Norden in Kagel und Kienbaum befinden. Für die restlichen Flächen besteht keine konkrete Gefahr durch Winderosion, da diese von verschiedenen Vegetationen bedeckt oder bebaut sind.

Eine **mittlere** Gefährdung durch Wind besteht nur in einem sehr kleinen Gebiet am südöstlichen Rand der Gemeinde. Allerdings ist auch hier zu beachten, dass eine tatsächliche Gefährdung lediglich bei Ackerflächen vorliegt. Die Siedlungs- und Waldbereiche sind somit beispielsweise nicht real gefährdet.

Generell bietet eine dauerhafte Vegetationsdecke den besten Erosionsschutz. Ackerflächen hingegen, die jahreszeitlich bedingt nur eine geringe oder auch gar keine Vegetationsdecke aufweisen, sind besonders erosionsgefährdet da auch schon geringe Windgeschwindigkeiten von 5,5 m/s (4 Bft.) ausreichen, um erodierend zu wirken (MARKS ET AL. 1992). Insbesondere auf den Ackerflächen im Süden des Gemeindegebiets und im Norden in den Ortteilen Kagel und Kienbaum besteht so eine hohe Gefahr durch Winderosion. Zum einen sorgt eine großflächige, monotone Bewirtschaftung dafür, dass weite Flächen oft wochen- oder monatelang keine Vegetationsbedeckung aufweisen und somit der Winderosion schutzlos ausgeliefert sind. Zum anderen sind keine oder nur sehr wenige Strukturen vorhanden, die sich begünstigend auf die Situation auswirken können.

### Winderosion: Anforderungen an die Planung

Bei der überwiegend sehr hohen Anfälligkeit gegenüber Winderosion ist ein dauerhafter Erhalt der Vegetationsdecke besonders wichtig. Dies gilt sowohl für Wald- als auch für Acker- und Grünlandflächen.

Auf den großen landwirtschaftlichen Flächen im südlichen Gemeindeteil und in den Ortsteilen Kagel und Kienbaum sollte der Schutz gegenüber Winderosion durch zusätzliche Maßnahmen (z. B. durch eine angepasste Art der Bewirtschaftung) verstärkt werden. Weitere schützende Vegetationsbestände wie Feldgehölze können als Windfang dienen und die Menge an erodiertem Material verringern.

### **3.1.5.4 Naturhaushaltsfunktion Ertragspotenzial**

Das Ertragspotenzial beschreibt die Fähigkeit des Naturhaushaltes, dauerhaft Biomasse zu erzeugen und die ständige Wiederholbarkeit dieses Vorgangs zu gewährleisten. Unterschieden wird das landwirtschaftliche (Acker- und Grünland) und das forstwirtschaftliche Ertragspotenzial. In Karte 3 (Ertragspotenzial) ist das landwirtschaftliche Ertragspotenzial der Böden im Gemeindegebiet dargestellt.

Die Daten zum landwirtschaftlichen Ertragspotenzial der Böden im Untersuchungsgebiet entstammen dem LBGR (2023). Die potenzielle Ertragsfähigkeit wurde in einer vereinfachten Methode aus den Bodenzahlen der Bodenschätzung abgeleitet, die Bewertung erfolgte dabei anhand der Parameter Bodenart, Entstehungsart und Zustandsstufe des Bodens. Insgesamt existieren Bodenzahlen von 7 (sehr geringes Ertragspotenzial) bis 100 (sehr hohes Ertragspotenzial).

Tabelle 9: Einstufung des landwirtschaftlichen Ertragspotenzials der Böden im Untersuchungsgebiet

<b>Landwirtschaftliches Ertragspotenzial in Bodenzahlen (BZ) (LBGR 2023)</b>	<b>Landwirtschaftliches Ertragspotenzial (vereinfacht)</b>
überwiegend versiegelt u. verbreitet BZ <30	keine Angabe (überwiegend versiegelt)
BZ überwiegend >50 u. verbreitet 30-50	mittel
BZ vorherrschend 30-50; verbreitet versiegelt; BZ überwiegend 30-50 u. verbreitet versiegelt BZ überwiegend 30-50 u. verbreitet > 50 BZ vorherrschend 30-50	gering - mittel
BZ überwiegend 30-50 u. verbreitet <30	gering
BZ überwiegend <30 u. verbreitet 30-50	sehr gering - gering
BZ vorherrschend <30	sehr gering



### Ertragspotenzial: Situation im Gemeindegebiet

Weite Teile des Untersuchungsgebietes weisen durch die negativen Eigenschaften der sandigen Böden nur ein **sehr geringes** landwirtschaftliches Ertragspotenzial auf. Die besten Böden erreichen ein **geringes-mittleres** Ertragspotenzial. Diese Flächen befinden sich an den Gewässern zwischen der Seenkette und der Löcknitz, sowie im Süden an der Spree. Diese Bereiche sind zum Teil besiedelt oder bereits von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. In einem Bereich in Kienbaum findet sich ein sehr geringes Potenzial, welcher allerdings von Wald fast vollständig bedeckt ist.

### Ertragspotenzial: Anforderungen an die Planung

Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen mit sehr geringem Ertragspotenzial sollte die Nutzung extensiviert oder ganz eingestellt werden. Solche Flächen finden sich kleinräumig im Norden der Gemeinde.

Weiterhin gilt es, die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens zu erhalten und Schadstoff- sowie übermäßige Nährstoffeinträge zu verringern.

Forstflächen mit geringem Ertragspotenzial sind naturnah zu bewirtschaften.

## **3.1.6 Wasser**

Wasser ist an allen ökologischen Prozessen beteiligt. Es ist innerhalb der Ökosphäre in ständiger Bewegung. Bei der Erfassung und Bewertung des Wasserhaushalts ist es daher wichtig, auch dessen Dynamik, bestehend aus Zufluss, Abfluss, Versickerung, Verdunstung und Niederschlag, bezogen auf das Wassereinzugsgebiet, zu betrachten. Außerdem sind die aktuelle und potenzielle Schadstoffbelastung und die Regenerationsfähigkeit des Grund- und Oberflächenwassers zu bewerten.

Im Folgenden werden kurz die sich aus dem BNatSchG und dem BbgNatSchAG ergebenden rechtlichen Anforderungen bezüglich des Schutzgutes Wasser dargestellt. Es folgt die auf das Schutzgut bezogene Bewertung der Naturhaushaltsfunktionen Abflussregulation, Grundwasserschutz und Grundwasserneubildung (vgl. Karte 4 und Karte 5). Anschließend werden jeweils die sich aus den Bewertungen ergebenden Anforderungen an die Planung dargestellt.

### **3.1.6.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG**

Im Rahmen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege trifft das BNatSchG bezüglich des Schutzgutes Wasser folgende allgemeine Regelungen:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen“ (§ 1 Abs. 3, Nr. 3 BNatSchG).

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG, dass die Pläne der Landschaftsplanung unter anderem Angaben enthalten sollen über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

„zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima“ (§ 9 Abs. 3 Nr. 4e BNatSchG).

Für das Instrument Landschaftsplan gibt das BbgNatSchAG folgende Vorgaben:

„In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen, und zwar insbesondere zur Erhaltung oder Verbesserung des Grundwasserdargebots, Wasserrückhaltung und Renaturierung von Gewässern“ (§ 5 Abs. 2 Nr.4 BbgNatSchAG).

### 3.1.6.2 Oberflächengewässer

#### Standgewässer

Im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) gibt es 53 Standgewässer, von denen 11 mehr als 1 ha Flächengröße haben. Bis auf den Störitzsee im Süden des Gemeindegebiets sind alle größeren Seen Bestandteil der Seenkette im Norden vom Ortsteil Grünheide (Mark). Die beiden größten Seen sind der Peetzsee und der Möllensee mit jeweils etwa 61 ha Größe.

Bei den kleineren Wasserkörpern handelt es um temporär oder permanent Wasser führende Kleingewässer, Weiher, Feldsölle oder Dorfteiche. Künstlich angelegte Gewässer wie Feuerlöschteiche und Regenrückhaltebecken zählen ebenfalls dazu. Zu den genannten Gewässern, die auch in der Karte 7a und 7b (Biotope) dargestellt sind, kommen zahlreiche weitere Kleingewässer hinzu, die sich als Gartenteiche auf Privatgrundstücken befinden und aufgrund des Maßstabs nicht dargestellt werden.

#### Fließgewässer

Neben den Standgewässern weist das Untersuchungsgebiet auch einige Fließgewässer auf. Dazu zählen natürliche Fließgewässer und künstlich angelegte Gräben.

Bedingt durch die Topographie, die geringen Niederschläge und die durchlässigen Böden haben die Fließgewässer teils niedrige Wasserstände, manche Gräben führen temporär nur abschnittsweise Wasser.

Die prägendsten Fließgewässer im Gemeindegebiet sind die Löcknitz, die zentral das Untersuchungsgebiet quert und die Spree, die im Süden an der Grenze nach Spreehagen verläuft.

Die Löcknitz ist ein Nebenfluss der Spree und entspringt bei Müncheberg im OT Hoppegarten. Danach fließt das Gewässer Richtung Westen, der überwiegende Teil der Flusskilometer befinden sich im Gemeindegebiet Grünheide (Mark). Die Löcknitz begleitend ist das FFH-Gebiet „Löcknitztal“ ausgewiesen.

Die Spree entspringt aus drei Quellen nahe der tschechischen Grenze auf Höhe von Dresden, fließt durch Sachsen, Brandenburg und Berlin und mündet im Berliner Stadtteil Spandau in die Havel.

Je nach Lage und Nutzung der umgebenden Flächen weisen die Fließgewässer im Gemeindegebiet unterschiedlich starke Veränderungen in der Strukturgüte auf. Die Einstufung erfolgt anhand der von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) entwickelten Gewässerstrukturgüteklassifikation. Hier wird die Veränderung des Gewässers vom potenziell natürlichen Zustand erfasst. Die kartierten Gewässer sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Hier lässt sich erkennen, dass die Gewässer zum überwiegenden Teil deutlich bis stark verändert, zu einem kleinen Teil sogar sehr stark verändert sind.

Tabelle 10: Strukturgüte der Fließgewässer (LFU 2007)

Gewässername	Strukturgütekategorie nach LAWA <sup>2</sup> (Anteil der Gewässerlänge im Plangebiet)					Gesamtlänge im Plangebiet (m)
	2	3	4	5	6	
	gering verändert	mäßig verändert	deutlich verändert	stark verändert	sehr stark verändert	
Trebuser Graben	28,9 %	36,67 %	34,43 %	0 %	0 %	5.802
Stöbberbach	0 %	55,82 %	44,18 %	0 %	0 %	842
Spree	60,32 %	13,83 %	9,1 %	16,75 %	0 %	4.383
Neue Löcknitz	0 %	13,25 %	34,7 %	34,7 %	17,35 %	5.764
Löcknitz	75,12 %	10,24 %	7,29 %	5,03 %	2,67 %	21.592
Lichtenower Mühlenfließ	25,31 %	37,98 %	25,31 %	11,4 %	0 %	7.903
Kiesseegraben	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	582
<b>Länge in m</b>	<b>22.320</b>	<b>8.962</b>	<b>8.710</b>	<b>4.506</b>	<b>1.362</b>	<b>46.868</b>

### Gewässerentwicklungskonzept Löcknitz (Untere Spree) (GEK)

Das Hauptziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) des Europäischen Parlaments ist der „gute Zustand“ aller europäischer Oberflächengewässer und des Grundwassers. Zur Umsetzung der EU-WRRL wurde für das Teileinzugsgebiet der Löcknitz (Untere Spree) ein Gewässerentwicklungskonzept (PLANUNGSTEAM GEK 2013) erarbeitet. Gewässerkonzepte sind „konzeptionelle Planungen, in denen über ein größeres Gebiet die Defizite der berichtspflichtigen Still- und Fließgewässer vor dem Hintergrund der WRRL beleuchtet und notwendige Maßnahmen zur Erreichung der Ziele entwickelt werden“ (PLANUNGSTEAM GEK 2015, S. 14). Wesentliche Inhalte dieser konzeptionellen Planung aus dem Jahr 2015, die das Teileinzugsgebiet der Löcknitz (Untere Spree) betrachtet, werden im Folgenden kurz zusammengefasst. Einzelheiten sind dem Gewässerentwicklungskonzept zu entnehmen.

Insgesamt wurde bei der Bewertung der Gesamtstruktur aller Gewässer im GEK-Gebiet Löcknitz eine Durchschnittsgüte von 3,3 ermittelt. Etwa 70% der Löcknitz weisen unveränderte bis mäßig veränderte Abschnitte auf, zu den am stärksten veränderten Gewässern im Plangebiet zählen der Stöbberbach und die Neue Löcknitz.

### Ist- Zustand Löcknitz:

Die Löcknitz durchquert das Gemeindegebiet Grünheide (Mark) vom Flusskilometer 4 bis 26. Nach dem Austritt aus dem Maxsee wurde sie abschnittsweise als Fischteich mit Strukturklasse 6 kartiert, wo das Gewässer aufgeweitet wurde. Zwischen Kienbaum und Schmalenberg weist die Löcknitz nur geringe bis mäßige Veränderung auf. Deutlich bis stark veränderte Abschnitte sind hauptsächlich außerhalb des Gemeindegebietes vorzufinden, nach Einmündung der Löcknitz.

<sup>2</sup> Die Strukturgüteklassen 1 (unverändert) und 7 (vollständig verändert) kommen im Plangebiet nicht vor.

### **Ist- Zustand Lichtenower Mühlenfließ:**

Das Lichtenower Mühlenfließ wurde in den Abschnitten, die im Gemeindegebiet liegen, überwiegend den Strukturgüteklassen 2 und 3 zugeordnet, insgesamt ist das Fließ mäßig bis deutlich verändert. Vor allem an der Gemeindegrenze nach Rüdersdorf und vor der Mündung in die Löcknitz weist das Lichtenower Mühlenfließ deutliche bis starke Veränderungen auf.

### **Ist-Zustand Stöbberbach:**

Der Stöbberbach fließt entlang der östlichen Gemeindegrenze zu Rehfelde und Müncheberg und wurde insgesamt eher einer mangelhaften Gewässerstrukturgüte zugeordnet. Südlich der Ortschaft Heidekrug weist der Bach eine mäßige Veränderung auf, anschließend wieder eine deutliche Veränderung.

### **Ist-Zustand Neue Löcknitz:**

Die Neue Löcknitz entspringt dem Möllensee und mündet in die Löcknitz und ist insgesamt sehr urban geprägt. Mit Strukturgüteklasse 4 und 5 ist das Fließgewässer überall deutlich bis stark verändert. Das liegt vor allem an dem kanalartigen Ausbau in Siedlungsbereichen und der bis an das Gewässer angrenzenden Bebauung.

Nach Auswertung des Bestandes wurden Entwicklungsziele festgelegt. Ausgehend von den Zielen wurden zahlreiche Maßnahmen entwickelt, vor allem in Bezug auf die morphologische Verbesserung. Als grundlegende Erfordernisse werden die Herstellung der Durchgängigkeit, Verbesserung des Wasserrückhalts und bauliche Verbesserung der Morphologie erachtet.

### Oberflächengewässer: Anforderungen an die Planung

Der Erhalt und die Entwicklung der Stillgewässer und ihrer natürlichen Uferbereiche im Untersuchungsgebiet sollten angestrebt werden. Weitere Stoffeinträge sind zu vermeiden.

In der Gemeinde vorhandene Fließgewässer sollen geschützt und entwickelt werden. In Bereichen von stark und sehr stark veränderten Fließgewässerabschnitten und deren Uferbereiche sollten Maßnahmen ergriffen werden, um diesen Zustand zu verbessern. Stoffeinträge sind so weit wie möglich zu vermeiden. Die Altarme und die umliegenden Niederungen haben eine Retentionsfunktion für die Spree und sollten erhalten werden, Nutzungskonflikte sollten vermindert werden.

Ziel für alle natürlichen Oberflächengewässer im Plangebiet ist das Erreichen des guten ökologischen und chemischen Zustands, bei den künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern ist das Erreichen des guten ökologischen Potenzials und guten chemischen Zustands angestrebt. Weiterhin spielt die Schaffung der Durchgängigkeit von Fließgewässern (etwa durch Entfernung von Querbauwerken) eine wichtige Rolle.

### **3.1.6.3 Naturhaushaltsfunktion Grundwasserschutz**

#### Methodik

Die Grundwasserschutzfunktion ist als räumlich differenzierte Fähigkeit des Landschaftshaushaltes, das Grundwasser gegen Verunreinigung zu schützen oder die Wirkung von Verunreinigungen zu schwächen, zu verstehen. Die Grundwasserschutzfunktion steht daher in kausalem Zusammenhang mit der Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion von Boden und Untergrund. Ebenso direkt sind die Verbindungen zur Grundwasserneubildungsfunktion (MARKS et al. 1992).

Als Messgrößen werden ausgewählt:

- der Grundwasserflurabstand und
- die Wasserdurchlässigkeit der Grundwasserdeckschichten (Grundwasserneubildungsrate).

Der Grundwasserflurabstand ist wegen der zeitlichen Verzögerung zwischen dem Austrag grundwassergefährdender Stoffe und dem Eintrag ins Grundwasser im Hinblick auf den Grundwasserschutz von Bedeutung. Er beeinflusst daher die Verweildauer des Stoffes in der ungesättigten Zone und damit die Möglichkeit zur Aufnahme durch Pflanzenwurzeln und zum biologisch-chemischen Abbau bzw. zur Transformation oder Adsorption des Stoffes an der mineralischen und organischen Bodenmatrix. Grundsätzlich gilt daher als allgemeine Regel: je größer der Grundwasserflurabstand ist, desto größer ist, unter sonst gleichen Bedingungen, die Grundwasserschutzfunktion.

Auf eine dezidierte Bewertung wird im Folgenden verzichtet, da entsprechende Einstufungen bereits in der Hydrogeologischen Karte für Brandenburg HYK50-3 „Karte der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung“ (LBGR 2023) enthalten sind. Die Geschützhtheit des Grundwassers in der HYK50-3 wird anhand der Verweildauer des Sickerwassers in den Bodenhorizonten oberhalb der Grundwasserleiter bestimmt.

Tabelle 11: Bewertung der Grundwasserschutzfunktion (HYK50-3) / Flächenanteile im Plangebiet

Grundwasserschutzfunktion	Stufe	Verweilzeit des Sickerwassers	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
sehr gering	5	wenige Tage bis max. 1 Jahr	12.203,8	96,2
gering	4	mehrere Monate bis 3 Jahre	105,4	0,83
mittel	3	3 – 10 Jahre	14,6	0,11
hoch	2	10 – 25 Jahre	2,2	0,017
sehr hoch	1	> 25 Jahre	0,1	0,0007
keine Bewertung (Wasserflächen)	-	-	362,9	2,85

### Grundwasserschutz: Situation im Gemeindegebiet Grünheide (Mark)

Das Plangebiet weist aufgrund der überwiegend sandigen Substrate fast ausschließlich (96 %) eine **sehr geringe** Grundwasserschutzfunktion auf. Kleinere Gebiete westlich an der Grenze nach Spreenhagen haben in der Spreeniederung einen **geringen** Grundwasserschutz. Im Vergleich zur Gemeindefläche sind nur auf vernachlässigbar kleinen Flächen im Grenzbereich der Gemeinde ein mittlerer und hoher Grundwasserschutz vorzufinden.

### **Altlasten im Gemeindegebiet Grünheide (Mark)**

Die Daten zu Altlasten im Untersuchungsgebiet ergeben sich aus einer Anfrage bei der Unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des LK Oder-Spree vom März 2023. Jedoch ist hier die Datenaufnahme ein kontinuierlicher Prozess, so dass weitere Altlastenverdachtsflächen nicht ausgeschlossen werden können. Die Lage der Flächen ist in Karte 4 (Grundwasserschutz/ Oberflächengewässer) dargestellt. Die nachfolgende Tabelle listet alle Altlastenflächen auf und gibt eine Übersicht über den Status sowie die Grundwasserschutzfunktion des anstehenden Bodens.

Tabelle 12: Altlasten im Untersuchungsgebiet (LK ODER-SPREE 2023a)

Reg.- Nr.	Nr. in Karte 4	Name	Art	Status	Grundwasserschutzfunktion
0224671108	1	Ehem. LPG Markgrafpieske	As	V	sehr gering
0224671150	2	LPG-Offenställe in Grünheide (Archiv)	As	V	sehr gering
0224671038	3	MELIORATIONSGENOSSENSCHAFT SPREEAU	As	V	sehr gering
0224671146	4	Betriebsgrundstück Fangschleuse Grünheide	As	V	sehr gering
0224671148	5	Holzausformung Hangelsberg	As	V	sehr gering
0224671149	6	Bootshaus am Werlsee	As	V	sehr gering
0224671151	7	Tierproduktionsanlage im OT. Sieverslake	As	V	sehr gering
0224671159	8	Lager- und Verwaltungskomplex Freienbrink	As	V	sehr gering
0224671274	9	Zufahrt zum Holzlagerplatz	As	V	sehr gering
0224675021	10	NVA-Objekt Kagel	As	V	sehr gering
0512640088	11	Munitionsfabrik Fa. P. Schwenke	As	V	sehr gering
0224670085	12	Mülldeponie Hangelsberg	Aa	S	sehr gering
0224670109	13	Müllkippe	Aa	S	sehr gering
0224670110	14	Müllkippe	Aa	S	sehr gering
0224670111	15	Neu Finkenstein	Aa	S	sehr gering
0224670112	16	MK Alt-Buchhorst	Aa	S	sehr gering
0224670114	17	Müllkippe	Aa	S	sehr gering
0224670115	18	MK Spreewerder	Aa	S	sehr gering
0224670116	19	Müllkippe	Aa	S	sehr gering
0224670117	20	Müllkippe	Aa	S	sehr gering
0224670118	21	Müllkippe	Aa	S	sehr gering
0224670119	22	Müllkippe	Aa	S	sehr gering
0224670120	23	MK Kienbaum	Aa	S	sehr gering
0224670121	24	Müllkippe	Aa	S	sehr gering
0224670122	25	Fäkalienablaßplatz	Aa	S	sehr gering
0224670159	26	Müllkippe GVZ Freienbrink	Aa	S	sehr gering
0224671095	27	Hof Kagel	As	S	sehr gering
0224671287	28	ehemalige Tankstelle Kagel	As	S	sehr gering

Art: As = Altlaststandort; Aa = Altablagerung

S = Saniert; V = Altlastverdacht; Grundwasserschutzfunktion: Einstufung gemäß Tabelle 11

### Wasserschutzbereiche im Gemeindegebiet Grünheide (Mark)

Im Plangebiet existiert ein Wasserschutzbereich. Es handelt sich dabei um das Schutzbereich „Erkner, Wasserfassungen Neu Zittauer und Hohenbinder Straße“. Größe und Flächenanteil des Schutzbereiches am Plangebiet sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Lage und Zonierungen sind in Karte 9 (Schutzbereiche und geschützte Teile von Natur und Landschaft) dargestellt.

Tabelle 13: Wasserschutzbereich im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) (LFU 2018, online)

Wasserschutzbereich	Gesamtgröße (ha)	Größe im Plangebiet (ha)	Flächenanteil am Plangebiet (%)
„Erkner, Wasserfassungen Neu Zittauer und Hohenbinder Straße“	2.562	544	21

### Grundwasserschutz: Anforderungen an die Planung

Waldflächen im Gemeindegebiet verstärken den Schutz des Grundwassers, da dort durch den hohen Bedeckungsgrad der Vegetation und die biologischen Aktivitäten des Waldbodens Stoffe gefiltert und umgewandelt werden. Die Nutzungsform „Wald“ sollte daher möglichst beibehalten werden.

In Gebieten mit hoher und sehr hoher Grundwassergefährdung müssen Vorkehrungen gegen mögliche Verunreinigungen des Grundwassers getroffen werden. So sollten Altlastenverdachtsflächen in solchen Gebieten vorrangig untersucht werden und bestätigte Altlasten vorrangig saniert oder gesichert werden. Stoffeinträge ins Grundwasser sollen vermieden werden.

Einrichtungen, die negative Auswirkungen auf die Grundwasserqualität haben könnten, sollten nur in Bereichen errichtet werden, die eine geringe oder sehr geringe Grundwassergefährdung aufweisen.

#### 3.1.6.4 Naturhaushaltsfunktion Grundwasserneubildung

##### Methodik

Die Grundwasserneubildung ist das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes, Grundwasservorkommen zu regenerieren. Entscheidend dafür sind die Vegetationsstruktur, die klimatischen Gegebenheiten sowie das Vorhandensein durchlässiger Deckschichten. (MARKS et al. 1992)

Grundwasser ist in vielen Landschaften die wichtigste natürliche Grundlage für Trink- und Brauchwasser. Die Variabilität der Grundwasserneubildung ist durch die Vielzahl von klimatischen, bodenbedingten und pflanzlichen Einflussfaktoren begründet. Wegen dieser zeitlichen und räumlichen Variabilität kann sie nur näherungsweise und durch Hinzuziehung mittlerer Klimadaten abgeschätzt werden.

Als ausgereiftes Verfahren für die flächendifferenzierte Bestimmung der mittleren Grundwasserneubildung ohne jahreszeitliche Differenzierung kann das von RENGGER & STREBEL (1980) und RENGGER (1992) entwickelte Bewertungsschema angesehen werden. Bewertungsgrundlagen sind die **nutzbare Feldkapazität** im Wurzelraum, die **Nutzung**, unterschieden nach Acker-, Grünland, Waldnutzung, und die **klimatische Wasserbilanz**.

Das Verfahren stellt alternativ Berechnungsformeln oder Nomogramme zur Ableitung der Grundwasserneubildungsraten zur Verfügung. Für die Ermittlung der Grundwasserneubildung durch Niederschläge (V) in Grünheide (Mark) werden folgende Formeln nach RENGIER (1992) gewählt:

a) Ackerland:  $V^3 = 0,92 (W_j) + 0,61(S_j) - 153 (\log W_{pfl}) - 0,12 (EH) + 109 R (0,84)$

b) Grünland:  $V = 0,90 (W_j) + 0,52(S_j) - 286 (\log W_{pfl}) - 0,10 (EH) + 330 R (0,95)$

c) Nadelwald:  $V = 0,71 (W_j) + 0,67(S_j) - 166 (\log W_{pfl}) - 0,19 (EH) + 127 R (0,94)$

Für Laubwald wird die Grundwasserneubildung durch Mitteln der errechneten Werte für Grünland und Nadelwald bestimmt.

### Grundwasserneubildung: Situation im Gemeindegebiet Grünheide (Mark)

Der überwiegende Teil des Plangebietes (87 %) weist eine sehr geringe bis geringe Grundwasserneubildungsrate auf mit weniger als 180 mm pro Jahr. Grund hierfür ist vor allem die vergleichsweise geringe Niederschlagsmenge im Land Brandenburg. Dadurch ist selbst auf sandigen, gut durchlässigen Böden keine höhere Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Je feiner die Bodenartenzusammensetzung und je höher der Anteil von organischen Bestandteilen ist, desto geringer ist die Grundwasserneubildungsrate. Auf den stark torfgeprägten Böden geht sie fast gegen null.

Für Wasserflächen und bebaute Flächen der Ortslagen, zusammen ca. 12 % des Untersuchungsgebietes, wurden keine Grundwasserneubildungswerte ermittelt.

Karte 5 (Grundwasserneubildung/ Abflussregulation) gibt einen Überblick über die Naturhaushaltsfunktion im Gemeindegebiet.

Tabelle 14: Grundwasserneubildung im Gemeindegebiet

Grundwasserneubildung	Größe im Plangebiet (ha)	Flächenanteil am Plangebiet (%)
sehr gering (< 100 mm)	794	6,25
gering (≥ 100 - < 180 mm)	10.321	81,34
keine Bewertung	1.575	12,41
<b>Gesamt</b>	<b>12.690</b>	<b>100</b>

### Grundwasserneubildung: Anforderungen an die Planung

Die Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsgebiet sollte erhalten und gefördert werden. Dafür gilt es, Flächen mit erhöhter Bedeutung für die Grundwasserneubildung zu erhalten.

Flächennutzungen, die mit Grundwasserentnahmen bzw. -absenkungen verbunden sind, sind - wenn möglich - zu vermeiden.

<sup>3</sup> V = jährliche Grundwasserneubildungsrate in mm/Jahr, Einstufung gem.

Tabelle 42 im Anhang

W<sub>j</sub>, S<sub>j</sub> = Winter- und Sommerniederschlag; 229,8 mm W<sub>j</sub> (Okt. bis März) und 315,8 S<sub>j</sub> (April bis Sept.), ermittelt aus dem durchschnittlichen Gesamtjahresniederschlag von 545,6 mm (vgl. Kapitel 3.1.7.2)

W<sub>pfl</sub> = pflanzenverfügbare Bodenwassermenge, der W<sub>pfl</sub> wird vereinfacht über die nutzbare Feldkapazität der jeweiligen Bodenart ermittelt, vgl. Tabelle 41

EH: potenzielle Evaporation nach HAUDE, Wert 500 für Brandenburg, ermittelt (MARKS et al., 1992)

R = multipler Korrelationskoeffizient nach RENGIER (1992)



### 3.1.6.5 Naturhaushaltsfunktion Abflussregulationsfunktion

#### Methodik

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, den Direktabfluss zu verringern und damit zu ausgeglicheneren Abflussverhältnissen beizutragen, beruht auf verschiedenen Faktoren. Der Direktabfluss ist als der Anteil des Niederschlags zu verstehen, der nach einem Niederschlagsereignis mit nur geringer zeitlicher Verzögerung dem Vorfluter zugeführt wird. Je größer der Anteil des Direktabflusses am Gesamtabfluss ist, umso unausgeglichener sind die Abflussverhältnisse und umso größer ist die Gefahr von Hochwassern. Eine Minderung des Direktabflusses wirkt daher dämpfend auf Hochwasserereignisse (MARKS et al. 1992).

Die **Abflussverhältnisse** werden durch das Klima sowie von den geoökologischen Eigenschaften des Einzugsgebietes bestimmt. Für die nachfolgende Bewertung maßgebende Kriterien sind:

- der Versiegelungsgrad und die Bodenbedeckung,
- die Hangneigung,
- die Infiltrationskapazität und
- die nutzbare Feldkapazität.

Die Einstufungen, die im Rahmen der Bewertung vorgenommen werden, können dem Anhang (Kap. 7.1) entnommen werden. Die Informationen zur Hangneigung entstammen dem Digitalen Geländemodell (DGM) der Gemeinde. Die Ergebnisse sind in Karte 5 (Grundwasserneubildung/Abflussregulation) grafisch dargestellt.

#### Abflussregulationsfunktion: Situation im Gemeindegebiet Grünheide (Mark)

Auf Flächen mit hohem Versiegelungsgrad wird der Oberflächenabfluss zumeist nicht vermindert. Niederschlagswasser „muss“ auf diesen Flächen oberflächlich abfließen. Für versiegelte und bebaute Flächen, etwa 10% des Gemeindegebiets, kann **keine oder nur sehr geringe Abflussregulationsfunktion** festgestellt werden. Dabei handelt es sich um die Siedlungsgebiete im Norden und Süden des Gebiets. Etwa ein Drittel der versiegelten Fläche ist dem Firmengelände der Tesla Gigafactory Berlin-Brandenburg im Westen des Gemeindegebietes zuzuordnen. Dazu zählen die mit dem Stand von 05/24 bestehenden Anlagen und um Erweiterungsflächen innerhalb des rechtskräftigen B-Plans.

Durch ihre Vegetationsstruktur weisen Wälder und Forsten eine sehr hohe Regulationswirkung für anfallende Niederschläge auf. Hohe Anteile des Niederschlags erreichen nicht den Boden, sondern werden vom Laub und von der Rinde aufgefangen und verdunsten dort. Da das Gemeindegebiet von Wald- und Forstgebieten dominiert ist weisen über 70 % der untersuchten Fläche eine **sehr hohe Abflussregulationsfunktion** auf. Die Grünlandflächen im Roten Luch bei Kagel und entlang der Spree erhalten eine **hohe** Bewertung.

Die Felder im nordöstlichen Teil der Gemeinde in Kagel weisen eine **mittlere Leistungsfähigkeit** der Abflussregulation auf, die hohe Infiltrationskapazität der sandigen Böden und die geringe Hangneigung wirken sich trotz der intensiven Bewirtschaftung und der teils sehr geringen nutzbaren Feldkapazitätswerte positiv auf die Abflussregulation aus.

Die restlichen Flächen werden nach den o.g. Kriterien bewertet und erhalten je nach Ausprägung eine individuelle Bewertung.

Tabelle 15: Flächenanteile der Abflussregulationsfunktionsstufen im Gemeindegebiet

Bewertungsstufe der Abflussregulationsfunktion	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
sehr hoch	9.400	74
hoch	1.258	10
mittel	329	2,59
sehr gering	1,5	0,01
Flächen mit hohem Versiegelungsgrad	1.265	10
Wasserfläche	436,5	3,4
<b>Gesamt</b>	<b>12.690</b>	<b>100</b>

### Abflussregulationsfunktion: Anforderungen an die Planung

Die hohe regulierende Wirkung der bestehenden Waldbereiche ist beizubehalten.

Der Anteil versiegelter Flächen ist soweit wie möglich zu reduzieren und bei der Neubebauung von Flächen ist der Oberflächenabfluss möglichst gering zu halten.

### **3.1.7 Klima / Lufthygiene / Lärm**

#### **3.1.7.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG**

Im Rahmen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege trifft das BNatSchG bezüglich des Schutzgutes Klima / Lufthygiene / Lärm folgende allgemeine Regelungen:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu“ (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG, dass die Pläne der Landschaftsplanung unter anderem Angaben enthalten sollen über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

„zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima“ (§ 9 Abs. 3 Nr. 4e BNatSchG).

Für das Instrument Landschaftsplan gibt das BbgNatSchAG folgende Vorgaben:

„In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere für Freiflächen, die zur Erhaltung oder Verbesserung des örtlichen Klimas von Bedeutung sind; dabei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien nach § 1 Absatz 3 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes eine besondere Bedeutung zu“ (§ 5 Abs. 2 Nr.2 BbgNatSchAG).

### 3.1.7.2 Grundlagendaten Klima

Das Gemeindegebiet liegt in der Übergangszone vom subatlantisch zum subkontinental geprägten Klimabereich. Die Klimadaten entstammen Angaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2024, online) der an das Plangebiet angrenzenden Messstation Müncheberg. Es handelt sich um 30jährige Mittelwerte von 1981-2010. Die Gemeinde Grünheide (Mark) ist durch die folgenden Klimaparameter gekennzeichnet:

Temperatur (°C):	9,4
Niederschlag (mm):	545,5
Sonnenscheindauer (Std.):	1781
Eistage:	20,8
Frosttage:	86
Heiße Tage:	10,5
Sommertage:	45,8

### 3.1.7.3 Naturhaushaltsfunktionen Klima / Luft

Für das Schutzgut Klima / Luft werden folgende Naturhaushaltsfunktionen unterschieden:  
die Immissionsschutzfunktion sowie die Klimameliorations- und bioklimatische Funktion.

Die **Immissionsschutzfunktion** bezeichnet das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes, gas- und staubförmige Verunreinigungen der Luft sowie unerwünschte Schallausbreitung durch Emittenten zu vermindern bzw. abzubauen. Dies erfolgt in erster Linie durch Ausfilterung der Schadstoffe, durch Verdünnung aufgrund atmosphärischer Transportvorgänge sowie durch Lärmhemmung (Adsorption und Reflexion) durch die Vegetation.

Die **Klimameliorations- und bioklimatische Funktion** beschreibt das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes, aufgrund der Vegetationsstruktur, des Reliefs sowie der räumlichen Lage eine wirksame Verbesserung von anthropogen beeinflussten klimatischen Zuständen und Prozessen hervorzurufen und damit auch bioklimatisch positiv wirksam zu werden.

Zur Bestimmung der Immissionsschutzfunktion einer Region, bietet sich die Einteilung der Flächen in festgelegte Klimatope an (BAUMÜLLER et al. 2004, JESSEL 2002). Diese Klimatope sind Flächen, die ähnliche mikroklimatische Eigenschaften aufweisen. Dabei spielt vor allem die Vegetation sowie die Realnutzung der Flächen eine Rolle. Auf besiedelten Flächen wird der Grad an Bebauung für die Einteilung verwendet, da dieser weitgehend das Mikroklima beeinflusst.

Des Weiteren lassen sich an den Klimatopen auch bioklimatische Faktoren für den Menschen festmachen. Sie werden nach JESSEL (2002) in Schon-, Reiz- und Belastungsfaktoren eingeteilt. Die Klimatope sind in Karte 6 dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet lassen sich folgende Kategorien unterscheiden:

- Freiland-Klimatop
- Gartenstadt-Klimatop
- Gewässer-Klimatop
- Grünanlagen-Klimatop
- Industrie-, Gewerbe und Verkehrs-Klimatop
- Wald-Klimatop

Als **Freiland-Klimatope** werden alle Flächen eingestuft, die weitgehend frei von Vegetation sind oder nur eine geringe Wuchshöhe aufweisen. Dazu gehören vor allem Äcker, Wiesen und Weiden, aber auch Gehölzflächen mit einem niedrigen Bewuchs. Klimatisch gesehen weisen Freiland-Klimatope aufgrund der starken nächtlichen Auskühlung und der starken Aufheizung tagsüber den größten Temperatur-Tagesgang auf. Daher sind diese Bereiche besonders wichtig für die Kaltluftproduktion einer Region. Durch die verhältnismäßig geringe Oberflächenstruktur sind sie sehr gut geeignet, Kalt- oder Frischluft zu transportieren. Neben der Oberflächenstruktur wirken sich hier auch die Topographie sowie das Vorhandensein eventueller Störungen auf die Geschwindigkeit des Lufttransportes aus. Als Störungen gelten vor allem geschlossene Baumreihen, Gebäude sowie Straßen- und Bahndämme. Zu beachten ist hier das erhöhte Risiko von Winderosion. Gerade im Bereich intensiv genutzter Äcker ist der Boden oft längere Zeit frei von Vegetation oder nur teilweise bedeckt, so dass hier zeitweise hohe Staubbelastungen auftreten können.

Neben den o.g. positiven bioklimatischen Auswirkungen können Nebelbildung und erhöhte Windgeschwindigkeiten sowie Staubbelastungen auch als Reiz- bzw. Belastungsfaktoren empfunden werden.

Als **Grünanlagen-Klimatope** werden innerörtliche, parkartige Grünflächen bezeichnet, die sich klimatisch positiv auf die meist überwärmte Umgebung auswirken. Grund dafür ist die Kalt- und Frischluftproduktion in dem Gebiet aufgrund eines extremen Temperatur- und Feuchte-Tagesgangs. Grünflächen mit dichtem Baumbestand in der Stadt stellen tagsüber Verschattungen und somit kühle Ausgleichsflächen dar. So stehen die Grünanlagen-Klimatope im klimatischen Kontrast zur erwärmten Umgebung.

**Wald-Klimatope** beinhalten sämtliche Flächen, die eine hohe Gehölzbedeckung und eine entsprechende Mindestausdehnung (~200 m) aufweisen (JESSEL et al. 2002). Dabei wird kein Unterschied zwischen Laub- und Nadelwald gemacht. Ähnlich wie bei den Gewässer-Klimatopen liegen auch hier die Minimal- und Maximaltemperaturen dicht beieinander. Des Weiteren herrschen hier eine höhere Luftfeuchtigkeit und niedrigere Windgeschwindigkeiten als auf Freiflächen. Durch die hohe Bedeckung an Gehölzen sind die Waldflächen in der Lage, Schadstoffe aus der Luft zu filtern und die Luft mit Sauerstoff anzureichern. Daher dienen diese Flächen als klimatische Ausgleichsräume für die angrenzenden Bereiche und haben eine hohe Bedeutung für die Frischluftproduktion eines Gebietes. Für das Bioklima eines Ortes haben Waldflächen überwiegend positive Auswirkungen. Die gemäßigte Temperaturamplitude sowie die hohe Luftreinheit sorgen hier für ein positives Wohlbefinden.

Da es sich in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes um dörfliche Strukturen handelt, wird der überwiegende Teil der bebauten Flächen als **Gartenstadt-Klimatop** eingestuft. Diese Kategorie von Klimatopen ist durch eine maximal dreigeschossige, in einzelnen Fällen auch mehrgeschossige, Bebauung und einen hohen Grünflächenanteil gekennzeichnet. Bezogen auf das Kleinklima in diesen Räumen bedeutet dies, dass es nachts noch zu einer merklichen Abkühlung im Gebiet kommt. Allerdings sind diese Bereiche aufgrund der Besiedelung durch eine erhöhte Schadstoffbelastung der Luft infolge von Verkehr und Hausbrand gekennzeichnet. Negativ wirkt sich auch die Bebauung auf die regionalen Windsysteme aus, da es zu einer merklichen Abbremsung kommt.

Die Bioklimafunktion der Gartenstadt-Klimatope ist als ausgeglichen zu bezeichnen. Durch den niedrigen Grad der Versiegelung und den hohen Grünflächenanteil kommen die siedlungsbedingten Belastungen kaum zum Tragen. Negative Faktoren wie die erhöhten Schadstoffkonzentrationen in der Luft werden zumindest teilweise kompensiert. Die Verringerung der Windgeschwindigkeit kann hier als Schonfaktor auch positiv gewertet werden.

Das **Gewerbe-Klimatop** entspricht im Allgemeinen dem Klimatop der verdichteten Bebauung, bei dem durch starke Aufheizung tagsüber (bei hohen Temperaturen) und geringe Abkühlung in der Nacht gegenüber der Umgebung ein Wärmeinseleffekt mit relativ niedriger Luftfeuchtigkeit entsteht. Auch hier gibt es bei erheblicher Versiegelung einen Wärmeinseleffekt mit geringer Luftfeuchtigkeit und einer starken Windfeldstörung. Nächtliche Abkühlung erfolgt nur im Dachniveau großer Hallen. Als Belastungsfaktor für das Wohlempfinden können zudem erhöhte Emissionen auftreten. Die Auswirkungen der Luftverschmutzung wirken sich in der Regel auch auf angrenzende Bereiche aus. Begünstigend wirken eine geringere Versiegelung und ein hoher Grünanteil, wodurch sich die kleinklimatische Situation dem Umland anpassen kann. Die Schadstoff- und Emissionsbelastung dieser Bereiche kann je nach Art der Nutzung stark variieren.

Die Kategorie der **Industrie-, Gewerbe- und Verkehr-Klimatope** bietet kein einheitliches Erscheinungsbild, da sie rein nach der Nutzung eingeteilt sind. Die klimatische Wirkung dieser Bereiche kann recht unterschiedlich sein. Je nach Art der Nutzung können diese Flächen erhebliche Versiegelungen und große Baumassen aufweisen, was bei entsprechender Ausdehnung zu einem stadtähnlichen Klima führen kann. In solch einem Fall heizen sich die Flächen tagsüber sehr stark auf, kühlen nachts aber kaum ab. Begünstigend wirken eine geringere Versiegelung und ein hoher Grünanteil, wodurch sich die kleinklimatische Situation dem Umland anpassen kann. Die Schadstoff- und Emissionsbelastung dieser Bereiche kann je nach Art der Nutzung stark variieren.

Für alle Flächen gilt, dass die Einteilung nicht flächenscharf ist und Toleranzen von bis zu 100 m aufweisen kann, da Flächen eine bestimmte Mindestgröße aufweisen müssen, um klimatisch wirksam zu werden.

### Klima / Luft: Situation im Untersuchungsgebiet

Mit einem Anteil von 70 % bilden die **Wald-Klimatope** einen großen Anteil des Gemeindegebiets. Sie sind über das gesamte Gemeindegebiet verteilt und bieten einen Puffer für die Siedlungsgebiete, die sich vor allem im Norden und im Süden finden. Die Wald-Klimatope heizen sich tagsüber nur wenig auf und kühlen nachts nicht so stark ab wie die sie umgebenden Freiflächen. Des Weiteren sind sie in der Lage, Schadstoffe aus der Luft zu filtern. Somit sind insbesondere Waldflächen in der Nähe von viel befahrenen Straßen und stark belasteten Gewerbegebieten von sehr hoher Bedeutung.

Den nächstgrößeren Teil der Gemeinde bedecken die **Freiland-Klimatope**. Sie finden sich insbesondere in den OT Kagel und Kienbaum und befinden sich dort, sowie im restlichen UG, in unmittelbarer Nähe zu den Siedlungsräumen. Diese Flächen haben eine hohe Bedeutung als Ausgleichsfläche für stärker verdichtete Räume. Die genannten Effekte wirken sich allerdings aufgrund des insgesamt nur relativ flachen Reliefs nicht so stark aus wie in Regionen mit stärker bewegtem Gelände. Negative Auswirkungen auf das Bioklima sind gering. Denkbar sind Staubbelastungen nach langen Trockenperioden, geringer Schutz vor erhöhten Windgeschwindigkeiten oder aber vermehrte Nebelbildung, insbesondere in den Niederungsgebieten.

2,7 % des Gemeindegebietes werden durch Wohnbebauung bestimmt, die als **Gartenstadt-Klimatop** eingestuft wurde. Die Siedlungsbereiche besitzen überwiegend dörfliche Strukturen. Hier bestimmen großzügige Grundstücke mit Einzel- oder Doppelhausbebauung die Landschaft. In den Dorfkernen weisen die Bereiche dagegen stärker verdichtete Strukturen auf. Durch angrenzende Freiflächen können mögliche negative Auswirkungen dieser erhöhten Verdichtung jedoch größtenteils kompensiert werden. Die bioklimatischen Funktionen dieses Klimatops sind sehr ausgeglichen. Lediglich in Bereichen mit starkem Durchgangsverkehr kann es zu einer erhöhten Emissionsbelastung kommen.

**Industrie-, Gewerbe- und Verkehrs-Klimatope** machen zusammen insgesamt nur ca. 3 % des Gemeindegebietes aus. Von den Gewerbegebieten geht dabei eine mäßige Belastung aus, da sie

lediglich einen geringen Anteil an Betrieben mit hohen Emissionswerten aufweisen. Als Industrie-Klimatop ist unter anderem das Gebiet der Tesla-Gigafactory klassifiziert, welche durch ihren hohen Versiegelungsgrad hervorsticht. Stärkere Belastungen ergeben sich durch die stark befahrenen Straßen im Untersuchungsgebiet. Zu diesen Straßen zählt insbesondere die Autobahnen BAB A10.

Zu den **Gewässer-Klimatope**, die ca. 3,4% der Gemeinde einnehmen, zählt vor allem die Seenkette, die sich von Westen nach Osten über die gesamte Breite des Gebietes zieht. Insbesondere für die umliegenden Siedlungsgebiete, haben die Seen eine ausgleichende Wirkung, vor allem im Sommer. Dennoch besteht die Gefahr der erhöhten Nebelbildung und die damit einhergehende Verschlechterung der Bioklimas.

Die **Grünanlagen-Klimatope** sind nur in geringem Maße in dem Untersuchungsgebiet ausgeprägt. Zu ihnen zählen unter anderem Parkanlagen, Gärten und Kleingärten. Sie stellen einen Anteil von 3 % innerhalb der Gemeinde dar und sind hauptsächlich innerhalb der Siedlungsgebiete anzutreffen. Dort wirken sie sich als klimatische Ausgleichsflächen positiv auf die Umgebung aus. Da es sich allerdings bei den Siedlungsgebieten in der Gemeinde um dörfliche Strukturen handelt, ist der Kontrast und somit die ausgleichende Wirkung der Grünanlagen-Klimatope nur gering.

### Klima / Luft: Anforderungen an die Planung

Aufgrund der positiven Auswirkungen auf das Klima sollen die Waldflächen im Untersuchungsgebiet erhalten bleiben.

Die bestehenden Frischluftbahnen für den Großraum Berlin sollen offengehalten werden.

Die gehölz- und grünflächenreichen Wohngebiete sind zu erhalten und sollten weiter gefördert werden.

Da Moorkörper durch den hohen Humusanteil eine erhebliche Menge an CO<sub>2</sub> binden, ist auch im Rahmen der Planung für das Schutzgut Klima/Luft ein Erhalt und die Verbesserung der Standortbedingungen dieser Biotope anzustreben. Weiterhin sollte die Resistenz und Resilienz von Ökosystemen gegenüber den klimawandelbedingten Veränderungen verbessert werden. Hier spielt im Wald-Klimatop-geprägten Gemeindegebiet vor allem der Waldumbau von Monokulturen in widerstandsfähige Mischwälder eine ausschlaggebende Rolle.

### 3.1.8 Pflanzen / Biotope

#### 3.1.8.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG

Im Rahmen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege trifft das BNatSchG bezüglich des Schutzgutes Pflanzen / Biotope und Tiere folgende allgemeine Regelungen:

„(1) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere 1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen, 2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, 3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.“ (§ 1 Abs. 2 Nr. 1-3 BNatSchG)

„(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere [...] 1. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten, der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.“ (§ 1 Abs. 3 Nr. 5,6 BNatSchG)

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG:

„(3) Die Pläne sollen Angaben erhalten über [...] 4. die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere b) zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Kapitels 4<sup>4</sup> sowie der Biotope, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten, [...] d) zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes „Natura 2000“, [...] g) zur Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich“ (§ 9 Abs. 3 Nr. 4b,d,g BNatSchG).

Für das Instrument Landschaftsplan gibt das BbgNatSchAG folgende Vorgaben:

„(2) In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1<sup>5</sup> sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere 1. für den Arten- und Biotopschutz unter Berücksichtigung der Ausbreitungslinien von Tieren und Pflanzen wild lebender Arten, insbesondere der besonders geschützten Arten, [...] 7. zur Anlage oder Anpflanzung von Flurgehölzen, Hecken, Büschen, Schutzpflanzungen, Alleen, Baumgruppen oder Einzelbäumen, 8. zur Erhaltung und Pflege von Baumbeständen und Grünflächen“ (§ 5 Abs. 2 Nr. 1,7,8 BbgNatSchAG).

#### 3.1.8.2 Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation beschreibt das heutige natürliche Wuchspotenzial der Landschaft. Sie würde sich dann einstellen, wenn ab sofort alle aktuellen Landnutzungen aufgegeben würden. Es handelt sich somit um ein theoretisches Szenario, welches dazu dient, die Entwicklungsfähigkeit eines Landschaftsraumes einschätzen zu können. In Mitteleuropa wären überwiegend Waldgesellschaften

---

<sup>4</sup> Kapitel 4 BNatSchG: Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

<sup>5</sup> §11 Abs. 1 des BNatSchG

anzutreffen. Zur Bewertung werden die Karten der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands des BfN herangezogen (BFN 2013).

Für den überwiegenden Teil des Gemeindegebietes Grünheide (Mark) wird ein „Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald“ (P11) als potenziell natürliche Vegetation angegeben. Der Typ ist gekennzeichnet als „nordostmitteleuropäischer Traubeneichenwald-Komplex des sommerwarmen, relativ niederschlagsarmen (subkontinentalen) Binnentieflandes“ (BfN 2013 S. 272). Der Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald kommt vor allem auf ziemlich armen Sanden vor, während der Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald auf mittleren Standorten zu finden ist. Diese Trophieunterschiede der pleistozänen Sande resultieren auch in unterschiedlichen Ausprägungen des Humus (rohhumusartiger Moder bzw. Moder).

Im Bereich der Flusstalniederungen der Spree und der Löcknitz wären Typen der Brennessel-Schwarzerlenwälder vertreten. An der südlichen Gemeindegrenze entlang der Auenlandschaften der Spree wird die potenziell natürliche Vegetation als „Brennessel-Schwarzerlenwald; örtlich mit Traubenkirschen-Schwarzerlen-Eschenwald“ (D42) beschrieben. Sie ist gekennzeichnet durch staudenreiche Schwarzerlenmischwälder, die auf mäßig nassen, gut nährstoffversorgten Moorböden entstehen.

Entlang der Rinne der Löcknitz und im Bereich des Möllen-, Elsen- und Baberowsees wäre bei Unterlassung aller Landnutzung der Subtyp „Brennessel-Schwarzerlenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald; örtlich mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchen“ (D43) vorzufinden. Der Unterschied zu D42 liegt vor allem in trockeneren Standortbedingungen und deutlich schlechteren Nährstoffverhältnissen.

An den südöstlichen und nordöstlichen Gemeindegrenzen wäre ein „Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Knäuelgras-Winterlinden-Hainbuchenwald“ (G12) zu erwarten. Es handelt sich dabei um Laubmischwälder auf pleistozänen Moränenstandorten mit mittel nährkräftigen Sanden und nährkräftigen sandig-lehmigen Substraten.

### 3.1.8.3 Naturhaushaltsfunktion Lebensraum Biotope

#### Methodik

Die nachfolgenden Angaben basieren auf den CIR-Daten (Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung basierend auf der Auswertung von CIR-Luftbildern aus den Jahren 1991 bis 1993; LUGV 2009) und Daten der selektiven Biotopkartierung des Landes Brandenburg (LUGV 2010), die mit aktuellen Luftbildern des Landesvermessungsamtes Brandenburg und ggf. den Angaben des vorhandenen Landschaftsplans abgestimmt wurden. Für Flächen, die anhand vorhandener Daten nicht eindeutig bestimmt werden konnten, wurde im Sommer 2023 eine Begehung durchgeführt. Geschützte Biotope wurden ebenfalls stichpunktartig vor Ort überprüft. Karte 7a und 7b stellt die erhobenen Daten dar (Auswertung Biotope 2023).

Zur Bewertung der Biotope werden folgenden Kriterien, in Anlehnung an BLAB (1993), JEDICKE (1990) und KAULE (1991), herangezogen:

Schutzstatus / Gefährdung

Vielfalt (Arten und Struktureichtum)

Regenerationsfähigkeit

Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ. Die Einstufungen können der Tabelle 43,

Tabelle 44 und



Tabelle 45 im Anhang (Kapitel 7.2) entnommen werden.

### Biotope: Situation im Untersuchungsgebiet

Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotope näher beschrieben und anhand der genannten Kriterien bewertet. Eine Gliederung erfolgt gemäß der Einteilung nach der Biotopkartierung Brandenburg (LUGV 2011). In Klammern ist bei den flächenhaften Biotopen der jeweilige prozentuale Anteil der Biotopgruppe an der Gesamtfläche des Plangebiets Gemeinde Grünheide (Mark) genannt. Sämtliche im Gemeindegebiet vorkommende Biotoptypen sind mit ihrer Bewertung im Anhang Kap. 7.2 aufgeführt. In der Tabelle sind auch Angaben zum Schutzstatus enthalten.

#### **01 Fließgewässer (ca. 0,5 %)**

Als prägnante Fließgewässer des Gemeindegebiets sind vor allem die Löcknitz und die Spree als Grenzfluss nach Spreenhagen zu nennen. Beide Gewässer zählen zu den naturnahen Flüssen und Strömen (01120) mit variierender Uferbeschaffenheit bzw. zu den naturnahen Bächen und kleinen Flüssen (01110) unterschiedlichen Beschattungsgrades. Diese Biotoptypen sind gesetzlich nach § 32 BbgNatSchAG geschützt und erhalten deshalb und aufgrund der hohen Vielfalt und niedrigen Regenerationsfähigkeit eine **sehr hohe** Bewertung. Der Wasserhaushalt der Spree wird wesentlich von den Tagebauten des Lausitzer Braunkohlereviere geprägt. Dadurch kommt es zu hohen Ablagerungen von Sulfat und Eisenoxid, was zu einer dauerhaften braunen Verfärbung (Verockerung) führt. Infolge des Braunkohleausstieges der Lausitz im Jahr 2030 wird deutlich weniger Grundwasser in die Spree eingeleitet. Insbesondere in trockenen Sommermonaten kann das bei gleichbleibenden oder steigenden Wasserbedarf von Industrie, Landwirtschaft und Haushalten zu Niedrigwasserpegelständen führen (BMUV 2023).

Am Möllensee auf Höhe des Kaberluchs ist eine Sumpfquelle, Sickerquelle, beschattet (Helokrene) aufgenommen. Quellen sind je nach Ausprägung (nicht vollständig verbaut/gefasst, quelltypische Vegetation) gesetzlich geschützt und werden **sehr hoch** bewertet.

Abschnitte des Lichtenower Mühlenfließ, des Stöbberbachs und eine Wasserverbindung zwischen dem Baberowsee und dem Bauernsee zählen zu begradigten, weitgehend naturfernen Bächen und kleinen Flüssen ohne Verbauung (01113) die mit **gering** bewertet werden.

Gräben (01130) sind in Grünheide (Mark) vor allem im Bereich der Spree und als Entwässerungsgräben und in Kagel nördlich der Seenkette am Königsbruch als Entwässerungsgräben zu finden. Vereinzelt sind diese Gräben auch als naturnahe, unbeschattete (01131) oder beschattete (01132) Biotope aufgenommen. Sind die Ufer nicht verbaut und weisen eine charakteristische Vegetation auf greift hier der Biotopschutz nach § 32 BbgNatSchAG. Die Biotoptypen der Gräben erhalten eine **mittlere** Bewertung. Naturferne Gräben, die weniger häufig vertreten sind, werden als **gering** bewertet.

Als Kanäle, beschattet (01142) oder unbeschattet (01141) sind vor allem die Neue Löcknitz zu nennen, die vor allem den westlichen Bereich der Seenkette verbindet und in die Löcknitz übergeht, der Kieseegraben und das Lichtenower Mühlenfließ zwischen dem Elsen- und Baberowsee. Sie erhalten eine **sehr geringe** Wertstufe.

Großröhrichte (01211) und Röhrichtgesellschaften an Fließgewässern (01210) kommen entlang der Spree und der Löcknitz vor und unterliegen gesetzlichem Biotopschutz. Aufgrund des Schutzstatus und der hohen Vielfalt werden sie mit **sehr hoch** bewertet.

### 02 Standgewässer (ca. 3%)

Im Plangebiet gibt es zahlreiche Seen, von denen der überwiegende Teil von der Seenkette im Norden gebildet wird. Es handelt sich um meso- bis leicht eutrophe (02102) und eutroph bis polytrophe (02103) Gewässer mit unterschiedlicher Sichttiefe. Sie sind nach § 32 BbgNatSchAG geschützt und erhalten eine **sehr hohe** Bewertung. In diesen Seen sind auch die Biotope Tausendblatt-Teichrosengesellschaft in Standgewässern (02201) und Sonstige Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen-Gesellschaften (02209) aufgenommen, die ebenfalls geschützt sind und **sehr hoch** bewertet werden.

An der Spree sind einseitig oder nicht angeschlossene Altarme von Fließgewässern (02110) schwacher (02113) und hoher Eutrophie (02114) zu finden. Als Bestandteil naturnaher Fließgewässer unterliegen sie gesetzlichem Biotopschutz und erhalten eine **sehr hohe** Wertstufe.

Natürlich entstandene Gewässer wie Sölle, Kolke und Pfuhle mit einer Flächengröße von unter einem Hektar werden in der Regel als Kleingewässer eingestuft. Dabei wird unterschieden in perennierende<sup>6</sup> (02120) und temporäre (02130) Kleingewässer. Bedingt durch den Schutzstatus dieser Gewässer werden sie mit **sehr hoch** bewertet, sofern sie nicht stark gestört oder verbaut sind. Diese Gewässer kommen vor allem in der Auenlandschaft der Spree auf den Grünflächen und in der Umgebung der Seenkette auf land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen vor. Gefährdungen für die Sölle entstehen vor allem durch die angrenzenden Nutzungen. Stoffeinträge und eine fehlende Vernetzung zu anderen Lebensräumen verhindern eine naturnahe Entwicklung dieser Flächen.

Der Kiessee und ein kleineres Gewässer östlich des Kaberluchs zählt zu den Gewässern in Sand- und Kiesgruben (02161), ein Wasserkörper bei der Siedlung am Möllensee zu den Gewässern in Torfstichen (02161). Sofern diese Gewässer nicht mehr dem Bergrecht unterliegen, wie es im Plangebiet der Fall ist, sind sie gesetzlich geschützt und erhalten eine **sehr hohe** Wertstufe.

Die zahlreichen Stillgewässer im Gemeindegebiet werden von ausgedehnter Ufervegetation begleitet. Dazu zählen überwiegend Schilf-Röhrichte an Standgewässern (22111) aber auch weitere Röhricht-Gesellschaften, die alle nach § 32 BbgNatSchAG geschützt sind. Sie werden mit **sehr hoch** bewertet.

### 03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (ca. 1,4%)

Diese Art von Sonderstandorten kommt im Plangebiet vorwiegend entlang der Hochleitungstrassen und Verkehrswege sowie an Industriestandorten vor. Den überwiegenden Anteil bilden vegetationsfreie und -arme Rohbodenstandorte (03100) und Sandflächen (03110) sowie ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren. Aufgrund mittlerer Vielfalt und fehlendem Schutzstatus erhalten sie eine **geringe** Bewertung.

### 04 Moore und Sümpfe (ca. 0,6%)

Die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützte Gruppe der Moore und Sümpfe ist im Gemeindegebiet recht häufig anzutreffen. Entlang der Löcknitz gibt es viele vermoorte und versumpfte Bereiche, auch im Kaberluch, Postluch und nördlich vom OT Hangelsberg gibt es zusammenhängende Moorstandorte. Vereinzelt finden sich auch im weiteren Plangebiet bei entsprechenden Bedingungen (Reliefform und Wasserversorgung) Moore oder Sümpfe an. Alle Biotope dieses Typs werden **sehr hoch** bewertet.

Die Untertypen differenzieren sich je nach hydrologischen Moortyp, Vegetationsbestand (Torfmoose) und Trophiestufe. Gehölzarmes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore (04326) Schilfröhrichte

---

<sup>6</sup> dauerhaft wasserführend

eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe (04511), Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen (04530) und Weidengebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe (04562) sind die häufigsten Vertreter im Untersuchungsgebiet.

### 05 Gras- und Staudenfluren (ca. 7,5%)

Etwa 7,5 % des Untersuchungsgebietes werden von Gras- und Staudenfluren eingenommen. Dabei sind die unterschiedlichsten Typen vertreten. Besonders dominant ist dieser Biotoptyp im Niederungsbereich der Spree, entlang der Löcknitz und im Ortsteil Kagel, im Offenland des Königsbruchs. **Sehr hohe** Bewertungen erhalten Großseggenwiesen (Streuwiesen) (05101), Feuchtwiesen und -weiden (in Abhängigkeit der Trophiestufe und Vegetationsinventar) und wechselfeuchtes Auengrünland (05104). Diese Biotoptypen sind teilweise gesetzlich geschützt. Frischwiesen und -weiden sowie ruderalen Wiesen erhalten überwiegend **mittlere bis geringe** Bewertungen. Trockenrasen und Sandtrockenrasen (05120 und folgende) unterliegen Biotopschutz und werden **sehr hoch** bewertet. Größere Trockenrasenbereiche sind entlang einer unterirdischen Hauptversorgungsleitung und südlich des Bauernsees vorzufinden.

Grünlandbrachen feuchter Standorte (05131) sind je nach Arteninventar geschützt und erhalten davon abhängig **mittlere** oder **sehr hohe** Bewertungen. Weisen Grünlandbrachen trockener Standorte (05133) charakteristische Arten der Trockenrasen auf, unterliegen auch sie gesetzlichem Schutz und werden **mittel** bewertet. Grünlandbrachen frischer Standorte (05132) sind nicht geschützt und erhalten eine **mittlere** Bewertung. Biotope dieser Typen kommen akkumuliert um den Baberowsee, um den Zusammenfluss von Stöbberbach, Lichtenower Mühlenfließ und Löcknitz und entlang des Löcknitztals vor.

Bei den Staudenfluren sind Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte (05141) mit variierender Gehölzdeckung und verschiedener Ausprägung vereinzelt im Löcknitztal und im Ortsteil Kagel anzutreffen. Je nach Vegetationsbestand sind diese Biotope gesetzlich geschützt. Sie erhalten eine **mittlere bis geringe**, bei Neophytenfluren (0514141) sogar eine **sehr geringe** Bewertung.

Intensivgrasland/ Intensivweiden (05150) bestehen hauptsächlich auf den Offenlandflächen nördlich des Bauernsees in Kagel. Mit dem Zierrasen/ Scherrasen (05160), der in Siedlungsbereichen aufgenommen wurde, erhalten diese Biotoptypen u.a. aufgrund der geringen Vielfalt eine **sehr geringe** Bewertung.

### 06 Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche

Biotope dieses Typs kommen ausschließlich entlang der Hochleistungsstrasse und Hauptversorgungsleitung im Osten des Gemeindegebiets. Dabei handelt es sich um trockene Sandheiden (06102) und Besenginsterheiden (06110) mit unterschiedlichen Gehölzbewuchs. Alle Biotoptypen sind nach § 32 BbgNatSchAG geschützt und werden **sehr hoch** bewertet.

### 07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen (ca. 0,5%)

An Waldrändern, schwer zu bewirtschaftenden und sonstigen ungenutzten Standorten sind häufig Laubgebüsche, oder aber auch Feldgehölze in den unterschiedlichsten Entwicklungsstadien zu finden. An der Löcknitz sind vor allem Gebüsche nasser Standorte (07101) vertreten, die gesetzlich geschützt sind und eine **sehr hohe** Bewertung erhalten. An den Seen und am Lichtenower Mühlenfließ kommen auch standorttypische Gehölzsäume an Gewässern vor, die ebenfalls geschützt sind und **sehr hoch** bewertet werden. Im Siedlungsbereich um die Seen herum gibt es auch flächige Obstbestände (Streuobstwiesen) (07170) die je nach Ausprägung und Anzahl der Obstbäume dem Biotopschutz unterliegen und eine **hohe** Wertstufe erhalten. Feldgehölze unterschiedlicher Bodenfeuchte, Hecken und Windschutzstreifen und einschichtige oder kleine Baumreihen werden **gering bis mittel** bewertet.

Nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG sind Alleen (07141) aufgrund ihrer Eigenart geschützt und erhalten somit eine **sehr hohe** Bewertung.

### **08 Wälder und Forste (ca. 77%)**

Über drei Viertel des Gemeindegebietes sind mit Wald- und Forstflächen bedeckt. Bei über 90% der Wald- und Forstflächen handelt es sich um Ausprägungen von Forsten. Im Folgenden werden die auftretenden Subtypen beschrieben.

#### 08100 Moor- und Bruchwälder

Biotope dieses Typs kommen vor allem entlang der Löcknitz und im Uferbereich des Möllensees, Elsen- und Baberowsees, Bauernsees und Liebenberger See vor. Sie sind nach § 32 BbgNatSchAG geschützt und werden deshalb sowie wegen der hohen Vielfalt und niedrigen Regenerationsfähigkeit als **sehr hoch** bewertet.

#### 08110 Erlen-Eschen-Wälder

Erlen-Eschen-Wälder und Fahlweiden-Auenwald (08122) treten simultan mit den im letzten Absatz genannten Biotopen auf, sind ebenfalls geschützt und erhalten eine **sehr hohe** Bewertung.

#### 08170 Rotbuchenwälder

Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte wurden nur im geringen Ausmaß am Nordufer des Möllensees aufgenommen. Sie haben eine **sehr hohe** Wertstufe und sind gesetzlich geschützt.

#### 08180 Eichen-Hainbuchenwälder

Bis auf den Subtyp Eichen-Hainbuchenwälder mittlerer bis trockener Standorte; Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald (81825) sind alle Biotoptypen dieser Kategorie geschützt und erhalten demnach und aufgrund der hohen Vielfalt und niedrigen Regenerationsfähigkeit eine **sehr hohe** Bewertung. Sie sind vereinzelt inmitten von Wald- und Forstflächen im Gemeindegebiet vorzufinden, im OT Hangelsberg gibt es großflächigere Vorkommen.

#### 08190 Eichenmischwälder bodensaurer Standorte

Vereinzelt entlang der Löcknitz aber zentrierter im OT Hangelsberg nördlich der Siedlung gibt es Eichenmischwälder auf bodensauren Standorten unterschiedlicher Grundwasserversorgung. Sie unterliegen gesetzlichem Biotopschutz und haben eine **sehr hohe** Wertstufe.

#### 08210 Kiefernwälder trockenwarmer Standorte

Silbergras-Kieferngehölze (08211) sind nur auf einer Fläche an der westlichen Gemeindegrenze vorzufinden. Sie sind geschützt und werden **sehr hoch** bewertet.

#### 08220 Zwergstrauch-Kiefernwälder

Nördlich des Störzsees befindet sich eine Fläche die dem geschützten Biotop der Heidekraut-Kiefernwälder (08222) zuzuordnen ist. Sie hat eine sehr hohe Wertstufe.

#### 08260 Rodungen und junge Aufforstungen

Hierbei handelt es sich um forstliche Nutzflächen, bei denen der Baumbestand mehr oder weniger komplett entfernt wurde. Das hat vielseitige Auswirkungen auf das lokale Mikroklima, das Grundwasser

und das Arteninventar. Es wird unterschieden in Kahlflächen, Rodungen, Blößen (08261), teilweise mit Überhältern (082619), die eine geringe Bewertung erhalten. Junge Aufforstungen (08262), teilweise mit Überhältern (082629) werden **sehr gering** bewertet. Flächen dieser Art sind immer regelmäßig, aber kleinflächig, im Plangebiet verteilt, zentrierter an einigen Leitungstrassen.

### 08280 Vorwälder

Vorwälder sind ein Sukzessionsstadium, die je nach Standortverhältnissen unterschiedliche Ausprägungen zeigen können. Entsprechen sie der potenziell natürlichen Vegetation im Gebiet (keine künstliche Bestockung) unterliegen sie gesetzlichem Schutz nach § 32 BbgNatSchAG. Im Gebiet gibt es Vorwälder vor allem an Waldrändern oder sonstigen aufgelassenen Nutzungsstandorten. Vorwälder feuchter Standorte (08283) mit Erlen-Vorwald (082837) sind kleinflächig östlich des Katzenbergs, im Kaberluch und im Altbuchhorst vorzufinden. Diese Biotope sind geschützt und werden **sehr hoch** bewertet. Andere Vorwälder trockener (08281) und frischer Standorte (08282) haben eine **mittlere** Wertstufe.

### 08290 naturnahe Laubmischwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten

Dieser Biototyp wurde am oberen Verlauf der Löcknitz bei Liebenberg und Kienbaum aufgenommen. Sie erhalten eine **hohe** Bewertung. Handelt es sich um nasse und feuchte Standorte (08291) ist das Biotop geschützt und wird **sehr hoch** bewertet.

### 08300 bis 08600 Forste

Forste haben mit Abstand den größten Anteil an den baumbestanden Flächen im Gemeindegebiet (> 90%). Dazu zählen ausschließlich naturferne Forstkulturen. Sie unterliegen keinem gesetzlichen Schutz. Laubholzforste (08300 und folgende) und Laub-Nadel-Mischbestände (08500) erhalten aufgrund der höheren Vielfalt eine **mittlere**, Nadelholzforste (08400) und Nadel-Laub-Mischbestände (08600) eine **geringe** Bewertung.

### **09 Äcker (ca. 2,3%)**

Gut zwei Prozent des Gemeindegebietes werden als Acker genutzt. Überwiegend liegen diese Fläche im Ortsteil Kagel in Siedlungsnähe, vereinzelt aber auch in der Spreeniederung. Bis auf eine Fläche bei Mönchwinkel, die extensiv (09125) genutzt wird und eine **geringe** Bewertung erhält, werden die anderen Flächen intensiv bewirtschaftet (09130) und werden wie die Ackerbrachen (09140) **sehr gering** bewertet. Wildäcker (09150) werden zur Äsung des Wilds angelegt. In den Forstflächen des Gemeindegebiets sind vereinzelt diese Biotope zu finden. Sie erhalten eine **geringe** Wertstufe.

### **10 Biotope der Grün- und Freiflächen (ca. 2,3%)**

Grünanlagen sind in der Regel in Siedlungsbereichen zu finden und erhalten **geringe bis sehr geringe** Bewertungen. Dabei handelt es sich u.a. um Gärten (10111), Friedhöfe (10102), Sportplätze (10171) oder Spielplätze (10201). An den zahlreichen Seen im Gemeindegebiet sind Wochenend- und Ferienhausbebauungen, Ferienlager (102502) weit verbreitet, besonders häufig am Möllen- und Elsensee.

### **11 Sonderbiotope (< 0,1%)**

Am Wulkower Weg im Ortsteil Hangelsberg befindet sich eine Baumschule bzw. Erwerbsgartenanbau (11250). Die Fläche hat eine **geringe** Wertigkeit.

### 12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen (ca. 4,2%)

Vom Gemeindegebiet Grünheide (Mark) werden etwa 4,2% der Gesamtfläche von Biotopen der Siedlungsflächen bedeckt. Auf diesen Flächen wird das Kriterium der Regenerationsfähigkeit nicht bewertet, da es sich fast ausnahmslos um bebaute Flächen handelt und eine Einstufung nicht sinnvoll ist. Es erfolgt für diese Flächen auch **keine** Gesamtbewertung.

Zu erwähnen ist die Tesla Gigafactory Berlin-Brandenburg, die nördlich an das Logistikzentrum Freienbrink anschließt und als Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsfläche (in Betrieb) mit geringem Grünflächenanteil (12312) aufgenommen wurde.

#### Biotope: Anforderungen an die Planung

Biotope hoher und sehr hoher Wertigkeiten sind dauerhaft zu erhalten und, falls möglich, durch schonende Eingriffe zu entwickeln. Biotope mit geringen und mittleren Wertigkeiten sind sukzessive zu standortgerechten Biotopen mit heimischer Flora weiterzuentwickeln.

Der Erhalt und die Entwicklung von Alleen und Baumreihen soll gefördert werden.

Die Kompensation von Eingriffen soll durch die Herstellung und Pflege hochwertiger Biotope erfolgen.

Der im Plangebiet vorkommende Bestand an seltenen und schutzbedürftigen Arten sowie ihrer Lebensräume sollen erhalten, geschützt und weiterentwickelt werden.

Naturnahe Fließgewässer, wertvolle Klein- und Stillgewässer, Moore, Heidegebiete und Trockenrasenbereiche als geschützte Biotope sowie extensiv genutztes, artenreiches Grünland, naturnahe Wälder und strukturreiche Offenlandschaften gilt es, als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten zu erhalten.

In den Agrarlandschaften die überwiegend in Siedlungsnähe liegen sollen Kleinstrukturen wie Hecken, Feldgehölze und Sölle gefördert werden. Auch Alleen, Baumreihen und Streuobstwiesen als Strukturelemente und geschützte Biotope, sollten gefördert werden.

Nicht nur in ausgewiesenen Schutzflächen oder weitläufigen Freiflächen finden sich schützenswerte Lebensformen. Auch innerhalb von Siedlungen sind an Siedlungsstrukturen angepasste Tierarten auf Freiflächen und entsprechende Strukturen angewiesen, die erhalten werden sollen. Dazu zählen insbesondere an und in Gebäuden lebende Arten.

Um räumliche Ausbreitung für Tierarten und intakte Populationen zu ermöglichen, sollte der Biotopverbund kreisweit entwickelt und gefördert werden. Dazu zählen lineare Biotoppsysteme sowie Trittsteinbiotope, die Verbindungen zwischen räumlich getrennten Habitaten schaffen. Wie auch unter 3.2.2 genannt ist die Verbesserung der Biotopstruktur und die Wiederherstellung der Durchgängigkeit an beeinträchtigten Fließ- und Stillgewässern ein weiteres Entwicklungsziel, das bei der Planung berücksichtigt werden sollte.

Weiterhin gilt es, artenreiches Grünland (vorrangig auf Grenzertragsstandorten) zu entwickeln. Naturferne Waldbestände sollen in naturnahe, strukturreiche Bestände entwickelt werden, vor allem in Schutzgebieten und auf Flächen des Biotopverbunds.

Hinsichtlich der Landnutzung sollte die Bewirtschaftung entsprechender Flächen auf die Standortverhältnisse angepasst sein, was mit der Umwandlung von Acker in Grünland auf Niedermoor und der Extensivierung der Nutzung auf ertragsschwachen Standorten einhergeht.

### 3.1.9 Fauna und Biotopverbund

#### 3.1.9.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und BbgNatSchAG

Es sind folgende Vorschriften zum allgemeinen Artenschutz nach § 39 BNatSchG für alle wild lebenden Tiere und Pflanzen zu beachten:

(5) „Es ist verboten,

1. die Bodendecke auf Wiesen, Feldrainen, Hochrainen und ungenutzten Grundflächen sowie an Hecken und Hängen abzubrennen oder nicht land-, forst- oder fischereiwirtschaftlich genutzte Flächen so zu behandeln, dass die Tier- oder Pflanzenwelt erheblich beeinträchtigt wird,
2. Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen,
3. Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zurückzuschneiden; außerhalb dieser Zeiten dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden,
4. ständig wasserführende Gräben unter Einsatz von Grabenfräsen zu räumen, wenn dadurch der Naturhaushalt, insbesondere die Tierwelt erheblich beeinträchtigt wird.“

(6) „Es ist verboten, Höhlen, Stollen, Erdkeller oder ähnliche Räume, die als Winterquartier von Fledermäusen dienen, in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 31. März aufzusuchen; dies gilt nicht zur Durchführung unaufschiebbarer und nur geringfügig störender Handlungen sowie für touristisch erschlossene oder stark genutzte Bereiche.“

Es sind folgende Vorschriften zum besonderen Artenschutz nach § 44 BNatSchG für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten zu beachten. Als besonders geschützte Arten gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 9 alle Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 aufgeführt sind, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie FFH-RL) aufgeführt sind, alle europäischen Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie VS RL) sowie Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind.

(1) „Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

(5) „Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild

lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend...”

Des Weiteren sind nach § 19 BbgNatSchAG (zu § 54 Abs. 7 BNatSchG) Horststandorte der Adler, Wanderfalken, Korn- und Wiesenweihen, Schwarzstörche, Kraniche, Sumpfohreulen und Uhus geschützt. Für die Jagd sowie land- und forstwirtschaftliche Regelungen sind besondere Vorschriften zu beachten.

In Karte 8 (Fauna) sind Inhalte der nachfolgenden Unterkapitel grafisch dargestellt.

### 3.1.9.2 Herpetofauna

Verschiedene Amphibien- und Reptilienarten wurden in den vergangenen Jahren im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) nachgewiesen. Die Daten entstammen zum einen dem LfU Brandenburg mit aufgeführten FFH-Arten aus FFH-Gebieten (Stand Mai 2023) mit 69 Fundpunkten für Amphibien im Zeitraum von 2006-2021 und 17 Fundpunkten für Reptilien im Zeitraum von 2012-2022. Eine weitere Datenquelle ist das Artenkompetenzzentrum Rhinluch (August 2023) mit 87 Erfassungen für Amphibien im Zeitraum 2015 bis 2021 sowie 206 Nachweisen von Reptilien im Zeitraum von 2016 bis 2021 (LFU 2023a). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Daten keiner flächendeckenden Kartierung im Gemeindegebiet entsprechen und somit weitere Vorkommen als die nachfolgend aufgeführten nicht ausgeschlossen werden können. Die Darstellungen der Daten sind nachfolgenden Tabellen und Karte 8 zu entnehmen.

#### Bestand Amphibien

Tabelle 16: Vorkommen von Amphibienarten im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) zwischen 2006 und 2021 (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU, Stand August 2023 und des Artenkompetenzzentrum Rhinluch

Nr	Artnamen Deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Rote Liste		FFH-RL	Artkürzel
			D	BB		
1	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-		ErKr
2	Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	-	IV	MoFr
3	Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	3		SeFr
4	Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	-	-		TeFr
5	Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-		TeMo

Rote Liste DE 2020, RL BB 2004

Gefährdungsgrade: Kategorie 0 = ausgestorben, verschollen bzw. verschwunden; Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht; Kategorie 2 = stark gefährdet; Kategorie 3 = gefährdet; Kategorie 4 = potenziell gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

Bedeutende Fortpflanzungslebensräume befinden sich insbesondere an der Grünheider Seenkette im Norden. Dort gibt es seit einigen Jahrzehnten Nachweise insbesondere von der Erdkröte. Weiterhin sehr bedeutend sind die Niederungsgebiete der Löcknitz und der Spree, dort finden sich Nachweise des Moorfrosches.

#### Gefährdung – Amphibien

Den im Gemeindegebiet vorkommenden Amphibienarten sind nach SCHNEEWEIß et al. (2004) folgende allgemeine Gefährdungsursachen zuzuordnen.



Tabelle 17: Gefährdungsursachen von Amphibienarten im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) nach SCHNEEWEIß et al. (2004)

Nr.	Art	Gefährdungsursachen
1	Erdkröte ( <i>Bufo bufo</i> )	10.3
2	Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> )	5.1, 5.3, 5.4
3	Seefrosch ( <i>Rana ridibunda</i> )	4.1
4	Teichfrosch ( <i>Pelophylax esculentus</i> )	-
5	Teichmolch ( <i>Lissotriton vulgaris</i> )	-

- 4.1 Regulierung, Begradigung und Verbau von Flüssen und kleinen Bächen
- 5.1 Entwässerung von Feuchtgebieten und Mooren
- 5.3 Umwandlung von Grünland in Acker
- 5.4 intensiver Ackerbau mit regelmäßiger Düngung, Herbizideinsatz und Tiefpflügen
- 10.3 besondere Empfindlichkeit gegenüber Straßenverkehr aufgrund ausgeprägter Migration

Entsprechend der individuellen Situation vor Ort können für einzelne Arten weitere Gefährdungsursachen hinzukommen oder sogar Ausschlag gebend sein. So gilt beispielsweise im Einzugsgebiet Priestersee eine besondere Gefährdung an der nahe liegenden L231. Diese liegt an der Wanderroute vor allem der am Priestersee laichenden Erdkröten. Eine weitere Gefahrenstelle liegt an der L23 im Einzugsgebiet des Möllensees sowie am Möllensee Burgwall. Bislang werden dort mobile Amphibienzäune ehrenamtlich eingesetzt und betreut (schriftliche Mitteilung des WLV vom 16.09.2024 und persönliche Mitteilung von Ehrenamtler Eberhard Rüdiger). Wünschenswert wären permanente Amphibienleitsysteme mit Untertunnelung für die Querung der Amphibien an den Straßenabschnitten (Einzugsgebiet Priestersee: L231 von Straße am Schlösschen bis Herzfelder Weg den Rüdersdorfer Weg querend, Einzugsgebiet Möllensee: L23 vom Wohnpark bis zur Hochspannungsleitung und Möllensee Burgwall).

Weitere Gefahren liegen im Trockenfallen von Gewässern und Feuchtgebieten/Mooren aufgrund klimatischer Veränderungen“, die je nach örtlicher Gegebenheit ausschlaggebend für alle in Gewässer laichenden Arten sind.

### Vorhandene Beeinträchtigungen – Amphibien

Für die Artengruppe der Amphibien bestehen im Gemeindegebiet folgende Beeinträchtigungen:

- Verlust von Lebensräumen durch Bebauungsverdichtung und Vernichtung naturnaher Biotope
- Nutzungsdruck auf sensible Bereiche (z.B. Löcknitz, Seenkette)
- Verlust von gliedernden und biotopvernetzenden Strukturen
- Belastung der Feldflur durch intensive landwirtschaftliche Nutzung auf Sandböden
- Durchschneidung / Barrierewirkung für wandernde Arten mit verschiedenen Teillebensräumen

### Anforderungen an die Planung – Amphibien

Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden. Auf landwirtschaftlichen Flächen sollte die Strukturvielfalt der Landschaft gefördert werden, um Verinselungen von Populationen zu verhindern.

Gefahrenpunkte an Kreuzungen der Wanderwege der Amphibien mit Hauptverkehrswegen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen) sind zu beseitigen.

### Bestand Reptilien

Tabelle 18: Vorkommen von Amphibienarten im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) zwischen 2006 und 2021 (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU, Stand August 2023 und des Artenkompetenzentrum Rhinluch (LFU 2023a))

Nr.	Artnamen Deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Rote Liste		FFH-RL	Artkürzel
			D	BB		
1	Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	-	BISI
2	Glattnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	2	IV	GI Na
3	Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3	-	RI Na
4	Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	V	2	-	Wa Ei
5	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	Za Ei

Rote Liste Brandenburg nach SCHNEEWEIß et al. (2004), Rote Liste Deutschland nach BfN (2020)

Gefährdungsgrade: Kategorie 0 = ausgestorben, verschollen bzw. verschwunden; Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht;

Kategorie 2 = stark gefährdet; Kategorie 3 = gefährdet; Kategorie 4 = potenziell gefährdet; V = Vorwarnliste;

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

In der Umgebung von Gewässern liegende Waldgebiete und Staudenfluren sind als Ganzjahreslebensräume für Reptilien geeignet. Als Winterquartiere werden hauptsächlich Reisighaufen, Lesesteinhaufen, Totholz und Hecken genutzt. Insbesondere die Trockenlebensräume rund um die Leitungstrassen und die Ränder der Gleisbetten im zentralen Gebiet der Gemeinde bieten vielen Individuen Lebensraum.

### Gefährdung – Reptilien

Tabelle 19: Gefährdungsursachen von Reptilienarten im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) nach SCHNEEWEIß et al. (2004)

Nr.	Art	Gefährdungsursachen
1	Blindschleiche ( <i>Anguis fragilis</i> )	7.2, 10.3
2	Glattnatter ( <i>Coronella austriaca</i> )	2.1, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3
3	Ringelnatter ( <i>Natrix natrix</i> )	2.2, 5.1, 10.3
4	Waldeidechse ( <i>Zootoca vivipara</i> )	2.1, 5.1, 7.1
5	Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	2.1, 6.1, 6.2, 7.1

2.1 reversible Zerstörung von Saumbiotopen und kleinräumigen Sonderstandorten (Feldraine, Hecken, Böschungen)

2.2 intensive Freizeitnutzung

5.1 Entwässerung von Feuchtgebieten und Mooren

6.1 großflächige Nutzungsaufgabe auf ehemaligen Truppenübungsplätzen

6.2 Aufgabe der Nutzung von Heide und nährstoffarmen Sonderstandorten

7.1 Aufforstung waldfreier Flächen (Magerrasen, Ackerbrachen, Heideflächen u.a.)

7.2 waldbauliche Maßnahmen (Düngung, Schädlingsbekämpfung, Technikeinsatz)

7.3 Rekultivierungsmaßnahme in der Bergbaufolgelandschaft

10.3 besondere Empfindlichkeit gegenüber Straßenverkehr aufgrund ausgeprägter Migration

### Vorhandene Beeinträchtigungen – Reptilien

Für die Artengruppe der Reptilien bestehen im Gemeindegebiet folgende Beeinträchtigungen:

- Verlust von Lebensräumen durch Bebauungsverdichtung und Vernichtung naturnaher Biotope
- Verlust von gliedernden und biotopvernetzenden Strukturen

### Anforderungen an die Planung – Reptilien

Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden.

### **3.1.9.3 Säugetiere**

Bezüglich der Säugetierfauna werden ausschließlich Daten zu europarechtlich geschützten Arten (FFH-Richtlinie, Anhang II / IV) ausgewertet. Die Aussagen zu den Vorkommen basieren mit Ausnahme der Fledermausvorkommen auf den Auskünften des LfU Brandenburg vom August 2023 (LFU 2023b) (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU).

### Bestand

Das Gemeindegebiet Grünheide (Mark) ist vom Fischotter (*Lutra lutra*; RL Bbg 1, RL D 3) besiedelt. Belegt ist das durch die Kontrollpunkte des landesweiten Fischottermonitorings des LfU Brandenburg. Die Daten wurden im Zeitraum von 1997 bis 2017 in drei Intervallen aufgenommen. Dort sind auch die Totfunde dokumentiert, im Gemeindegebiet allerdings nur einer in Kienbaum. An der Löcknitz konnte 2015-2017 nur am oberen Verlauf bei Kienbaum ein positiver Kontrollpunkt nachgewiesen werden, bei Fangschleuse und bei der Neuen Löcknitz waren die Nachweise der jüngeren Erfassungsperioden negativ.

Die Dokumentation des Vorkommens des Bibers (*Castor fiber*; RL Bbg 1, RL D V) im Gemeindegebiet ist nur fragmentarisch und unvollständig. Im Gemeindegebiet gibt es nur östlich von Kagel einen Totfund. Ein Biberrevier ist laut LfU Daten nicht vorhanden. Durch die Strukturen im Plangebiet, vor allem die Löcknitz, die als Lebensraum geeignet wären, kann aber davon ausgegangen werden, dass weitere, nicht bekannte Ansiedlungen existieren.

Das Wolfsrevier „Hangelsberg“ in Grünheide (Mark) bestätigt das Vorkommen von territorialen Einzeltieren und Wolfsparen im Gemeindegebiet im Jahr 2023/24. Aus dem Jahr 2022 ist eine illegale Tötung eines Wolfs dokumentiert.

Zum Bestand von Fledermausquartieren liegen keine flächendeckenden Informationen vor. Vorliegende Daten entstammen der Säugetierfauna des Landes Brandenburg, Teil 1 – Fledermäuse (Teubner et al. 2008). Ausgewertet wurden die Messtischblätter 3548-SO, 3549-SW, 3549-SO, 3549-NO, 3648-NO, 3649-NW:

Tabelle 20: Fledermausvorkommen im Gemeindegebiet nach TEUBNER et al. (2008)

Nr.	Artname deutsch/ wissenschaftlich	Rote Liste		FFH-Status	Verbreitung Gemeindegebiet Teubner et al. 2008	im nach
		BB	D			
1	Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	-	-	IV	sonstiger Fund	
2	Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	2	-	IV	Winterquartier	
3	Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	3	V	IV	sonstiger Fund	
4	Zwerg-/Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	-/3	-	IV	Sonstiger Fund	
5	Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	3	V	IV	Winterquartier, sonstiger Fund	
6	Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	3	3	IV	Sonstiger Fund	
7	Bechsteinfledermaus	1	2	IV	Winterquartier	
8	Mopsfledermaus	1	2	IV	Winterquartier	

Rote Liste Brandenburg (MUNR 1992), Rote Liste Deutschland nach BfN (2020)

Gefährdungsgrade: Kategorie 0 = ausgestorben, verschollen bzw. verschwunden; Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht; Kategorie 2 = stark gefährdet; Kategorie 3 = gefährdet; Kategorie 4 = potenziell gefährdet; V = Vorwarnliste

### Gefährdung – Säugetiere

Für die im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) vorkommenden Fledermausarten werden nach TEUBNER et al. (2008) folgende Ursachen als Gefährdung aufgeführt:

Tabelle 21: Gefährdungsursachen Fledermausarten

Nr.	Artname	Gefährdungsursachen
1	Wasserfledermaus	4, 5, 6
2	Fransenfledermaus	4, 6, 7
3	Großer Abendsegler	3, 4, 5
4	Zwergfledermaus	2, 3, 4
5	Braunes Langohr	2, 4, 5, 6
6	Breitflügelfledermaus	1,2,6,7
7	Bechsteinfledermaus	4,5,7
8	Mopsfledermaus	4,5,6

- 1 Quartiersverlust durch Dachsanierungen und –ausbauten
- 2 Gebäudesanierungen (Verkleidungen, Fensterläden, Holzriegelwände, Spalten und Risse im Mauerwerk)
- 3 Windkraft
- 4 Verlust von Quartiersbäumen im Wald durch forstwirtschaftliche Maßnahmen
- 5 Quartiersmangel durch Verlust von Höhlenbäumen (Bäume mit Faulstellen, Verletzungen im Stammbereich, Aufrissen usw.)
- 6 Straßenverkehr
- 7 Störungen und Nutzungsänderungen von Winterquartieren

Zu den wesentlichen direkt anthropogenen Verlustursachen bei Fischotter und Elbebiber zählt der Tod auf Verkehrswegen (MUNR 1999) in Bereichen, von Kreuzungen mit Wander- und Ausbreitungsräumen entlang von Fließgewässern.

### Vorhandene Beeinträchtigungen – Säugetiere

- Verlust von Lebensräumen durch Bebauungsverdichtung und Vernichtung naturnaher Biotope
- Verlust von gliedernden und biotopvernetzenden Strukturen
- Durchschneidung / Barrierewirkung für wandernde Arten mit verschiedenen Teillebensräumen

### Anforderungen an die Planung – Säugetiere

#### **Fledermäuse**

Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden. Artenreiche Laubmischwälder mit höhlenreichem Altbaumbestand bieten Lebensraumpotenzial. Maßnahmen zur Förderung von Insekten sind auch für Fledermäuse durch ihre Ernährungsweise essenziell.

#### **Fischotter und Biber**

Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden. Die Totfunde im Plangebiet sind aktuell eher gering, was darauf schließen lässt, dass eine Überquerung entweder gefahrlos möglich ist oder dass der Lebensraum nicht besonders stark zerschnitten ist. Auch bei einem eventuellen Neuausbau von Verkehrswegen ist darauf zu achten, mögliche Gefahrenstellen zu vermeiden/ zu sichern. Orientierung dafür bietet der Runderlass des MIL (2016), in dem Planungshinweise für Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg aufgeführt sind.

#### **Wolf**

Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden. Einer Zerschneidung des Lebensraums ist zu verhindern.

### **3.1.9.4 Mollusken**

#### Bestand

Nach schriftlichen Angaben des LfU Brandenburg (2023b) liegen die wenigen Angaben zu Molluskenvorkommen vorwiegend aus den FFH-Gebieten „Löcknitztal“ und „Spreeniederung“ innerhalb der Gemeinde Grünheide (Mark) vor. Demnach ist das Löcknitztal an vielen Orten durch die Windschneckenarten *Vertigo angustior* und *Vertigo moulinsiana* (FFH-Anhang II) besiedelt, deren Arten hier in teilweise großen Populationen vorkommen. Als weitere Arten in der Löcknitz werden die vier nach BArtSchV besonders geschützten Großmuschelarten *Unio tumidus*, *Unio pictorum*, *Anodonta anatina* und *Anodonta cygnea* genannt.

Das FFH-Gebiet Müggelspreeniederung ist Lebensraum der Bachmuschel (Kleine Flussmuschel) *Unio crassus*. Nach dem LfU Brandenburg kommt die Art kommt hier weit verbreitet, jedoch in überwiegend geringen Dichten vor. Neben dieser im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Art wurden hier weitere heimischen Großmuschelarten gefunden: *Pseudanodonta complanata* (nach BArtSchV Streng geschützt), sowie die nach BArtSchV besonders geschützten Arten *Unio tumidus*, *Unio pictorum*, *Anodonta anatina* und *Anodonta cygnea*.

Als Datensatz des LfU Brandenburg liegen für das Gemeindegebiet ausschließlich 13 Fundpunkten vom Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) vom Zeitraum 2006 bis 2022 vor (Stand August 2023), die in Karte 8 und folgender Tabelle dargestellt sind. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Daten keiner

flächendeckenden Kartierung im Gemeindegebiet entsprechen und somit weitere Vorkommen als die nachfolgend aufgeführten nicht ausgeschlossen werden können.

Tabelle 22: Molluskenvorkommen in Grünheide (Mark) (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU, Stand August 2023)

Nr.	Artnamen deutsch/ wissenschaftlich	FFH-Status	Vorkommen FFH-Gebiet im Gemeindegebiet
1	Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> )	II	Löcknitztal
2	Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )	II	Löcknitztal
3	Bachmuschel ( <i>Unio crassus</i> )	II, IV	Müggelspreeniederung

### Vorhandene Beeinträchtigungen – Mollusken

- Der Erhaltungszustand der Bachmuschel (*Unio crassus*) ist mit „C“ bewertet (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand). Die Ursachen hierfür liegen vor allem in der geringen Wasserführung der Müggelspreeniederung (schriftliche Mitteilung LfU Brandenburg August 2023).

### Anforderungen an die Planung – Mollusken

- Gewährleistung einer ausreichenden Wasserführung insbesondere an der Müggelspreeniederung
- Gewährleistung einer ausreichenden Wassergüte

## 3.1.9.5 Insekten

### Bestand

Für die Beschreibung der Insekten liegen Daten des Landesamts für Umwelt Brandenburg (LfU) für den Zeitraum von 2001 bis 2022 mit 326 Fundpunkten im Gemeindegebiet vor (LfU 2024). Insgesamt wurden 105 Insektenarten nachgewiesen, die in nachfolgender Tabelle unter Angabe des Schutzstatus und in Karte 8 dargestellt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Daten keiner flächendeckenden Kartierung im Gemeindegebiet entsprechen und somit weitere Vorkommen als die nachfolgend aufgeführten nicht ausgeschlossen werden können. Das Vorkommen wassergebundener Insekten wie verschiedener Libellenarten konzentriert sich weitgehend auf den zentralen Abschnitt der Löcknitz u. a. bei Groß Rabenwall, den Nordosten des Löcknitztals und der Grünheider Seenkette - hier insbesondere auf den Möllensee - und punktuell auch auf die Spree bei Mönchwinkel. Die Tag- und Nachtfalter wurden vorwiegend auf den Offenlandflächen/Trockenbiotopen nordwestlich der Löcknitz bzw. nahe des Schmalenbergs sowie entlang der Leitungstrassen erfasst.

Tabelle 23: Insektenvorkommen in Grünheide (Mark) nach Schutzstatus (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU, Stand Mai 2024)

Artnamen Deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Natura 2000	BNatschG	RL_DL	Art_kurz
Abbiß-Scheckenfalter	<i>Euphydryas aurinia</i>	FFH-II	BG	2	AbSc
Ampfer-Grünwidderchen	<i>Adscita statipes</i>		BG	V	AmGr
Auen-Eckflügelspanner	<i>Macaria artesiaria</i>			3	AuEc
Baldrian-Scheckenfalter	<i>Melitaea diamina</i>			3	BaSc
Beerstrauch-Blättereule	<i>Polia hepatica</i>			V	BeBl
Birkenmoor-Kleinbärchen	<i>Nola aerugula</i>		BG	V	BiKl

Artname Deutsch	Artname wissenschaftlich	Natura 2000	BNatschG	RL_DL	Art_kurz
Blaue Federlibelle	Platycnemis pennipes		BG	*	BlFe
Blaufügel-Prachtlibelle	Calopteryx virgo		BG	*	BlPr
Blaugrüne Mosaikjungfer	Aeshna cyanea		BG	*	BlMo
Blutrote Heidelibelle	Sympetrum sanguineum		BG	*	BlHe
Braunauge	Lasiommata maera			V	BrA
Braune Mosaikjungfer	Aeshna grandis		BG	*	BrMo
Brauner Bär	Arctia caja		BG	V	BrBa
Brauner Feuerfalter	Lycaena tityrus		BG	*	BrFe
Braunes Ordensband	Minucia lunaris			V	BrOr
Braunfleckiger Perlmutterfalter	Boloria selene		BG	V	BrPe
Braungraue Holzeule	Lithophane furcifera			3	BrHo
Bunte Waldgraseule	Polymixis gemmea		BG	*	BuWa
Dukaten-Feuerfalter	Lycaena virgaureae		BG	V	DuFe
Dunkelstirniges Flechtenbärchen	Eilema lutarella			V	DuFl
Falkenlibelle	Cordulia aenea		BG	*	FaLi
Feldbeifuß-Mönch	Cucullia artemisiae		BG	*	FeMo
Feuchtwiesen-Kräutereule	Lacanobia splendens			3	FeKr
Feuerlibelle	Crocothemis erythraea		BG	*	FeLi
Feuriger Perlmutterfalter	Fabriciana adippe		BG	3	FePe
Fledermaus-Azurjungfer	Coenagrion pulchellum		BG	*	FlAz
Frankfurter Ringelspinner	Malacosoma franconica		SG	1	FrRi
Frühe Adonislibelle	Pyrrhosoma nymphula		BG	*	FrAd
Früher Schilfjäger	Brachytron pratense		BG	*	FrSc
Frühlings-Wollafer	Eriogaster lanestris			3	FrWo
Gebänderte Heidelibelle	Sympetrum pedemontanum		BG	2	GeHe
Gebänderte Prachtlibelle	Calopteryx splendens		BG	*	GePr
Gefleckte Smaragdlibelle	Somatochlora flavomaculata		BG	3	GeSm
Gelbroter Eichen-Gürtelpuppenspanner	Cyclophora quercimontaria			3	GeEi
Gemeine Becherjungfer	Enallagma cyathigerum		BG	*	GeBe
Gemeine Keiljungfer	Gomphus vulgatissimus		BG	V	GeKe
Gemeine Winterlibelle	Sympecma fusca		BG	*	GeWi
Gestreifter Grasbär	Spiris striata			V	GeGr
Glänzende Smaragdlibelle	Somatochlora metallica		BG	*	GlSm
Graubestäubter Wollkrautmönch	Cucullia lychnitis		BG	*	GrWo
Grauer Mehlspanner	Lithostege griseata			3	GrMe
Große Königslibelle	Anax imperator		BG	*	GrKo
Große Moosjungfer	Leucorrhinia pectoralis	FFH-II, FFH-IV	SG	3	GrMo

Artnamen Deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Natura 2000	BNatschG	RL_DL	Art_kurz
Große Pechlibelle	Ischnura elegans		BG	*	GrPe
Großer Blaupfeil	Orthetrum cancellatum		BG	*	GrBl
Großer Feuerfalter	Lycaena dispar	FFH-II, FFH-IV	SG	3	GrFe
Großer Perlmutterfalter	Speyeria aglaja		BG	V	GrPm
Großes Granatauge	Erythromma najas		BG	*	GrGr
Grüne Eicheneule	Dichonia aprilinea			V	GrEi
Grüne Flussjungfer	Ophiogomphus cecilia	FFH-II, FFH-IV	SG	*	GrFl
Grüner Zipfelfalter	Callophrys rubi			V	GrZi
Hauhechel-Bläuling	Polyommatus icarus		BG	*	HaBl
Heidekrauteulchen	Anarta myrtille			V	HeEu
Herbst-Mosaikjungfer	Aeshna mixta		BG	*	HeMo
Hufeisen-Azurjungfer	Coenagrion puella		BG	*	HuAz
Kaisermantel	Argynnis paphia		BG	*	KaMa
Kaisermantel	Argynnis paphia		BG	*	KaMa
Kiefernheiden-Sackträger	Acanthopsyche atra			2	KiSa
Kleine Königslibelle	Anax parthenope		BG	*	KIKo
Kleine Zangenlibelle	Onychogomphus forcipatus		BG	V	KIZa
Kleiner Blaupfeil	Orthetrum coerulescens		BG	V	KIBl
Kleiner Feuerfalter	Lycaena phlaeas		BG	*	KIFe
Kleiner Schillerfalter	Apatura ilia		BG	V	KISc
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	Aricia agestis		BG	*	KISo
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	Pyrgus malvae		BG	V	KIWu
Kleines Fünffleck-Widderchen	Zygaena viciae		BG	*	KIFu
Kleines Granatauge	Erythromma viridulum		BG	*	KIGr
Kleines Wiesenvögelchen	Coenonympha pamphilus		BG	*	KIWü
Kurzschwänziger Bläuling	Cupido argiades			V	KuBl
Magerrasen-Perlmutterfalter	Boloria dia		BG	u	MaPe
Mehlspanner	Lithostege farinata			2	MeSp
Mittlerer Perlmutterfalter	Fabriciana niobe		BG	2	MiPe
Mönch-Zahnspinner	Odontesia carmelita			V	MoZa
Nordische Moosjungfer	Leucorrhinia rubicunda		BG	3	NoMo
Ockerbindiger Samtfalter	Hipparchia semele			3	OcSa
Ockerbraune Herbsteule	Agrochola laevis			2	OcHe
Pflaumenglucke	Odonestis pruni			2	PfGl
Purpurbär	Rhyaria purpurata		BG	3	PuBa
Rauhe Dolchwespe	Scolia hirta			3	RaDo
Ringelfleck-Rindenspanner	Cleora cinctaria			3	RiRi
Ringelleib-Labkrautspanner	Epirrhoe hastulata			1	RiLa



Artname Deutsch	Artname wissenschaftlich	Natura 2000	BNatschG	RL_DL	Art_kurz
Röhricht-Goldeule	<i>Plusia festucae</i>			V	RoGo
Rostbrauner Raufußspinner	<i>Clostera anastomosis</i>			V	RoRa
Rotbraunes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha glycerion</i>		BG	V	RoWi
Rotes Ordensband	<i>Catocala nupta</i>		BG	*	RoOr
Rotklee-Bläuling	<i>Cyaniris semiargus</i>		BG	*	RoBl
Saphirauge	<i>Erythromma lindenii</i>		BG	*	SaAu
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>		BG	*	ScSc
Silberfleck-Zahnspinner	<i>Spatalia argentina</i>			V	SiZa
Silbermönch	<i>Cucullia argentea</i>		BG	2	SiMo
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>		BG	*	SpFl
Sumpfhornklee-Widderchen	<i>Zygana trifolii</i>		BG	3	SuWi
Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>		BG	V	TrMa
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>		BG	*	ViFl
Vierpunkt-Flechtenbärchen	<i>Lithosia quadra</i>			3	ViFe
Violetter Feuerfalter	<i>Lycaena alciphron</i>		BG	2	ViFu
Violetter Kleinspanner	<i>Scopula rubiginata</i>			V	ViKl
Wachtelweizen-Scheckenfalter	<i>Melitaea athalia</i>			3	WaSc
Wegerich-Scheckenfalter	<i>Melitaea cinxia</i>			3	WeSc
Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>		BG	*	WeJu
Weißbinden-Zahnspinner	<i>Drymonia querna</i>			V	WeZa
Weißgraue Schräglügleule	<i>Simyra nervosa</i>		SG	1	WeSr
Wolfsmilchschwärmer	<i>Hyles euphorbiae</i>		BG	3	WoMi
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	FFH-IV	SG	3	ZiMo

Rote Liste Deutschland nach SCHAFFRATH (2021), OTT ET AL. (2021), REINHARDT & BOLZ (2011)

Gefährdungsgrade: Kategorie 0 = ausgestorben, verschollen bzw. verschwunden; Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht;

Kategorie 2 = stark gefährdet; Kategorie 3 = gefährdet; Kategorie 4 = potenziell gefährdet; V = Vorwarnliste

Folgende nach FFH Anhang II und IV geschützte Arten wurden innerhalb des Gemeindegebietes erfasst:

- Abiss Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) im FFH-Gebiet Löcknitztal und auf den Trockenbiotopen zwischen Baberowsee und Löcknitz (geschützt nach FFH Anhang II)
- Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet Löcknitztal, geschützt nach FFH Anhang II und IV am Postluch
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) vor allem im FFH-Gebiet Löcknitztal aber auch auf angrenzenden Trockenbiotopen (geschützt nach FFH Anhang II und IV)
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*, im FFH-Gebiet Müggelspreeniederung (geschützt nach FFH Anhang II und IV)
- Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) am Möllensee (geschützt nach FFH Anhang IV)
- Grüne Flussjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) nahe der Müggelspreeniederung geschützt nach Anhang IV

### Vorhandene Beeinträchtigungen – Insekten

- Verlust von Lebensräumen durch Vernichtung naturnaher artenreicher Flora
- Nutzungsdruck auf sensible Bereiche (wassergebundene Biotope, Trockenlebensräume)
- Einschränkung der Durchgrünung von Siedlungsbereichen und Agrarflächen

### Anforderungen an die Planung – Insekten

- Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt, die Biodiversität der Biotope gefördert werden.
- Extensivierung sollte gefördert werden zur Verringerung des Einsatzes von Düngern und Pestiziden

### 3.1.9.6 Avifauna

Die Landschaft im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) wird von flächig ausgeprägten Habitattypen für die Avifauna bestimmt. Besonders die zusammenhängenden Forst- und Waldgebiete bieten Lebensraumpotenzial für viele Arten, aber auch die gering strukturierten Agrarflächen in Kagel und die Auenlandschaft der Spree. Die Spree, Löcknitz und die Seenkette mit teilweise naturnahen Uferbereichen stellen vor allem für wassergebundene Vogelarten zentrale Lebensraumstrukturen dar.

### Bestand

Für die Beschreibung der Avifauna liegen Rasterdaten des Landesamts für Umwelt Brandenburg (LfU) für den Zeitraum von 2013 bis 2022 vor. Insgesamt wurden 65 Vogelarten nachgewiesen, die in nachfolgender Tabelle unter Angabe des Schutzstatus dargestellt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Daten keiner flächendeckenden Brutvogelkartierung im Gemeindegebiet entsprechen und somit weitere Vorkommen als die nachfolgend aufgeführten nicht ausgeschlossen werden können.

Tabelle 24: Brutvogelraten in Grünheide (Mark) nach Schutzstatus (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU 2024)

Artnamen Deutsch	Artnamen wissenschaftlich	FFH	BNatSchG	RL_BB	RL_D
Amsel	<i>Turdus merula</i>		BG		*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		BG		*
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>		SG	2	3
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>		BG		*
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		BG		*
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		BG	2	2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		BG		*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		BG		*
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		SG	V	*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		BG		*
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	VRL-Anh.I	SG	3	*
Elster	<i>Pica pica</i>		BG		*
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>		BG	3	*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		BG	3	3

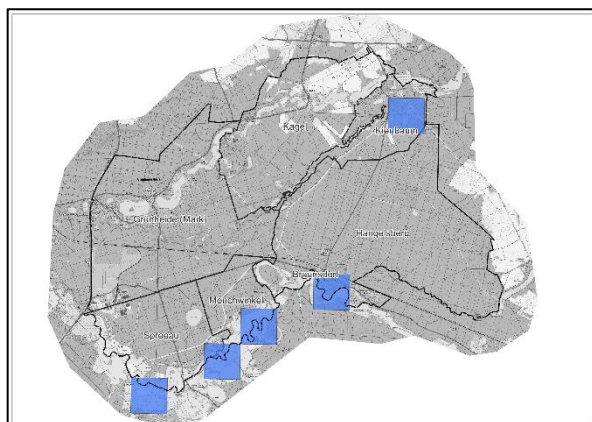
Artname Deutsch	Artname wissenschaftlich	FFH	BNatSchG	RL_BB	RL_D
Fischadler	Pandion haliaetus	VRL-Anh.I	SG		3
Fitis	Phylloscopus trochilus		BG		*
Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla		BG		*
Gartengraszmücke	Sylvia borin		BG		*
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus		BG	V	*
Goldammer	Emberiza citrinella		BG		*
Graumammer	Emberiza calandra		SG		V
Graugans	Anser anser		BG		*
Graureiher	Ardea cinerea		BG		*
Grünfink	Carduelis chloris		BG		*
Grünspecht	Picus viridis		SG		*
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros		BG		*
Höckerschwan	Cygnus olor		BG		*
Hohltaube	Columba oenas		BG		*
Kiebitz	Vanellus vanellus		SG	2	2
Kleiber	Sitta europaea		BG		*
Kohlmeise	Parus major		BG		*
Kormoran	Phalacrocorax carbo		BG		*
Kornweihe	Circus cyaneus	VRL-Anh.I	SG	0	1
Kranich	Grus grus	VRL-Anh.I	SG		*
Kuckuck	Cuculus canorus		BG		3
Mäusebussard	Buteo buteo		SG		*
Misteldrossel	Turdus viscivorus		BG		*
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla		BG		*
Nachtigall	Luscinia megarhynchos		BG		*
Neuntöter	Lanius collurio	VRL-Anh.I	BG	V	*
Rauchschwalbe	Hirundo rustica		BG	3	V
Ringeltaube	Columba palumbus		BG		*
Rohrdommel	Botaurus stellaris	VRL-Anh.I	SG	3	3
Rohrweihe	Circus aeruginosus	VRL-Anh.I	SG	3	*
Rotmilan	Milvus milvus	VRL-Anh.I	SG	3	*
Schellente	Bucephala clangula		BG		*
Schwanzmeise	Aegithalos caudatus		BG		*
Schwarzmilan	Milvus migrans	VRL-Anh.I	SG		*
Schwarzspecht	Dryocopus martius	VRL-Anh.I	SG		*
Schwarzstorch	Ciconia nigra	VRL-Anh.I	SG	3	*
Seeadler	Haliaeetus albicilla	VRL-Anh.I	SG		*
Silberreiher	Egretta alba	VRL-Anh.I	SG		
Star	Sturnus vulgaris		BG		3
Stockente	Anas platyrhynchos		BG		*
Trauerschnäpper	Ficedula hypoleuca		BG		3

Artname Deutsch	Artname wissenschaftlich	FFH	BNatSchG	RL_BB	RL_D
Turmfalke	Falco tinnunculus		SG	V	*
Wacholderdrossel	Turdus pilaris		BG		*
Wachtelkönig	Crex crex	VRL-Anh.I	SG	1	1
Waldkauz	Strix aluco		SG		*
Wanderfalke	Falco peregrinus	VRL-Anh.I	SG	2	*
Weißstorch	Ciconia ciconia	VRL-Anh.I	SG	3	V
Wiedehopf	Upupa epops		SG	3	3
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes		BG		*
Zilpzalp	Phylloscopus collybita		BG		*
Zwergsumpfhuhn	Porzana pusilla	VRL-Anh.I	SG		R

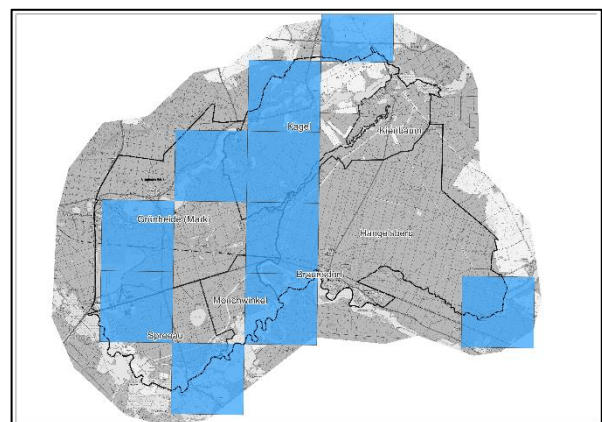
Rote Liste Deutschland (DRV 2020) und Brandenburg (Ryslawy et al. 2019): Kategorie 0 = ausgestorben, verschollen bzw. verschwunden; Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht; Kategorie 2 = stark gefährdet; Kategorie 3 = gefährdet; Kategorie V = Vorwarnliste

bg = besonders geschützt, sg = streng geschützt

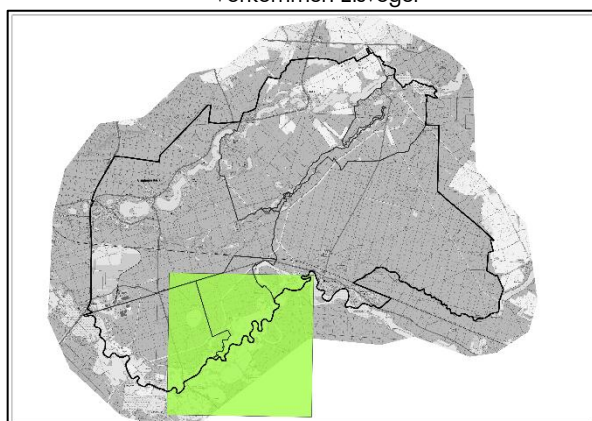
Im Folgenden werden die Verbreitungskarten der einzelnen im Gemeindegebiet vorliegenden Vogelarten dargestellt, die nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie geschützt sind und dementsprechend als wertvolle Habitate anzusehen sind (Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landes Brandenburg, LfU).



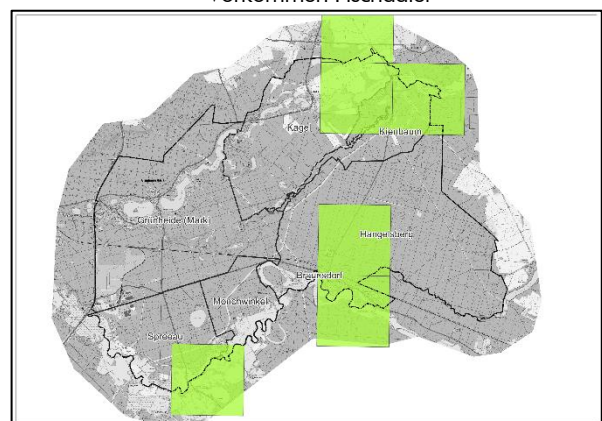
Vorkommen Eisvogel



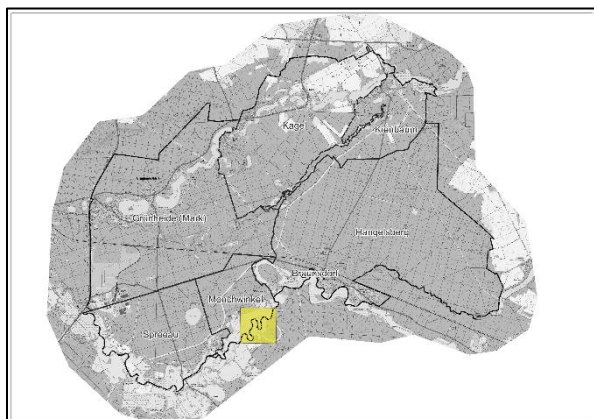
Vorkommen Fischadler



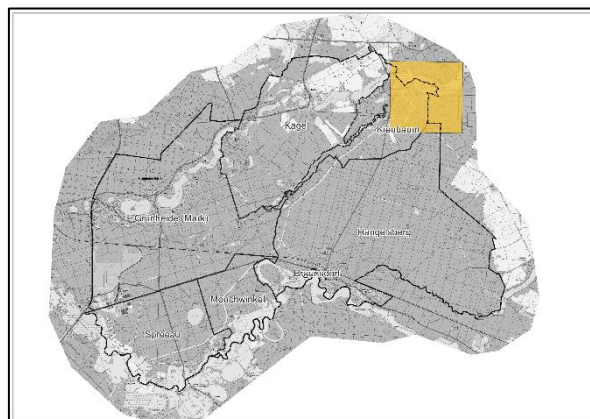
Vorkommen Kornweihe



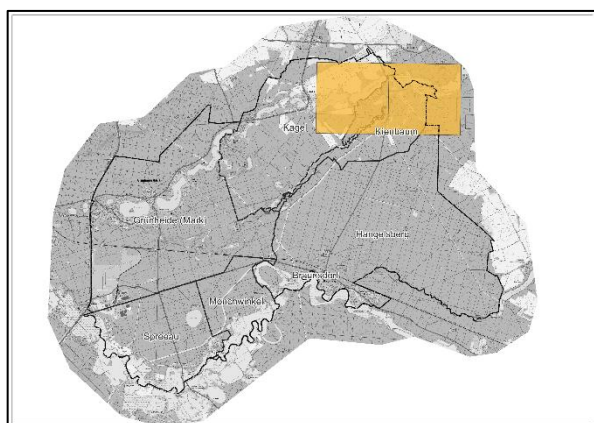
Vorkommen Kranich



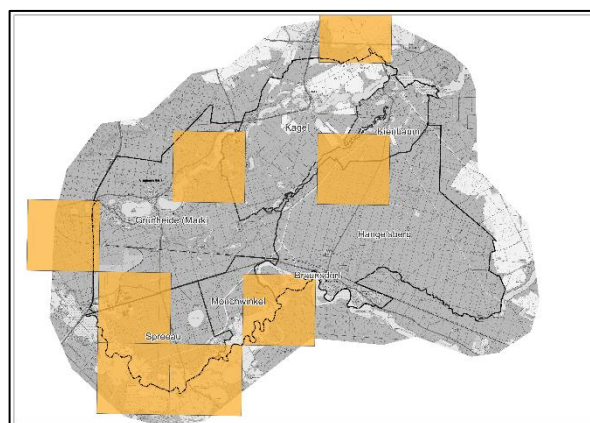
Vorkommen Neuntöter



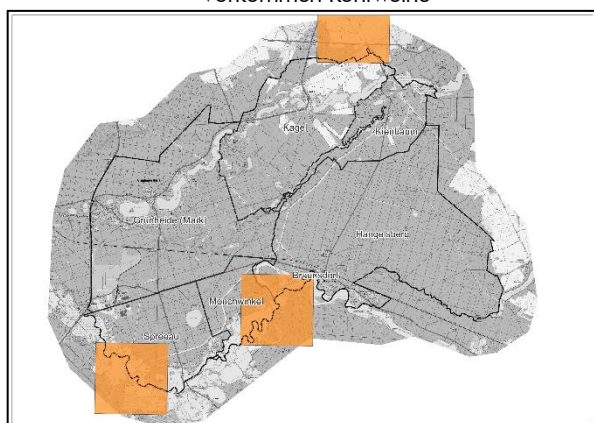
Vorkommen Rohrdommel



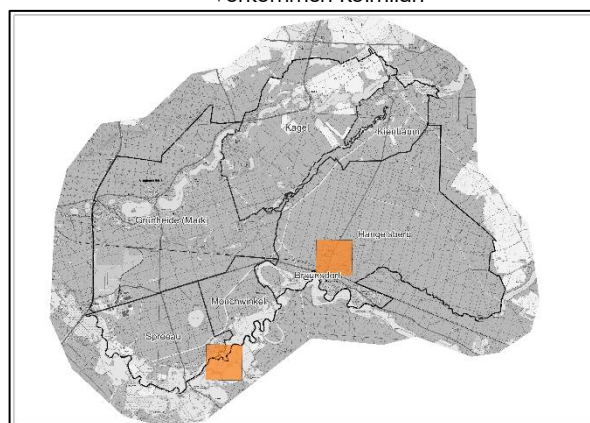
Vorkommen Rohrweihe



Vorkommen Rotmilan

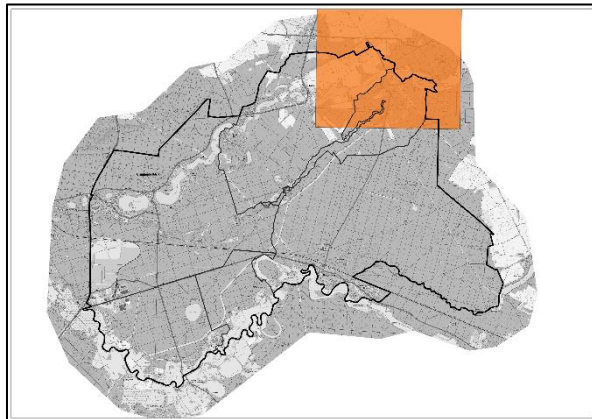


Vorkommen Schwarzmilan

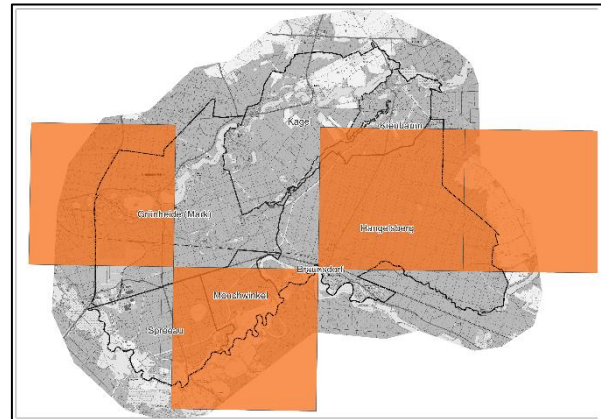


Vorkommen Schwarzspecht

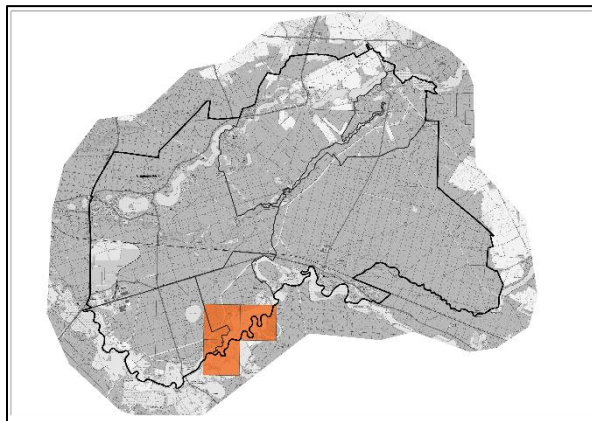




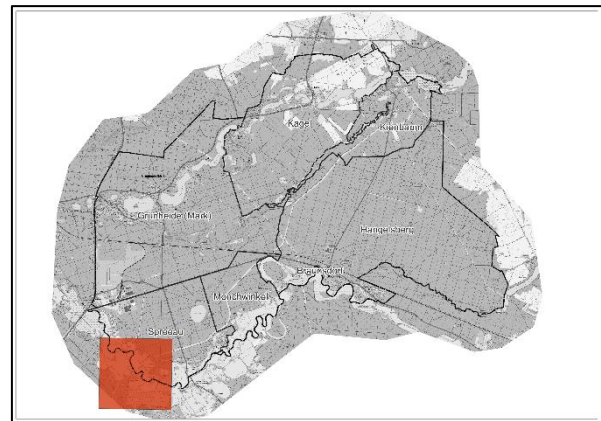
Vorkommen Schwarzstorch



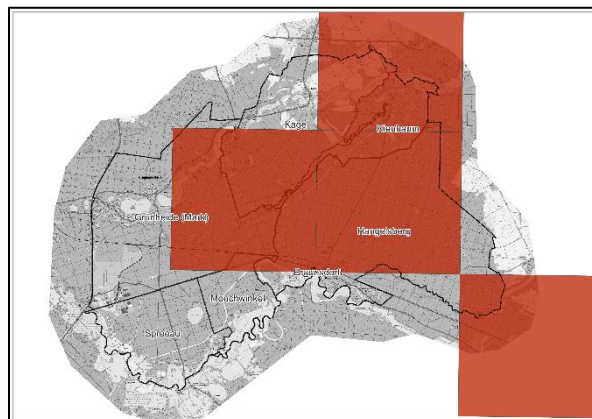
Vorkommen Seeadler



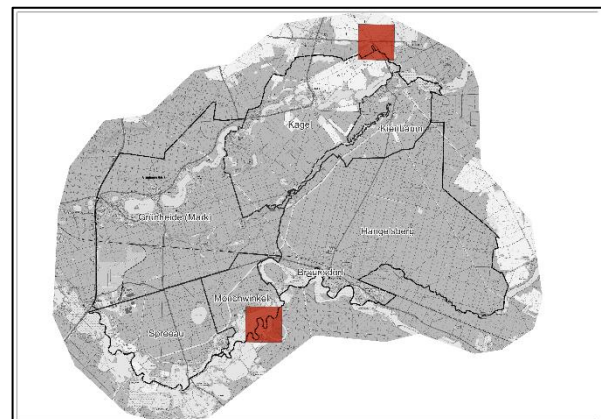
Vorkommen Silberreiher



Vorkommen Wachtelkönig



Vorkommen Wanderfalke



Vorkommen Weißstorch



Vorkommen Zwergsumpfhuhn

### Vorhandene Beeinträchtigungen – Avifauna

- Verlust von Lebensräumen durch Bebauungsverdichtung und Vernichtung naturnaher Biotope
- Nutzungsdruck auf sensible Bereiche (z.B. Löcknitz oder Seen)
- Verlust von gliedernden und biotopvernetzenden Strukturen
- Einschränkung der Durchgrünung von Siedlungsbereichen und Agrarflächen
- Emissionen und Verlärmung der Anrainerbiotope

### Anforderungen an die Planung – Avifauna

- Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt, neue Strukturen sollen gefördert werden.

### 3.1.9.7 Biotopverbund

Die Ausarbeitung des Biotopverbunds im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) orientiert sich an dem Biotopverbundkonzept des Landschaftsrahmenplans Landkreis Oder- Spree (LRP 2021). In Verbindung mit den Darstellungen der faunistischen Gegebenheiten wurden den Arten Lebensraumtypen zugewiesen, die auch im Landschaftsplan in der Karte 8 so dargestellt sind. Um Missverständnissen bezüglich des Begriffs Lebensraumtypen aus der FFH-Richtlinie vorzubeugen, wurde hier die Formulierung „Habitattypen“ gewählt. Das sind bereits besiedelte oder vorhandene Kernflächen, die lebensfähige Populationen aufgrund ihrer Ausstattung erhalten können. Dazu gehören folgende Habitattypen: Fließgewässer, Moor, Feuchtgrünland, Trockenlebensraum, Naturnaher Wald, Strukturreiches Offenland (struktureiche Feldfluren mit Wechsel von Feld, Wiese, Gewässern, Wald).

Der Habitattyp Feuchtgrünland umfasst mit der Spree, der Seenkette und dem Löcknitztal die zwei prägendsten Biotopverbundelemente im Gemeindegebiet. Besonders für die Löcknitz als FFH-Gebiet liegen besonders viele Art Daten für sämtliche Artengruppen (Tag- und Nachtfalter, Libellen, weitere Insekten, Reptilien, Amphibien, Mollusken) vor, auch der Fischotter hat dort und an der Spree sein Verbreitungsgebiet. Mit den Verbindungen zum Maxsee und zur Grünheider Seenkette sowie dem Trebuser Graben und der Müggelspree stellt die Löcknitz ein zentrales Verbundelement dar. Die Seenkette an sich ist ebenfalls Lebensraum für viele Arten, die Neue Löcknitz und das Lichtenower Mühlenfließ sind Verbundelemente zwischen den einzelnen Seen. Entlang der Stillgewässer existieren naturnahe Uferbereiche, Feuchtgrünland und größere Moorbereiche (Kagel) und naturnahe Wälder. Die Spree stellt als natürliches Fließgewässer verbindender Art mit den ausgedehnten Auenlandschaften ebenfalls einen wichtigen Lebensraum dar.

Die Trockenlebensräume sind hauptsächlich entlang der Leitungstrassen und in Kagel vertreten. Auf diesen Flächen sind vor allem Arten der Tag- und Nachtfalter und Reptilien wie beispielsweise Zauneidechse und Glattnatter vorzufinden. Die Leitungstrassen, auf denen die Sukzession eingeschränkt ist und die lineare Lebensräume über längere Strecken bilden sind ebenfalls wichtige Verbundelemente und ermöglichen relativ ungestörte Migrationen zwischen Populationen.

Naturnahe Wälder sind überwiegend entlang der Seen im Norden und entlang der Löcknitz vorzufinden. Ein größerer Komplex dieser Biotope gibt es in Hangelsberg. Dort ist grundsätzlich mit einem höheren Anteil älterer Bäume zu rechnen, die Höhlen aufweisen und tradierte Brutplätze bzw. Überwinterungsquartiere darstellen können.

Neben den bereits erwähnten Fließgewässern stellen auch Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen ein lineares Biotopverbundelement dar. Sie sind Lebensräume an sich oder sogenannte Trittsteinbiotope, über die größer zusammenhängende Habitate miteinander verbunden werden, um einen Genaustausch zwischen Populationen zu ermöglichen. Vor allem in einer ausgeräumten Agrarlandschaft, innerhalb von Siedlungen und entlang von Verkehrswegen sind sie wichtige Rückzugsräume. Für Fledermäuse stellen sie wichtige Leitstrukturen dar. Gehölzreihen an Ufern von Gewässern und die Anlage von Saumbiotopen verbessern die Nutzungsfunktion der Biotope. Die Schaffung von punktatigen Biotopen wie Baumstubben und Lesesteinhaufen an geeigneten, nicht isolierten Standorten erhöhen die Strukturvielfalt und den Artenreichtum.

Über drei Viertel des Gemeindegebiets sind mit Wald- oder Forstflächen bestockt. Daher ist die grundsätzliche Vernetzungsfunktion vor allem für Wildtiere des Waldes positiv einzustufen. Störende Elemente, die Migration in andere Gebiete verhindern könnten, stellen dabei die Verkehrswege dar, die größere, zusammenhängende Gebiete zerschneiden. Der Großteil des Plangebiets liegt in Naturschutzgebieten, die Spree und das Löcknitztal sind europäisch geschützt.



### Vorhandene Beeinträchtigungen – Biotopverbund

- Isolierung von Lebensräumen durch Barrieren/ Strukturarmut (Straßen, Bewirtschaftung, Intensivacker,...)
- Einschränkung des Biotopverbundes an Fließgewässern durch fehlende Durchlässe
- Einschränkungen an Gräben durch fehlende Uferbepflanzung
- Nutzungsdruck auf sensible Lebensräume (Gigafactory, Seenkette)
- Forstwirtschaftliche Monokulturen

### Anforderungen an die Planung – Biotopverbund

- Die vorhandenen Biotopverbundelemente sollen erhalten werden, biotopvernetzende Strukturen sollen gefördert werden
- Anlagen zur Strukturanreicherung (Baumstubben, Lesesteinhaufen,...)
- Anlage von Leitstrukturen wie Hecken, Baumreihen, Saumbiotopen v.a. an Gewässern und Agrarflächen
- Erhalt und Sicherung naturnaher Gewässer
- Waldumbau hin zu naturnahen Laubmischwäldern
- (Amphibien-) Wanderkorridore sichern

## **3.1.10 Landschaftsbild / Erholung**

### **3.1.10.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG**

Im Rahmen der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege trifft das BNatSchG bezüglich des Schutzgutes Landschaftsbild/ Erholung folgende Regelungen:

„Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren sowie zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.“ (§1 Abs. 4 BNatSchG)

Des Weiteren gilt:

„Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.“ (§ 1 Abs. 5 BNatSchG)

„Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen“ (§ 1 Abs. 6 BNatSchG).

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG, dass die Pläne der Landschaftsplanung unter anderem Angaben enthalten sollen über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

„zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sowie zur Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich“ (§ 9 Abs. 3 Nr. 4f und g BNatSchG).

Für das Instrument Landschaftsplan gibt das BbgNatSchAG folgende Vorgaben:

„In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen, und zwar insbesondere

- zur Erhaltung der für Brandenburg typischen Landschafts- und Ortsbilder sowie zur Beseitigung von Anlagen, die das Landschaftsbild beeinträchtigen und auf Dauer nicht mehr genutzt werden,
- zur Errichtung von Erholungs- und Grünanlagen, Kleingärten, Wander-, Rad- und Reitwegen sowie landschaftsgebundenen Sportanlagen,
- zur Anlage oder Anpflanzung von Flurgehölzen, Hecken, Büschen, Schutzpflanzungen, Alleen, Baumgruppen oder Einzelbäumen,
- zur Erhaltung und Pflege von Baumbeständen und Grünflächen.“ (§ 5 Abs. 2 Nr.5 bis 8 BbgNatSchAG)

### 3.1.10.2 Naturhaushaltsfunktion Landschaftsbild / landschaftsbezogene Erholung

#### Landschaftsbild

Wesentlicher Indikator für die Qualität eines Landschaftsraumes für das Naturerlebnis und die landschaftsbezogene Erholung ist das Landschaftsbild. Mögliche Kriterien zur Erfassung und Bewertung dieses Schutzgutes werden u.a. in GASSNER & WINKELBRANDT (2005), JESSEL & TOBIAS (2002), NOHL (2001) und FISCHER-HÜFTLE (1997) diskutiert. Auf dieser Grundlage wird in der vorliegenden Bewertung auf folgende gängige Kriterien zurückgegriffen:

- Vielfalt
- Eigenart
- Naturnähe

Vielfältige Landschaftsbilder ergeben sich durch den kleinräumigen Wechsel unterschiedlicher Nutzungsstrukturen und gliedernder Strukturelemente. Die Vielfalt wird im Wesentlichen durch die Vegetations- und Gewässerstrukturen sowie das Relief, aber auch Blickbezüge und kulturell-anthropogene Elemente bestimmt (vgl. GASSNER & WINKELBRANDT 2005, JESSEL & TOBIAS 2002). Die Erfassung dieses Kriteriums bezieht sich auf die erlebbare Gestalt- und Formenvielfalt (GASSNER & WINKELBRANDT 2005).

Die Eigenart einer Landschaft beschreibt das Gewachsene, das Typische und das Besondere einer Landschaft, woraus Identifikation und Heimatgefühl entstehen (JESSEL & TOBIAS 2002, GASSNER & WINKELBRANDT 2005). Hierbei wird eine ablesbare historische Entwicklung der Landschaft betont (JESSEL 1998 & 1994), die sich in kontinuierlichen Nutzungsmustern und einer gewissen Konstanz des landschaftlichen Eindrucks ohne aktuelle gravierende Umwälzungsprozesse, also Störungen oder Veränderungen äußert (vgl. JESSEL 1998, S. 358).

Die konkrete Bewertung der Eigenart einer Landschaftsbildeinheit erfolgt nach der Höhe des Eigenartverlustes. Dabei wird der Frage nachgegangen: Auf welche Art und Weise bzw. in welcher Größenordnung ist ein Verlust der Eigenart durch Hinzufügen neuer, untypischer Strukturen bzw. durch Wegnehmen alter typischer Strukturen entstanden? Als Referenzstadium für die Bewertung des Eigenartverlustes dient in der Regel der Zeitraum nach dem 2. Weltkrieg, was dem Erinnerungsvermögen und dem Identitätsempfinden zweier Generationen (50-60 Jahre) entspricht (NOHL 2001 in ROTH & GRUEHN 2010). Nach ADAM et al. (1986) sind zur quantitativen Ermittlung des Eigenartverlustes im Wesentlichen die folgenden zwei Aspekte zu berücksichtigen:

- Abschätzung der baulichen und landbaulichen Veränderungen der Kulturlandschaft.
- Umfang der Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur, die zu einem Verlust an Vielfalt und Naturnähe geführt haben (Beseitigung von Feldgehölzen etc.).

Naturnähe im Rahmen der Landschaftsbildbewertung bezeichnet nicht die ökologisch definierte Naturnähe, sondern die Wirkung bestimmter Landschaften oder Landschaftselemente auf den Betrachter. Der Grad der Naturnähe ergibt sich aus der Bewirtschaftungsintensität und der Stärke des menschlichen Einflusses. Der Naturcharakter einer Landschaftsbildeinheit wird im Wesentlichen dadurch bestimmt, ob sich die Vegetation für den Beobachter scheinbar von selbst und ohne lenkende Eingriffe des Menschen entwickeln konnte (vgl. GASSNER & WINKELBRANDT 2005).

Hinsichtlich der Gewichtung der drei Kriterien ist Folgendes zu berücksichtigen:

Gemäß JESSEL & TOBIAS (2002) sowie GASSNER & WINKELBRANDT (2005) ist der landschaftlichen Eigenart im Zusammenspiel der drei Kriterien eine besondere Gewichtung zuzuschreiben. „Nur durch die Wahrung der jeweiligen Eigenart der verschiedenen Landschaften in ihren spezifischen natur- und Kulturräumen kann langfristig die Vielfalt, Abwechslung und Schönheit von Landschaften in Deutschland gewährleistet werden“ (GASSNER & WINKELBRANDT 2005, S. 241). Zudem bezieht sich die Rechtsprechung in der Beurteilung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf die Eigenart als wesentliches Bewertungskriterium (FISCHER-HÜFTLE 1997, JESSEL & TOBIAS 2002).

### Erholung

Für die Qualität des Landschaftserlebens und damit die landschaftsgebundene Erholung sind neben dem Landschaftsbild auch die Parameter Erlebbarkeit und Störungsarmut von Bedeutung. Eine Landschaft ist nur dann auch von Erholungssuchenden erlebbar, wenn sie erreichbar und passierbar ist. Kriterium für die Erlebbarkeit ist die Erreichbarkeit. Die Ausstattung eines Raumes mit Wegen und die Anbindung an den öffentlichen und privaten Verkehr sind Kriterien für diese. Kriterium für die Störungsarmut ist die Abwesenheit bzw. das Vorhandensein von Beeinträchtigungen. Beeinträchtigungen können visueller Natur (z.B. dominante unangepasste Bauwerke) oder akustischer Natur (z.B. Straßenlärm) sein. Störend kann sich auch ein zu hoher Nutzungsdruck (z.B. überfüllte Uferbereiche) auswirken.

### Landschaftsbild: Situation im Plangebiet

Der Landschaftsrahmenplan (LRP 2021) weist dem Plangebiet die folgenden fünf Landschaftsbildeinheiten zu:

1. vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Offenlandschaften
2. Heidelandschaften
3. Niederungslandschaften der Fließtäler
4. Gewässerlandschaften
5. Waldlandschaften

Der Norden rund um die Seenkette in Grünheide (Mark), sowie das Niederungsgebiet der Spree zählen zur Naturlandschaft mit einer hohen naturgebundenen Erholung. Insgesamt hat dieser Bereich damit eine hohe Eigenart und Erlebniswirksamkeit und zählt zur Gewässer- und Niederungslandschaft. Verschiedene überregionale Rad- und Wanderwege führen an diesen Landschaften vorbei und machen eine Erholung möglich. Die Grünheider Seenkette wird als Erholungslandschaft mit besonders hoher Bedeutung beschrieben. Grund ist vor allem die gute Erreichbarkeit, vor allem aus Berlin, sowie das gut ausgebaute touristische Angebot. Entlang der Seenkette befinden sich zusätzlich einige naturhistorische Elemente, in Form von Quellen.

Der Großteil des Untersuchungsgebietes gehört zu den Waldlandschaften. Vor allem mäßig strukturierte, naturnahe bis hin zu strukturfernen, naturfernen Wäldern befinden sich hier, diese zeichnen sich durch eine mittlere Erlebniswirksamkeit aus. Trotzdem ist bis auf den Osten sehr viel Wald als Erholungswald (LRP ODER-SPREE 2021) dargestellt.

Verschiedene Strukturelemente, wie Alleen, Baumreihen oder Hecken, sowie Kleingewässer finden sich verteilt über das gesamte Untersuchungsgebiet. Allerdings liegen auch diverse Beeinträchtigungen in der Gemeinde vor. Vor allem die Energiefreileitungen und die Straßen teilen das Gebiet (LRP 2021).

Im Rahmen des Landschaftsplanes lassen sich bei näherer Betrachtung des Plangebietes folgende Landschaftsbildeinheiten differenzieren (vgl. Karte 10):

#### W: Wald<sup>7</sup> geprägte Flächen

- W1: Nadel- und Mischwaldbereiche mit geringem Laubholzanteil
- W2: Laub-, Mischwaldbereiche mit geringem Nadelholzanteil

#### L: Landwirtschaftlich geprägte Flächen

- L1: Ackerbaulich genutzte Flächen, wenig Kleinstrukturen
- L2: Grünlandflächen, teilweise extensiv bewirtschaftet oder brachliegend

#### F: Freiland geprägte Flächen

- F1: Freilandbereiche insbesondere von Gras- und Staudenfluren besiedelt

#### R: Ruderal geprägte Flächen

- R1: Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

#### G: Gewässer geprägte Flächen

---

<sup>7</sup> Der Begriff Wald wird bei der Bewertung des Landschaftsbildes nicht im Sinne von Wald-Biototypen verwendet; der Begriff umfasst sowohl Wälder wie auch Forst.

## Planungsgruppe

- G1: Fließgewässer, teilweise begleitet von Moor- und Bruchwäldern oder Grünland
- G2: Standgewässerbereiche mit angrenzenden Saumflächen
- G3: Niederungsgebiete, geprägt durch Moore und Sümpfe mit mehr oder weniger hohem Gehölz- und/ oder Gewässeranteil

### S: Siedlung geprägte Flächen

- S1: gewachsene Ortslage, nicht zersiedelt, dorftypisches Erscheinungsbild
- S2: Baugebiete tlw. im Außenbereich, Sport- und Freizeiteinrichtungen
- S3: Industriell geprägte Flächen im Innen- und Außenbereich wie Tiermastanlagen, Industrie- und Gewerbebetriebe, Verkehrsflächen, etc.
- S4: Parkanlagen, Friedhöfe, Dorfanger

### So: Sonderflächen

- So1: Sonderflächen, Baustellen, Deponie

Im Folgenden werden die Landschaftsbildeinheiten charakterisiert und bewertet.

### W: Wald-geprägte Flächen

Die durch Wald bestimmten Landschaftsbildeinheiten lassen sich in nadelwaldgeprägte und in laubwaldgeprägte Bereiche unterteilen. Nadel- und Mischwaldbereiche mit geringem Laubholzanteil (W1) weisen eine mittlere bis hohe Vielfalt auf. Bedingt durch die langjährige forstliche Nutzung ist die Eigenart dieser Landschaftsbildeinheit als hoch zu bewerten, da seit mindestens dem 18. Jahrhundert der Großteil der heutigen Gemeinde als Forstrevier genutzt wird. Nachteilig wirkt sich die forstliche Nutzung auf die Naturnähe aus, die nur mit mittel zu bewerten ist. Erst in den letzten Jahren werden vermehrt reine Nadelholzforsten zu Mischwaldbereichen umgewandelt. Es ergibt sich eine Gesamtbewertung von **mittel bis hoch**.

Höhere Einstufungen erhalten die Laub- und Mischwaldbereiche (W2) mit geringem Nadelholzanteil. Diese finden sich entlang der unterschiedlichen Stand- und Fließgewässer und im Süden in der näheren Umgebung von Hangelsberg. Durch den höheren Artenreichtum sowie die strukturreiche Ausprägung solcher Flächen wird die Vielfalt als hoch bis sehr hoch wahrgenommen. Auch die Kategorien Eigenart und Naturnähe erhalten eine sehr hohe Bewertung, da weite Teile dieser Waldflächen schon sehr lange als Wald genutzt werden bzw. natürlich auf den Betrachter wirken. Diese Waldbereiche erhalten eine **sehr hohe** Bewertung.

Im Plangebiet spielen beide Arten von Waldbereichen eine große Rolle, da sie in jedem Ortsteil vorkommen und den größten prozentualen Anteil an der Gemeinde haben. Besonders wertvolle Waldbereiche befinden sich rund um die Löcknitz im FFH- und Naturschutzgebiet.

### L: Landwirtschaftlich geprägte Flächen

Landwirtschaftlich genutzte Flächen, die von Ackerbau geprägt sind, finden sich im Norden in Kagel und Kienbaum und im Süden vereinzelt entlang der Spree. Insgesamt sind auf den landwirtschaftlich geprägten Flächen nur sehr wenige Kleinstrukturen wie beispielsweise Sölle, Hecken und Feldgehölze (L1) zu finden. Die Vielfalt dieser Landschaftsbildeinheiten ist als gering bis mittel einzustufen, da die menschlichen Eingriffe sehr deutlich erkennbar sind. Durch die langjährige ackerbauliche Nutzung dieser

Standorte ist der Eigenartcharakter dieser Einheit als hoch einzustufen. Die Naturnähe ist als gering zu bewerten, was zu einer **mittleren** Gesamtbewertung dieser Landschaftsbildeinheit führt.

Grünlandfläche (L2) liegen in den meisten Fällen nicht unweit von den Ackerflächen und bilden damit den Übergang zu den dominierenden Waldflächen im Untersuchungsgebiet. Häufig kommen sie in Verbindung mit Fließgewässern vor, wo aufgrund der nassen und frischen Bodenverhältnisse kein Ackerbau möglich ist. Grünlandflächen wirken auf den Betrachter vergleichsweise naturnah, weshalb für dieses Kriterium hohe Werte anzunehmen sind. Je nach Ausprägung können Grünlandflächen darüber hinaus mittel bis hoch hinsichtlich der Kriterien Vielfalt und Eigenart eingestuft werden, weshalb diese Landschaftsbildeinheit insgesamt als **mittel- bis hochwertig** für das Landschaftsbild bewertet wird.

### **F: Freiland geprägte Flächen**

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich außerhalb von Siedlungsgebieten oder beispielsweise im Zusammenhang mit Leitungstrassen oder sonstigen infrastrukturellen Ausbauten. Zu den Freiland geprägten Flächen gehören unter anderem Trockenrasen oder Sandheiden, aber auch Biotope der Scherrasen. Bis auf letzteren sind diese Typen als naturnah anzusehen, da sie typisch für die in Brandenburg häufig anzutreffenden Böden sind. Die Eigenart sowie die Vielfalt sind als mittel bis hoch zu bewerten, bis auf die Flächen mit Scherrasen, die eher in Verbindung mit Verkehrsverbindungen anzutreffen sind. Insgesamt ist diese Landschaftsbildeinheit als **mittel** zu bewerten.

### **R: Ruderal geprägte Flächen**

Bei den ruderal geprägten Flächen handelt es sich in erster Linie um Bereiche, die sich an Straßenrändern oder an Randlagen der Siedlungsbereiche befinden. Teilweise gehören auch die Bereiche unter den Leitungstrassen zu dieser Kategorie. Überwiegend bedecken hier ruderale Pionier-, Gras-, und Staudenfluren sowie sonstige Spontanvegetation die einzelnen Gebiete. Sie haben nur einen geringen Flächenanteil in der Gemeinde und erhalten insgesamt eine **mittlere** Bewertung. Das ist in der anthropogenen Prägung und der damit geringen bis mittleren Vielfalt dieser Gebiete begründet.

### **G: Gewässer geprägte Flächen**

Nennenswerte Fließgewässerbereiche (G1) hinsichtlich Ausdehnung und Ausprägung treten im Untersuchungsgebiet im Bereich der Löcknitz, der Spree und als Verbindung zwischen den einzelnen Seen auf. Es handelt sich dabei um Kanäle zwischen den Seen. Die Löcknitz und die Spree sind naturnahe Flüsse und Ströme, die teilweise von Ufervegetationen wie Großröhrichten begleitet werden. In allen drei Kriterien erhält diese Landschaftsbildeinheit eine **hohe** Bewertung.

Prägend für das Untersuchungsgebiet sind die Standgewässer im Norden, die sich zu einer Kette zusammenschließen und die weitere größere Seen. Die Vielfalt wird aufgrund der Nutzung als sehr hoch bewertet. Eigenart und Naturnähe werden vom Betrachter ebenfalls als sehr hoch eingestuft. Niederungsgebiete die durch Moore und Sümpfe unterschiedlicher Entwicklungsstadien (G3) geprägt sind, werden in allen drei Kriterien als sehr hoch eingestuft.

### **S: Siedlung geprägte Flächen**

- S1: gewachsene Ortslage, nicht zersiedelt, dorftypisches Erscheinungsbild
- S2: Baugebiete tlw. im Außenbereich, Sport- und Freizeiteinrichtungen
- S3: Industriell geprägte Flächen im Innen- und Außenbereich wie Tiermastanlagen, Industrie- und Gewerbebetriebe, Verkehrsflächen, etc.
- S4: Parkanlagen, Friedhöfe, Dorfanger

Bei den siedlungsgeprägten Flächen werden ebenfalls mehrere Kategorien unterschieden. Am wertvollsten sind die historisch gewachsenen Ortslagen (S1), die ihr ursprüngliches Erscheinungsbild in Teilen aufweisen. Die Vielfalt dieser Bereiche wird als mittel bewertet, da hier in der Regel noch eine ausgeglichene Mischung zwischen Bebauung, Zier- und Nutzgärten sowie den Vorhandenen Verkehrsflächen gegeben ist. Vorhandene Gewerbenutzungen passen sich in der Regel in das Ortsbild ein. Die Eigenart ist als hoch zu bewerten, da sich die Gestalt der Ortskerne durch die geringe bauliche Aktivität nur wenig geändert hat. Bedingt durch bauliche Nutzung ist die Naturnähe nur als gering zu bewerten. Insgesamt weist diese Landschaftsbildeinheit eine **mittlere** Wertigkeit auf. Der Verkehr wirkt sich hier als Störfaktor negativ auf die Flächen aus, die in manchen Ortsteilen direkt durch die dörflich geprägten Kerngebiete laufen, wie beispielsweise in L385 in Kienbaum.

In der Regel unangepasst sind industriell geprägte bauliche Anlagen im Innen- und Außenbereich und Verkehrsflächen (S3). Sie wirken als Fremdkörper in der Landschaft und stellen somit eine Störung für das Landschaftsbild dar. Alle drei Kriterien sind als **sehr gering** zu bewerten. Das größte und wahrscheinlich wichtigste Gewerbegebiet besteht aus der Tesla Gigafactory und dem Güterverkehrszentrum (GVZ) bei Freienbrink. Da diese eine flächenmäßige sehr große Ausdehnung haben, fallen sie besonders auf und wirken sich damit negativ auf das Landschaftsbild auf und gelten als optische Beeinträchtigung.

Typisch dörfliche Strukturen bieten hingegen die Grünanlagen (S4) wie Parkanlagen, Dorfanger, Gärten und Friedhöfe, im Planungsgebiet. Hier ist die Vielfalt mit mittel zu bewerten. Die Eigenart und Naturnähe dieser Flächen wird als hoch bewertet. In der Gesamtbewertung ergibt dies **mittel bis hoch**.

### So: Sonderflächen

Aktuelle Baustellen werden gemeinsam mit verschiedenen Lagerflächen zu den Sonderflächen (So1) gezählt. Sie erhalten eine **sehr geringe** Einschätzung für jedes der drei Kriterien zur Landschaftsbildbewertung.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die bewerteten Landschaftsbildeinheiten:

Tabelle 25: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Landschaftsbildeinheit	Vielfalt	Eigenart	Naturnähe	Landschaftsbild Bewertung
<b>W1:</b> Nadel- und Mischwaldbereiche mit geringem Laubholzanteil	mittel bis hoch	hoch	mittel	<b>mittel bis hoch</b>
<b>W2:</b> Laub-, Mischbereiche mit geringem Nadelholzanteil	hoch bis sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	<b>sehr hoch</b>
<b>L1:</b> Ackerbaulich genutzte Flächen, wenig Kleinstrukturen	gering bis mittel	hoch	gering	<b>mittel</b>
<b>L2:</b> Grünlandflächen, teilweise extensiv bewirtschaftet oder brachliegend	mittel bis hoch	mittel bis hoch	mittel	<b>mittel bis hoch</b>
<b>F1:</b> Freilandbereiche insbesondere von Gras- und Staudenfluren besiedelt	mittel bis hoch	mittel bis hoch	mittel	<b>mittel</b>
<b>R1:</b> Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	gering bis mittel	mittel	gering	<b>mittel</b>
<b>G1:</b> Fließgewässer, teilweise begleitet von Moor- und Bruchwäldern oder Grünland	hoch	sehr hoch	hoch bis sehr hoch	<b>hoch bis sehr hoch</b>
<b>G2:</b> Standgewässerbereiche mit angrenzenden Saumflächen	hoch bis sehr hoch	sehr hoch	hoch bis sehr hoch	<b>hoch bis sehr hoch</b>

Landschaftsbildeinheit	Vielfalt	Eigenart	Naturnähe	Landschaftsbild Bewertung
<b>G3:</b> Niederungsgebiete, geprägt durch Moore und Sümpfe mit mehr oder weniger hohem Gehölz- und/ oder Gewässeranteil	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	<b>sehr hoch</b>
<b>S1:</b> Gewachsene Ortslage, nicht zersiedelt, dorftypisches Erscheinungsbild	mittel	hoch	gering	<b>mittel</b>
<b>S2:</b> Baugebiete tlw. im Außenbereich, Sport- und Freizeiteinrichtungen	gering	sehr gering	gering	<b>gering</b>
<b>S3:</b> Industriell geprägte Flächen im Innen- und Außenbereich wie Tiernastanlagen, Industrie- und Gewerbebetriebe, Verkehrsflächen, etc.	sehr gering	sehr gering	sehr gering	<b>sehr gering</b>
<b>S4:</b> Parkanlagen, Friedhöfe, Dorfanger	mittel	hoch	hoch	<b>mittel bis hoch</b>
<b>So1:</b> Sonderflächen, Baustellen, Deponie	sehr gering	sehr gering	sehr gering	<b>sehr gering</b>

### Erholungseignung: Situation im Plangebiet:

Die Verkehrsanbindung des Untersuchungsgebietes ist gut. Durch die Autobahn BAB A10 sowie die Landesstraße L23 und L38 ist die Erreichbarkeit mit dem PKW gegeben. Weiterhin gibt es eine Regionalbahnverbindung mit dem RE1 von Magdeburg über Berlin bis nach Frankfurt (Oder) oder Cottbus mit Halt in Fangschleuse in Grünheide und in Hangelsberg. An diesen Bahnhöfen befinden sich kostenlose PKW-Parkplätze. In ca. 5 km Entfernung befindet sich der S-Bahn-Bahnhof mit der S-Bahnlinie S3, welche von Erkner über Ostkreuz bis nach Spandau fährt. Für die Erreichbarkeit dieser Verbindung und die Vernetzung mit anderen Ortsteilen fahren die Buslinien 429 und 436 innerhalb der Gemeinde. Linie 429 fährt stündlich (am Wochenende zweistündlich) von Erkner über Grünheide, Kagel und Kienbaum bis nach Herzfelde. Die andere Verbindung stellt die Linie 436 von Erkner über Grünheide, Fangschleuse, Hangelsberg, Mönchwinkel bis nach Spreeau-Fürstenwalde dar. Sie verkehrt unter der Woche im zweistündigen Takt und am Wochenende alle vier Stunden. Zudem existiert zwischen Erkner und Tesla-Süd eine Zugverbindung, die öffentlich zugänglich ist.

Zusätzlich gibt es einen Rufbus, den „GrünheideBus“, der gemeinsam mit den Johannitern betrieben wird, um auch für körperlich eingeschränkte oder besonders alte Menschen Mobilität sicherzustellen.

Insgesamt ist damit die Mobilität in der Gemeinde für den öffentlichen Personennahverkehr etwas eingeschränkt, vor allem am Wochenende, wodurch eine erhöhte Verkehrsbelastung auf den Straßen zu erwarten ist.

Weiterhin stehen diverse Radwege und Wanderwege innerhalb der Gemeinde Grünheide (Mark) zur Verfügung. Unter anderem der „Europaradweg R1/ D-Route 3“, der entlang der Seenkette im Norden führt. Die „Oder-Spree-Tour“ zeigt die Besonderheiten der Landschaft in Grünheide (Mark), indem das Spreeufer, verschiedene Ortsteile und die Löcknitz verbunden werden. Schließlich führt der „Spreeradweg“ von der Mündung bis zur Quelle durch das gesamte Land Brandenburg und Berlin, auch durch Grünheide (Mark). Für Wanderungen bieten sich die zahlreichen Seen der Gemeinde an, die umrundet werden können, wie beispielsweise der Möllen- oder Peetzsee, die mit einer reizvollen Seenlandschaft und zahlreichen Rast- und Campingmöglichkeiten aufbieten. Entlang der Löcknitz liegen weitere Wanderwege und ein Teilabschnitt der „66-Seen-Wanderung“, die von Falkenberg bis nach Leibsch führt. Schließlich kann man dem „Jakobsweg“ durch die südlichen Ortsteile von Erkner bis Fürstenwalde/ Spree folgen und dabei die ursprünglichen Handelswege und Natur entdecken.



Besonders bedeutsam für die Erholungseignung ist die Seenkette, das Niederungsgebiet der Spree und der Löcknitz. Die dort vorhandenen Landschaften aus Feucht- bis Moorebenen und der Wechsel mit naturnah bewirtschafteten Offenlandbereichen kann als reizvoll eingestuft werden. Bei der Entwicklung dieses Landschaftsraumes besteht das Ziel unter anderem darin, eine erhöhte Erreichbarkeit außerhalb des PKW-Verkehrs zu schaffen, vor allem an Wochenenden. Dazu gehört auch, weitere Radstrecken zu entwickeln und neu zu vernetzen. Eine verbesserte touristische Infrastruktur, die beispielsweise aus einer vermehrten Beschilderung, überdachten Rastplätzen, Besucherzentren und Ausstellungen bestehen könnte, würde zu einer vermehrten Wahrnehmung der Gemeinde, ihrer Historie und der einzigartigen Naturlandschaft führen.

Des Weiteren ist der nordwestliche Bereich der Seenkette, sowie der Süden rund um das Gebiet der Spree als Landschaft mit einem besonders hohen Erlebniswert gekennzeichnet.

### Beeinträchtigungen im Plangebiet

Das gesamte westliche Plangebiet liegt direkt an der Bundesautobahn A10, von der eine starke optische und akustische Belastung ausgeht, zudem zweigen verschiedene Landstraßen von dort in das weitere Gemeindegebiet ab. Eine zusätzliche Zerschneidung erfolgt durch die Hochspannungsleitungen, die zentral und östlich durch die Gemeinde verlaufen und nordöstlich verschiedene Umspannwerke miteinander verbinden. Die Tesla Gigafactory am äußersten westlichen Rand der Gemeinde befindet sich eingebettet zwischen BAB 10, Bahnstrecke und zwei Landesstraßen. Durch die an allen Seiten unmittelbar angrenzenden Waldgebiete und das flache Relief ist der Industriestandort – außer direkt von der Autobahn aus - nicht über weite Entfernungen sichtbar und stellt somit – trotz der großen Fläche – keine hervorzuhebende Störung des Landschaftsbildes dar.

### Landschaftsbild / Erholung: Anforderungen an die Planung

Landschaftsprägende Alleen und Baumreihen, sowie gewässerbegleitende Gehölze sollte ausgebaut beziehungsweise erhalten bleiben. Auch Gebiete mit besonderer Eigenart als Natur-, Kultur- und Erholungslandschaft und hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Bedeutung sollen aufgewertet und erhalten werden. Hierzu zählen in erster Linie die Niederungsgebiete der Spree und die Grünheider Seenkette, sowie ein Großteil des Waldes, welchem gem. Landschaftsrahmenplan Oder-Spree (2021) die Waldfunktion Erholungswald zukommt. Gebiete mit geringer Bedeutung sollen ebenfalls aufgewertet werden.

Bauliche Anlagen, die sich störend auf das Landschaftsbild auswirken, sollen in die umgebende Landschaft eingebunden werden. Geomorphologisch und historisch bedeutsame Strukturen, sowohl inner- als auch außerörtlich sollen erhalten und in ihrer Wahrnehmung und Zugänglichkeit gefördert werden. Zu diesen historischen Elementen gehört die hydrogeologisch geformte Flusslandschaft der Spree und der Löcknitz sowie die historischen Kirchen in Grünheide (Mark) und in Kagel. Zudem liegen im Zusammenhang der Seenkette im Norden diverse Quellen und Naturdenkmale, die ebenfalls eine hohe Bedeutung haben.

In den bebauten Gebieten sollte der typische Gartenstadtcharakter erhalten bleiben. Zudem sind die Ortskerne in ihrer historischen Gestalt zu schützen und zu entwickeln.

Besonders in den nördlichen Ortsteilen sollte eine Erlebbarkeit der besonderen Landschaft durch eine verbesserte Anbindung erleichtert werden.

Der Niederungsbereich der Löcknitz, die Spreewiesen und die Seenkette sollten weiter für eine landschaftsgebundene Erholung erschlossen werden, wobei eine naturnahe Entwicklung nicht zu vernachlässigen ist. Die landschaftliche Erholungsnutzung sollte stets in einem für Natur und Landschaft

erträglichem Maß erfolgen. Störende Baulichkeiten und Nutzungen allgemein in sensiblen Landschaftsräumen soll vermieden werden. Auch die Verminderung des Natur- und Landschaftserlebnis durch Lärm- und Geruchsbelästigung gilt es zu vermindern.

### **3.1.11 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft**

#### **3.1.11.1 Rechtliche Vorgaben des BNatSchG und des BbgNatSchAG**

Bezüglich der Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung fordert das BNatSchG, dass die Pläne der Landschaftsplanung unter anderem Angaben enthalten sollen über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

„zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Kapitels 4 sowie der Biotope, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten“ und

„zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes „Natura 2000“ (§ 9 Abs. 3 Nr. 4 b und d BNatSchG).

Schutzausweisungen werden im BbgNatSchAG geregelt:

„(1) Teile von Natur und Landschaft können durch Gesetz zum Nationalpark, durch Rechtsverordnung der zuständigen Naturschutzbehörde zum Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal oder geschützten Landschaftsbestandteil und durch Bekanntmachung im Amtsblatt für Brandenburg zum Biosphärenreservat oder Naturpark erklärt werden.

(2) Die Gemeinden können innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereichs von Bebauungsplänen geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne des § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes auch durch Satzung unter Schutz stellen.“ (§ 8 Abs. 1 und 2 BbgNatSchAG)

#### **3.1.11.2 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft**

##### Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft: Situation im Untersuchungsgebiet

Es ist zu unterscheiden zwischen nationalem und europäischem Gebietsschutz. National geschützte Teile von Natur und Landschaft (Naturschutzgebiete - NSG, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete - LSG, Naturparks, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte Biotope) werden in den §§ 20 bis 30 BNatSchG geregelt. Durch die §§ 31 bis 36 BNatSchG werden die für die europäischen Schutzgebiete des Netzes „Natura 2000“ (FFH (Fauna-Flora-Habitat)- und Vogelschutzgebiete) geltenden Richtlinien (FFH- und Vogelschutz-Richtlinie) in nationales Recht umgesetzt.

Im Untersuchungsgebiet liegen sowohl FFH-Gebiete, also europäisch geschützte Gebiet, als auch nationale Schutzgebiete sowie geschützte Bereiche von Natur und Landschaft, insbesondere geschützte Biotopflächen. In der folgenden Tabelle sind diese verschiedenen Gebiete, welche im Gemeindegebiet vorkommen, dargestellt:

Tabelle 26: Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet (LFU 2023a)

Schutzgebiet / geschützte Teile von Natur und Landschaft	Gesamtgröße (ha)	Größe im Plangebiet (ha)	Flächenanteil im Plangebiet (%)
NSG „Löcknitztal“	499	499	4
LSG „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“	23997	8895	70
LSG „Niederungssystem der Zinndorfer Mühlenfließes und seiner Vorfluter“	69	0,0065	0,00005
FFH-Gebiet „Löcknitztal“	488	488	4
FFH-Gebiet „Maxsee“	369	79	3
FFH-Gebiet „Müggelspreeniederung“	630	107	0,8
FFH-Gebiet „Spree“	275	84	0,7
FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“	13	2	0,02
geschützte Teile von Natur und Landschaft (geschützte Biotopflächen)	-	82, 844	0,65

Nachfolgend werden die Schutzgebiete kurz beschrieben. Die Inhalte sind den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen bzw. dem Standarddatenbogen des angrenzenden FFH-Gebietes entnommen. Sie sind als Rechtsgrundlagen im Quellenverzeichnis aufgeführt.

### **Schutzgebiete nach nationalem Recht gem. §§ 23 bis 27 BNatSchG**

Zu den **nationalen Schutzgebieten** zählen folgende Gebiete (vgl. Karte 9):

#### NSG „Löcknitztal“ (3549-501)

Das Schutzgebiet ist deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Löcknitztal“ und wird unter den Schutzgebieten nach europäischem Recht näher beschrieben.

#### LSG „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“ (3449-602), anteilig

Das Landschaftsschutzgebiet bedeckt mit über 70 % Flächenanteil (8895 ha) einen Großteil des Gemeindegebiets Grünheide (Mark). Es besteht seit dem Jahr 2006 und weist insgesamt eine Größe von knapp 24.000 ha auf. Schutzzweck des LSG ist:

1. Die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
2. Die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit der Landschaft,
3. die Erhaltung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung im Einzugsbereich des Großraums Berlin sowie
4. die Rekultivierung ehemaliger Rohstoffabbaugebiete unter Erhalt vielseitiger Reliefstrukturen

LSG „Niederungssystem der Zinndorfer Mühlenfließes und seiner Vorfluter“ (3449-602), anteilig

Mit 65 m<sup>2</sup> Fläche im Plangebiet liegt nur ein Bruchteil des Schutzgebietes im Gemeindegebiet. Es wurde 1996 festgesetzt. Schutzzwecke sind:

1. Erhalt, Entwicklung bzw. die Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
2. Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes
3. Sicherung des Gebietes als Erholungsraum und seiner Einbindung in ein Netz stadt- bzw. ortsnaher Erholungsräume für eine ökologisch vertretbare Erholungsnutzung

### **Schutzgebiete nach europäischem Recht (FFH- und Vogelschutz-Richtlinie) gem. § 32 BNatSchG**

Innerhalb der Gemeinde liegen fünf europäische Schutzgebiete des Netzes „Natura 2000“.

#### FFH-Gebiet „Löcknitztal“ (DE 3549-301)

Das Schutzgebiet liegt mit einer Größe von knapp 490 ha vollständig im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets entlang des Verlaufs der Löcknitz. Besonders prägend für die Landschaft ist die Löcknitz als naturnaher Tieflandbach in einem von Durchströmungsmoor gefüllten Tal mit unterschiedlichen Nutzungsformen, wie z.B. Groß- und Kleinseggenriede oder Röhrichte. Außerdem zeichnet sich das Gebiet durch eine große floristische und faunistische Vielfalt aus.

Im Standarddatenbogen des Schutzgebietes werden folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet benannt:

- 3150 – natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrochariton
- 3260 – Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis
- 6240 – Subpannonische Steppen-Trockenrasen
- 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Boden (Eu-Molinion)
- 6430 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91D0 – Moorwälder
- 91E0 – Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Es werden Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Das sind der Fischotter (*Lutra lutra*), der Rapfen (*Aspius aspius*), der Steinbeißer (*Cobitis taenia*), der Bitterling (*Rhodeus amarus*), der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und die bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Die hohe Bedeutung hat Schutzgebiet aufgrund des großen Anteils an Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL.

#### FFH-Gebiet „Maxsee“ (DE 3549-303)

Das 369 ha große Schutzgebiet liegt nur teilweise im Gemeindegebiet von Grünheide (Mark). Der Maxsee ist ein polytropher Flachsee mit ausgedehnten Bruchwald- und Versumpfungsbereichen und

angrenzenden Röhrichen, Hochstaudenfluren und Seggenrieden. Das anschließende naturnahe Mühlenfließ stellt ein Element des Biotopverbunds zwischen Rotem Luch und Löcknitztal dar.

Im Standarddatenbogen des Schutzgebietes werden folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet benannt:

- 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrochariton
- 3260 – Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis
- 6120 – Subkontinentale Blauschillergrasrasen (*Koelerion glaucae*)
- 6240 – Subpannonische Steppen-Trockenrasen
- 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion)
- 6430 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6510 – Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centraureion nemoralis*)
- 7230 – kalkreiche Niedermoore
- 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*)
- 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)
- 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91E0 – Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Weiterhin werden drei Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Das sind der Fischotter (*Lutra lutra*), der Steinbeißer (*Cobitis taenia*), die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und die bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Durch das charakteristische Biotopspektrum der eutrophen Verlandungsserie, sehr gut ausgeprägter feuchter Hochstaudenfluren und Wälder mit wertvollen Orchideenbeständen erhält das Schutzgebiet seine hohe Bedeutung. Der Oszug im Osten des Gebiets zählt zu den größten und am besten ausgeprägten Osern in ganz Brandenburg.

### FFH-Gebiet „Müggeleespreeniederung“ (DE 3649-303)

Mit 630 ha ist das FFH-Gebiet das größte FFH-Gebiet im Gemeindegebiet, es liegen aber nur etwa 107 ha auch im Plangebiet. Es liegt im östlichen Teil des Plangebiets und ist gekennzeichnet durch einen weitgehend naturnahen Verlauf der Spree mit zahlreichen Altarmen, Weichholzaunenwäldern und ausgedehnten, meist extensiv beweidetem Auengrünland im unregulierten Überflutungsbereich der Spree.

Im Standarddatenbogen des Schutzgebietes werden folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet benannt:

- 3150 – natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrochariton
- 3260 – Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis
- 6120 – Subkontinentale Blauschillergrasrasen (*Koelerion glaucae*)
- 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland)
- 6430 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume

## Planungsgruppe

- 6440 – Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler
- 6510 – Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis)
- 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91E0 – Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Es werden Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Dazu zählen der Fischotter (*Lutra lutra*), die Rotbauchunke (*Bombina bombina*), der Rapfen (*Aspius aspius*), der Steinbeißer (*Cobitis taenia*), der Schlammpeitzger (*Musgurnus fossilis*), der Bitterling (*Rhodeus amarus*) und die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). Das Schutzgebiet erhält eine hohe Bedeutung, da die Landschaft ein repräsentativer Talausschnitt eines Niederungsflusses mit charakteristischer Fauna und Flora ist.

### FFH-Gebiet „Spree“ (DE 3651-303)

Vom Schutzgebiet liegen etwa 84 ha im Gemeindegebiet von Grünheide (Mark). Es ist gezeichnet von der Spree, einem landesweit bedeutsamen Fließgewässer mit herausragender Verbindungs- und Ausbreitungsfunktion für Fischotter, Biber und zahlreiche Fischarten, und Auen und den typischen Lebensräumen.

Im Standarddatenbogen des Schutzgebietes werden folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet benannt:

- 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrochariton
- 3260 – Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis
- 6120 – Subkontinentale Blauschillergrasrasen (*Koelerion glaucae*)
- 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland)
- 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Boden (Eu-Molinion)
- 6430 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume
- 6440 – Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler
- 6510 – Extensive Mähwiese der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion, Brachypodion-Centaureion nemoralis)
- 9160 – Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*)
- 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen
- 91D0 – Erlen- und Eschenwälder auf Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Es werden Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Dazu zählen der Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*), Bachneunaugen (*Lampetra planeri*), Rapfen (*Aspius aspius*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*). Die besondere Charakteristik der Spree als ein landesweit bedeutsames Fließgewässer liegt in ihrem Auencharakter mit typischen Lebensräumen und einer herausragenden Verbindungs- und Ausbreitungsfunktion für Fischotter, Biber und zahlreiche Fischarten.

### FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“ (DE 3450-305)

Das Schutzgebiet ist mit 13 ha Größe das kleinste, das das Gemeindegebiet berührt. Im Plangebiet selbst liegen nur 2 ha des FFH-Gebiets. Das Rote Luch ist das größte Niedermoor Ostbrandenburgs im Bereich einer Talwasserscheide zwischen Nord- und Ostsee und ein Feuchtgrünlandkomplex. Im Tiergarten und Heidekrug finden sich artenreiche Laubwälder mit Orchideenvorkommen, im Randbereich kommen auch kontinentale Trockenrasen vor.

Im Standarddatenbogen des Schutzgebietes werden folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet benannt:

- 6120 – Subkontinentale Blauschillergrasrasen (*Koelerion glaucae*)
- 6240 – Subpannonische Steppen-Trockenrasen
- 7230 – Kalkreiche Niedermoore
- 9160 – Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*)
- 91E0 – Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Außerdem werden Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Dazu zählen der Biber (*Castor fiber*), der Fischotter (*Lutra lutra*), der Steinbeißer (*Cobitis taenia*), der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und der Bitterling (*Rhodeus amarus*). Die hohe Bedeutung hat Schutzgebiet durch die Waldbereiche mit einem hohen Anteil an Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH RL und das Grünland mit hohem Entwicklungspotenzial durch extensivierte Nutzung.

Angrenzend im Nordosten liegt das Vogelschutzgebiet „Märkische Schweiz“.

### **Geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß §§ 28 und 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG**

**Naturdenkmäler** sind gemäß § 28 BNatSchG aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit geschützt. Im Gemeindegebiet Grünheide (Mark) befinden sich sechs Naturdenkmäler (vgl. Karte 9).

Tabelle 27: Naturdenkmäler in der Gemeinde Grünheide (Mark) (LK ODER-SPREE 2023B)

ND-Nr.	Gemarkung	Lage	Anzahl	Bezeichnung
20	Grünheide (Mark)	Neue Dorfstraße Kienbaum	1	Flatter-Ulme
18	Grünheide (Mark)			Quellgalerie Möllensee 1-4
18	Grünheide (Mark)			Möllensee 5
18	Grünheide (Mark)			Möllensee 6
18	Grünheide (Mark)			Möllensee7

**Geschützte Landschaftsbestandteile** (GLB) sind gemäß § 29 BNatSchG geschützt. Es handelt sich dabei um rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz gem. § 29 (1) BNatSchG aus den folgenden Gründen erforderlich ist:

- „1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,
3. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder
4. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten.“

Tabelle 28: Geschützte Landschaftsbestandteile in der Gemeinde Grünheide (Mark) (LK ODER-SPREE 2023b)

GLB-Nr.	Gemarkung	Lage	Bezeichnung
03	Hangelsberg	östlich L385	Platzer Moor
65	Hangelsberg/ Fürstenwalde	Südlich Berliner Landstraße	Eichenreihe vom Gasthaus Spreegarten in Fürstenwalde bis nach Hangelsberg

**Einzelbäume**, die die folgenden Kriterien erfüllen:

- Kiefern und Fichten mit einem Stammumfang von mehr als 90 cm
- ab einem Stammumfang von mehr als 60 cm
- mehrstämmige Bäume, wenn ein Stamm einen Stammumfang von mehr als 50 cm hat
- Bäume mit einem geringeren Stammumfang, wenn sie gemäß § 7 dieser Satzung oder als Ausgleich- oder Ersatzmaßnahmen gemäß den §§ 15 oder 16 des Bundesnaturschutzgesetzes gepflanzt wurden,
- Bäume, die aufgrund von Festsetzungen z. B. aus Bebauungsplänen, Grünordnungsplänen, Vorhaben- und Erschließungsplänen, zu erhalten sind, auch wenn die Voraussetzungen des § 1 Abs. 2 nicht vorliegen,
- Bäume, Sträucher und Hecken die aufgrund älterer gesetzlicher Festlegungen als Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen angepflanzt worden sind

sind nach §2 der Baumschutzsatzung der Gemeinde Grünheide (Mark) als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt und somit nach § 29 BNatSchG geschützt

**Alleen** genießen gemäß § 29 BNatSchG i.V.m. §17 BbgNatSchAG Schutz gegenüber Beseitigung, Zerstörung, Beschädigung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen.

### **Gesetzlich geschützte Biotop** gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG

Als gesetzlich geschützt gelten **Biotop**, die unter § 30 BNatSchG i.V. m. § 18 BbgNatSchAG fallen und in der Biotopschutzverordnung (MLUV 2006) benannt sind (vgl. Karte 7). Dazu gehören:

1. „natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Gewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,



2. Moore und Sümpfe, Landröhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Feuchtwiesen, Quellbereiche, Binnensalzstellen,
3. Borstgras- und Trockenrasen, offene Binnendünen, offene natürliche oder aufgelassene Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Lesesteinhaufen, offene Felsbildungen,
4. Gebüsche und Wälder trockenwarmer Standorte, Streuobstbestände,
5. Bruch-, Sumpf-, Moor-, Au-, Schlucht- und Hangwälder sowie Restbestockungen anderer natürlicher Waldgesellschaften.“

### 3.2 Zusammenfassende Bewertung

Das Gemeindegebiet Grünheide (Mark) weist eine größere Anzahl an Oberflächengewässern auf, davon 58 Standgewässer. Besonders die Seenkette im Norden hat diverse größere Seen, dort befinden sich mit jeweils 61 ha Größe auch die beiden größten Seen des Plangebiets. Bei den kleineren Wasserkörpern handelt es um temporär oder permanent Wasser führende Kleingewässer, Weiher, Feldsölle oder Dorfteiche. Künstlich angelegte Gewässer wie Feuerlöschteiche und Regenrückhaltebecken zählen ebenfalls dazu. Als prägendstes Fließgewässer des Gebietes ist die Löcknitz zu nennen, die das Plangebiet komplett durchfließt, und die Spree im Süden an der Grenze zu Spreenhagen. Beide Flüsse sind nur gering bis mäßig verändert und weisen eine relativ hohe Naturnähe auf. Weitere Fließgewässer weisen eine überwiegend mäßige bis deutliche Veränderung auf.

Die Fähigkeit des Naturhaushaltes, den unmittelbaren Abfluss des anfallenden Niederschlagwassers in die Oberflächengewässer zu verringern, wird als Abflussregulationsfunktion bezeichnet. Auf bebauten Flächen oder Flächen mit hohem Versiegelungsgrad kann diese Funktion nicht erfüllt werden. Somit weisen rund 10% des Plangebietes keine oder eine sehr geringe Regulationswirkung auf. Waldflächen weisen durch die vorhandenen Vegetationsstrukturen eine hohe bis sehr hohe Abflussregulationsfunktion auf. Eine sehr hohe Abflussregulationsfunktion weisen mit 70 % die Waldflächen auf. Die Grünflächen im Plangebiet (10 %), vor allem in den Niederungsgebieten, haben eine hohe Abflussregulationsfunktion. Die Felder im nordöstlichen Teil der Gemeinde in Kagel weisen eine mittlere Leistungsfähigkeit der Abflussregulation auf.

Ein weiterer Faktor ist der natürliche Schutz des Grundwassers gegenüber schädlichen Stoffen. Das Plangebiet weist mit über 96 % Flächenanteil einen sehr geringen Schutz auf. In der Spreeniederung finden sich vereinzelt Flächen mit geringem Grundwasserschutz (0,8 %). Flächen mit mittleren, hohen und sehr hohen Grundwasserschutz haben einen verschwindend geringen Anteil im Plangebiet. Insgesamt befinden sich 28 Altlastenstandorte oder Altablagerungsflächen im Gemeindegebiet, davon sind 17 saniert und die weiteren als Verdachtsflächen angegeben.

Entscheidende Faktoren für die Grundwasserneubildung sind der verfügbare Niederschlag, die Vegetationsstruktur und die Durchlässigkeit der Böden. Je dichter und höher die Vegetation eines Standortes ist, desto weniger Wasser erreicht den Boden und kann versickern. 87 % des Untersuchungsgebietes weisen eine sehr geringe bis geringe Grundwasserneubildungsrate auf (< 180 mm/ Jahr). Das resultiert vor allem aus den relativ geringen Niederschlagsmengen (vgl. Kapitel 3.1.7.2).

Für die Beurteilung der klimatischen Situation des Untersuchungsgebietes werden die einzelnen Landnutzungen in Klimatope eingeteilt, also Flächen, die ähnliche mikroklimatische Eigenschaften aufweisen. Der Großteil der Gemeinde lässt sich dem Wald-Klimatop zuteilen. Diese Flächen stellen einen wichtigen Entlastungsraum für angrenzende, verdichtete Bereiche dar. Gartenstadt-Klimatope bilden neben den Gewässer-Klimatopen den nächst größten Teil. Geprägt sind diese Siedlungsbereiche von dörflichen Strukturen. Gewerbe-Klimatope und Grünanlagen-Klimatope sind nur kleinflächig vorhanden.

Durch die günstigen Eigenschaften der überwiegenden Klimatope und die geringe Anzahl an Emittenten ist die klimatische Situation der Gemeinde somit als hoch zu bewerten.

Über drei Viertel des Gemeindegebiets sind mit Wald- oder Forstflächen bestockt, davon sind über 90% Forstflächen, die eine sehr geringe Wertigkeit haben. Vor allem die Moor- und Bruchwälder in den Flusstalniederungen und auf sonstigen feuchten bis nassen Standorten aber auch weitere natürliche Waldgesellschaften werden hoch bis sehr hoch bewertet. Ackerflächen nehmen weniger als 2% des Gemeindegebiets ein und liegen überwiegend im Ortsteil Kagel, vereinzelt aber auch der Niederung der Müggelspree. Sie erhalten je nach Nutzungsintensität eine geringe bis sehr geringe Bewertung. Standorttypische Gehölzsäume, Alleen, Grünlandbrachen auf feuchten Standorten, Moore und auch die meisten Gewässer im Plangebiet werden ebenfalls hoch bis sehr hoch bewertet. Geringe und sehr geringe Wertstufen erhalten unter anderem anthropogene Rohbodenstandorte, Sonderbiotope und die Biotope der Grün- und Freiflächen, die in der Regel innerhalb von Siedlungsflächen zu finden sind.

Für die Auswertung der Fauna lagen keine flächendeckenden Daten vor, weshalb kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden kann und davon ausgegangen wird, dass auch Vorkommen außerhalb der Darstellungen existieren. Im Plangebiet gibt es 5 verschiedene Amphibienarten und 5 verschiedene Reptilienarten. Hauptverbreitungsschwerpunkte bilden dabei die Spreeniederung, das Löcknitztal und die Seenkette im Norden sowie die Trockenlebensräume und der Leitungstrassen und Staudenfluren. Der Fischotter ist an verschiedenen Kontrollpunkten an der Spree und der Löcknitz aufgenommen. Laut vorliegenden Daten ist ein Biberrevier nicht vorhanden, wobei aufgrund der Lebensraumstrukturen mit einer Verbreitung gerechnet werden kann. Weiterhin sind acht verschiedene Fledermausarten dokumentiert, wovon viele auch baumbewohnend sind und von den ausgedehnten Waldstrukturen im Plangebiet profitieren. Das Wolfsrevier „Hangelsberg“ in Grünheide (Mark) bestätigt das Vorkommen von territorialen Einzeltieren und Wolfsparen im Gemeindegebiet im Jahr 2023/24. Bei den Mollusken werden die Daten vor allem von den Dokumentationen der FFH-Gebiete gespeist, wobei drei FFH-Arten aufgeführt sind. Aufgrund fehlender flächenhafter Kartierung können weitere Vorkommen nicht ausgeschlossen werden. 326 Fundpunkte der Insekten gibt es im Gemeindegebiet. Libellenarten wurden vorrangig entlang der Gewässer (Löcknitz, Möllensee) aufgenommen, die Tag- und Nachfalter auf den Trockenbiotopen des Schmalenbergs und der Leitungstrassen. Die abwechslungsreiche Landschaft (zusammenhängende Forstgebiete, Agrarflächen, Niederungsbereiche und Fließ- und Standgewässer) stellt auch zentrale Lebensraumstrukturen für die Avifauna dar. Insgesamt wurden 65 Vogelarten nachgewiesen.

Das Plangebiet ist überwiegend von Forstflächen bedeckt, die unter wirtschaftlicher Nutzung stehen. Die Biotopvernetzung ist grundsätzlich als gut einzuschätzen, eine besondere Rolle spielen dabei die Spree(niederung) und die Löcknitz als lineare Verbundelemente und wichtige Wanderkorridore. Ebenso zu nennen sind dabei Alleen, Baumreihen und Feldgehölze, die strukturarme Bereiche verbessern können und Lebensräume (z.B. an Fließgewässer) aufwerten können. Die Trockenlebensräume von Kagel und den Leitungstrassen stellen wichtige Habitate für z.B. Reptilien und Falterarten dar.

Das Landschaftsbild wird in Landschaftsbildeinheiten aufgeteilt und weist folgende Verteilung auf: ein Großteil der Fläche werden mit hoch bis sehr hoch bewertet (vor allem die naturnahen Waldgebiete und Niederungsgebiete), eine mittlere Bewertungen erhalten circa 15% (insbesondere Ackerflächen ohne Kleinstrukturen und Grün- und Freilandflächen) und ein geringer Teil wird mit gering bis sehr gering bewertet (vor allem die Rohbodenstandorte und die Gewerbegebiete). Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die Autobahn, die Bundesstraßen, die Tesla Gigafactory und Hochspannungsleitungen, die verteilt im Gemeindegebiet liegen, gegeben. Die Verkehrsanbindung ist gut (Regionalbahn, überregionale Straßen, Busse, Rad- und Wanderwege) und besonders die Seenkette

ist für die landschaftsgebundene ruhige Erholung bereits gut durch Wege und angrenzende Campingplätze erschlossen.

Rund 80 % der Fläche des Untersuchungsgebietes befindet sich innerhalb von Schutzgebieten. Den größten Teil davon stellt das Landschaftsschutzgebiet „Müggelspree- Lößnitz Wald- und Seengebiet“ dar und nimmt etwa 70% der Planfläche ein. Weiterhin befindet sich noch das LSG „Niederungssystem der Zinndorfer Mühlenfließes und seiner Vorfluter“ sowie das NSG „Lößnitztal“, welches auch als FFH-Gebiet ausgewiesen ist. Insgesamt gibt es fünf FFH-Gebiete im Gemeindegebiet. Dazu zählt das FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“ das mit 2 ha innerhalb der Gemeinde Grünheide (Mark) liegt. Das Rote Luch ist das größte Niedermoor Ostbrandenburgs und ein Feuchtgrünlandkomplex. Das Schutzgebiet „Spree“ hat einen Flächenanteil von etwa 0,7 % und befindet sich entlang der Spree im Süden des Gebiets. Die Spree gilt als bedeutsame überregionale Wasserstraße mit hoher Verbindungs- und Ausbreitungsfunktion für diverse Arten. Das FFH-Gebiet „Müggelspree-niederung“ ist das größte europäische Schutzgebiet in der Gemeinde, etwa ein Sechstel befindet sich davon in Grünheide (Mark). Schutzgegenstand ist der naturnahe Verlauf der Spree mit Altarmen, Auenwäldern und Auengrünland. Knapp 80 ha des FFH-Gebiets „Maxsee“ liegen im Untersuchungsraum. Der Maxsee ist ein polytropher Flachsee mit ausgedehnten Bruchwald- und Versumpfungsbereichen. Das FFH-Gebiet „Lößnitztal“ ist entlang der Lößnitz ausgewiesen und dient dem Schutz des naturnahen Tieflandbaches in einem Durchströmungsmoor mit unterschiedlichen Nutzungsformen, wie Seggenriede oder Röhrichte. Insgesamt befinden sich sechs Naturdenkmäler und 2 geschützte Landschaftsbestandteile (Plaatzter Moor und Eichenreihe) im Planraum. Die Alleen im Plangebiet unterliegen einem generellen Schutz nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG, gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG.

### **3.3 Bewertung geplanter Vorhaben und Nutzungsänderungen**

Innerhalb dieses Kapitels werden die geplanten Vorhaben bzw. vorgesehenen Nutzungsänderungen dargestellt und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege überschlägig bewertet. Die Bauleitplanung nimmt dabei einen Schwerpunkt ein, da der Landschaftsplan die Eingriffsregelung für den parallel erstellten Flächennutzungsplan planerisch zu bewältigen hat (vgl. Kapitel 4.2.1).

#### **3.3.1 Bauleitplanung, Flächennutzungsplan**

Eine detaillierte Auflistung und Bewertung der geplanten Nutzungsänderungen des Flächennutzungsplanes wird im parallel erarbeiteten „Umweltbericht zum Flächennutzungsplan Grünheide (Mark)“ dargestellt. Die Ergebnisse werden im Kapitel 4.2.1 erörtert.

## 4 Planung

### 4.1 Leitbilder und Planungsziele

Die Leitbilder und Planungsziele sind Zielvorstellungen zum Zustand von Natur und Landschaft und werden auf der Grundlage des aktuellen Zustandes entworfen. Sie beziehen sich auf § 1 BNatSchG.

#### 4.1.1 Leitbilder, Leitlinien und Planungsziele aus der übergeordneten Landschaftsplanung und vorgelagerter Planungen

##### Landschaftsprogramm

In den Leitbildern wird der regionaltypische Charakter von Natur- und Kulturräum dargestellt. Grundlage dafür sind die naturräumlichen Regionen des Landschaftsprogramms (MUNR 2000), aus deren Charakteristik regionalspezifische Entwicklungsziele abgeleitet werden („Sollzustand“). Die Gemeinde Grünheide (Mark) liegt in der naturräumlichen Region „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“. Das Landschaftsprogramm definiert für die Region folgende Entwicklungsziele:

##### Das Ostbrandenburgische Heide- und Seengebiet:

Für die Landschaftseinheit wird das vorrangige Erfordernis der „Sicherung der unzerschnittenen, dünnbesiedelten Wald- und Seenlandschaften“ formuliert. Den nährstoffarmen Kiefernwäldern und Trockenrasen insbesondere auf den Dünen- und Flugsandflächen werden besondere Schutzwürdigkeit zugeschrieben. Dabei wird die Lieberoser Heide herausgestellt, in der neben der Sicherung der Landschaftsbestandteile auch die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit eine Rolle spielt. In Bezug auf das Schutzgut Wasser werden weiterhin die Wasserkörper der Region erwähnt, an denen gezielte Lenkung der Freizeit- und Erholungsnutzung stattfinden und die Sicherung bzw. Wiederherstellung von naturnahen Uferbereichen erfolgen soll. Auch die kommunale Abwasserentsorgung soll verbessert werden. Die Endmoränenlandschaft weist auf glaziale Prozesse in Umgebung der Eisrandlage der letzten Kaltzeit hin. Als Rückstände sind die abflusslosen, teilweise vermoorten Kessel und Senken der Region als besondere Landschaftsbestandteile zu schützen. Im Gegensatz dazu stellen die Hügel der Endmoränenlandschaft einen natürlichen Höhepunkt da, von dem das Landschaftsbild profitiert. Sie sind zu erhalten, zu entwickeln und vor Reliefveränderungen zu bewahren. Wälder, vor allem Kiefernforste dominieren die Landschaft. Diese sollen sukzessiv zu naturnahen Waldgesellschaften entwickelt werden. Dabei werden besonders Birken- Stieleichenwälder auf grundwassernahen Standorten und Eichenmischwälder in den Grundmoränen hervorgehoben. Weiterhin sollen Waldmäntel etabliert werden. Die Agrarlandschaften der Region sind durch Erhöhung der Strukturvielfalt aufzuwerten. Dazu zählen Baumreihen, Alleen und Krautsäume mit Lesesteinhaufen. Regionaltypische Obstbaumalleen sollen an Feldwegen und niederrangigen Straßen angelegt werden. Der Offenlandcharakter dieser Agrarlandschaft ist durch landwirtschaftliche Nutzung weiter zu erhalten, allerdings sollte diese natur- und ressourcenschonend erfolgen. Im Spreetal gibt es zahlreiche, punktuelle und lineare Landschaftselemente wie Baumgruppen, Einzelbäumen und Baumreihen. Sie sind zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln. Die Storkower Salzstellen gilt es durch die Stabilisierung des Wasserhaushalts und einer extensiven Grünlandnutzung zu pflegen und zu entwickeln. Für die beiden Naturparks „Dahme-Heideseen“ und „Schlaubetal“ wird gefordert, touristische Erschließung attraktiver Gebiete nur in einem ausgewogenen Verhältnis zu den Sensibilitäten der Landschaft durchzuführen. Künftig soll auch die Spreeaue in Schutzkonzepten stärker berücksichtigt werden.

### Entwicklungsziele im Gemeindegebiet

Handlungsschwerpunkte zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes:

- Erhalt der Kernflächen des Naturschutzes
- Großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume
- Entwicklung der Freiräume im Berliner Umland
- Entwicklung großräumiger Niedermoorgebiete und Auen

Erhalt und Entwicklung umweltverträglicher Nutzungen:

- Landwirtschaft: Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung (innerhalb Handlungsschwerpunkt) – überwiegend nördlicher Teil der Gemeinde
- Forstwirtschaft: Erhalt und Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder; innerhalb (Osten) außerhalb (Westen) des Handlungsschwerpunkts (überwiegender Teil des Gemeindegebiets)
- Siedlung: Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität in den Siedlungsbereichen (vereinzelt südlich und nördlich)

Spezifische Schutz- und Entwicklungsziele

- Abstimmung der Erholungsnutzung mit den Schutz-, Pflege- und Entwicklungszielen
- Schutz charakteristischer Kombinationen seltener sowie geowissenschaftlich bedeutsamer Böden (Bodenschutzgebiete)

### **Landschaftsrahmenplan**

Der Landschaftsrahmenplan (LRP 2021) formuliert Leitlinien und Entwicklungsziele für verschiedene Planungseinheiten bezogen auf Naturräume. Die Gemeinde Grünheide (Mark) befindet sich nach der Einteilung des Landschaftsrahmenplans in der Planungseinheit „Müggelspree“ und in der Untereinheit „Grünheide Fürstenwalder Spreetalwald“. Die für das Gemeindegebiet anwendbaren Leitlinien und Entwicklungsziele werden nachfolgend wiedergegeben:

### Planungsuntereinheit „Grünheide Fürstenwalder Spreetalwald“:

#### **Leitbild**

- Geschlossene, strukturreiche Wälder, durchzogen von naturnah ausgestalteten Bachtälern (Löcknitz, Trebuser Graben), je nach Standort Feucht- und Bruchwälder, als Laubmischwälder frischer Standorte oder lichte Trockenwälder (Dünenstandort nördlich Hangelsberg)
- Ausreichendes Wasserdargebot und moortypische Vegetation des Postluchs, Plaatzter Moors und zahlreicher kleinerer Moore
- Kageler und Grünheider Seen sowie Störzsee mit guter Wasserqualität und unverbauten Ufer bieten Orte für behutsame, naturbewusste Erholung
- Extensive Grünlandnutzung und artenreiche Trockenstandorte als reizvoller Übergang zu den Niederungsbereichen des Roten Luchs

#### **Ziele, Erfordernisse, Maßnahmen**

- Erhalt und ungestörte Entwicklung der naturnahen Wälder östlich von Erkner, um Grünheide (Mark) und entlang der Gewässer, Entwicklung von Nadelforstbeständen in strukturreiche Laub-Mischwälder v.a. östlich des Flakensees und zwischen Grünheider Seen und Löcknitz (Entwicklung von Feucht-, Bruch und Auwäldern, v.a. entlang der Löcknitz außerhalb der Wiesenbereiche und

der Grünheider Seenkette, Entwicklung lichter Trockenwälder mit Waldlichtungen v.a. auf den Dünenbereichen nördlich Hangelsberg)

- Erhalt und Sicherung der vorhandenen Moore (Postluch, Plaatzer Moor, Kleinmoore) v.a. durch Sicherung und Verbesserung des Wasserhaushalts (Waldumwandlung im Einzugsgebiet), Auslichten von Gehölzaufwuchs zur Schaffung offener Wasser- und Moorflächen, ggf. wasserhaltende Maßnahmen an den Zu- und Abflüssen
- Fortführung/Gewährleistung extensiver Grünlandnutzung auf Feuchtgrünland (u.a. Mahd der Feuchtwiesen frühestens Mitte Juni) und Gewährleistung der natürlichen Standortverhältnisse v.a. im Bereich Maxsee, westlich Kagel, Finkenstein und entlang der Löcknitz
- Offenhaltung und Mehrung der Wiesen entlang der Löcknitz
- Erhalt des naturnahen Verlaufs der Löcknitz, keine Maßnahmen der Gewässerunterhaltung, Mahd der Hochstaudenfluren alle 2-3 Jahre
- Beachtung und Umsetzung der Vorgaben der FFH-Managementpläne für die Gebiete „Löcknitztal“ und „Maxsee“
- Erhalt von Trockenrasen und Heiden bei Kagel durch Fortführung extensiver Nutzung/Entfernen von Gehölzaufwuchs
- Erhalt und Entwicklung wertvoller Trockenlebensräume entlang vorhandener und ehemaliger Leitungstrassen (Trassenmanagement: angepasste Mahd mit Abfuhr des Mahdguts, ggf. Entbuschung etc.)
- Minderung von Beeinträchtigungen durch Wind- und Wassererosion und Vermeidung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer v.a. auf den Offenlandflächen östlich von Kagel durch extensive Dauergrünlandnutzung (feucht bis trocken)
- Erhalt naturnaher Uferbereiche der Seen und Fließgewässer durch Mindestabstände für Bebauung und Wegeführungen, Aufwertung beeinträchtigter Uferbereiche durch Rücknahme von baulichen Anlagen und Entwicklung naturnaher Ufervegetation
- Möglichst landschaftsgerechte Einbindung des Industriegebietes südlich Grünheide, Minimierung Lärmimissionen

### 4.1.2 Leitbild für die Gemeinde Grünheide (Mark)

Das Gemeindegebiet Grünheide (Mark) ist durch ausgedehnte Waldgebiete mit dem mäandernden Verlauf der Löcknitz, der Seenkette im Norden sowie der Spree mit seinen Auenflächen im Süden an der Grenze zu der Gemeinde Spreenhagen geprägt. Das Gebiet ist reich an Moorflächen. Der Anteil der Landwirtschaftsflächen, vorwiegend im Nordosten gelegen, ist gering. Die Ortsteile weisen mit ihrer Einzelhausbebauung eher dörfliche Strukturen auf. Sie befinden sich verteilt an der Seenkette (Grünheide und Kagel), an der Spree (Hangelsberg, Mönchwinkel, Spreeau) und nahe der Löcknitz (Kienbaum). Die Autobahn A10 begrenzt das Gemeindegebiet im Westen. Dort wurde südlich von Grünheide das Industriegebiet des Tesla-Werks errichtet.

Insgesamt sollte die Landschaft als dünnbesiedelte unzerschnittene Wald- und Seenlandschaft erhalten bleiben. Durch den sukzessiven Umbau der Kiefer-dominierten Forste in naturnahe, klima- und standortangepasste Waldgesellschaften entstehen strukturreiche geschlossene Wälder. Die Löcknitz durchfließt somit naturnah gestaltete Bachtäler mit Feucht- und Bruchwäldern oder Laubmischwäldern frischer Standorte. Auf den Trockenstandorten wird den nährstoffarmen Kiefernwäldern und Trockenrasen insbesondere auf den Dünen- und Flugsandflächen eine besondere Schutzwürdigkeit zugeschrieben.

Die zahlreichen Moorstandorte im Gemeindegebiet insbesondere an der Löcknitz und der Spree profitieren von dem Waldumbau und wirken durch Maßnahmen der Erhaltung und Wiederbelebung von

Moorprozessen als saisonaler Wasserspeicher und Puffer für das regionale Klima sowie als Kohlenstoffspeicher für den Klimaschutz. Mit dem Moor als besonderem Ökosystem etabliert sich auch eine hochspezialisierte Flora und Fauna.

Der Erhalt und die Entwicklung von Auengrünland mit extensiver Bewirtschaftung an der Spree führt zu landschaftsökologisch positiven Funktionen wie Bodenschutz, Klimaschutz und Filter für Stoffeinträge. Artenreiches Grünland fördert die Biodiversität insbesondere von Insekten und Avifauna. Die Auenlandschaften mit ihren weiten Ebenen und der Ästhetik bieten eine wichtige Erholungsfunktion und verbessern den Wasserrückhalt.

An der Seenkette erfolgt eine gezielte Lenkung der Freizeit und Erholungsnutzung, so dass naturnahe Uferbereiche gesichert und wiederhergestellt werden. Die Still- und Fließgewässer profitieren von einer Reduzierung der Nährstoffeinträge durch die Landwirtschaft.

Die Pflanzung von standortgerechten Gehölzgürteln an Gräben und Gewässern wie der Müggelspree sorgen für eine Biotopvernetzung und Beschattung. Neu angelegte Hecken und Feldgehölze strukturieren die offene Agrarlandschaft und reduzieren die Winderosion.

Ein Niedrigwasserkonzept reguliert die Wasserentnahmen aus den Oberflächengewässern, fördert kommunale Maßnahmen zum Rückhalt von Niederschlagswasser und sorgt für Wasserrückhalt durch Umgestaltung von Gewässerläufen durch Maßnahmen wie Drainagen und Sanierung von Kleinstauanlagen, Sohlhebungen, Stützwällen, Totholzeinbau, sowie Anpflanzungen an Gewässerrandstreifen.

### 4.1.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Als Basis für die Ableitung von Planungszielen dienen die Vorgaben aus der vorgelagerten Landschaftsplanung, das vorgenannte Leitbild sowie die Ergebnisse aus der Bestandsanalyse. Die nachfolgende Tabelle führt die aus der Bestandsanalyse relevanten Anforderungen an die Planung auf und leitet hieraus Planungsziele ab. Zur weiteren Systematisierung der abgeleiteten Ziele wird einerseits zwischen Erhaltungs- und Entwicklungszielen und andererseits nach Adressaten unterschieden.

Für den dauerhaften Erhalt und die Sicherung bereits gut ausgeprägter Leistungen des Natur- und Landschaftshaushaltes werden **Erhaltungsziele** aus dem Bestands- und Bewertungsteil abgeleitet. Diese Ziele erhalten das Kürzel „er“. Für derzeit eingeschränkt ausgeprägte Leistungen des Natur- und Landschaftshaushaltes werden **Entwicklungsziele** aus dem Bestands- und Bewertungsteil abgeleitet. Diese Ziele erhalten das Kürzel „en“.

Bezüglich der verschiedenen Adressaten und Nutzungsarten werden folgende Typisierungen vorgesehen:

- Na: Naturschutz und Landschaftspflege
- Si: Siedlungsentwicklung
- La: Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft
- Fo: Forstwirtschaft, Jagd
- Ro: Rohstoffgewinnung
- Wa: Wasserwirtschaft
- To: Erholung und Tourismus

Die verschiedenen Ziele werden in Erhaltungs- und Entwicklungsziele unterteilt und jeweils fortlaufend nummeriert. Jedes Ziel hat mindestens einen Adressaten, der für die Umsetzung des abgeleiteten Ziels angesprochen wird (Übersicht nach Adressaten vgl. Kapitel 7.3 im Anhang).

Tabelle 29: Ableitung der Erhaltungs- oder Entwicklungsziele aus der Bestandsanalyse

Anforderungen der Bestandsanalyse (vgl. Kapitel 3.2)	Abgeleitetes Erhaltungs- oder Entwicklungsziel	Adressat/ Nr. Ziel
<b>Schutzgut Boden</b>		
Zur Gewährleistung der ökologischen Bodenfunktionen ist ein möglichst hoher Grad an Ungestörtheit des Bodens wichtig. Der Versiegelungsgrad ist auf möglichst geringem Niveau zu halten und Neuversiegelung durch Entsiegelung oder andere bodenverbessernde Maßnahmen zu kompensieren.	Erhalt eines geringen Versiegelungsgrades Angemessener Ausgleich für Neuversiegelung	Si-er-1 Si-en-1
Bei der überwiegend sehr hohen Anfälligkeit gegenüber Winderosion ist ein dauerhafter Erhalt der Vegetationsdecke besonders wichtig. Dies gilt sowohl für Wald- als auch für Acker- und Grünlandflächen.	Dauerhafter Erhalt von Waldstandorten Dauerhafter Erhalt von Grünlandstandorten	Fo-er-1 La-er-1
Zur Minderung der pot. hohen Winderosionsgefährdung sind lineare Vegetationsstrukturen in die Ackerlandschaft zu integrieren, möglichst konstante Vegetationsbedeckung in der Fruchtfolge und pfluglose Bewirtschaftung.	Verbesserung des Erosionsschutzes auf Ackerstandorten	La-er-2
Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen mit geringem Ertragspotenzial im Umfeld ökologisch sensibler Biotope sollte die Nutzung extensiviert oder ganz eingestellt werden. Solche Flächen finden sich nordöstlich des Liebenberger Sees nördlich des kleinräumig nördlich des Autobahndreiecks Barnim, zwischen Baberow und Elsensee, nördlich und südlich des Bauernsees sowie in einem Waldgebiet im Ortsteil Kienbaum.	Schaffung von Extensivstandorten Vermeidung von übermäßiger Düngung	La-en-1 La-er-3
<b>Schutzgut Wasser</b>		
Alle Seen des Gemeindegebiets erfüllen wichtige Funktionen im Naturhaushalt. Das Wasser der Oberflächengewässer ist vor Verunreinigung und die Ufer vor Beeinträchtigung zu schützen.	Erhalt und Schutz der Stillgewässer  Verbesserung des Zustandes der Stillgewässer	Wa-er-1 La-er-4  Wa-en-1
Touristische Überlastungen der Gewässer- und Uferbereiche sollten vermieden werden.	Vermeidung von touristischen Überlastungen von Gewässern, Wiesen und Wald	To-en-1
In der Gemeinde vorhandene Fließgewässer sollen geschützt und entwickelt werden. In Bereichen von stark und sehr stark veränderten Fließgewässerabschnitten sollten Maßnahmen ergriffen werden, um diesen Zustand zu verbessern. Stoffeinträge sind, soweit wie möglich, zu vermeiden.	Erhalt und Schutz der Fließgewässer Verbesserung des Zustandes der Fließgewässer zur Vernetzung von Lebensräumen	Wa-er-2 La-er-4 Wa-en-2
Die hohe abflussregulierende Wirkung der bestehenden Waldbereiche ist beizubehalten.	Erhalt der hohen abflussregulierenden Leistungen der Waldstandorte	Fo-er-2
Der Anteil versiegelter Flächen ist durch Entsiegelung bzw. Rückbau zu Teilversiegelung so weit wie möglich zu reduzieren, und neue Bebauung hat flächenschonend mit möglichst geringen Anteilen an Vollversiegelung zu erfolgen. Das auf den versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser ist zu versickern.	Verbesserung der Abflussregulation in Siedlungsbereichen	Si-en-2
Waldfächen im Gemeindegebiet verstärken den Schutz des Grundwassers, da dort durch den vergleichsweise hohen Bedeckungsgrad der Vegetation und die biologischen Aktivitäten des Waldbodens Stoffe gefiltert und umgewandelt werden. Die Nutzungsform „Wald“ sollte daher möglichst beibehalten werden.	Erhaltung der hohen grundwasserschützenden Leistungen der Waldstandorte	Fo-er-3



Anforderungen der Bestandsanalyse (vgl. Kapitel 3.2)	Abgeleitetes Erhaltungs- oder Entwicklungsziel	Adressat/ Nr. Ziel
Auen- und Niedermoorstandorte haben positive Einflüsse auf den Wasserrückhalt. Auen und Moore sollten daher erhalten und entwickelt werden.	Erhalt und Entwicklung der Wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen	La-er-5 Wa-er-3 La-en-2 Wa-en-3 Fo-en-1
Untersuchung und Sanierung bzw. Sicherung von Altlastenverdachtsflächen auf Standorten mit hoher Grundwassergefährdung. Einrichtungen, die negative Auswirkungen auf die Grundwasserqualität haben könnten, sollten nur in Bereichen errichtet werden, die eine geringe oder sehr geringe Grundwassergefährdung aufweisen.	Vermeidung von Grundwasser- verunreinigungen	Si-er-2
Die Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsgebiet sollte erhalten und gefördert werden.	Verbesserung der Grundwasserneubildung in Siedlungsbereichen	Si-en-3
Flächennutzungen, die mit Grundwasserentnahmen bzw. -absenkungen verbunden sind, sind zu vermeiden.	Keine zusätzliche Belastung der Grundwassersituation durch Wasserentnahmen	Wa-er-4 La-er-6
<b>Schutzgut Klima/ Luft</b>		
Aufgrund der positiven Auswirkungen auf das Klima sollen die Waldflächen im Untersuchungsgebiet möglichst erhalten bleiben.	Erhalt der hohen klimatischen und immissionsschützenden Wirksamkeit der Waldstandorte	Fo-er-4
Aufgrund der positiven Auswirkungen auf das Klima sollten Moore erhalten und entwickelt werden	Erhalt und Förderung der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte	La-er-7 Wa-er-5 La-en-3 Wa-en-4 Fo-en-2
Schaffung von Schutzhecken zur Verringerung der Windgeschwindigkeiten im Bereich der großräumigen Acker- und Wiesenflächen.	Verbesserung der lokalklimatischen Situation	La-en-4
Die gehölz- und grünflächenreichen Wohngebiete sind zu erhalten und sollten weiter gefördert werden.	Erhalt der lokalklimatischen Situation in den Siedlungsgebieten	Si-er-3
<b>Schutzgut Biotope</b>		
Biotope hoher und sehr hoher Wertigkeiten sind dauerhaft zu erhalten und, falls möglich, durch schonende Eingriffe, zu entwickeln.	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen	Na-er-1 Fo-er-5 Wa-er-6 To-er-1 La-en-12
Biotope mit mittleren und geringen Wertigkeiten sind sukzessive zu standortgerechten Biotopen mit heimischer Flora weiter zu entwickeln.	Entwicklung und Verbesserung von Wald- und Grünland-Biotoptypen mit mittleren und geringen Wertigkeiten	Fo-en-3 La-en-5
Der Erhalt und die Entwicklung von Alleen und Baumreihen soll gefördert werden.	Erhalt und Entwicklung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen in der Landschaft.	Si-er-4 Si-en-4 To-en 4

Anforderungen der Bestandsanalyse (vgl. Kapitel 3.2)	Abgeleitetes Erhaltungs- oder Entwicklungsziel	Adressat/ Nr. Ziel
Die Kompensation von Eingriffen soll durch die Herstellung und Pflege hochwertiger Biotope erfolgen.	Entwicklung von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen Eingriffsregelung	Na-en-1
<b>Schutzgut Arten</b>		
<u>Insekten:</u> Förderung von Extensivierungen auf Acker- und Grünlandflächen und/ oder Umstellung auf ökologische Bewirtschaftung zum Erhalt und zur Verbesserung von Lebensräumen für Insekten. Erhalt von vielfältigen Landschaftsstrukturen und naturnahen an Feucht und Trockenstandorten. Förderung von Flächen mit verschiedenen Sukzessionsstadien, teilweise mit offenem Boden.	Erhalt und Sicherung von vielfältigen Lebensräumen für die Insektenfauna, Artenschutz	La-en-6 Si-en-5
<u>Fische</u> Zur Wahrung der Fischartenzusammensetzungen ist die Gewässergüte nicht zu beeinträchtigen. Schutz der Uferbereiche vor Verlust, Zerstörung oder sonstiger Beeinträchtigung und Beunruhigung. Erhöhung der Strukturvielfalt durch gezieltes Einbringen von Steinen und Baumstämmen.	Sicherung einer hohen Gewässergüte als Voraussetzung für die Fischfauna. Sicherung und Wiederherstellung von Strukturvielfalt im aquatischen Lebensraum für die Fischfauna, Schutz der Fischfauna	Wa-en-7 La-en-8  Wa-en-5
<u>Amphibien:</u> Die vorhandenen Habitatstrukturen von Fortpflanzungsbiotopen / Amphibienlaichgewässern sowie Landlebensräumen sollen erhalten und entwickelt werden. Zusätzlich wirkt sich die Schaffung neuer Lebensräume positiv aus, z.B. durch Anlage von Laichgewässern. Die Erhöhung der Strukturvielfalt in der Landschaft und Verringerung der Verinselung von Amphibienvorkommen sind zu fördern, insbesondere auf großräumigen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Gefahrenpunkte an Kreuzungen der Wanderwege der Amphibien zwischen Laichgewässern und Landlebensräumen mit Hauptverkehrswegen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen) sind zu beseitigen.	Erhalt und Verbesserung der Seen, Fließe und Feuchtgebiete als Fortpflanzungsbiotop für Amphibien  Vernetzung von Habitatstrukturen in der offenen Landschaft  Verbesserung der Überlebenschancen von Amphibienarten an Straßen	La-en-9 Wa-en-6   La-en-7   Si-en-6
<u>Reptilien:</u> Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden. Reptilien bevorzugen offene und halboffene Trockenstandorte sowie Feuchtgebiete, insbesondere besonnte Steiluferabschnitte in Gewässernähe zu erhalten. Durch Neuanlage von Feldrainen und Belassen einer wenige Meter breiten Grenzlinie zwischen Wald und Offenbereichen an südexponierten Standorten können wichtige Habitate für Reptilien geschaffen werden	Erhalt und Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten	La-en-10 Fo-en-6 La-en-8 Fo-en-4
<u>Avifauna:</u> Die vorhandenen Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden.	Erhalt der Lebensräume für die Vogelwelt  Verbesserung der strukturellen Vielfalt der -Lebensräume für die Vogelwelt	La-en-11 Fo-en-7  La-en-9 Fo-en-5 Si-en-7 Wa-en-8
Die meisten der vorkommenden Säugetierarten sind Waldbewohner. Da die größte Artenvielfalt in reich strukturierten Laub- und Mischwäldern zu erwarten ist, sollte der gegenwärtige gut entwickelte Waldzustand beibehalten bzw. reine Nadelforsten in Laub-Mischwälder umgewandelt werden.	Erhalt und Entwicklung von reich strukturierten Laub-Mischwäldern als Lebensraum der Säugetierarten Sicherung und Verbesserung der Lebensräume des Bibers und Fischotters	Fo-en-6  Si-en-8- Wa-en-8 Wa-en-7

Anforderungen der Bestandsanalyse (vgl. Kapitel 3.2)	Abgeleitetes Erhaltungs- oder Entwicklungsziel	Adressat/ Nr. Ziel
<p>Erhalt und Verbesserung von Lebensräumen für Biber und Fischotter und Reduzierung von Gefahrenstellen an Straßen. Konfliktmanagement mit Betroffenen Landnutzern bei Schäden.</p> <p><u>Fischotter und Biber:</u></p> <p>Erhalt und Verbesserung von Lebensräumen für Biber und Fischotter und Reduzierung von Gefahrenstellen an Straßen (MIL 2015).</p>		
<p><u>Fledermäuse:</u></p> <p>Alle heimischen Fledermausarten genießen einen strengen Schutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz. Die vorhandenen relevanten Habitatstrukturen sollen erhalten und entwickelt werden, neue Strukturen sollen gefördert werden.</p>	<p>Erhalt der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen</p> <p>Verbesserung und Schutz der Quartiersituation für Fledermäuse</p>	<p>Fo-er-8</p> <p>Si-er-5</p> <p>Fo-en-7</p> <p>Si-en-9</p>
<u>Biotopverbund</u>	Verbesserung des Biotopverbundes durch Vernetzung	Si-en-10 La-en-10
<b>Schutzgut Landschaftsbild</b>		
Die typische Landschaftsstruktur ist langfristig beizubehalten	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	To-er-2, La-er-12, Fo-er-9 Si-er-6 Ro-en-1 Wa-er-9
Die landschaftsprägenden Alleen und Baumreihen sollten erhalten und entwickelt werden.	Erhalt und Sicherung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie prägende Landschaftselemente	Si-er-4 Si-en-4 To-en-4
Monostrukturierte reine Nadelforsten sind mittel- bis langfristig in Laub- und Laubmischwälder umzugestalten. Auflockerung und Strukturierung der Agrarlandschaften durch Hecken- und Baumpflanzungen.	Verbesserung der landschaftlichen Vielfalt	Fo-en-8, La-en-11, To-en-3
Überlastungen der Gewässer- und Uferbereiche sowie von Wiesenbereichen (Vogelschutz) sollten vermieden werden.	Vermeidung von touristischen Überlastungen von Gewässern, Wiesen und Wald	To-en-1
Der dörfliche Charakter der Siedlungsflächen ist zu wahren.	Ortsangepasste dörfliche Bauentwicklung	Si-er-7
Orts- bzw. Landschaftsbild beeinträchtigende Anlagen sind so in die Landschaft einzubetten, dass deren sichtbare Störung verringert werden kann.	Verringerung von negativen Auswirkungen ortsuntypischer Bebauung	Si-en-12
Die Wander- und Radwege sind so zu entwickeln, dass Störungen und Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, insbesondere gefährdeter Arten sowie in Schutzgebieten und geschützten Teilen von Natur und Landschaft vermieden werden.	Förderung von „Sanftem Tourismus“	To-en-2 Si-en-11
<b>Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft</b>		
Innerhalb der Gemeinde sollten schützenswerte Bereiche ermittelt und deren Schutz sichergestellt werden	Erhalt und Sicherung von Teilen von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist	Na-er-2

### 4.2 Maßnahmen und Erfordernisse

Die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) unterscheiden begrifflich zwischen Erfordernissen und Maßnahmen. Der Begriff „**Erfordernisse**“ beinhaltet Anforderungen, die aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege an andere öffentliche Stellen und Fachplanungsträger zu richten sind, deren Planungen und Maßnahmen die Naturschutzbelange berühren können. Unter den Begriff „**Maßnahmen**“ fallen alle Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die Aufgaben der Naturschutzbehörde sind (LOUIS 2000). GASSNER (1993) führt diesen Sachverhalt wie folgt aus:

„Im Kontext der Landschaftsplanung kommt dem Unterschied zwischen Erfordernissen und Maßnahmen deshalb Bedeutung zu, weil die Landschaftsplanung aus Kompetenzgründen Maßnahmen nur für den eigenen Fachbereich, d.h. für Naturschutz und Landschaftspflege zu entwickeln vermag. Für die fachfremden Bereiche, also die ‚eingreifenden‘ Projektbereiche, kann sie nur Erfordernisse formulieren, die aus Sicht und zum Schutz von Natur und Landschaft bestehen“ (GASSNER 1993, S. 123).

Diese begriffliche Trennung unterstreicht die verschiedenen Funktionen, die die Landschaftsplanung erfüllen soll (vgl. Tabelle 1). Als Beitrag zur räumlichen Gesamtplanung und als Beitrag zu anderen raumrelevanten Fachplanungen formuliert sie Erfordernisse aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Diese sollen von den jeweils zuständigen Institutionen umgesetzt werden. Als Fachplanung für Naturschutz und landschaftsbezogene Erholung entwickelt sie Maßnahmen, die im Zuständigkeitsbereich der Naturschutzverwaltung umzusetzen sind.

Aufbauend auf den Leitbildern und Zielen werden nachfolgend die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt.

#### 4.2.1 Maßnahmen

Die nachfolgende Tabelle 30 listet zusammenfassend die aus der Bestandsanalyse abgeleiteten naturschutzfachlichen Maßnahmen auf und zeigt mögliche naturschutzfachliche Effekte und Wirkungen.

Tabelle 30: Ableitung der Maßnahme, naturschutzfachliche Effekte und Wirkungen

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel	Abgeleitete naturschutzfachliche Maßnahme (M)	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Na-er-1	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen	<u>Biotopschutz</u> <b>M1:</b> Kennzeichnung der nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope	Die Kennzeichnung der nach BNatSchG i.V.m. BbgNatSchAG geschützten Biotope erleichtert die Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Vorgaben bei zukünftigen Planungen und Handlungen. Die § 30-Biotope wurden nur stichpunktartig überprüft und sind deshalb im konkreten Planungsfall zu überprüfen.
Na-er-2	Erhalt und Sicherung von Teilen von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist	<b>M2:</b> Kennzeichnung der nach §§28 BNatSchG und 29 BNatSchG (i.V.m. § 17 BbgNatSchAG) geschützten Landschaftsbestandteile und Naturdenkmäler	Durch den Status als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 28 BNatSchG und 29 BNatSchG (i.V.m. § 17 BbgNatSchAG) erhalten diese Bereiche einen besonderen Schutz, der bei zukünftigen Planungen und Handlungen zu berücksichtigen ist.
Na-en-1	Entwickeln von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen der Eingriffsregelung	<u>Eingriffsregelung</u> <b>M3 ff:</b> Entwicklung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, vgl. hierzu Tabelle 33.	Verschiedene Effekte und Wirkungen: i.d.R. Verbesserungen der Bodenfunktionen, der Funktionen für Arten und Lebensgemeinschaften, für einzelne Wasserfunktionen sowie das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung.
		<u>Eingriffsregelung</u> <b>B1 ff: Übernahme der</b> Flächendarstellung „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ aus ausgewählten aktuellen B-Plänen; vgl. Kap. 0	
		<u>Eingriffsregelung</u> <b>A1 ff:</b> Übernahme der Flächendarstellung „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ aus den bestehenden Teil-Landschaftsplänen; vgl. hierzu Kap. 1.2 und Kap. 7.4	

Die Maßnahmen der bestehenden sechs Teil-Landschaftspläne für die Ortsteile Mönchwinkel (ANNIÉS UND KÖNIG 1996), Grünheide, Hangelsberg, Kienbaum, Spreeau (ANNIÉS UND KÖNIG 1997a-d) und Kagel (ANNIÉS UND KÖNIG 1998) werden weitgehend in die Planung übernommen, mit Ausnahme der Flächen, die dem Bergrecht unterliegen oder Maßnahmen, die offensichtlich nicht mehr dem aktuellen Stand entsprechen (vgl. Anhang 7.4).

### Biotopschutz

Auf Basis der Ergebnisse der Biotopkartierung werden die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG bzw. der Biotopschutzverordnung geschützten Biotope gekennzeichnet.

### Eingriffsregelung

#### Rechtsgrundlage

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 BauGB Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, so ist gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Nach § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Der Ausgleich auf der Ebene des FNP erfolgt durch geeignete Darstellungen nach den § 5 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich.

### Entlastende Darstellungen

Bei der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes gibt es in Bezug auf die bisher geltenden Teil-Flächennutzungspläne eine entlastenden Darstellung (vergleiche TRIAS PLANUNGSGRUPPE 2025):

Tabelle 31: Entlastende Darstellung gegenüber den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen

Nr.	Fl-Bez. Änderungsbereich	Fläche gesamt	Art	Versiegelung Alt		Versiegelung Neu		Bilanz
				Typ	Berechnung <sup>8</sup>	Typ	Berechnung	
3.6	Gewerbefläche Kagel	7,15 ha	Belastung	Gewerbe	0,8 * 7,15 ha = 5,72 ha	Gewerbe	0,8 * 1,3 ha = 1,4ha	4,68 ha

### Belastende Darstellungen

Der Entwurf des Flächennutzungsplans der Gemeinde Grünheide (Mark) (CESA 2025, in Bearbeitung) stellt die beabsichtigte Bodennutzung für die nächsten Jahre dar. Zu diesem Zweck wurden neue Flächen ausgewiesen, auf denen eine bauliche Nutzung ermöglicht werden soll.

In der aktuell vorliegenden Änderung werden neue Fläche ausgewiesen, auf der eine bauliche Nutzung ermöglicht werden soll. Es entsteht somit eine Nutzungsintensivierung im Vergleich zu den bisher genehmigten Teil-Flächennutzungsplänen. Eine Kompensation für die neu versiegelten Flächen ist erforderlich. Flächen, die eine Nutzungsintensivierung im Vergleich zu dem alten Flächennutzungsplan ermöglichen, wurden im Umweltbericht einzeln auf ihre möglichen Umweltauswirkungen untersucht (vgl. Kapitel 2.2 des Umweltberichts (TRIAS PLANUNGSGRUPPE 2025). Die Nummerierung entspricht den Flächennummern aus dem Entwurf des FNP (CESA 2025) und dem Umweltbericht (TRIAS PLANUNGSGRUPPE 2025).

<sup>8</sup> GRZ \* Fläche = Versiegelung

Tabelle 32: Belastende Darstellungen gegenüber den bisher rechtwirksamen Flächennutzungsplänen<sup>9</sup>

Nr.	Fl-Bez. Änderungsbereich	Fläche gesamt	Art	Versiegelung Alt		Versiegelung Neu		Bilanz
				Typ	Berechnung <sup>10</sup>	Typ	Berechnung	
1.6a	Wohnfläche „Am Marktplatz“, OT Grünheide (Mark)	6,02 ha	Belastung	Wald	0 * 6,02 ha = 0 ha	W	0,4 * 6,02 ha = 2,41 ha	-2,41 ha
1.15b	Wohnfläche „L23/L38“, OT Grünheide (Mark)	6,46 ha	Belastung	Wald	0 * 6,46 ha = 0 ha	W	0,4 * 6,46 ha = 2,58 ha	-2,58 ha
1.30	Wohnpotenzialfläche „Erknerstraße“, OT Kagel	9,09 ha	Belastung	Wald	0 * 9,09 ha = 0 ha	W	0,4 * 9,09 ha = 3,61 ha	-3,64 ha
1.34a	Wohnfläche „Kienbaum – L385“, OT Kienbaum	1,70 ha	Belastung	LW	0 * 1,70 ha = 0 ha	W	0,4 * 1,70 ha = 0,68 ha	-0,68 ha
4.24a	Sonderbaufläche Nahversorgung „Südlich Erknerstraße“, OT Kagel	0,65 ha	Belastung	Wald	0 * 0,65 ha = 0 ha	SO	0,8 * 0,65 h a = 0,52 ha	-0,52 ha
4.29a	Sonderbaufläche PV- „BP Solarpark „Am Dudel“, OTKagel	31,13 ha	Belastung	LW	0 * 32,13 ha = 0 ha	SO	0,8 * 31,13 ha = 24,90 ha	-24,90 ha
5.2	Gemeinbedarfsfläche „Löcknitzcampus II/ L23-L38“ OT Grünheide (Mark)	4,20 ha	Belastung	Wald	0 * 4,20 ha = 0 ha	Gb	0,4 * 4,20 ha = 1,68 ha	-1,68 ha
5.5a	Gemeinbedarfsfläche „Gemeinbedarf Feuerwehr /Hauptstraße-Berliner Damm“, OT Hangelsberg	0,86 ha	Belastung	Wald	0 * 0,86 ha = 0 ha	Gb	0,4 * 0,86 ha = 0,34 ha	-0,34 ha
<b>Gesamt</b>								<b>-36,75 ha</b>

Gemäß „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE“ (MLUV 2009) sind Neuversiegelungen vorrangig durch Entsiegelung bestehender Flächen auszugleichen. Die Möglichkeiten dazu sind in der Gemeinde Grünheide (Mark) jedoch überwiegend ausgeschöpft.

Als Alternative zur Entsiegelung bietet sich die Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland an. Diese Flächenextensivierung wird im Verhältnis 1:2 angerechnet. Des Weiteren können Gehölzpflanzungen als Windschutz auf Ackerflächen bzw. als Uferbepflanzung etabliert werden (anrechenbar 1:2), sowie Wiedervernässung von Mooren (anrechenbar 1:1,5). Weitere Kompensationsflächen wie die Entwicklung von Trockenlebensräumen für spezialisierte Flora und Fauna oder die Renaturierung von Fließgewässern können für den etwaigen Verlust von geschützten Biotopen

<sup>9</sup> W = Wohnbaufläche, WA = Allgemeines Wohngebiet, SO = Sonderbaufläche, Grfl. = Grünfläche, Lw = Fläche für die Landwirtschaft, Gb – Flächen für Gemeinbedarf, M = Gemischte Baufläche, G = Gewerbe

<sup>10</sup> GRZ \* Fläche = Versiegelung

oder Habitaten dienen. Die konkrete Ausgestaltung einer Kompensationsfläche sowie Klärung der Verfügbarkeit von Flächen und Finanzierung von Maßnahmen ist Aufgabe des nachgeordneten Bauleitplanverfahrens.

Folgende Tabelle listet alle Flächen auf, die für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE) im Gemeindegebiet neu ausgewiesen wurden und zeigt jene Flächen, die für eine Bodenversiegelung anrechenbar sind.

Tabelle 33: Neu ausgewiesene SPE-Flächen im Geltungsbereich des Landschaftsplanes

Maßn.-Nr.	Beschreibung	Gesamtfläche	Anrechenbar für Bodenversiegelung
M3	<b>Umwandlung von Acker in Extensivgrünland Kienbaum</b> Die Maßnahme betrifft die Umwandlung einer Ackerfläche (Brache) in extensives Grünland an einem ertragsarmen Waldstandort bei Kienbaum. Extensive Grünlandflächen sind artenreiche Lebensräume, die zahlreichen Tieren und Pflanzen Lebensraum bieten. Dieser Standort ist für die Entwicklung von gehölzarmen Trockenlebensräumen für eine spezialisierte Flora und Fauna geeignet (Trockenrasen, Zauneidechsen). Dies beinhaltet gerichtete Sukzession, Pflanzen von Gehölzinseln in der Feldflur Schaffung eines Waldmantels als Übergang zwischen Wald und Offenland. Fläche 9,52 ha/ Faktor 2	9,52 ha	4,76 ha
M4	<b>Umwandlung von Acker in Extensivgrünland südlich Bauernsee</b> Die Maßnahme sieht die Umwandlung einer Ackerfläche (ohne Erzeugung) in Extensivgrünland vor. Die Ackerfläche befindet sich südlich des Bauernsees an einem ertragsarmen Standort direkt südlich des Bauernsees. Durch die Extensivierung wird gewährleistet, dass Nährstoffeinträge in das Oberflächengewässer maximal reduziert werden. Dieser Standort ist für die Entwicklung von gehölzarmen Trockenlebensräumen für eine spezialisierte Flora und Fauna geeignet (Trockenrasen, Zauneidechsen). Fläche 9,91 ha/ Faktor 2	9,91 ha	4,96 ha
M5	<b>Umwandlung von Acker in Extensivgrünland nordöstlich Liebenberger See</b> Dieses fast 30 ha große Ackerland ohne Erzeugung liegt nordöstlich des Liebenberger Sees an einem ertragsarmen Standort. Die Maßnahme sieht eine Umwandlung in Extensivgrünland vor. Durch die Extensivierung wird gewährleistet, dass Nährstoffeinträge in das Oberflächengewässer maximal reduziert werden, so dass sich die Wasserqualität verbessert. Dieser Standort ist für die Entwicklung von gehölzarmen Trockenlebensräumen für eine spezialisierte Flora und Fauna geeignet (Trockenrasen, Zauneidechsen). Fläche 28,13 ha/ Faktor 2	28,13 ha	14,06 ha
M6	<b>Umwandlung von Acker in Extensivgrünland zwischen Baberowsee und Elensee</b> Die Maßnahme sieht eine Umwandlung der Ackerfläche (ohne Erzeugung) zwischen Baberow und Elensee in Extensivgrünland vor. Die Fläche weist niedrige Bodenzahlen auf. Durch die Extensivierung wird gewährleistet, dass Nährstoffeinträge in das Oberflächengewässer maximal reduziert werden, so dass sich die Wasserqualität verbessert. Extensive Grünlandflächen sind artenreiche Lebensräume, die zahlreichen Tieren und Pflanzen Lebensraum bieten.	3,18 ha	1,59 ha



Maßn.-Nr.	Beschreibung	Gesamtfläche	Anrechenbar für Bodenversiegelung
	Fläche 3,18 ha/ Faktor 2		
M7	<b>Umwandlung von Acker in Extensivgrünland nördlich Bauernsee</b> Dieses gut 2 ha große Ackerland ohne Erzeugung liegt unmittelbar nördlich an den Bauernsee angrenzend und weist niedrige Bodenzahlen auf. Die Maßnahme sieht eine Umwandlung der Ackerfläche in Extensivgrünland vor. Durch die Extensivierung wird gewährleistet, dass Nährstoffeinträge in das Oberflächengewässer maximal reduziert werden, so dass sich die Wasserqualität verbessert. Extensive Grünlandflächen sind artenreiche Lebensräume, die zahlreichen Tieren und Pflanzen Lebensraum bieten. Fläche 2,16 ha/ Faktor 2	2,16 ha	1,08 ha
M8	<b>Wiedervernässung des Postlucher Moors</b> Das Postlucher Moor ist ein typisches Kesselmoor mit fast 14 ha Flächengröße. Es liegt nördlich der Löcknitz in einem Waldgebiet und ist in seiner Funktion durch Trockenheit bedroht. Die Maßnahme sieht eine Wiedervernässung des Moores vor, um wichtige Moorprozesse wiederherzustellen. Intakte Moore wirken als saisonale Wasserspeicher und als Puffer für das regionale Klima sowie als Kohlenstoffspeicher für den Klimaschutz. Sie bieten einen Lebensraum für hochspezialisierten Tier- und Pflanzenarten. Fläche 14,74 ha/ Faktor 1,5	14,74 ha	9,82 ha
M9	<b>Wiedervernässung Plaatzer Moor</b> Bei dem Plaatzer Moor handelt es sich um ein Waldmoor auf einer fast 15 ha großen Fläche, das auch als Geschütztes Landschaftsbestandteil nach §29 BNatSchG ausgewiesen ist. Zum Erhalt des wertvollen Moores soll eine Wiedervernässung erfolgen, um die ursprünglichen Moorprozesse wiederherzustellen. Zusätzlich soll das umliegende Einzugsgebiet, vorwiegend bestehend aus reinem Kiefernforst, einem Waldumbau unterliegen, wobei unter anderem das Auslichten von Gehölzaufwuchs zur Schaffung offener Moorflächen sowie eine Verjüngung von Kiefernforsten durch standortgerechten Laubbaumarten mit wenig Wasserbedarf im Vordergrund steht. Intakte Moore wirken als saisonale Wasserspeicher und als Puffer für das regionale Klima sowie als Kohlenstoffspeicher für den Klimaschutz. Sie bieten einen Lebensraum für hochspezialisierten Tier- und Pflanzenarten. Fläche 14,91 ha/ Faktor 1,5	14,91 ha	9,94 ha
M10	<b>Wiedervernässung des Moores nördlich des Liebenberger Sees</b> Nördlich des Liebenberger Sees befindet sich ein etwa 3 ha großes Niedermoor in einem Waldgebiet. Zum Erhalt des wertvollen Moores soll eine Wiedervernässung erfolgen, um die ursprünglichen Moorprozesse wiederherzustellen. Zusätzlich soll das umliegende Einzugsgebiet, vorwiegend bestehend aus reinem Kiefernforst, einem Waldumbau unterliegen, wobei unter anderem eine Verjüngung durch standortgerechte Laubbaumarten mit wenig Wasserbedarf im Vordergrund steht. Intakte Moore wirken als saisonale Wasserspeicher und als Puffer für das regionale Klima sowie als Kohlenstoffspeicher für den Klimaschutz. Sie bieten einen Lebensraum für hochspezialisierten Tier- und Pflanzenarten. Fläche 3,05 ha / Faktor 1,5	3,05 ha	2,03 ha
M11	<b>Wiedervernässung des Rohrpfuhrer Moores</b>	2,06 ha	1,38 ha

Maßn.-Nr.	Beschreibung	Gesamtfläche	Anrechenbar für Bodenversiegelung
	Das Rohrpfuler Moor befindet sich in ausgedehnten Waldgebieten im äußersten Südwesten des Gemeindegebietes. Zum Erhalt des wertvollen Moores soll eine Wiedervernässung erfolgen, um die ursprünglichen Moorprozesse wiederherzustellen. Hierzu ist die Prüfung von Binnengräben bzw. ein Waldumbau vorgesehen. Dabei steht neben dem ggf. notwendigen Auslichten von Gehölzaufwuchs zur Schaffung offener Moorflächen eine Verjüngung der zumeist reinen Kiefernforste durch standortgerechte Laubbaumarten mit wenig Wasserbedarf im Vordergrund. Fläche 2,06 ha / Faktor 1,5		
M12	<b>Wiedervernässung des Moores am Möllenseegraben 1</b> Die Maßnahme umfasst die Wiedervernässung des Moores am Möllenseegraben westlich der Straße „Weg zur Erholung“, um die Moorprozesse wiederherzustellen. 1,55 ha / Faktor 1,5	1,55 ha	1,03 ha
M13	<b>Wiedervernässung des Moores am Möllenseegraben 2</b> Die Maßnahme umfasst die Wiedervernässung des etwa 17 ha große Fläche mit Feuchtwiesen am Niedermoorstandort Möllenseegraben östlich der Straße „Weg zur Erholung“. Über die Wiederherstellung der Moorprozesse kann die Funktion des Moores als saisonaler Wasserspeicher und als Puffer für das regionale Klima sowie als Kohlenstoffspeicher für den Klimaschutz gewährleistet werden. Intakte Moore sind darüber hinaus Lebensraum für hochspezialisierten Tier- und Pflanzenarten. 17,23 ha / Faktor 1,5	17,23 ha	11,49 ha
M14	<b>Wiedervernässung des Moorstandortes Waldluch nahe Möllensee</b> Der Moorstandort Waldluch liegt nordwestlich des Möllensees in einem Waldgebiet. Zum Erhalt des wertvollen Moores soll eine Wiedervernässung erfolgen, um die ursprünglichen Moorprozesse wiederherzustellen. Hierzu ist eine Verbindung zum See und ein Waldumbau vorgesehen. Dabei steht neben dem ggf. notwendigen Auslichten von Gehölzaufwuchs zur Schaffung offener Moorflächen eine Verjüngung der zumeist reinen Kiefernforste durch standortgerechte Laubbaumarten mit wenig Wasserbedarf im Vordergrund. 7,99 ha / Faktor 1,5	7,99 ha	5,33 ha
M15	<b>Erhaltung und Entwicklung von Gewässer, Moor, Wald im Löcknitztal</b> Die Maßnahmegröße deckt sich weitgehend mit dem FFH-Gebiet „Löcknitztal“ und sieht die Erhaltung und Entwicklung des wertvollen Gebiets vor. Es handelt sich um einen naturnahen Tieflandfluss mit umgebendem Durchströmungsmoortal. Die Vielzahl der Biototypen wie u. a. Hochstaudenflur, Seggenriede, Erlen- und Weidenbrüche sorgen für eine Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten, von denen viele einen Status in der Roten-Liste-Status bzw. der FFH-Richtlinie aufweisen. Vorgesehene Maßnahmen bzw. Erfordernisse sind u. a.: Erhalt des naturnahen Verlaufs der Löcknitz, keine Maßnahmen der Gewässerunterhaltung; Erhalt und Wiederherstellung von naturnahen Mooren mit angepassten Bewirtschaftungsformen; Entwicklung von Feucht-, Bruch und Auwäldern, v.a. entlang der Löcknitz außerhalb der Wiesenbereiche; Offenhaltung und Mehrung der Auen und Feuchtwiesen entlang der Löcknitz mit Gewährleistung extensiver Grünlandnutzung (angepasste Mahd).	426,59 ha	-

Maßn.-Nr.	Beschreibung	Gesamtfläche	Anrechenbar für Bodenversiegelung
M16	<b>Erhalt und Entwicklung des Moorstandortes Kaberluch</b> Der Moorstandort Kaberluch liegt mit einer Fläche von gut 26 ha östlich des Möllensees, umgeben von Wald. Ziel der Maßnahme der Erhalt und die Entwicklung des Niedermoores. Eine möglicherweise erforderliche Wiedervernässung und somit eine Anrechnung für eine Bodenversiegelung sollte individuell mit der unteren Naturschutzbehörde erörtert werden.	25,34 ha	
M17	<b>Erhalt und Entwicklung von Mooren/Feuchtwiesen im Königsbruch</b> Der als „Königsbruch“ bezeichnete Niedermoorstandort liegt südlich des FFH-Gebiets „Rotes Luch“, einem der größten Niedermoorstandorte im Osten Brandenburgs. Der Königsbruch wird als Grünland genutzt und ist durch den Tiefen Luchgraben und ein enges Netz an Entwässerungsgräben durchzogen. Dies führt zu einer übermäßigen Entwässerung. Derzeit erfolgen Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes des Standortes durch Einbau von Stauanlagen und Stützschnellen, um den Wasserstand anzuheben (Sohlanhebung). Daraus resultiert eine ökologische Aufwertung. Der Erhalt und die Entwicklung des wertvollen Niedermoorstandortes sollte weitergeführt werden inklusive einer extensiven Nutzung der Grünlandflächen.	155,05 ha	
M18	<b>Erhalt und Entwicklung des Moores zwischen Baberow- und Elsensee</b> Der Moorstandort am Verbindungskanal zwischen Baberow und Elsensee sollte erhalten und entwickelt werden. Eine möglicherweise erforderliche Wiedervernässung und somit eine Anrechnung für eine Bodenversiegelung sollte individuell mit der unteren Naturschutzbehörde erörtert werden.	8,10ha	
M19	<b>Erhalt und Entwicklung des Moorstandortes nördlich Elsensee und Baberowsee</b> Nördlich zwischen Elsensee und Baberowsee erstreckt sich ein sehr mächtiges Erd- und Mulmniedermoor mit Bruchwäldern und Feuchtgrünland. Die Maßnahme beinhaltet die Erhaltung und Entwicklung des mehr als 27 ha umfassenden Moores. Eine möglicherweise erforderliche Wiedervernässung und somit eine Anrechnung für eine Bodenversiegelung sollte individuell mit der unteren Naturschutzbehörde erörtert werden.	27,16 ha	
M20	<b>Renaturierung Lichtenower Mühlenfließ 1</b> Das Lichtenower Mühlenfließ fließt im Gemeindegebiet teilweise als stark begradigter, teilweise als naturnaher Bach von der Barnim-Hochfläche nahe Garzau Garzin in den Elsensee. Im vorliegenden südlichen Abschnitt des Baches ist eine Renaturierung bereits teilweise erfolgt und wird fortgeführt. Dazu gehören: Zielkorridor ausweisen inklusive Flächenerwerb, Gewässerunterhaltung anpassen, Anhebung der Gewässersohle, Primäraue anlegen, Strömungslenker einbauen. Naturnahe Fließgewässer mit ihrer hohen Strukturvielfalt bieten zahlreiche Lebensräume für wassergebundene Flora und Fauna.	14,74 ha	
M21	<b>Renaturierung Lichtenower Mühlenfließ 2</b> Das Lichtenower Mühlenfließ fließt teilweise als stark begradigter, teilweise als naturnaher Bach von der Barnim-Hochfläche nahe Garzau Garzin in den Elsensee. Im vorliegenden nördlichen Abschnitt des Baches sind einige Abschnitte stark begradigt. Hier folgende Maßnahmen für die	2,71 ha	

Maßn.-Nr.	Beschreibung	Gesamtfläche	Anrechenbar für Bodenversiegelung
	Renaturierung erforderlich: Zielkorridor ausweisen inklusive Flächenerwerb, Gewässerunterhaltung anpassen, Anhebung der Gewässersohle, Primäraue anlegen, Strömungsenker einbauen.		
<b>M22</b>	<b>Renaturierung Stöbberbach</b> Der Stöbberbach verläuft entlang der nordöstlichen Grenze des Gemeindegebiets und mündet in die Löcknitz. Das Gewässerentwicklungskonzept Löcknitz empfiehlt zur Renaturierung folgende Maßnahmen: Gewässerunterhaltung anpassen, Gewässersohle anheben, Strömungsenker einbauen, Auen anlegen, Sohl- und Uferstrukturierung belassen, Ufervegetation erhalten.	3,75 ha	
<b>M23</b>	<b>Erhalt und Entwicklung von Trockenlebensräumen - Kagel Nord 1</b> Die Fläche ist eine Teilfläche von potenziellen Trockenlebensräumen nördlich der Heidekruger Straße. Die Maßnahme umfasst die Entwicklung von gehölzarmen Trockenlebensräumen für eine spezialisierte Flora und Fauna geeignet (Trockenrasen, Zauneidechsen). Dies beinhaltet die Offenhaltung von Flächen, Mahdabfuhr und ggf. Entbuschung.	1,72 ha	
<b>M24</b>	<b>Erhalt und Entwicklung von Trockenlebensräumen - Kagel Nord 1</b> Die Fläche ist eine Teilfläche von potenziellen Trockenlebensräumen nördlich der Heidekruger Straße. Die Maßnahme umfasst die Entwicklung von gehölzarmen Trockenlebensräumen für eine spezialisierte Flora und Fauna geeignet (Trockenrasen, Zauneidechsen). Dies beinhaltet die Offenhaltung von Flächen, Mahdabfuhr und ggf. Entbuschung.	0,53 ha	
<b>M25</b>	<b>Erhalt und Entwicklung von Trockenlebensräumen - Kagel Nord 3</b> Die Fläche ist eine Teilfläche von potenziellen Trockenlebensräumen nördlich der Heidekruger Straße. Die Maßnahme umfasst die Entwicklung von gehölzarmen Trockenlebensräumen für eine spezialisierte Flora und Fauna geeignet (Trockenrasen, Zauneidechsen). Dies beinhaltet die Offenhaltung von Flächen, Mahdabfuhr und ggf. Entbuschung.	7,55 ha	
<b>M26</b>	<b>Erhalt und Entwicklung von Trockenlebensräumen – Südlich von Kagel</b> Die etwa gut 8 ha große Fläche liegt südlich von Kagel und wird von Trockenrasenbiotopen dominiert. Die Fläche eignet sich für die Entwicklung von gehölzarmen Trockenlebensräumen für eine spezialisierte Flora und Fauna (Trockenrasen, Zauneidechsen). Dies beinhaltet gerichtete Sukzession, ggf. Pflanzen von Gehölzinseln, Schaffung eines Waldmantels als Übergang zwischen Wald und Offenland.	8,70 ha	
<b>M27</b>	<b>Umwandlung von Acker in Extensivgrünland am Lichtenower Mühlenfließ</b> Die Maßnahme sieht eine Umwandlung der Ackerfläche nördlich von Kagel in Extensivgrünland vor. Die Fläche weist niedrige Bodenzahlen auf. Durch die Extensivierung wird gewährleistet, dass Nährstoffeinträge in das Lichtenower Mühlenfließ reduziert werden, so dass sich die Wasserqualität verbessert. Extensive Grünlandflächen sind artenreiche Lebensräume, die zahlreichen Tieren und Pflanzen Lebensraum bieten. 11,75 ha / Faktor 2	11,75 ha	5,88 ha
	<b>Gesamt:</b>	<b>808,12 ha</b>	<b>73,35 ha</b>

Tabelle 34: Bilanz Versiegelung

	Fläche
Bestandsanpassungen (bereits im jeweiligen Bebauungsplanverfahren kompensiert, nicht in die Bilanz eingehend) <sup>11</sup>	-10,5
Belastende Darstellungen (mögliche Versiegelung)	-36,75 ha
Entlastende Darstellungen	+4,68 ha
<b>Summe</b>	<b>-32,07 ha</b>

Der zusätzlichen Versiegelung von 36,75 ha des aktuellen Planentwurfes steht eine entlastende Darstellung gegenüber. Somit ergibt sich zunächst ein Kompensationsdefizit von -32,07 ha. Durch die Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft stehen insgesamt 73,35 ha Fläche für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung.

Durch die Kompensationsmaßnahmen können die Eingriffe des Flächennutzungsplanes vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Überschuss von 41,28 ha.

<sup>11</sup> Bei der Berechnung der Versiegelungsbilanz der Fläche 4.32 wurde keine GRZ zugrunde gelegt, sondern eine Versiegelung von 0,5 ha pro Windkraftanlage (nach REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2024), die Anzahl der maximal errichtbaren Windkraftanlagen (WKA) wurde auf 20 WKA geschätzt.

#### 4.2.2 Erfordernisse

Neben den naturschutzfachlichen Maßnahmen im Regelungsbereich des Naturschutzrechtes ergibt sich aus der Bestandsanalyse eine Vielzahl von Erfordernissen an die verschiedenen Flächennutzer. Auf der Basis der abgeleiteten Ziele (vgl. Kap. 4.1) werden diese naturschutzfachlichen Erfordernisse in der nachfolgenden Tabelle nach Flächennutzern systematisiert (fortlaufend nummeriert) dargestellt und die naturschutzfachlichen oder landschaftlichen Effekte und Wirkungen aufgezeigt. Für das Schutzgut Wasser gab es neben den Daten aus der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und dem Gewässerentwicklungskonzept Löcknitz (GEK Löcknitz) Vorschläge zu Maßnahmen und Erfordernissen seitens des Wasser- und Landschaftspflegeverbands Untere Spree (WLV).

Tabelle 35: Ableitung der Erfordernisse an die Flächennutzer, naturschutzfachliche Effekte und Wirkungen (nach Adressaten sortiert)

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- Entwicklungsziel	bzw.	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
<b>Siedlungsentwicklung, Verkehr, sonstige Infrastruktur</b>				
Si-er-1	Erhalt eines geringen Versiegelungsgrades	E1	Flächenschonendes Bauen mit möglichst geringen Anteilen an Vollversiegelung, Teilversiegelung von Nebenflächen	Erhalt des geringen dorftypischen Versiegelungsgrades.  Minimierungs- bzw. Vermeidungsmaßnahme für Neuversiegelung von Boden
Si-er-2	Vermeidung von Grundwasserverunreinigungen	E2	Untersuchung und Sanierung von Altlasten in Gebieten mit hoher und sehr hoher Grundwassergefährdung	Vermeidung von Grundwasserverschmutzung durch Altlasten und Altablagerungen.
Si-er-3	Erhalt der lokalklimatischen Situation in den Siedlungsgebieten	E3	Erhalt von Bäumen und Sträuchern in Siedlungsgebieten	Erhalt der positiven klimatischen Eigenschaften der Gehölze in Siedlungsbereichen.
Si-er-4 Si-en-4	Entwicklung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie als prägende Landschaftselemente	E4 E5	Pflege und Entwicklung der Alleen und Baumreihen  Neuanlage von Alleen und Baumreihen	Sicherung der ökologischen und landschaftsbildprägenden Funktionen.
Si-er-5	Verbesserung und Schutz der Quartiersituation für Fledermäuse	E6 E7	Artenschutz Fledermäuse: Erhalt und Schaffung von (potenziellen) Sommer- und Winterquartieren, z.B. in Kirchen, bei Aus- und Umbau von Gebäuden  Erhalt von Altholzbeständen und stehendem starken Totholz	Sicherung und Verbesserung der Reproduktions- und Aufenthaltsmöglichkeiten von Fledermäusen in Siedlungsgebieten

<b>Adressat/ Nr. Ziel</b>	<b>Erhaltungs- Entwicklungsziel</b>	<b>bzw.</b>	<b>abgeleitetes Erfordernis</b>	<b>Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung</b>
Si-er-6	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft		<p>E8 Ortsangepasste ländliche Bauentwicklung</p> <p>E9 keine touristische Erschließung und Bebauung der Wiesenbereiche im Bereich der Spree wegen Vogelschutz (keine Straßen, Siedlungen, Brücken, Hochspannungsleitungen)</p> <p>E55 Nutzungsextensivierung der Ufer durch Stege/Bootsliegeplätze, Siedlungsflächen und Freizeitaktivitäten zum Schutz der Uferbereiches (Grünheider Seenkette, Spree und Altarme)</p>	<p>Wahrung des typisch dörflichen Charakters</p> <p>Wahrung der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft</p>
Si-er-7	Bewahrung ortstypischer Ensembles		E10 Erhalt und Sicherung von Bodendenkmalen	Sicherung der kulturhistorischen Bedeutung von Bodendenkmalen
Si-en-1	Angemessener Ausgleich für Neuversiegelung		E11 Ausgleich von Neuversiegelungen durch Entsiegelung oder andere bodenverbessernde Maßnahmen	Durch einen Ausgleich für Neuversiegelung in Form von Entsiegelung oder anderen bodenverbessernden Maßnahmen wie z.B. flächige Gehölzpflanzungen werden die ökologischen Bodenfunktionen an dieser Stelle verbessert und somit der Eingriff durch Neuversiegelung kompensiert.
Si-en-2	Verbesserung der Abflussregulation in Siedlungsbereichen		E12 Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort	Verbesserung der Grundwasserneubildung, Reduzierung des Direktabflusses, Ausgleich für das Schutzgut Wasser bei Neuversiegelung.
Si-en-3	Verbesserung der Grundwasserneubildung in Siedlungsbereichen			
Si-en5	Erhalt und Sicherung von vielfältigen Lebensräumen für die Insektenfauna, Artenschutz		E13 Erhalt und Ausbau von Blühstreifen in Siedlungen und an Straßenrändern	Sicherung und Verbesserung der Lebensbedingungen für eine vielfältige Insektenfauna
			E14 Eindämmung von Lichtverschmutzung (Einsatz insektenschutzfreundlicher Beleuchtung)	Schutz nachaktiver Insekten

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- Entwicklungsziel	bzw.	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Si-en-6	Verbesserung der Überlebenschancen von Amphibienarten an Straßen		E15 Artenschutz Amphibien: Errichtung von festem straßenbegleitendes Amphibien-Leitsystem mit Untertunnelung an folgenden Kreuzungen der Laichwanderung mit querenden Hauptverkehrswegen für wichtige Amphibienvorkommen, insbesondere für die Erdkröte: Einzugsgebiet Priestersee entlang der L231 von am Schlösschen bis Herzfeldeär Weg (Rüdersdorfer Weg querend) Einzugsgebiet Möllensee L23 vom Wohnpark bim Hochspannungsleitung, L23 Möllensee / Burgwall	Schutz der im Plangebiet vorkommenden Amphibien durch Vermeidung von Individuenverlusten durch den Straßenverkehr
Si-en-7	Erhalt und Verbesserung der strukturellen Vielfalt der - Lebensräume für die Vogelwelt		E16 Erhalt der Nistplätze von Gebäudebrütern, Erhalt von Altholzbeständen und stehendem starken Totholz	Schutz und Förderung von typischen Vogelarten der Siedlungen.  Der Erhalt von Altholz dient im Siedlungsbereich der Sicherung des Lebensraumes für Spechte.
Si-en-8	Verbesserung der Lebensräume von Fischotter und Biber		E17 Vermeidung der durch den Straßenverkehr bedingten Verluste durch artenschutzgerechte Durchlassbauwerke oder Leitzäune (MIL 2015)	Die Qualität der Lebensräume der Arten wird deutlich verbessert, da weniger Störungen erfolgen und Verluste durch den Straßenverkehr reduziert werden.
Si-en-9	Entwicklung der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen		E5 Neuanlage von Alleen und Baumreihen	Baum- und Strauchreihen dienen Fledermäusen als Leitstrukturen zur Orientierung und verbessern somit die Habitatqualität im Plangebiet.
Si-en-10	Verbesserung des Biotopverbundes durch Vernetzung		E5 Neuanlage von Alleen und Baumreihen	Vernetzung von isolierten Biotopen durch die Neuanlage linienhafter Grünstrukturen im Siedlungsbereich
Si-en-11	Förderung von „sanftem“ Tourismus		E18 Bei der Entwicklung und Erschließung von Wander- und Radwegen sind besonders sensible Bereiche auszusparen	Vermeidung von störenden Einflüssen auf Gewässer, Flora und Fauna durch Erholungssuchende
Si-en-12	Verringerung von negativen Auswirkungen ortsuntypischer Bebauung		E19 Anlage von Sichtschutzpflanzungen um Gewerbe-, Verkehrs- und sonstige das Landschaftsbild beeinträchtigende Anlagen unter Erhalt und Einbindung bestehender Gehölzstrukturen (wie z.B. Hecken und Feldgehölze)	Verbesserung des Landschaftsbildes, Schaffung von Lebensräumen und Vernetzungsstrukturen



Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- Entwicklungsziel	bzw.	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
<b>Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft</b>				
La-er-1	Dauerhafter Erhalt von Grünlandstandorten		E20 Verzicht auf Grünlandumbruch auf Flächen mit hoher oder sehr hoher Erosionsgefahr	Erhalt der erosionsschützenden Wirkung von Grünland auf Flächen mit einer hohen Erosionsanfälligkeit.  Erhaltung gering repräsentierter Biotoptypen
La-er-2	Verbesserung des Erosionsschutzes auf Ackerstandorten		E21 Extensivierung von Äckern auf Grenzertragsstandorten und gewässernahen Bereichen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen, ökologische Bewirtschaftung. Solche Flächen finden sich nordöstlich des Liebenberger Sees, zwischen Baberow und Elensee, nördlich und südlich des Bauernsees, am Lichtenower Mühlenfließ sowie in einem Waldgebiet im Ortsteil Kienbaum	Erhöhung der biologischen Vielfalt. Schonung von Boden, Oberflächengewässern und Grundwasser.
La-er-3	Vermeidung von übermäßiger Düngung			
La-en1	Schaffung von Extensivstandorten			
La-er-4	Erhalt und Schutz der Oberflächengewässer		E21 Extensivierung von Äckern auf Grenzertragsstandorten und gewässernahen Bereichen, ökologische Bewirtschaftung	Vermeidung von Schadstoffeinträgen in die Oberflächengewässer, Erhalt der Wasserqualität.
La-er-8	Sicherung einer hohen Gewässergüte als Voraussetzung für die Fischfauna.		E22 Verringerung von Düngemittel- und Pestizideinsatz in Gewässernahen Bereichen auf ein Minimum.	
La-er-5	Erhalt der Wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen		E23 Meliorationsmaßnahmen und Grundwasserabsenkungen vermeiden	Auen und Niedermoore wirken wie eine natürlicher saisonaler Wasserspeicher; Auen können einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz leisten.  Intakte Moore wirken als saisonale Wasserspeicher und als Puffer für das regionale Klima sowie als Kohlenstoffspeicher für den Klimaschutz.
La-en-2	Entwicklung der wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen		E24 Rückbau von entwässernden landwirtschaftlichen Drainagen	
La-er-7	Erhalt der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte		E25 Extensive Bewirtschaftung von Grünland auf Feuchtstandorten, /Erhalt und Entwicklung von Auen, angepasste Mahd	
La-en-3	Förderung der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte		E21 Extensivierung von Äckern auf Grenzertragsstandorten und gewässernahen Bereichen, ökologische Bewirtschaftung	
La-er-6	Keine zusätzliche Belastung der Grundwassersituation durch Wasserentnahmen		E23 Meliorationsmaßnahmen und Grundwasserabsenkungen vermeiden	Schutz der sich nur wenig durch Niederschläge regenerierenden Grundwasserleiter, Schutz hochwertiger Biotope wie Moore und Auen, Verringerung von Erosion

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- Entwicklungsziel bzw.	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
La-er-9	Erhalt und Sicherung der Seen Fließe und Feuchtgebiete als Fortpflanzungsbiopte für Amphibien	E26 Schaffung ausreichend großen Gewässerrandstreifen	Durch die Vermeidung von Stoffeinträgen in Gewässer können diese in einem guten ökologischen Zustand erhalten werden und bieten somit einen potenziellen Lebensraum für heimische Amphibienarten  Saumbiotope dienen den Amphibien als Landlebensräume.
La-en-7	Verbesserung der Lebensräume von Amphibien	E27 Anlegen von Hecken und Baumreihen, Saumbiotopen Baumstubben, Lesesteinhaufen, zur Strukturanreicherung, Förderung des Biotopverbunds	
		E22 Verringerung von Düngemitteln und Pestizideinsatz in Gewässernahen Bereichen auf ein Minimum	
		E25 Extensive Bewirtschaftung von Grünland auf Feuchtstandorten, /Erhalt und Entwicklung von Auen, angepasste Mahd	
La-er-10	Erhalt der Lebensräume von Reptilienarten	E27 Anlegen von Hecken und Baumreihen, Saumbiotopen Baumstubben, Lesesteinhaufen, zur Strukturanreicherung, Förderung des Biotopverbunds	Der Zustand der Habitate für Reptilien verbessert sich durch die Extensivierung von Acker- und sowie durch das Anlegen von Strukturelementen und Schaffung von Waldmänteln und Offenhaltung von Sand- und Heidelandschaften.
La-en-8	Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten	E21 Extensivierung von Äckern auf Grenzertragsstandorte und gewässernahen Bereichen, ökologische Bewirtschaftung.	
		E34 Erhalt und Entwicklung wertvoller Trockenlebensräumen für spezialisierte Flora und Fauna (Trockenrasen, Zauneidechsen), (Mahdabfuhr, ggf. Entbuschung).	
La-er-11	Erhalt der Lebensräume für die Vogelwelt	E28 Mahd der Grünlandflächen nicht vor 15.07. (Brutzeit der Wiesenbrüter)	Durch Extensivierung von landwirtschaftlich genutzten Flächen können Lebensräume für bestimmte Tier- und Pflanzenarten geschaffen und verbessert werden.  Von Strukturelementen innerhalb der Ackerlandschaft profitieren zahlreiche Arten.  Die Festlegung von Mahdterminen und Bewirtschaftungszeiträumen kann dazu beitragen, den Bestand von Wiesenbrütern zu sichern. Programme des Vertragsnaturschutzes können mögliche Ertragseinbußen vermeiden und somit die Akzeptanz bei den betroffenen Landnutzern erhöhen
La-en-9	Verbesserung der Lebensräume für die Vogelwelt	E27 Anlegen von Hecken und Baumreihen, Saumbiotopen Baumstubben, Lesesteinhaufen, zur Strukturanreicherung, Förderung des Biotopverbunds	
		E21 Extensivierung von Äckern auf Grenzertragsstandorte und gewässernahen Bereichen, ökologische Bewirtschaftung.	
		E25 Extensive Bewirtschaftung von Grünland auf Feuchtstandorten, /Erhalt und Entwicklung von Auen, angepasste Mahd (u. a. Königsbruch)	

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- Entwicklungsziel	bzw.	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
La-er-12	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft		E27 Anlegen von Hecken und Baumreihen, Saumbiotopen Baumstubben, Lesesteinhaufen, zur Strukturanreicherung, Förderung des Biotopverbunds	Erhalt und Erhöhung der Strukturvielfalt sorgen für ein ansprechendes Landschaftsbild und garantieren die Erholungsfunktion. Das Anlegen von Hecken schützt vor Erosion und verbessert das Lokalklima.
La-en-11	Verbesserung der lan			
La-en-4	Verbesserung der lokalklimatischen Situation			
La-er-2	Verbesserung des Erosionsschutzes			
La-en-5	Entwicklung und Verbesserung von Wald- und Grünland- Biotoptypen mit mittleren und geringen Wertigkeiten		E25 Extensive Bewirtschaftung von Grünland auf Feuchtstandorten, /Erhalt und Entwicklung von Auen, angepasste Mahd (u. a. Königsbruch)	Verringerung der Windgeschwindigkeiten, Verbesserung der lokalklimatischen Situation  Verringerung des Nutzungsdrucks, Erhöhung der Artenvielfalt.
La-en-6	Erhalt und Sicherung von vielfältigen Lebensräumen für die Insektenfauna, Artenschutz		E21 Extensivierung von Äckern auf Grenzertragsstandorte und gewässernahen Bereichen, ökologische Bewirtschaftung.  E27 Anlegen von Hecken und Baumreihen, Saumbiotopen, Baumstubben, Lesesteinhaufen, zur Strukturanreicherung, Förderung des Biotopverbunds.  E22 Verringerung von Düngemitteln und Pestizideinsatz auf ein Minimum.	Sicherung und Verbesserung der Lebensbedingungen für eine vielfältige Insektenfauna
La-en-10	Verbesserung des Biotopverbundes durch Vernetzung		E27 Anlegen von Hecken und Baumreihen, Saumbiotopen, Baumstubben, Lesesteinhaufen, zur Strukturanreicherung, Förderung des Biotopverbunds.	Durch die Anlage von strukturierenden und verbindenden Elementen in der Feldflur werden isolierte Biotope vernetzt.
La-en-12	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen		E29 Erhalt hochwertiger Auen und Feuchtgrünlandbiotope (Spree, Löcknitz, Seenkette)  E30 Erhalt von Trockenrasenbiotopen	Moore sind wertvolle Lebensräume für Flora und Fauna. Der Erhalt bzw. der Ausbau von Mooren trägt zum Klimaschutz bei und zum Wasserrückhalt.
<b>Forstwirtschaft, Jagd</b>				
Fo-er-1	Dauerhafter Erhalt von Waldstandorten		E31 Keine Waldumwandlungen, Verzicht auf Kahlschlag an Waldstandorten	Schutz sehr stark winderosionsgefährdeter Flächen, Schutz wichtiger und teilweise hochwertiger Biotoptypen, Schutz
Fo-er-2	Erhalt der hohen abflussregulierenden Leistungen der Waldstandorte			

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- Entwicklungsziel bzw.	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Fo-er-3	Erhalt der hohen grundwasserschützenden Leistungen der Waldstandorte		wichtiger Habitate und Schutz des Landschaftsbildes.
Fo-er-4	Erhalt der hohen klimatischen und immissionsschützenden Wirksamkeit der Waldstandorte		
Fo-er-9	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft		
Fo-en-1	Erhalt und Förderung der Wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen	E32 Waldumbau im Einzugsgebiet von Mooren: Auslichten von Gehölzaufwuchs zur Schaffung offener Moorflächen, Verjüngung von Kiefernforsten durch Laubbaumarten mit wenig Wasserbedarf	Einsatz von trockenresistenten Laubbaumarten gewährleistet einen Schutz vor Entwässerung von Mooren. Intakte Moore wirken positiv auf das regionale Klima, als Kohlenstoffspeicher für den Klimaschutz und als saisonaler Wasserrückhalt.
Fo-en-2	Erhalt und Förderung der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte		
Fo-er-6	Erhalt der Lebensräume von Reptilienarten	E33 Waldmäntel: Schaffung gestufter und strukturierter Übergänge in den Bereichen Wald / Landwirtschaftliche Fläche  E34 Erhalt und Entwicklung wertvoller Trockenlebensräume für spezialisierte Flora und Fauna (Trockenrasen, Zauneidechsen) u. a. entlang vorhandener und ehemaliger Leitungstrassen (Mahdabfuhr, ggf. Entbuschung) (Kagel)	Lückige Strukturen vor allem in lichten Wäldern und an südexponierten Waldrändern sind Lebensraum von Reptilienarten, da sie sonnige Plätze benötigen. Durch Erhalt bereits vorhandener Strukturen oder Neuentwicklung solcher wird die Habitatqualität verbessert.
Fo-en-4	Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten		
Fo-er-7	Erhalt der Lebensräume für die Vogelwelt	E35 Erhalt von Altholzbeständen und stehendem starken Totholz	Durch den Erhalt von Altholzbeständen werden wichtige Lebensräume für einheimische Tierarten erhalten.  Altholzbestände dienen z.B. Fledermäusen als Wochenstubenquartier, Spechten als Lebensraum und Großvögeln als Horstgrundlage.
Fo-er-8	Erhalt der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen		
Fo-en-3	Entwicklung und Verbesserung von Wald- und Grünland-Biototypen mit mittleren und geringen Wertigkeiten	E36 Umwandlung der vorherrschenden reinen Nadelforste in Laub-Mischwälder	Durch Waldumbau in einen naturnahen Zustand werden Nahrungshabitate verbessert, die Artenvielfalt wird erhöht und es erfolgt eine Verbesserung des Landschaftsbildes.
Fo-en-5	Verbesserung der Lebensräume für die Vogelwelt	E37 Entwicklung lichter Trockenwälder mit	

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- Entwicklungsziel bzw.	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Fo-en-6	Erhalt und Entwicklung von reich strukturierten Laub- Mischwäldern als Lebensraum der Säugetierarten	Waldlichtungen v.a. auf den Dünenbereichen nördlich Hangelsberg	
Fo-en-7	Verbesserung der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen		
Fo-en-8	Verbesserung der landschaftlichen Vielfalt		
Fo-er-5	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biototypen	<p>E38 Erhalt von Feucht-, Bruch- und Auwäldern insbesondere Birken- Stieleichenwälder auf grundwassernahen Standorten und in den Grundmoränen (Birkenmoorwälder im Postluch und an der Löcknitz), Grünheider Seenkette</p> <p>E39 Erhalt naturnaher Eichen, Buchen- und Laubmischwälder</p>	Schutz wertvoller und in Brandenburg wenig repräsentierter Biototypen
<b>Wasserwirtschaft</b>			
Wa-er-1	Erhalt und Schutz der Stillgewässer	<p>E40 Keine Einleitung von ungeklärtem Abwasser in Oberflächengewässer</p> <p>E41 Erhalt der Ufervegetation</p>	<p>Schutz der Oberflächengewässer.  Sicherung der aquatischen Lebensräume.</p>
Wa-er-2	Erhalt und Schutz der Fließgewässer		
Wa-er-6	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biototypen		
Wa-er-7	Sicherung einer hohen Gewässergüte als Voraussetzung für die Fischfauna		
Wa-er3	Erhalt und Entwicklung der Wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen	<p>E23 Meliorationsmaßnahmen und Grundwasserabsenkungen vermeiden</p> <p>E42 Erhalt und Sicherung von Mooren</p> <p>E43 Wiedervernässung von Mooren, Wiederbeleben von Moorprozessen</p>	<p>Intakte Moore und Auen wirken als saisonale Wasserspeicher und sind Lebensraum von hochspezialisierten Tier- und Pflanzenarten.  Moore fungieren als Puffer für das regionale Klima sowie als Kohlenstoffspeicher für den Klimaschutz</p>
Wa-en-3	Erhalt und Entwicklung der Wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen		
Wa-er-5	Erhalt und Förderung der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte		
Wa-en-4	Erhalt und Förderung der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte		

<b>Adressat/ Nr. Ziel</b>	<b>Erhaltungs- Entwicklungsziel</b>	<b>bzw.</b>	<b>abgeleitetes Erfordernis</b>	<b>Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung</b>
Wa-en-6	Erhalt und Sicherung der Seen, Fließ- und Feuchtgebiete als Fortpflanzungsbiotop für Amphibien		E44 Erhalt und Entwicklung von Kleingewässern (Artenschutz Amphibien)	Sicherung und Verbesserung der aquatischen Lebensräume. Kleingewässer dienen unter anderem den Amphibien als Fortpflanzungsbiotop.  Erhalt von typischen Landschaftsformen und Aufwertung des Landschaftsbildes
Wa-er-1	Erhalt und Schutz der Stillgewässer			
Wa-en-1	Verbesserung des Zustandes der Stillgewässer			
Wa-er-4	Keine zusätzliche Belastung der Grundwassersituation durch Wasserentnahmen		E23 Meliorationsmaßnahmen und Grundwasserabsenkungen vermeiden	Schutz der sich nur wenig durch Niederschläge regenerierenden Grundwasserleiter.
Wa-er-6	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen		E41 Erhalt der Ufervegetation	Schutz hochwertiger Biotop.
Wa-er-9	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft		E45 Gewässerunterhaltung anpassen, Ermöglichen einer natürlichen Gewässerdynamik, ökologische Mindestwasserführung insbesondere bei Löcknitz Lichtenower Mühlenfließ, Stöbberbach, Spree	Erhalt von Gewässerlebensräumen und Uferbereichen für Amphibien, Biber und Otter.
Wa-en-1	Verbesserung des Zustandes der Stillgewässer		E46 Uferbepflanzung mit Gehölzen (Uferbefestigung, Beschattung, Förderung des Biotopverbunds an Gräben und Fließen)  E47 Wiederansiedelung von Röhrichten (Werlsee, Peetzsee)	Gehölzpflanzungen und sorgen für einen Schutz der Uferböschung sowie die Beschattung  Die Wiederherstellung des Röhrichtbestands trägt zu einer Nährstoffreduzierung, einer Verbesserung der Wasserqualität und zur einer Erweiterung der Lebensräume für aquatisch gebundene Tierarten bei.
Wa-en-2	Verbesserung des Zustandes der Fließgewässer zur Vernetzung von Lebensräumen		E45 Gewässerunterhaltung anpassen, Ermöglichen einer natürlichen Gewässerdynamik,	Ermöglichen einer natürlichen Gewässerdynamik. Erhöhung der Lebensraumqualitäten für

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- Entwicklungsziel	bzw.	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
Wa-en-5	Sicherung und Wiederherstellung von Strukturvielfalt im aquatischen Lebensraum für die Fischfauna, Schutz der Fischfauna		ökologische Mindestwasserführung  E46 Uferbepflanzung mit Gehölzen (Uferbefestigung, Beschattung, Förderung des Biotopverbunds an Gräben und Fließen)  E48 Renaturierung von Fließgewässern: Gewässersohle anheben, Entfernung von Sedimenten, Strömungsenker einbauen, Auen anlegen, Zielkorridor ausweisen inklusive Flächenerwerb (Lichtenower Mühlenfließ, Löcknitz, Stöbberbach)  E49 Renaturierung und Anbindung von Altarmen an die Spree: Südufer freistellen, Sedimententnahme  E50 Strukturaufwertung von Uferzonen und Flachwasserbereichen durch Einbringen von Steinen und Baumstämmen  E51 Herstellen von Durchgängigkeit an Fließgewässern (Lichtenower Mühlenfließ, Löcknitz)  E52 Einrichten von Uferschutzzonen (Gewässerrandstreifen Spree 5-10 m)	Fließgewässergebundene Arten wie Amphibien, Fische, Fischotter und Biber durch Vernetzung von Lebensräumen, Beschattung durch Uferbepflanzung und Einbringen von Strukturen und Schutz der Uferbereiche.  Vermeidung von Beeinträchtigung und Beunruhigung der Fischfauna
Wa-en-7	Sicherung und Verbesserung der Lebensräume des Bibers und Fischotters		E46 Uferbepflanzung mit Gehölzen (Uferbefestigung, Beschattung, Förderung des Biotopverbunds an Gräben und Fließen)	Durch naturnahe Strukturen an Fließgewässern werden für die Arten Biber und Fischotter Lebensräume erschlossen und verbessert.
Wa-en-8	Sicherung und Verbesserung der Lebensräume des Bibers und Fischotters		E50 Strukturaufwertung von Uferzonen und Flachwasserbereichen durch Einbringen von Steinen und Baumstämmen)	Der Lebensraum zahlreicher Vogelarten befindet sich an Gewässern. Die Pflege und Entwicklung von Fließ- und Stillgewässern mit ihrer Begleitvegetation sind wichtig für den Erhalt und die Förderung einer guten Habitatqualität für die Avifauna.
Wa-en-8	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der -Lebensräume für die Vogelwelt		E52 Einrichten von Uferschutzzonen (Gewässerrandstreifen Spree 5-10 m)	
<b>Rohstoffgewinnung</b>				
Ro-en-1	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft		E53 Nutzungs- und Nachnutzungskonzept der Kies-/Sandabbauregion für die Entwicklung naturnaher Biotope	Schutz des zusammenhängenden Landschaftsbildes. Schaffung von Habitaten
<b>Erholung und Tourismus</b>				
To-en-1	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen		E54 Funktion Erholungswald	Sicherung der Waldfunktion für landschaftsgebundene Erholung

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- Entwicklungsziel	bzw.	abgeleitetes Erfordernis	Naturschutzfachliche Effekte und Wirkung
To-er-2	Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft			
To-en-1	Vermeidung von touristischen Überlastungen von Gewässern, Wiesen und Wald		E9 keine touristische Erschließung und Bebauung der Wiesenbereiche im Bereich der Spree wegen Vogelschutz (keine Straßen, Siedlungen, Brücken, Hochspannungsleitungen)	Schutz des Landschaftsraumes vor Überlastung durch Erholungssuchende Sensible Uferzonen und Lebensräume für aquatische aquatisch gebundene Tierarten werden geschont
To-er-1	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biototypen		E55 Nutzungsextensivierung der Ufer durch Stege/Bootsliegeplätze, Siedlungsflächen und Freizeitaktivitäten zum Schutz der Uferbereiches (Grünheider Seenkette, Spree und Altarme)	
			E56 Lenkung des Bade- und Bootsbetriebs	
			E57 Sperrung der land- und forstwirtschaftlichen Wege für den privaten Autoverkehr	
			E52 Einrichten von Uferschutzzonen	
To-er-2	Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft		E8 Ortsangepasste ländliche Bauentwicklung	Wahrung des dörflichen Charakters
To-en-2	Förderung von „Sanftem Tourismus“		E18 Bei der Entwicklung und Erschließung von Wander- und Radwegen sind besonders sensible Bereiche auszusparen	Vermeidung von störenden Einflüssen durch Erholungssuchende
To-en-3	Verbesserung der landschaftlichen Vielfalt		E36 Umwandlung von Nadel- in Laubmischwälder	Verbesserung des Landschaftsbildes, Erhöhung der Strukturvielfalt
			E46 Uferbepflanzung mit Gehölzen (Uferbefestigung, Beschattung, Förderung des Biotopverbunds an Gräben und Fließen)	
			E27 Anlegen von Hecken und Baumreihen, Saumbiotopen, Baumstubben, Lesesteinhaufen, zur Strukturaneicherung, Förderung des Biotopverbunds	
To-en-4	Erhalt und Sicherung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen sowie prägende Landschaftselemente		E4 Pflege und Entwicklung von Alleen und Baumreihen	Sicherung der ökologischen und landschaftsbildprägenden Funktionen
			E5 Neuanlage von Alleen und Baumreihen	



## 5 Umsetzung

### 5.1 Integration in den Flächennutzungsplan

Die Darstellung landschaftsplanerischer Inhalte in der Bauleitplanung ist ein wesentlicher Aspekt der Umsetzung. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind die in den Landschaftsplänen für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen und können als Darstellungen oder Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 des Baugesetzbuches in die Bauleitpläne aufgenommen werden (vgl. § 11 Abs. 3 BNatSchG).

Das Baugesetzbuch (BauGB) benennt in § 5 verschiedene Darstellungsmöglichkeiten für den Flächennutzungsplan (FNP) als vorbereitenden Bauleitplan. Das Wort „insbesondere“ macht deutlich, dass sich Darstellungen nicht nur auf die im § 5 BauGB genannten Darstellungen beschränken, sondern darüber hinaus weitere Darstellungen möglich sind. Je nach den spezifischen örtlichen Erfordernissen der Gemeinde ist eine eigenständige Differenzierung möglich. Jedoch kann im Flächennutzungsplan nicht etwas dargestellt werden, was nach dem abschließenden Katalog des § 9 Abs. 1 BauGB festgesetzt werden kann (GRUEHN, KENNEWEG 1998).

Im FNP Grünheide (Mark) werden folgende Darstellungen gemäß § 5 Abs. 2 BauGB mit landschaftsplanerischen Zielstellungen aufgenommen:

§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB: Grünflächen wie Parkanlagen, Naturerfahrungsräume, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplätze, Friedhöfe

Grünflächen dienen u. a. der Naherholung der Bevölkerung, der Auflockerung der Bebauung und der Verbesserung des Kleinklimas (GAENTZSCH 1991, S. 69, §5 Rn. 18). Durch die Ausweisung einer Grünfläche ist es auch möglich, ein geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG in die Bauleitplanung einzubeziehen oder „ökologische Nischen“ vor einer Beeinträchtigung zu schützen sowie den Ausgleich für Beeinträchtigungen in den FNP zu integrieren (LOUIS 2000, S. 358, §8a Rn. 46).

§ 5 Abs. 2 Nr. 7 BauGB: Wasserflächen, Häfen und die für die Wasserwirtschaft vorgesehenen Flächen sowie die Flächen, die im Interesse des Hochwasserschutzes und der Regelung des Wasserabflusses freizuhalten sind

Solche Darstellungen von Flächen können für Natur und Landschaft bei angemessener Gestaltung von erheblicher Bedeutung sein. Sie sind ggf. auch als Ausgleichsflächen geeignet, wenn durch die Bauleitplanung Wasserflächen, der Wasserhaushalt oder Flächen mit vergleichbaren Funktionen beeinträchtigt werden (LOUIS 2000, S. 359, §8a Rn. 47). Wasserflächen als Bestandteile von Grünflächen bedürfen keiner gesonderten Darstellung (GAENTZSCH 1991, S. 70, §5 Rn. 20).

### § 5 Abs. 2 Nr. 9b BauGB: Wald

Die Definition von Wald nach § 2 LWaldG Brandenburg ist für die Bauleitplanung übernommen worden. Demnach ist Wald jede mit Forstpflanzen (Waldbäumen und Waldsträuchern) bestockte Grundfläche. Allein diese Darstellung ist aber häufig nicht ausreichend. Von größerer Bedeutung ist es, welche Funktionen das LWaldG dem Wald zuspricht. Somit sollte bei dieser Darstellung zugleich die betreffende Waldfunktion genannt werden, denn ein großer Teil dieser Funktionen deckt zugleich Belange ab, die in der Bauleitplanung für Natur und Landschaft von Bedeutung sind (LOUIS 1994, S. 275, §8a Rn. 56).

### § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB: Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Eine solche Ausweisung ist empfehlenswert, wenn auf der Fläche noch Maßnahmen zugunsten von Naturschutz und Landschaftspflege durchgeführt werden sollen, die konkret vorzunehmenden Maßnahmen aber noch nicht festliegen (LOUIS 1994, S. 276, §8a Rn. 57). Mit dieser Darstellung soll die Integration der Landschaftsplanung in die Bauleitplanung auf der Ebene des FNP gefördert und darüber hinaus die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Ausgleichsmaßnahmen aus Anlass von Eingriffen in Natur und Landschaft gewährleistet werden (GAENTZSCH 1991, S. 71, §5 Rn. 23). Für eine solche Darstellung von Flächen ist es nicht erforderlich, dass diese bereits schützenswert sind. Es genügt, dass die Fläche sich mit oder ohne Pflegemaßnahmen entsprechend entwickeln kann (LOUIS 1994).

## **5.2 Planungs- und Vollzugsinstrumente der Gemeinde**

Neben der Übernahme landschaftsplanerischer Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen durch Integration in den FNP verfügt die Gemeinde über weitere Planungs- und Vollzugsinstrumente, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

### **Bebauungsplan (B-Plan) / Umweltbericht (UB)**

Zur Erlangung von verbindlichem Baurecht müssen für die im FNP in den Grundzügen dargestellten Bauflächen verbindliche Bauleitpläne (Bebauungspläne) aufgestellt werden. Auch für die zur Bewältigung der Eingriffsregelung überschlägig ermittelten Flächen für Ausgleichsmaßnahmen müssen Konkretisierungen erfolgen. Dies geschieht i.d.R. durch den parallel zum B-Plan aufzustellenden Umweltbericht.

Durch die Integration der grünordnerischen Belange in den B-Plan erlangen diese als Festsetzungen Rechtsverbindlichkeit. Folgende Festsetzungsmöglichkeiten können zur Umsetzung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in Frage kommen:

### Nach § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB: die Flächen für die (...) Versickerung von Niederschlagswasser, (...)

Durch die Bauordnung Brandenburg und das Brandenburgische Wassergesetz ist bereits die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser vorgeschrieben. Auf der Ebene des UB/B-Plans kann hier jedoch präzisiert werden, in welcher Form (z.B. Mulden, Rigolen) und wo dies im Einzelfall erfolgen soll.

### Nach § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB: die öffentlichen und privaten Grünflächen Parkanlagen, Naturerfahrungsräume, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplätze, Friedhöfe

Sowohl öffentliche wie auch private Grünflächen können für den Natur- und Landschaftsschutz – etwa durch die Lebensraumfunktion solcher Flächen für Pflanzen und Tiere oder auch für die bioklimatische Funktion von besonderer Bedeutung sein. Eine Festsetzung als Grünfläche mit deren spezieller

Zweckbestimmung kann somit den Fortbestand dieser Flächen festschreiben. Die öffentlichen und privaten Grünflächen sind mit ihrer speziellen Zweckbestimmung wie Parkanlage, Dauerkleingärten usw. festzusetzen (GAENTZSCH 1991, S. 111, §9 Rn 19, MENCKE 1994). Auch als Ausgleichsmaßnahme für Eingriffe ist eine solche Festsetzung möglich. Es sollte aber geprüft werden, ob nicht eine Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB der Intention mehr entspricht. Die Ausweisung von Sport-, Bolz-, Spiel-, Zelt- oder Badeplätzen, Dauerkleingärten und Friedhöfen ist aber für einen Ausgleich nicht geeignet (LOUIS 2000, S. 358, § 8a Rn. 46).

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB: die Wasserflächen sowie die Flächen für die Wasserwirtschaft, für Hochwasserschutzanlagen und für die Regelung des Wasserabflusses

Solche Darstellungen von Flächen können für Natur und Landschaft bei angemessener Gestaltung von erheblicher Bedeutung sein. Sie sind ggf. auch als Ausgleichsflächen geeignet, wenn durch die Bauleitplanung Wasserflächen, der Wasserhaushalt oder Flächen mit vergleichbaren Funktionen beeinträchtigt werden (LOUIS 2000, S. 359, § 8a Rn. 47).

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 18 b BauGB: Wald

Diese Festsetzungen sollten dann erfolgen, wenn die Nutzung „Wald“ gesichert und gefördert werden soll. Für den Naturschutz und die Landschaftspflege ist es dann sinnvoll, auch die Waldfunktion nach LWaldG wie z.B. „Erholungswald“ oder „Schutzwald“ anzugeben.

Wald kann als forstwirtschaftliche Fläche, als Erholungswald, als Schutz vor Immissionen oder als Ausgleich festgesetzt werden. Der Gesetzgeber geht primär von der ökologischen, nicht von der forstwirtschaftlichen Funktion des Waldes aus. Die Festsetzung von Wald kann daher für Ausgleichsmaßnahmen genutzt werden. Die ökologischen Funktionen des Waldes sind zugleich wesentliche Belange von Naturschutz und Landschaftspflege. Die Ausweisung von „Wald“ im Bauleitplan stellt ein Angebot dar, das Grundstück nach den Waldgesetzen aufzustocken. Eine solche Ausweisung ist nur zulässig, wenn die Gemeinde tatsächlich Waldflächen fördern will und diese Planungsvorstellung realisierbar ist. Der Eigentümer ist aufgrund der Festsetzung nicht verpflichtet aufzuforsten. Stellt er einen Antrag auf Erstaufforstung, muss die Forstbehörde die Genehmigung erteilen, wenn andere Gründe nicht entgegenstellen.

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB: die Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Diese Form der Festsetzung ist das eigentliche Instrument, um Darstellungen örtlicher Landschaftspläne in verbindliche Festsetzungen des Bebauungsplans umzusetzen (Integrationsfunktion) sowie um für einen mit der baulichen Nutzung verbundenen Eingriff bereits planerisch Vorsorge zu treffen und die Möglichkeiten des Ausgleichs zu sichern (städtebaurechtliche Funktion).

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB: für einzelne Flächen oder für ein Bebauungsplangebiet oder Teile davon sowie für Teile baulicher Anlagen mit Ausnahme der für landwirtschaftliche Nutzungen oder Wald festgesetzten Flächen

a) das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, (Pflanzgebot)

b) Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern;

Der B-Plan kann durch Pflanzgebot das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festsetzen. Ein „Pflanzverbot“, etwa von Koniferen, ist nicht zulässig. Die angeordneten Bepflanzungen müssen allgemein verständlich beschrieben sein. Die Festsetzungen von Pflanzen oder Pflanzlisten müssen auf städtebaulichen oder städtebaulich begründeten landespflegerischen Erwägungen beruhen (z.B. Lärm- oder Sichtschutz, Bodenschutz oder als Ausgleichsmaßnahme). Das Pflanzgebot bildet keine Obergrenze, sondern einen Mindeststandard für die Begrünung eines Grundstücks (LOUIS 2000, S. 362f, §8a Rn. 53).

Die Festsetzung von Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern ermöglicht den städtebaulichen Schutz vorhandener Bäume und sonstige Pflanzenbestände und Gewässer vor Zerstörung. Die Festsetzung erfolgt aufgrund der Bestandsaufnahme, welche die vorgegebene Situation der Bepflanzung zum Zeitpunkt der öffentlichen Auslegung wiedergibt. Die Pflanzbindung muss städtebaulich begründet sein, z.B. aus Gründen des Lärm- und Sichtschutzes oder Arten- und Bodenschutzes (LOUIS 2000, S. 363f, §8a Rn. 53).

### **Unterhaltung und Pflege kommunaler Flächen**

Im Rahmen der Unterhaltung der Wege- und Gemeindestraßen sollten bestehende Wegräume als wichtiges Vernetzungs- und landschaftsästhetisches Element nicht durch zu häufiges Mähen und den Einsatz von Spritzmitteln beeinträchtigt werden. Darüber hinaus sollte bei der Unterhaltung der Wege und Straßen in Grünheide (Mark) im Winter auf Auftausalze weitestgehend verzichtet werden.

Bei der Pflege anfallendes Schnitt- und Mähgut sollte kompostiert werden. Der anfallende Kompost stellt ein wertvolles Bodenverbesserungsmittel dar, der bei der Grünflächenpflege wieder eingesetzt werden kann oder auch an Bürger abgegeben werden kann.

Auf den gemeindeeigenen Flächen sollte die Gemeinde Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse anbringen. Diese Nisthilfen können im Eigenbau (ABM) leicht erstellt werden. Über den Bau, die Bemaßung und die Platzierung der Nisthilfen können der Naturschutzbund Deutschland (NABU) Auskünfte erteilen.

### **Information**

Zu den Inhalten des Landschaftsplanes sollten Informationsveranstaltungen abgehalten werden, wo den Bürgern die Zielsetzungen und Maßnahmen erörtert werden. Darüber hinaus können Anregungen gegeben werden, inwiefern der einzelne Bürger die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege unterstützen kann, z.B. durch die Anlage von Bauerngärten, das Anbringen von Nisthilfen, Verzicht auf Spritzmittel oder die Kompostierung von Grünabfällen.

### **Anforderungen an Nutzungen und Vorhaben im Regelungsbereich anderer Behörden und öffentlicher Stellen**

Die Gemeinde Grünheide (Mark) kann im Rahmen von Stellungnahmen bei Beteiligungsverfahren anderer Behörden und öffentlichen Stellen zu bestimmten Vorhaben die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege einfließen lassen.

Im Rahmen der Beteiligungsverfahren beim Bau und der Unterhaltung von Kreis-, Landes- und Bundesstraßen sollte die Gemeinde Grünheide (Mark) in ihren jeweiligen Stellungnahmen auch die Inhalte des Landschaftsplanes berücksichtigen. Auch bei Beteiligungen zur Unterhaltung und zum Ausbau von Gewässern sollte die Gemeinde die Belange des Landschaftsplanes einfließen lassen.

## **5.3 Hinweise an die Flächennutzer zur Umsetzung der naturschutzfachplanerischen Erfordernisse**

### **5.3.1 Landwirtschaft**

#### **Hecken und Feldgehölze**

Sowohl aus Erosionsschutzgründen wie auch aus landschaftsästhetischer Sicht ist es erforderlich, dass insbesondere die landwirtschaftlich genutzten Flächen mit gliedernden Elementen wie Hecken und Feldgehölzen bereichert werden. Hecken sollten schwerpunktmäßig quer zur Hauptwindrichtung ausgerichtet werden, um den gewünschten Schutz vor Winderosion zu erreichen. Der Abstand der Hecken zueinander sollte geringer als 500 m ausfallen.

In der Praxis hat sich die Anlage von sogenannten „Benjeshecken“ bewährt. Bei der Anlage von Benjeshecken wird das in der Region anfallende Schnittgut aus heimischen Gehölzen aufgeschichtet. Dieser Wall aus Schnittgut dient vielen Tierarten als Unterschlupf und vor allem den Vögeln als Rast- und ggf. als Brutplatz. Durch die Exkremente der Vögel wird eine Vielzahl von Pflanzensamen in diesen Wall eingebracht. Es entsteht zunächst eine Kleinsthecke („Krautheckenphase“) aus Hochstauden, die nachfolgend durch heimische Sträucher ergänzt und z.T. ersetzt wird. Der Vorteil dieser Art von „Heckenpflanzung“ ist der geringe Kostenaufwand, da der Ankauf von Pflänzlingen entfällt, keine Schutzmaßnahmen gegen Verbiss ergriffen werden müssen und kaum Pflegeaufwand entsteht. Schon nach wenigen Jahren entsteht so aus einem „Reisighaufen“ eine ansehnliche und naturnahe Hecke (vgl. BENJES 1994). Für ein beschleunigtes Heckenwachstum können darüber hinaus Initialpflanzungen von standortheimischen Arten sinnvoll sein.

#### **Ökologischer Landbau**

Insgesamt wird für die landwirtschaftlich genutzten Bereiche aus naturschutzfachlicher Sicht mittel bis langfristig die Umstellung der konventionellen Landwirtschaft in Richtung ökologischen Landbau für erforderlich gehalten. Diese Umstellung erfordert eine eingehende landwirtschaftliche Beratung, die im Rahmen dieses Landschaftsplanes nicht geleistet werden kann. Die Richtlinien des ökologischen Landbaues treffen Regelungen zur Humuswirtschaft und Düngung, zur Regulation von Schädlingen, Krankheiten und Unkräutern, zu Sorten, Saat- und Pflanzgut, zur Bodenbearbeitung, zu Landschaftspflegerische Maßnahmen und zum Ackerbau (vgl. NATURLAND 1994 / BIOLAND 1992).

Auch bei nicht konsequenter Anwendung der Richtlinien des ökologischen Landbaues sollten die Aspekte

- Reduzierung der Dünge- und Pflanzenschutzmittelgaben,
- möglichst ganzjährige Bodenbedeckung sowie

- Erhalt, Pflege und Entwicklung der Ackerrandstreifen

unbedingt in die Praxis der Landwirtschaft eingehen.

### **Energiepflanzen**

Durch die Verknappung von fossilen Ressourcen und den zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels steigt das ökologische und ökonomische Interesse an erneuerbare Energien. Insbesondere die Nutzung von schnellwüchsigen Gehölzarten in Kurzumtriebsplantagen hat sich in den letzten Jahren als Alternative zu konventionellen Energiepflanzen herausgebildet. Entsprechende Logistik vorausgesetzt, lassen sich Energiepflanzen so kostengünstiger und energieeffizienter herstellen (vgl. SCHOLZ 2010). Das Verfahren bietet folgende Vor- und Nachteile (BFN 2010a):

#### Vorteile:

Bodenschonend, da lange Ruhezeit des Bodens, kaum Stoffeinträge (extensive Bewirtschaftung);

Förderung von Immissionsschutz oder Dekontamination von Böden;

Zusätzliche Düngung mit Stickstoff ist in der Regel nicht nötig;

Umtriebszeiten unter 3 Jahren erhöhen die Artenvielfalt, danach stellen sich vermehrt Waldarten ein; Ideal ist ein Mix aus mehreren Zonen;

Wirtschaftliche Alternative zu herkömmlichen Feldfrüchten.

#### Nachteile:

Verhinderung der Grundwasserneubildung durch starke Transpiration bei Jahresniederschlägen von < 600 mm ( Abhängig von Umtriebszeit, Baumart und Größe der Fläche) → Prüfung der Wasserbilanz unerlässlich;

Vermehrte Konkurrenz zu Stilllegungsflächen und damit nachteilig für Offenlandarten;

Nachteilige Auswirkungen auf z.B. Schutzzweck verschiedener Schutzgebiete möglich.

### **5.3.2 Forstwirtschaft**

Für die forstwirtschaftlich genutzten Bereiche ist vor allem die Umgestaltung der reinen Kiefernforste zu standortgerechten, an der potenziell natürlichen Vegetation orientierten, Mischwäldern erforderlich. Auch der Aufbau von strukturierten Waldrändern ist aus naturschutzfachlicher und landschaftsästhetischer Sicht erforderlich.

Im Gemeindegebiet existiert insbesondere auf den Flächen der ehemaligen Rieselfelder ein Sonderstandort, auf dem die Entwicklung von (Misch-)Wald aufgrund der Vorbelastung schwierig ist bzw. nur sehr langfristig erreicht werden kann. Hinzu kommen Problematiken wie die starke Ausbreitung unerwünschter invasiver Baumarten auf diesen Flächen. Die nachfolgenden Hinweise an die Forstwirtschaft für eine aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswerte Bewirtschaftung der Waldflächen im Gemeindegebiet sind an derartigen Sonderstandorten ebenfalls anzustreben. Jedoch geben insbesondere die speziellen örtlichen Gegebenheiten und Einschränkungen zum Teil andere Bewirtschaftungsformen vor, um die Entwicklung von Wald zu ermöglichen.

#### Entwicklung von Waldrändern

Den Waldrändern kommt gerade in den vielfach ausgeräumten Kulturlandschaften eine hohe Biotopverbundfunktion zu. Artenzahl und –dichte sind in dieser Übergangszone oftmals größer als in den

angrenzenden Ökosystemen. Neben ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bieten gut ausgeprägte Waldränder vorbeugenden Schutz gegen Wind, Sturm, Feuer und Schadinsekten. Darüber hinaus beleben sie das Landschaftsbild durch ihre strukturelle und farbliche Vielfalt.

Ein idealer Waldrand ist dreistufig aufgebaut. Er besteht aus einer Krautsaumzone, einer Strauchzone und einer Strauch-Baum-Mischzone. In Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten sollte die Breite des Waldrandes variabel erfolgen. An Südseiten sollte für Reptilien gut besonnte freie Bereiche entwickelt werden.

Eine möglichst unregelmäßige Linienführung mit Einbuchtungen, Vorsprüngen und wechselnden Breiten ist bei den einzelnen Zonen des Waldrandes aus ökologischer Sicht am sinnvollsten.

„Werden Waldmäntel gleichmäßig breit entwickelt, fällt auf Dauer zu wenig Licht auf die Stämme und Füße der dahinterstehenden Bäume, so dass dort die typischerweise am Waldrand gehäuft vorkommenden, lichtbedürftigen Flechten und Moose nicht mehr existieren können“ (BÖCKENHÜSER 1992, S. 50).

Durch natürliche Aussamung können Waldrandgehölze ökologisch am verträglichsten wieder angesiedelt und ausgebreitet werden. Initialpflanzungen können zusätzlich hilfreich sein und sollten sich an der potenziell natürlichen Vegetation orientieren. Auch bei der Gestaltung der Waldränder kann mit der „Benjeshecken-Methode“ gearbeitet werden. Geschädigte Waldränder zu regenerieren kann ein sehr langwieriger Prozess sein, aus diesem Grunde sollte möglichst frühzeitig begonnen werden. Um auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen eine Waldrandentwicklung einzuleiten, kann es erforderlich sein, den natürlichen Nährstoffgehalt durch Aushagerung (Mahd) wiederherzustellen.

Die Strauch-Baummischzone sollte durch gelegentliches „Auf-den-Stock-setzen“ einzelner Baumexemplare gepflegt werden. Einzelbäume oder Baumgruppen sollten am hellen Waldrand bis zur Totholz- und Zerfallsphase belassen werden. In der Strauchzone sind die Holzarten im Abstand von ca. 20 bis 30 Jahren ebenfalls „Auf-den-Stock-zu-setzen“. Die Krautsäume sollten zur Vermeidung einer Verbuschung etwa alle drei bis fünf Jahre gemäht werden.

### Ökologische Waldbewirtschaftung

Die Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg (MLUR 2004) ist im Landeswald anzuwenden. Darin aufgeführte Ziele, Grundsätze und Entscheidungen/Maßnahmen wurden von der Landesforstverwaltung gemeinsam mit dem amtlichen Naturschutz erarbeitet und stellen eine Richtlinie für die ökologische Waldbewirtschaftung dar.

Ziel der ökologischen Waldbewirtschaftung ist der Erhalt und die Entwicklung von standortgerechten, naturnahen und produktiven Wäldern. Dabei sollen diese unter Bewahrung der ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit bewirtschaftet werden. Die Umsetzung der vier Grundsätze wird durch konkretisierende Entscheidungen/Maßnahmen angeleitet. Integrative Naturschutzmaßnahmen sind bei der Waldbewirtschaftung vorrangig anzuwenden.

Grundsatz 1: Stabilität und Elastizität der Wälder sind durch Erhalt und Verbesserung der Waldstrukturen als Voraussetzung nachhaltig gesicherter Waldfunktionen zu gewährleisten.

Grundsatz 2: Die Bewahrung bzw. Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Waldböden als Grundlage stabiler und produktiver Wälder hat Priorität. Degradationen sind zu vermeiden.

Grundsatz 3: Das Wirtschaftsziel ist unter Beachtung der ökologischen Gegebenheiten und unter Wahrung des ökonomischen Prinzips zu erreichen. Natürliche Prozesse zur Erreichung des Wirtschaftszieles sind konsequent zu nutzen und zu fördern.

Grundsatz 4: Die Belange des Naturschutzes werden in die naturnahe und standortgerechte Bewirtschaftung des Landeswaldes in besonderem Maße integriert. Die Lebensräume der einheimischen Tier- und Pflanzenarten im Wald sind zu sichern, zu entwickeln und wo möglich wieder herzustellen.

Die ökologische Waldbewirtschaftung ist durch folgende Umsetzungsschritte gekennzeichnet:

1. Kahlschlagfreie Bewirtschaftung
2. Überführung des schlagweisen Hochwaldes durch geeignete Verjüngungsverfahren und Bestanderziehung unter langfristiger Erhaltung des Oberstandes
3. Mehrung des Laub- und Mischwaldes, mit Orientierung der Baumarten an der potenziellen natürlichen Vegetation
4. Gestaltung und Entwicklung strukturreicher Waldränder
5. Einbeziehung von Naturschutzmaßnahmen in die Waldbewirtschaftung (Schutz von Biotopbäumen und Methusalemprojekt)
6. Ausnutzung der Naturverjüngung
7. Kleinflächige Verjüngungsverfahren, wobei die Verjüngung dem Holzeinschlag folgt
8. Ausnutzung natürlicher Wiederbewaldungsprozesse
9. Wildmanagement mit dem Ziel waldangepasster Schalenwildichten
10. Herstellung gepflegter Waldbestände durch Pflegeblockbildung und den Abbau von Pflege- und Durchforstungsrückständen
11. Konsequente Anwendung der Auslesedurchforstung und der Vorratspflege
12. Einzelstammweise Nutzung nach definierten Zielstärken
13. Einsatz bestands- und bodenschonender Technik sowie Arbeitsverfahren (u. a. weitgehender Verzicht auf Bodenarbeiten)
14. Anwendung des integrierten Waldschutzes (u. a. weitgehender Verzicht auf Pflanzenschutzmittel)
15. Verzicht auf Düngung

Ergänzend zu den Inhalten der Waldbau-Richtlinie 2004 sind aus naturschutzfachlicher Sicht folgende weitere Aspekte von Bedeutung (in Anlehnung an BÖCKENHÜSER 1992):

### Umwandlung nicht standortgerechter Bestände:

Junge Nadelholzbestände sollten – soweit möglich – vorzeitig genutzt werden. Diese Fläche dann mit standortgerechtem Mischwald unter Ausnutzung von Vorwaldstadien und Naturverjüngung anreichern. Soweit wertvolle Biotope oder Sonderstandorte vorliegen, diese der natürlichen Entwicklung überlassen und ggf. pflegend eingreifen.

In nicht naturnahen Jungbeständen, soweit möglich, inselweise standortgerechte Baumarten einbringen und pflegen.

Bei der Nutzung nicht standortgerechter Bestände eingestreute natürliche Baumarten möglichst erhalten, insbesondere an Waldrändern und in die Folgegeneration übernehmen.



### Ökologisch orientierte Bestandspflege:

- Weichhölzer und sog. verdämmende Krautvegetation nur soweit zurückdrängen wie sie Wirtschaftsbaumarten in ihrer Entwicklung erheblich gefährden.
- Auflösung von Dichtbeständen, dadurch verbessert sich Artenvielfalt durch geringere Beschattungen.
- Anfallendes Tot- und Moderholz in ausreichendem Umfang im Bestand belassen.
- Bei allen Durchforstungseingriffen auf die Erhaltung der Lebensfähigkeit der Baumarten im Unterstand achten und stärkere Rücksichtnahme auf empfindliche Waldbewohner wie z.B. Ameisennester. Bei der Wahl der Geräte ist auf eine möglichst wenig den Boden belastende Mechanik zu achten. Der Einsatz von Rückepferden ist, auch wegen möglicher Verletzung der Baumstämme, dem von schweren Maschinen vorzuziehen.
- Zum Schutz gefährdeter und bedrohter Tierarten, den Zeitpunkt forstlicher Maßnahmen in Abhängigkeit ihrer Hauptsetz-, Brut- und Jungenaufzucht auf die Herbst- und Wintermonate legen. Nach Möglichkeit Beschränkung waldbaulicher Eingriffe auf die Monate der Vegetationsruhe im Winter bzw. bei Holzurückungen möglichst auf Frostperioden.

## 6 Quellen

### 6.1 Literatur

- ADAM, K., NOHL, W. & VALENTIN, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (MURL) des Landes Nordrhein-Westfalen. Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen, 2. Auflage 1989, Düsseldorf.
- ANNIÉS & KÖNIG (1999): Flächennutzungsplan Ortsteil Mönchwinkel. Stand 03/1998.
- ANNIÉS & KÖNIG (1996): Landschaftsplan Ortsteil Mönchwinkel. Stand 07/1996.
- ANNIÉS & KÖNIG (1997a): Landschaftsplan Ortsteil Grünheide. Stand 02/1997.
- ANNIÉS & KÖNIG (1997b): Landschaftsplan Ortsteil Hangelsberg. Stand 05/1997.
- ANNIÉS & KÖNIG (1997c): Landschaftsplan Ortsteil Kienbaum. Stand 07/1997.
- ANNIÉS & KÖNIG (1997d): Landschaftsplan Ortsteil Spreeau. Stand 04/1997.
- ANNIÉS & KÖNIG (1998): Landschaftsplan Ortsteil Kagel. Stand 10/1998.
- ARBEITSGRUPPE BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung 5. Aufl., Hannover.
- BAUMÜLLER, J.; HOFFMANN, U. & REUTER, U. (1998): Städtebauliche Klimafibel – Hinweise für die Bauleitplanung. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.), Stuttgart, 271 S.
- BENJES, H. (1994): Die Vernetzung von Lebensräumen mit Feldhecken. 4. überarbeitete Auflage. Natur und Umwelt Verlags-GmbH, Bonn.
- BENZLER, J.-H. et al. (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung, Hannover.
- BEST PLAN PLANUNGSGESELLSCHAFT (2000): Flächennutzungsplan Ortsteil Kienbaum. Stand 12/1999.
- BEST PLAN PLANUNGSGESELLSCHAFT (2005): Flächennutzungsplan Ortsteil Spreeau, 1. Änderung. Stand 07/2005.
- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hg.) (1998): Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53, Bonn.
- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hg.) (2010a): Energieholzanbau auf landwirtschaftlichen Flächen – Auswirkungen von Kurzumtriebsplantagen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und biologische Vielfalt, Leipzig, März 2010
- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hg.) (2013): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Band II Kartierungseinheiten. Bonn – Bad Godesberg 2013
- BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien, 3. erweiterte Auflage, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 18. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (Hg.), Bonn.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere; 4. erweiterte und überarbeitete Auflage. Kilda-Verlag Greven, herausgegeben von der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn.
- BMV (Hg.) (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen, MamS, Ausgabe 2000, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Bonn.

- BMU (Hg.) (1992): Landschaftsplanung, -Inhalte und Verfahrensweisen. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – Referat Landschaftsplanung – (Hg.), Bonn.
- BÖCKENHÜSER, M. (1992): Leitkonzept zur ökologisch-orientierten Waldwirtschaft. Schriftenreihe des Westfälischen Amtes für Landespflege, Heft 5, Münster.
- BUCHWALD, K.; ENGELHARDT, W. (Hg.) (1996): Umweltschutz: Grundlagen und Praxis. Bd. 2; Bewertung und Planung im Umweltschutz. Economica Verlag, Bonn.
- FINK, P., HAUKE, U., SCHRÖDER, E., FORST, R. (2002): Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder. Rahmenvorstellungen für das Nordostdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 50/2. Bundesamt für Naturschutz (Hg.). Bonn-Bad Godesberg. 385 Seiten.
- FIRU (2024): 2. Änderung Flächennutzungsplan Ortsteil Hangelsberg der Gemeinde Grünheide (Mark) mit der Fassung vom 10.12.2024.
- FISCHER-HÜFTLE, P. (1997): Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft aus der Sicht eines Juristen. – Natur und Landschaft 72 (5): 239-244.
- FLADE, M., (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching 1994.
- FRIELINGHAUS, M. (o.J.): Erosionsforschung. Winderosionsgefährdung im Norddeutschen Tiefland. Forschungsstelle für Bodenfruchtbarkeit, Müncheberg.
- FRIELINGHAUS, M. et al. (1989): Wassererosionsbekämpfung durch Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit. Empfehlungen für die Praxis. Forschungsstelle für Bodenfruchtbarkeit, Müncheberg. Landwirtschaftsausstellung der DDR, Agrarbuch Markkleeberg.
- GASSNER, E. 1993: Rechtliche und methodische Aspekte der Landschaftsplanung. In: Natur+Recht, Heft 3, März 1993. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin
- GASSNER et al. (2005): UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung.
- GRUEHN, D.; KENNEWEG, H. (1998): Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Flächennutzungsplanung. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 808 06 011 des Bundesamtes für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Münster.
- HOFMANN, G. (o.J.): Die Schwarz-Erle...in der Waldvegetation des ostdeutschen Tieflandes, Eberswalde.
- JEDECKE, E. (1990): Biotopverbund Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- JESSEL, B. (1998): Das Landschaftsbild erfassen und darstellen. Vorschläge für ein pragmatisches Vorgehen. – Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (11): 356-361.
- JESSEL, B. & TOBIAS, K. (2002): Ökologisch orientierte Planung. Eine Einführung: in Theorien, Daten und Methoden. Ulmer, Stuttgart, 470 S.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz, zweite überarbeitete Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KAULE, G. et al. (1994): Landschaftsplanung, umsetzungsorientiert! Angewandte Landschaftsökologie, Heft 1, Bundesamt für Naturschutz (Hg.), Bonn-Bad Godesberg.
- LANA/ARGEBAU (1992): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Bauleitplanung. In: Natur+Recht; Heft 2/1992. Verlag Paul Parey, Hamburg/Berlin.

- LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG) (2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg, Potsdam.
- LESER, H.; KLINK, H.-J. (Hg.) (1988): Handbuch und Kartieranleitung geoökologische Karte 1:25.000 (KA GÖK 25). Forschung zur deutschen Landeskunde, Band 228. Zentrallausschuss für deutsche Landeskunde, Selbstverlag, Trier.
- DRV (Hg.) (2020): Lindeiner, A von: Neue Entwicklungen im Vogelschutz und Aktivitäten des Deutschen Rates für Vogelschutz (DRV) im Jahr 2020. Ber. Vogelschutz 57: 7-11
- LRP ODER-SPREE (2021): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree, Fugmann Janotta & Partner. Landkreis Oder-Spree, 2021
- LOUIS, H. W. (2000): Bundesnaturschutzgesetz. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Neufassung vom 21. September 1998, BGBl. I S. 2994; Kommentar. 2., neu überarb. und erw. Aufl. – Schapen-Ed, Braunschweig. 748 S.
- LOUIS, H. W. (1994): Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. der unmittelbar geltenden Vorschriften. - Shapen Edition
- LUGV (Hg.) (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Bd. 1: Kartierungsanleitung und Anlagen. – 3. Aufl., Potsdam.
- LUGV (Hg.) (2011): Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit, Potsdam.
- MARKS, R., MÜLLER, M. J., LESER, H., KLINK, H.-J. (Hg.) 1992: Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL), zweite Auflage. Forschung zur deutschen Landeskunde, Band 229. Zentrallausschuss für deutsche Landeskunde, Selbstverlag, Trier.
- MENCKE, M. (1994): Ansatzpunkte zur Effektivitätssteigerung der Landschaftsplanung. Diplomarbeit an der Technischen Universität Berlin, Fachbereich 7, Studiengang Landschaftsplanung, Institut für Landschafts- und Freiraumplanung.
- MLUR (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg, Materialien, Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR), Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit (Hg.).
- MLUR (Hg.) (2004): Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Potsdam.
- MLUV (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, veröffentlicht auf der Homepage des MLUV, Potsdam, Stand April 2009.
- MULTHAUP, B. - ARCHITEKTUR UND STADTPLANUNG (1999): Flächennutzungsplan Hangelsberg, Berlin.
- MUNR (Hg.) (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter, Potsdam.
- NOHL, W. (1992): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen.
- NOHL, W. (2001): Landschaftsplanung. Ästhetische und rekreative Aspekte. Patzer, Berlin.
- PLANUNGSGRUPPE 4 (2000): Flächennutzungsplan Grünheide (Mark), Berlin.
- POTT, R. (1996): Biotoptypen; schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen; Ulmer Verlag, Stuttgart.

- PLANUNGSTEAM GEK (2013): Gewässerentwicklungskonzept Löcknitz (untere Spree). Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH, Landschaft planen + bauen, umweltbüro essen, ecoconcept+pictures, Juni 2013
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- RENGER, M. u. STREBEL, O. (1980): Jährliche Grundwasserneubildung in Abhängigkeit von Bodennutzung und Bodeneigenschaften. – Wasser und Boden 32, 362-366.
- RENGER, M (1992): Bestimmung der Bodenwasserhaushaltskomponenten. DVGW Schriftenreihe Nr. 72, Eschborn.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- ROTH, M & GRUEHN, D. (2010): Modellierung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Kriterien zur Bestimmung von Landschaftsbildqualitäten für große Räume. – Naturschutz und Landschaftsplanung (4): 115-120.
- RYSLAWY, T.; JURKE, M. & MÄDLÖW, W. (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 28(4), Beilage, 232 S.
- SCHAFFRATH, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: Ries, M.; Balzer, S.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 189-266
- SCHNEEWEISS et al. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 13(4), Beilage. Potsdam.
- SCHOLZ, E. (1996): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs.
- SCHOLZ, V. (2010): Umweltverträglichkeit von Pappeln und Weiden im Vergleich mit anderen Energiepflanzen, Manuskript, Leibnitz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.
- STADTKONTOR (2024): Flächennutzungsplan der Gemeinde Grünheide (Mark) Ortsteil Grünheide. 6. Änderung, Fassung vom 18.04.2024.
- SUKOPP, H. (Hrsg.) (1990): Stadtökologie. Das Beispiel Berlin. Reimer Verlag Berlin.
- TEUBNER, J. et al. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg, Teil 1. Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege, Jg. 17, Heft 03. Potsdam.
- TRIAS PLANUNGSGRUPPE (2025): Umweltbericht zur Neuauflistung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Grünheide (Mark), Stand Februar 2025.
- OTT, J.; CONZE, K.-J.; GÜNTHER, A.; LOHR, M.; MAUERSBERGER, R.; ROLAND, H.-J. & SUHLING, F. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Deutschlands. – In: Ries, M.; Balzer, S.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 659-67

VOGENAUER, T. (2016): Gemeinde Grünheide (Mark) - Flächennutzungsplan Ortsteil Kagel – 1. Änderung. Stand 12/2016.

## 6.2 Internetquellen

BMUV (2023): Spree droht nach Kohleausstieg in der Lausitz verstärkter Wassermangel. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/spree-droht-nach-kohleausstieg-in-der-lausitz>, Zugriff am 04.11.2024

DWD - Deutscher Wetterdienst (2024): Vieljährige Mittelwerte.

[https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj\\_mittelwerte.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html), Zugriff am 03.12.2024

GEMEINDE GRÜNHEIDE (MARK) (2023): Gemeindeportrait. Abrufbar unter: <https://www.gruenheide-mark.de/verzeichnis/objekt.php?mandat=23311>, Zugriff am 11.10.2023

GEMEINDE GRÜNHEIDE (MARK) (2024): Geoportal Gemeinde Grünheide (Mark) – Kartenanwendung. <https://www.geoportal-gruenheide.de/>, Zugriff am 06.09.2024

LFU (Landesamt für Umwelt Brandenburg) (2018): Kartenanwendung „Wasserschutzgebiete Brandenburg“: <http://maps.brandenburg.de/apps/Wasserschutzgebiete/>, Zugriff am 26.07.2024

LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG) (2023): Kartenanwendung „Naturschutzfachdaten, Gewässerinformationen“: <https://wo-hosting.vertigis.com/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de>, Zugriff am 03.02.2023.

## 6.3 Rechtsgrundlagen, Normen

### Gesetze

BauGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist

BbgBO: Brandenburgische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl. I Nr. 39), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. September 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 18])

BbgDSchG: Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg vom 24. Mai 2004, zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.9)

BbgNatSchAG: Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03]) zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11).

BbgUVPg: Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 10. Juli 2002 (GVBl.I/02, [Nr. 07], S.62), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 9. Februar 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 6], S.22)

BbgWG: Brandenburgisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 02. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]), zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.14)

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

LWaldG: Waldgesetz des Landes Brandenburg vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 24], S.16, ber. [Nr. 40])

UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist

WHG: Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist

### Europäische Richtlinien

RICHTLINIE 97/62/EWG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 305, 40. Jahrgang, 8. November 1997.

FFH-RL (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206, 35. Jahrgang, 22. Juli 1992. Zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013. Amtsblatt der Europäischen Union L 158, 56. Jahrgang, 10. Juni 2013.

VS-RL (Vogelschutz-Richtlinie): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union L 20, 53. Jahrgang, 26. Januar 2010. Geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013. Amtsblatt der Europäischen Union L 158, 56. Jahrgang, 10. Juni 2013.

WRRL (Wasserrahmen-Richtlinie): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 327, 43. Jahrgang, 22. Dezember 2000.

### Verordnungen und Verwaltungsvorschriften

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist

BauNVO: Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

BIOTOPSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen vom 07. August 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438).

FFH-Gebiet „Löcknitztal“: NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM, For Special Protection Areas (SPA), Proposed Sites for Community Importance (pSCI), Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC). Gebietscode DE 3549-301. Stand 07/2012.

FFH-Gebiet „Maxsee“: NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM, For Special Protection Areas (SPA), Proposed Sites for Community Importance (pSCI), Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC). Gebietscode DE 3549-303. Stand 05/2013.

FFH-Gebiet „Müggelespreeniederung“: NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM, For Special Protection Areas (SPA), Proposed Sites for Community Importance (pSCI), Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC). Gebietscode DE 3649-303. Stand 01/2010.

FFH-Gebiet „Spree“: NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM, For Special Protection Areas (SPA), Proposed Sites for Community Importance (pSCI), Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC). Gebietscode DE 3651-303. Stand 04/2009.

FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“: NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM, For Special Protection Areas (SPA), Proposed Sites for Community Importance (pSCI), Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC). Gebietscode DE 3450-305. Stand 07/2012.

GEMEINDE GRÜNHEIDE (MARK) (2020): Satzung der Gemeinde Grünheide (Mark) zum Schutz von Bäumen (Baumschutzsatzung) vom 15.06.2020

LSG „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“: Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“ vom 6. November 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 31], S.514) zuletzt geändert durch Artikel 31 der Verordnung vom 29. Januar 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 05]). Gebietsnummer 3648-602. Inkrafttreten 12/2006

LSG „Niederungssystem des Zinndorfer Mühlenfließes und seiner Vorfluter“: Rechtsverordnung über die Erklärung von Landschaftsteilen zum Landschaftsschutzgebiet "Niederungssystem des Zinndorfer Mühlenfließes und seiner Vorfluter". Gebietsnummer 3449-602. Inkrafttreten 11/2001.

NSG „Löcknitztal“: Beschluß Nr. 86 des Bezirkstages Frankfurt/Oder vom 22.03.1984. Gebietsnummer 3549-501. Inkrafttreten 05/1984.

PlanZV: Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist

## 6.4 Sonstige Quellen

BGD ECOSAX GMBH & DMT (2023): Niedrigwassermanagement-Steckbrief – Flussgebiet UNTERE SPREE 2. Stand 01/2023.

GEMEINDE GRÜNHEIDE (MARK) (2023): Geschützte Teile von Natur und Landschaft der Gemeinde Grünheide (Mark), Stand 04/2023.

LfU (2007): Strukturgüte von Fließgewässern für das Land Brandenburg, Stand 22.03.2007, Landesumweltamt Brandenburg Potsdam.

LK ODER-SPREE (2023a): Altlastenabfrage für die Gemeinde Grünheide (Mark) und Spreehagen, März 2023

LK Oder-Spree (2023b): Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale in der Gemeinde Grünheide (Mark), April 2023

LUGV BRANDENBURG (2009): Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg (BTLN) CIR-Biotoptypen.

LUGV BRANDENBURG (2012): Biotope, geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen – Gesamtdatenbestand, Stand 2012.

LFU (2021): Schutzgebiete nach Naturschutzrecht des Landes Brandenburg. © dl-de/by-2-0 (mit Link zu <http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>); <https://lfu.brandenburg.de>; Schutzgebiete Naturschutzrecht Brandenburg. Stand 31.12.2021

LfU (2023a): Informationen zur Herpetofauna im Gemeindegebiet Grünheide (Mark), Email vom 21.02.2023

LfU (2023b) Informationen zu Biber, Fischotter, Elch, Wolf, Fledermäusen und Mollusken in der Gemeinde Grünheide (Mark), Email vom 31.08.2023



LfU (2024): Informationen zu Insekten und Avifauna in der Gemeinde Grünheide (Mark), Email vom 14.05.2024

### **6.5 Kartengrundlagen**

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hg.) (2010b): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Maßstab 1 : 500.000, Bonn - Bad Godesberg.

DGM 25: Digitales Geländemodell Maßstab 1 : 25.000, © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0.

LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG) (2023): Digitale Karten: Bodenarten Oberboden, Bodenübersichtskarte BUEK 1 : 300 000, Landwirtschaftliches Ertragspotenzial, Retentionsflächen Überschwemmung, Vernässungsverhältnisse, Bodenerosionsgefährdung durch Wasser, Bodenerosionsgefährdung durch Wind, Grundwassergefährdung, Landschaftsgenese, Hydrogeologisches Kartenwerk HYK50-3 (Schutzfunktion Grundwasserüberdeckung), Potsdam.

OPENSTREETMAP STIFTUNG (OSMF) (2024): OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA 2.0

## 7 Anhang

### 7.1 Tabellen zur Bewertung des Schutzgutes Wasser

Tabelle 36: Bewertung Versiegelungsgrad/Bodenbedeckung für die Abflussregulation (in Anlehnung an MARKS et al. 1992)

Versiegelungsgrad / Bodenbedeckung	Einstufung
betonierte, asphaltierte, überbaute Flächen	Klasse V (vgl. Tabelle 40)
Hackfrüchte, Gemüse, Mais	gering
Getreide (außer Mais)	gering
Dauergrünland	mittel
Buschwerk (Brachflächen), Obstwiesen	mittel
Niederwald	hoch
Wald	Klasse I (vgl. Tabelle 40)

Tabelle 37: Bewertung Hangneigung für die Abflussregulation (gem. LESER, KLINK 1988)

Hangneigung	Einstufung
0 – 2°	sehr hoch
2 – 7°	hoch
7 – 15°	mittel
15 – 35°	gering
> 35°	sehr gering

Tabelle 38: Bewertung der Infiltrationskapazität anhand der Bodenarten für die Abflussregulation (gem. LESER, KLINK 1988)

Klasse der Bodenart / Bodenart	Einstufung
VIII = Sand (S) IX = Grus, Kies	sehr hoch
V = stark lehmiger Sand bis stark sandiger Lehm (IS-SI) VI = sandiger Schluff (sU), schluffiger Sand (uS) VII = lehmiger Sand (IS), schwach toniger Sand (t'S), schwach schluffiger Sand (u'S)	hoch
III = lehmiger Schluff (IU), sandig-lehmiger Schluff (slU), schluffiger Lehm (uL) IV = sandiger Lehm (sL)	mittel
II = schluffig-toniger Lehm (utL), toniger Lehm (tL), sandig-toniger Lehm (stL)	gering
I = sandiger Ton (sT), lehmiger Ton (IT), Ton (T)	sehr gering

Tabelle 39: Bewertung der nutzbaren Feldkapazität (nFK) für die Abflussregulation (gem. LESER, KLINK 1988)

Klasse der nFK in l/m³	Bewertung
I = > 180	sehr hoch
II = 126-180	hoch
III = 81 – 126	mittel
IV = 45 – 81	gering
V = < 45	sehr gering

Die Faktoren werden für jede ökologische Raumeinheit getrennt bewertet. Die Summe aller Faktorenausprägungen ist das Maß für die Abflussregulationsfunktion. Versiegelte Flächen werden in jedem Falle in Klasse V, Waldflächen in jedem Falle in Klasse I eingestuft.

Tabelle 40: Ergebnis Klassifizierung Abflussregulation

Klasse	Summe der Einzelbewertungen	Gesamtbewertung
I	überwiegend sehr hohe Einstufungen, vereinzelt hohe Einstufungen	sehr hoch
II	überwiegend hohe Einstufungen, vereinzelt mittlere Einstufungen	hoch
III	überwiegend sehr hohe Einstufungen, vereinzelt geringe Einstufungen	mittel
IV	überwiegend geringe Einstufungen, vereinzelt sehr geringe Einstufungen	gering
V	überwiegend sehr geringe Einstufungen, vereinzelt geringe Einstufungen	sehr gering

Tabelle 41: Bewertung der pflanzenverfügbaren Bodenwassermenge (Wpfl) vereinfacht über die nutzbare Feldkapazität (nFK) der jeweiligen Bodenart für die Grundwasserneubildung (gem. Leser, Klink 1988)

Klasse der nFK	abgeleitete Wpfl	Einstufung
I (Klasse der Bodenart: X)	Ø 200 mm	sehr hoch (5)
II (Klasse der Bodenart: III, IV)	Ø 170 mm	hoch (4)
III (Klasse der Bodenart: V, VI)	Ø 115 mm	mittel (3)
IV (Klasse der Bodenart: IV)	Ø 70 mm	gering (2)
V (Klasse der Bodenart: VIII, IX)	Ø 50 mm	sehr gering (1)

Tabelle 42: Klassifizierung der Grundwasserneubildung (nach MARKS et al. 1992)

Grundwasserneubildung	Einstufung
≥ 320 mm	sehr hoch (5)
≥ 240 - < 320 mm	hoch (4)
≥ 180 - < 240 mm	mittel (3)
≥ 100 - < 180 mm	gering (2)
< 100 mm	sehr gering (1)

## 7.2 Tabellen zur Bewertung des Schutzgutes Pflanzen / Biotope

Tabelle 43: Bewertung der Biotoptypen nach Schutzstatus / Gefährdung

Wertung	Schutzstatus / Gefährdung (S)
sehr hoch (5)	geschützt nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG oder § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG, extrem gefährdete Biotope (Kategorie 1 gemäß LUGV 2011)
hoch (4)	stark gefährdete Biotope (Kategorie 2 gemäß LUGV 2011)
mittel (3)	gefährdete Biotope (Kategorie 3 gemäß LUGV 2011)
gering (2)	wegen Seltenheit gefährdete bzw. im Rückgang befindliche Biotope (Kategorie V/R gemäß LUGV BRANDENBURG 2011)
sehr gering (1)	nicht geschützt nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG oder § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG, nicht gefährdet (gemäß LUGV 2011)

Tabelle 44: Bewertung der Biotoptypen nach Vielfalt (Arten und Struktureichtum)

Wertung	Vielfalt (Arten und Struktureichtum) (V)
sehr hoch (5)	optimal bzw. sehr stark differenziert, sehr hohe Artenzahl (z.B. unberührte Wälder oder Moore)
hoch (4)	stärker differenziert, hohe Artenzahl (z.B. Röhricht- und Seggenmoore, Laub-Mischwälder)
mittel (3)	differenziert, mittlere bis hohe Artenzahl (z.B. sonst. Grünland)
gering (2)	leicht differenziert, mittlere Artenzahl (z.B. Intensivgrasland)
sehr gering (1)	kaum differenziert, geringe Artenzahl (z.B. Intensivacker, reine gleichaltrige Nadelforsten)

Tabelle 45: Bewertung der Biotoptypen nach Regenerationsfähigkeit

Wertung	Entwicklungsdauer (Jahre)	Regenerationsfähigkeit (R)
sehr hoch (5)	> 200	kaum bis nicht regenerierbar (z.B. Erlenbruchwälder, Moore mit hoher Torfmächtigkeit, Nieder- und Übergangsmoore)
hoch (4)	50 - 200	schwer bis kaum regenerierbar (z.B. artenreiche Laubwälder, Gebüsche und Hecken)
mittel (3)	25 – 50	schwer regenerierbar (z.B. Feldgehölze, Forste, Seggenriede, artenreiche Wiesen, Halbtrockenrasen und Heiden)
gering (2)	5 – 25	bedingt regenerierbar (z.B. artenarme(s) Grünland /Staudenfluren/ Gebüsche, Vorwälder, Hecken)
sehr gering (1)	< 5	kurzfristig regenerierbar (z.B. Intensivgrasland, Acker, kurzlebige Ruderalfluren)
keine Bewertung (0)		Biotoptypen ohne Vegetationsbestand / technische Bauwerke

Tabelle 46: Bewertung der Biotoptypen in der Gemeinde Grünheide (Mark) nach Schutzstatus/ Gefährdung (S), Vielfalt (V) und Regeneration (R)

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>12</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt-bewertung
			S	V	R	
1121	Flüsse und Ströme, naturnah, flachuferig mit Ufervegetation	§	5	3	4	sehr hoch
1122	Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	§	5	3	4	sehr hoch
1141	Kanäle, unbeschattet		1	1	2	sehr gering
1142	Kanäle, beschattet		1	1	2	sehr gering
1210	Röhrichtgesellschaften an Fließgewässern	§	5	4	2	sehr hoch
12111	Großröhrichte an Fließgewässern; Schilf-Röhricht	§	5	4	2	sehr hoch
12113	Großröhrichte an Fließgewässern; Wasserschwaden-Röhricht	§	5	4	2	sehr hoch
12118	Großröhrichte an Fließgewässern; Großseggen-Röhricht	§	5	4	2	sehr hoch
2100	Seen	(§)	4	3	3	hoch
210222	meso- bis leicht eutrophe Seen (mäßig nährstoffreich) mit Tauchfluren, im Sommer große Sichttiefe; mesotrophe, elektrolyt- und kalkarme Seen; mesotrophe Weichwasserseen	§	5	4	3	sehr hoch
21023	meso- bis leicht eutrophe Seen (mäßig nährstoffreich) mit Tauchfluren, im Sommer große Sichttiefe; schwach eutrophe, sehr karbonatreiche Seen	§	5	4	3	sehr hoch
21031	eutrophe bis polytrophe (nährstoffreiche) Seen, meist nur mit Schwimmblattvegetation, im Sommer mäßige bis geringe Sichttiefe; stark eutrophe Seen mit Tauchfluren	§	5	3	3	sehr hoch
21033	eutrophe bis polytrophe (nährstoffreiche) Seen, meist nur mit Schwimmblattvegetation, im Sommer mäßige bis geringe Sichttiefe; polytrophe Landseen	§	5	3	3	sehr hoch
2110	Altarme von Fließgewässern	§	5	3	3	sehr hoch
2113	schwach eutrophe (mäßig nährstoffreiche) Altarme	§	5	3	3	sehr hoch
2114	hocheutrophe Altarme	§	5	2	3	sehr hoch
2115	poly- bis hypertrophe Altwässer	§	5	3	2	sehr hoch
2120	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., <1 ha)	§	5	3	2	sehr hoch
2121	perennierende Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	§	5	3	2	sehr hoch
2122	perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet	§	5	3	2	sehr hoch
2123	perennierende Kleingewässer, naturfern, stark gestört oder verbaut		1	1	1	gering

<sup>12</sup> § = geschützt nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG; (§) = in bestimmten Ausbildungen oder Teilbereiche nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützt; §§ = geschützt nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamtbewertung
			S	V	R	
2130	temporäre Kleingewässer	§	5	3	3	sehr hoch
2131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	§	5	3	3	sehr hoch
2132	temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet	§	5	3	3	sehr hoch
2161	Gewässer in Torfstichen	§	5	3	4	sehr hoch
2162	Gewässer in Sand- und Kiesgruben	§	5	3	2	sehr hoch
2201	Tausendblatt-Teichrosengesellschaft in Standgewässern	§	5	3-4	2	sehr hoch
22011	Tausendblatt-Teichrosengesellschaft in Standgewässern; Teichrosen-Bestände	§	5	3-4	2	sehr hoch
22111	Großröhrichte an Standgewässern; Schilf-Röhricht	§	5	3-4	2	sehr hoch
221151	Großröhrichte an Standgewässern; Teichsimen-Röhricht; Röhricht der Gemeinen Teichsimse	§	5	3-4	2	sehr hoch
3100	vegetationsfreie und -arme Rohbodenstandorte (Deckungsgrad < 10%)		1	2	1	sehr gering
3110	vegetationsfreie und -arme Sandflächen		1	2	1	sehr gering
3200	rudernale Pionier-, Gras- und Staudenfluren		1	3	1	gering
32001	rudernale Pionier-, Gras- und Staudenfluren; weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		1	3	1	gering
32002	rudernale Pionier-, Gras- und Staudenfluren; mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)		1	3	2	gering
3220	Rudernale Pionierrasen, rudernale Halbtrockenrasen und Queckenfluren ( <i>Agropyretea repentis</i> )		1	3	1	gering
3242	Möhren-Steinkleeffuren ( <i>Dauco-Melilotion</i> )		1	3	1	gering
32421	Möhren-Steinkleeffuren ( <i>Dauco-Melilotion</i> ); weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		1	3	1	gering
3249	sonstige rudernale Staudenfluren		1	3	1	gering
3400	künstlich begründete Gras- und Staudenfluren (Ansaaten) auf Sekundärstandorten ohne wirtschaftliche Nutzung (keine Grünland- und Ackerflächen!)		1	2	1	sehr gering
4324	Birken-Moorgehölz der Sauer-Zwischenmoore (Gehölzdeckung 10-30%)	§	5	4	5	sehr hoch
4326	gehölzarmes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore	§	5	4	5	sehr hoch
441206	Braunmoos-Großseggenried der Basen-Zwischenmoore; Durchströmungsmoor	§	5	4	5	sehr hoch
4500	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe	§	5	4	3	sehr hoch
4510	Röhrichte eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe	§	5	4	3	sehr hoch
4511	Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe	§	5	4	3	sehr hoch

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
451106	Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe	§	5	4	3	sehr hoch
451406	Rohrglanzgras-Röhricht eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe	§	5	4	3	sehr hoch
4520	Seggenriede mit überwiegend bultigen Großseggen	§	5	4	3	sehr hoch
4530	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen	§	5	4	3	sehr hoch
453006	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen	§	5	4	3	sehr hoch
4560	Gehölze nährstoffreicher Moore und Sümpfe	§	5	4	5	sehr hoch
45613	Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher Moore und Sümpfe; Gehölzbedeckung >50%	§	5	4	5	sehr hoch
45622	Weidengebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe ; Gehölzdeckung 30-50%	§	5	4	5	sehr hoch
45623	Weidengebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe ; Gehölzbedeckung >50%	§	5	4	5	sehr hoch
45632	Faulbaumgebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe; Gehölzdeckung 30-50%	§	5	4	5	sehr hoch
45633	Faulbaumgebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe; Gehölzbedeckung >50%	§	5	4	5	sehr hoch
4590	sonstige nährstoffreiche Moore und Sümpfe	§	5	4	5	sehr hoch
4600	Gehölzarme Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung < 10 %) (CIR-BTLN-Schlüssel 2011)	(§)	4	4	5	sehr hoch
4620	Röhrichte und Binsenbestände in Mooren und Sümpfen (Gehölzdeckung <10%, Deckung der Röhricht- und/oder Binsenarten > 30 %) (CIR-BTLN-Schlüssel 2011)	(§)	4	4	5	sehr hoch
4630	Seggenbestände in Mooren und Sümpfen (Gehölzdeckung <10%, Deckung der Seggen > 30 %) (CIR-BTLN-Schlüssel 2011)	(§)	4	4	5	sehr hoch
4711	Erlen-Moorgehölz - Gehölzdeckung 10-30 %	(§)	4	4	5	sehr hoch
4753	Faulbaum- und Faulbaum-Weidengebüsche - Gehölzdeckung >50 %	(§)	4	4	4	hoch
510001	Feuchtwiesen und Feuchtweiden; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	(§)	4	4	3	hoch
5101	Großseggenwiesen (Streuwiesen)	§	5	4	3	sehr hoch
510101	Großseggenwiesen (Streuwiesen); weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	4	3	sehr hoch
5102	Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte (Pfeifengraswiesen)	§	5	4	3	sehr hoch
5103	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	(§)	4	3	3	mittel
510301	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	3	3	sehr hoch

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
510302	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3	3	mittel
510311	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte; artenreiche Ausprägung; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	3	3	sehr hoch
51032	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte; verarmte Ausprägung	(§)	4	3	2	mittel
510321	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte; verarmte Ausprägung; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	3	2	sehr hoch
5104	wechselfeuchtes Auengrünland	§	5	4	3	sehr hoch
510402	wechselfeuchtes Auengrünland ; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	§	5	4	3	sehr hoch
51041	wechselfeuchtes Auengrünland ; wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- und/oder seggenarm	§	5	4	3	sehr hoch
51042	wechselfeuchtes Auengrünland ; wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- und/oder seggenreich	§	5	4	3	sehr hoch
510421	wechselfeuchtes Auengrünland ; wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- und/oder seggenreich; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	4	3	sehr hoch
510422	wechselfeuchtes Auengrünland ; wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- und/oder seggenreich; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	§	5	4	3	sehr hoch
5105	Feuchtwiesen	§	5	4	3	sehr hoch
510501	Feuchtwiesen; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	(§)	4	4	3	hoch
51052	Feuchtwiesen; verarmte Ausprägung	(§)	4	4	2	mittel
5110	Frischwiesen und Frischweiden		2	3	2	gering
511001	Frischwiesen und Frischweiden; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		2	3	2	gering
511002	Frischwiesen und Frischweiden; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)		2	3	2	gering
5111	Frischweiden, Fettweiden		1	3	2	gering
511101	Frischweiden, Fettweiden; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		1	3	2	gering
511102	Frischweiden, Fettweiden; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)		1	3	2	gering
511201	Frischwiesen ; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		4	3	3	mittel



Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
511202	Frischwiesen ; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)		4	3	3	mittel
511211	Frischwiesen ; artenreiche Ausprägung ; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		4	3	3	mittel
511221	Frischwiesen ; verarmte Ausprägung; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		3	3	3	mittel
5113	ruderales Wiesen		1	3	2	gering
511301	ruderales Wiesen; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		1	3	2	gering
5120001	Trockenrasen; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	4	2	sehr hoch
5120002	Trockenrasen; mit spontanem Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	§	5	4	2	sehr hoch
5121	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung)	§	5	4	2	sehr hoch
512102	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung)	§	5	4	2	sehr hoch
5121101	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung); Silbergrasreiche Pionierfluren; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	4	2	sehr hoch
5121102	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung); Silbergrasreiche Pionierfluren; mit spontanem Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	§	5	4	2	sehr hoch
51212	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung); Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen	§	5	4	3	sehr hoch
5121201	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung); Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen	§	5	4	3	sehr hoch
5121211	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung); Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen; Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	4	3	sehr hoch
5121212	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung); Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen; Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen; mit spontanem Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	§	5	4	3	sehr hoch

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
51215	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung); kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten	§	5	4	2	sehr hoch
51222	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung); kontinentale Halbtrockenrasen (Cirsio-Brachypodion)	§	5	4	2	sehr hoch
513001	Grünlandbrachen; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3	2	mittel
5131	Grünlandbrachen feuchter Standorte	(§)	4	3-4	2	mittel
513101	Grünlandbrachen feuchter Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3-4	2	mittel
513102	Grünlandbrachen feuchter Standorte; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3-4	2	mittel
51311	Grünlandbrachen feuchter Standorte; von Schilf dominiert	§	5	3-4	2	sehr hoch
513111	Grünlandbrachen feuchter Standorte; von Schilf dominiert; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	3-4	2	sehr hoch
513112	Grünlandbrachen feuchter Standorte; von Schilf dominiert; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3-4	2	mittel
51314	Grünlandbrachen feuchter Standorte; von rasigen Großseggen dominiert	§	5	3-4	2	sehr hoch
513141	Grünlandbrachen feuchter Standorte; von rasigen Großseggen dominiert; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	3-4	2	sehr hoch
513142	Grünlandbrachen feuchter Standorte; von rasigen Großseggen dominiert; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	§	5	3-4	2	sehr hoch
513161	Grünlandbrachen feuchter Standorte; von sonstigen Süßgräsern dominiert; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3-4	2	mittel
513191	Grünlandbrachen feuchter Standorte; sonstige Grünlandbrachen feuchter Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3-4	2	mittel
513192	Grünlandbrachen feuchter Standorte; sonstige Grünlandbrachen feuchter Standorte; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3-4	2	mittel
5132	Grünlandbrachen frischer Standorte		4	3-4	2	mittel
513201	Grünlandbrachen frischer Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		4	3-4	2	mittel

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
513202	Grünlandbrachen frischer Standorte; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)		4	3-4	2	mittel
513211	Grünlandbrachen frischer Standorte; artenreich (typische Grünlandarten); weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		4	3-4	2	mittel
513221	Grünlandbrachen frischer Standorte; artenarm; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		1	3-4	2	mittel
513222	Grünlandbrachen frischer Standorte; artenarm; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)		1	3-4	2	mittel
513301	Grünlandbrachen trockener Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3-4	2	mittel
513302	Grünlandbrachen trockener Standorte; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3-4	2	mittel
51331	Grünlandbrachen trockener Standorte; trockene Grünlandbrachen mit einzelnen Trockenrasenarten	(§)	4	3-4	2	mittel
513312	Grünlandbrachen trockener Standorte; trockene Grünlandbrachen mit einzelnen Trockenrasenarten; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	(§)	4	3-4	2	mittel
5140	Staudenfluren und -säume	(§)	4	2-3	2	mittel
5141	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte	(§)	4	2-3	2	mittel
514101	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	(§)	4	2-3	2	mittel
514102	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	(§)	4	2-3	2	mittel
514121	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte; flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	§	5	2-3	2	mittel
514122	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte; flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	§	5	2-3	2	mittel
51413	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte; Brennesselfluren feuchter bis nasser Standorte		1	2-3	2	gering
514131	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte; Brennesselfluren feuchter bis nasser Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		1	2-3	2	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
514141	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte; Neophytenfluren feuchter bis nasser Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)		1	2-3	1	sehr gering
5142	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte		1	2-3	2	gering
51432	Staudenfluren (Säume) trockenwarmer Standorte; verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	(§)	4	2-3	2	mittel
5150	Intensivgrasland incl. Intensivweiden		1	2	1	sehr gering
5152	Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten		1	2	1	sehr gering
5160	Zierrasen/Scherrasen		1	2	1	sehr gering
51601	Zierrasen/Scherrasen; weitgehend ohne Bäume		1	2	1	sehr gering
51601	Zierrasen/Scherrasen; weitgehend ohne Bäume		1	2	1	sehr gering
51602	Zierrasen/Scherrasen; mit locker stehenden Bäumen		1	2	2	sehr gering
610201	trockene Sandheiden ; weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	§	5	3	3	sehr hoch
611001	Besenginsterheiden; weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	§	5	3	3	sehr hoch
611002	Besenginsterheiden; mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	§	5	3	3	sehr hoch
7101	Gebüsche nasser Standorte	§	5	3	3	sehr hoch
71011	Gebüsche nasser Standorte; Strauchweidengebüsche	§	5	3	3	sehr hoch
71012	Gebüsche nasser Standorte; Strauchweidengebüsche der Flussauen	(§)	4	3	3	mittel
7102	Laubgebüsche frischer Standorte		1	3	3	gering
7110	Feldgehölze		3	3	3	mittel
71101	Feldgehölze; überwiegend heimische Gehölzarten		3	3	3	mittel
7111	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte	(§)	4	3	3	mittel
71111	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte; überwiegend heimische Gehölzarten		3	3	3	mittel
7112	Feldgehölze frischer und/oder reicher Standorte		3	3	3	mittel
71121	Feldgehölze frischer und/oder reicher Standorte; überwiegend heimische Gehölzarten		3	3	3	mittel
7113	Feldgehölze mittlerer Standorte	(§)	4	3	3	mittel
7115	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich		1	3	3	gering
7120	Waldmäntel		3	3-4	3	mittel
71321	Hecken und Windschutzstreifen von Bäumen überschirmt (>10% Überschirmung); geschlossen, überwiegend heimische Gehölze		3	3-4	3	mittel

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
7153	einschichtige oder kleine Baumgruppen		1	2	3	gering
7170	flächige Obstbestände (Streuobstwiesen)	(§)	4	4	3	hoch
717001	flächige Obstbestände (Streuobstwiesen); überwiegend Altbäume	(§)	4	4	3	hoch
7190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	§	5	3	3	sehr hoch
8100	Moor- und Bruchwälder	§	5		5	sehr hoch
81011	Kiefern-Moorwälder; Pfeifengras-Kiefern- Moorwald	§	5	4-5	4	sehr hoch
8102	Birken-Moorwälder	§	5	4-5	4	sehr hoch
8103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	§	5	4-5	4	sehr hoch
81031	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder; Schaumkraut-Schwarzerlenwald	§	5	4-5	4	sehr hoch
81033	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder; Schilf- Schwarzerlenwald	§	5	4-5	4	sehr hoch
81034	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder; Großseggen-Schwarzerlenwald	§	5	4-5	4	sehr hoch
81035	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder; Frauenfarn- Schwarzerlenwald	§	5	4-5	4	sehr hoch
81036	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder; Rasenschmielen-Schwarzerlenwald	§	5	4-5	4	sehr hoch
81037	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder; Moorbirken-Schwarzerlenwälder	§	5	4-5	4	sehr hoch
81038	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder; Brennessel- Schwarzerlenwald	(§)	4	4-5	4	hoch
8110	Erlen-Eschen-Wälder	§	5	4-5	4	sehr hoch
8122	Fahlweiden-Auenwald	§	5	4	4	sehr hoch
8171	Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	§	5	4	4	sehr hoch
8180	Eichen-Hainbuchenwälder	§	5	4	4	sehr hoch
8182	Eichen-Hainbuchenwälder mittlerer bis trockener Standorte	§	5	4	4	sehr hoch
81823	Eichen-Hainbuchenwälder mittlerer bis trockener Standorte; Hainrispen- Winterlinden-Hainbuchenwald	§	5	4	4	sehr hoch
81825	Eichen-Hainbuchenwälder mittlerer bis trockener Standorte; Waldreitgras- Winterlinden-Hainbuchenwald		4	4	4	hoch
8190	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte	§	5	4	4	sehr hoch
8191	grundwasserbeeinflusste Eichenmischwälder	§	5	4	4	sehr hoch
8192	frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder	§	5	4	4	sehr hoch
81921	frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder; Knäuelgras-Eichenwald	§	5	4	4	sehr hoch
81922	frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder; Waldreitgras- Traubeneichenwald	(§)	4	4	4	hoch
81923	frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder; Straußgras-Eichenwald	§	5	4	4	sehr hoch

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
81924	frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder; Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald	§	5	4	4	sehr hoch
81925	frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder; Drahtschmielen-Eichenwald	§	5	4	4	sehr hoch
8211	Silbergras-Kieferngehölz	§	5	3	4	sehr hoch
8222	Heidekraut-Kiefernwald	§	5	3	4	sehr hoch
8260	Rodungen und junge Aufforstungen		1	1-2	2	gering
8261	Kahlflächen, Rodungen, Blößen		1	3	1	gering
82619	Kahlflächen, Rodungen, Blößen; mit Überhältern		1	3	2	gering
8262	junge Aufforstungen		1	1-2	2	sehr gering
82629	junge Aufforstungen; mit Überhältern		1	1-2	2	sehr gering
8280	Vorwälder		2	2	2-3	gering
8281	Vorwälder trockener Standorte	(§)	4	2	2-3	mittel
8282	Vorwälder frischer Standorte	(§)	4	2	2-3	mittel
82827	Vorwälder frischer Standorte; Espen-Vorwald	(§)	4	2	2-3	mittel
8283	Vorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore)	§	5	2	2-3	sehr hoch
82837	Vorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore); Erlen-Vorwald	§	5	2	2-3	sehr hoch
8290	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten		1	4	4	hoch
8291	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten, nasser und feuchter Standorte	§	5	4	4	sehr hoch
8292	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten, frischer und/oder reicher Standorte		1	4	4	hoch
8300	Laubholzbestände, ohne Hauptbaumart, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83100001	Eichenbestand (Stieleiche, Traubeneiche), keine Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83100004	Eichenbestand (Stieleiche, Traubeneiche), keine Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83100006	Eichenbestand (Stieleiche, Traubeneiche), keine Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83100008	Eichenbestand (Stieleiche, Traubeneiche), keine Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
831000093	Eichenbestand (Stieleiche, Traubeneiche), keine Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83104006	Eichenbestand (Stieleiche, Traubeneiche), keine Mischbaumart; Nebenbaumart Robinie		1	4	3-4	mittel
83108006	Eichenbestand (Stieleiche, Traubeneiche), keine Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
831080093	Eichenbestand (Stieleiche, Traubeneiche), keine Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
831400093	Eichenbestand, Mischbaumart Robinie		1	4	3-4	mittel
831480093	Eichenbestand, Mischbaumart Robinie; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
831800093	Eichenbest., sonstige Laubholzarten (incl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
832080093	Buchenbestand, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
832080099	Buchenbestand, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
83210008	Buchenbestand, Mischbaumart Eiche (Steileiche, Traubeneiche)		1	4	3-4	mittel
8340	Robinienbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83400004	Robinienbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83400006	Robinienbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
834000093	Robinienbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83408006	Robinienbestand, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
834080093	Robinienbestand, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
834160093	Robinienbestand, Mischbaumart Eiche (Steileiche, Traubeneiche); Nebenbaumart Birke		1	4	3-4	mittel
834680093	Robinienbestand, Mischbaumart Birke; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
8350	Pappelbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83500006	Pappelbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83508006	Pappelbestand, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
83518006	Pappelbestand, Mischbaumart Eiche (Steileiche, Traubeneiche); sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
83540006	Pappelbestand, Mischbaumart Robinie		1	4	3-4	mittel
835800093	Pappelbestand, sonstige Laubholzarten (incl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
83600004	Birkenbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83600006	Birkenbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
836000094	Birkenbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
836000099	Birkenbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83680006	Birkenbestand, sonstige Laubholzarten (incl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
836800093	Birkenbestand, sonstige Laubholzarten (incl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
8370	Erlenbestand, ohne Mischbaumart		1	4	3-4	mittel
83708006	Erlenbestand, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
837080093	Erlenbestand, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
837180093	Erlenbestand, Mischbaumart Eiche (Steileiche, Traubeneiche); sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
837800093	Erlenbestand, sonstige Laubholzarten (incl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
8380	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
83800001	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
83800004	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
83800006	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
83800008	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
83800009	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
838000093	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
83801006	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt; Nebenbaumart Eiche (Steileiche, Traubeneiche)		1	4	3-4	mittel
83804006	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt; Nebenbaumart Robinie		1	4	3-4	mittel
838040093	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt; Nebenbaumart Robinie		1	4	3-4	mittel



Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
838050093	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt; Nebenbaumart Pappel		1	4	3-4	mittel
83810006	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Eiche (Steileiche, Traubeneiche)		1	4	3-4	mittel
838200093	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Buche		1	4	3-4	mittel
83860006	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Birke		1	4	3-4	mittel
83870006	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Erle		1	4	3-4	mittel
838750093	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Erle; Nebenbaumart Pappel		1	4	3-4	mittel
838800093	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	4	3-4	mittel
83900006	sonstige Laubholzbestände mit mehreren Laubholzarten in etwa gl. Anteilen		1	4	3-4	mittel
83901	sonstige Laubholzbestände mit mehreren Laubholzarten in etwa gl. Anteilen; Nebenbaumart Eiche (Steileiche, Traubeneiche)		1	4	3-4	mittel
8410	Douglasienbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84100001	Douglasienbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84100004	Douglasienbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84100006	Douglasienbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
841060093	Douglasienbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Lärche		1	2	3	gering
841070093	Douglasienbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Fichte		1	2	3	gering
84108004	Douglasienbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84108006	Douglasienbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
841080093	Douglasienbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
841080098	Douglasienbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
841280093	Douglasienbestand, mit sonstigen nicht heimischen Koniferen als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84168004	Douglasienbestand, Mischbaumart Lärche; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
841680093	Douglasienbestand, Mischbaumart Lärche; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84180004	Douglasienbestand, Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84180006	Douglasienbestand, Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
841800093	Douglasienbestand, Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
841800095	Douglasienbestand, Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84200006	Nadelholzbestand mit sonstigen nicht heimischen Koniferen (Thuja, Chamaecyparis u.a.) als Hauptbaumart oder Hauptbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
84208006	Nadelholzbestand mit sonstigen nicht heimischen Koniferen (Thuja, Chamaecyparis u.a.) als Hauptbaumart oder Hauptbaumart ni. erkannt; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
842080093	Nadelholzbestand mit sonstigen nicht heimischen Koniferen (Thuja, Chamaecyparis u.a.) als Hauptbaumart oder Hauptbaumart ni. erkannt; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
842080099	Nadelholzbestand mit sonstigen nicht heimischen Koniferen (Thuja, Chamaecyparis u.a.) als Hauptbaumart oder Hauptbaumart ni. erkannt; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
842800099	Nadelholzbestand mit sonstigen nicht heimischen Koniferen (Thuja, Chamaecyparis u.a.) als Hauptbaumart oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84287006	Nadelholzbestand mit sonstigen nicht heimischen Koniferen (Thuja, Chamaecyparis u.a.) als Hauptbaumart oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Mischbaumart Kiefer; Nebenbaumart Fichte		1	2	3	gering
8460	Lärchenbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84600001	Lärchenbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84600004	Lärchenbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84600006	Lärchenbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84601006	Lärchenbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Douglasie		1	2	3	gering
846020093	Lärchenbestand, ohne Mischbaumart; sonstige ni. heimische Koniferen als Nebenbaumart oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
84607006	Lärchenbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Fichte		1	2	3	gering
846070094	Lärchenbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Fichte		1	2	3	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
84608006	Lärchenbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84680004	Lärchenbestand, Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84680006	Lärchenbestand, Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84687006	Lärchenbestand, Mischbaumart Kiefer; Nebenbaumart Fichte		1	2	3	gering
8470	Fichtenbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84700004	Fichtenbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84700006	Fichtenbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
847010093	Fichtenbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Douglasie		1	2	3	gering
84702006	Fichtenbestand, ohne Mischbaumart; sonstige ni. heimische Koniferen als Nebenbaumart oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
84706004	Fichtenbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Lärche		1	2	3	gering
84708004	Fichtenbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84708006	Fichtenbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
847080093	Fichtenbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84710006	Fichtenbestand, Mischbaumart Douglasie		1	2	3	gering
84760006	Fichtenbestand, Mischbaumart Lärche		1	2	3	gering
8478	Fichtenbestand, Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84780004	Fichtenbestand, Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
84780006	Fichtenbestand, Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
847800093	Fichtenbestand, Mischbaumart Kiefer		1	2	3	gering
8480	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
8480004	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84800001	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84800004	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84800006	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84800008	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
848000093	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
848000094	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
848000099	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart		1	2	3	gering
84801006	Kiefernbestand ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Douglasie		1	2	3	gering
84802004	Kiefernbestand ohne Mischbaumart; sonstige ni. heimische Koniferen als Nebenbaumart oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
84802006	Kiefernbestand ohne Mischbaumart; sonstige ni. heimische Koniferen als		1	2	3	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
	Nebenbaumart oder Nebenbaumart ni. erkannt					
848020093	Kiefernbestand ohne Mischbaumart; sonstige ni. heimische Koniferen als Nebenbaumart oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
848020095	Kiefernbestand ohne Mischbaumart; sonstige ni. heimische Koniferen als Nebenbaumart oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
848020099	Kiefernbestand ohne Mischbaumart; sonstige ni. heimische Koniferen als Nebenbaumart oder Nebenbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
84806006	Kiefernbestand ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Lärche		1	2	3	gering
84807004	Kiefernbestand ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Fichte		1	2	3	gering
84807006	Kiefernbestand ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Fichte		1	2	3	gering
848070093	Kiefernbestand ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Fichte		1	2	3	gering
84810006	Kiefernbestand, Mischbaumart Douglasie		1	2	3	gering
848100093	Kiefernbestand, Mischbaumart Douglasie		1	2	3	gering
84820006	Kiefernbestand, mit sonstigen n. heimischen Koniferen als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
848200094	Kiefernbestand, mit sonstigen n. heimischen Koniferen als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
84860006	Kiefernbestand, Mischbaumart Lärche		1	2	3	gering
84870006	Kiefernbestand, Mischbaumart Fichte		1	2	3	gering
848760093	Kiefernbestand, Mischbaumart Fichte; Nebenbaumart Lärche		1	2	3	gering
85108001	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche), ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85108004	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche), ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85108006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche), ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85108008	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche), ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
851080093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche), ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
851080098	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche), ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
851080099	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche), ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85110004	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche, Mischbaumart Douglasie		1	3	3	mittel
851100094	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche, Mischbaumart Douglasie		1	3	3	mittel
85160006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche, Mischbaumart Lärche		1	3	3	mittel
85180004	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche, Mischbaumart Kiefer; ohne Nebenbaumart		1	3	3	mittel
85180006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche, Mischbaumart Kiefer; ohne Nebenbaumart		1	3	3	mittel
85180008	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche, Mischbaumart Kiefer; ohne Nebenbaumart		1	3	3	mittel
851800093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche, Mischbaumart Kiefer; ohne Nebenbaumart		1	3	3	mittel
851800094	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche, Mischbaumart Kiefer; ohne Nebenbaumart		1	3	3	mittel
851800099	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche, Mischbaumart Kiefer; ohne Nebenbaumart		1	3	3	mittel
85186004	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche, Mischbaumart Kiefer; Nebenbaumart Lärche		1	3	3	mittel
852080098	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Buche, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85280006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Buche, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
852800093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Buche, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85407006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Fichte		1	3	3	mittel
85408004	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85408006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
854080093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
8548	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85480004	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
85480006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
854800093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
855020099	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Pappel, ohne Mischbaumart; sonstige ni. heimische Koniferen als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	3	3	mittel
85508006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Pappel, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
855080093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Pappel, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
855080094	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Pappel, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85606006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Lärche		1	3	3	mittel
856080093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
856080095	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
856080099	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85620006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke, sonstige ni. heimische Koniferen als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	3	3	mittel
85670006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke, Mischbaumart Fichte		1	3	3	mittel
85680006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
856800093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
857080093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Erle, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858010099	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Douglasie		1	3	3	mittel
858020093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; sonstige ni. heimische Koniferen als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	3	3	mittel
858020099	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder		1	3	3	mittel

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
	Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; sonstige ni. heimische Koniferen als Nebenbaumart oder ni. erkannt					
85806006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Lärche		1	3	3	mittel
85808004	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85808006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858080093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858080095	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858080098	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858080099	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858100093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Douglasie		1	3	3	mittel
858160093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Douglasie; Nebenbaumart Lärche		1	3	3	mittel
858600093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Lärche		1	3	3	mittel
85868006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Lärche; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858700099	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Fichte		1	3	3	mittel
85878006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder		1	3	3	mittel

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
	Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Fichte; Nebenbaumart Kiefer					
858780093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Fichte; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85880004	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
85880006	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858800091	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858800093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858800099	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
858810093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Kiefer; Nebenbaumart Douglasie		1	3	3	mittel
85886004	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Kiefer; Nebenbaumart Lärche		1	3	3	mittel
858870093	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Kiefer; Nebenbaumart Fichte		1	3	3	mittel
859080093	Laub-Nadel-Mischbestand mit mehreren Laubholzarten in etwa gl. Anteilen als Hauptbaumart, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer		1	3	3	mittel
86108004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Douglasie, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
861080093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Douglasie, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
861080099	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Douglasie, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering



Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
861800094	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Douglasie, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
86208004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
86208006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
862080093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
862080095	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
862080098	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
8621	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche)		1	2	3	gering
86250006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Pappel		1	2	3	gering
86260004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Birke		1	2	3	gering
86280004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
862800093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder		1	2	3	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
	Hauptbaumart ni. erkannt, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt					
86608004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Lärche, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
86608006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Lärche, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
866080093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Lärche, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
867010093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche)		1	2	3	gering
86706004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering
86706006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering
867060093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering
86708006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
867080093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
86760006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte, Mischbaumart Birke		1	2	3	gering
86780006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
867800093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Fichte, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
8680	Kiefernforst mit Laubholzarten		1	2	3	gering
86801	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche)		1	2	3	gering
86801004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche)		1	2	3	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
86801006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche)		1	2	3	gering
868010093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche)		1	2	3	gering
868010099	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche)		1	2	3	gering
86804004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Robinie		1	2	3	gering
86804006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Robinie		1	2	3	gering
868040093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Robinie		1	2	3	gering
868040094	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Robinie		1	2	3	gering
868040099	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Robinie		1	2	3	gering
86805006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Pappel		1	2	3	gering
868050093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Pappel		1	2	3	gering
86806004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering
86806006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering
868060098	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering
868060099	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering
86808004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
86808006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
868080091	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
868080093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
868080094	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
868080095	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
868080098	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
868080099	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
86810006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche)		1	2	3	gering
868100093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche)		1	2	3	gering
86816006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche); Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering
86818006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche); sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
868180093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche); sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
8682	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Buche		1	2	3	gering
868200093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Buche		1	2	3	gering
86840004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Robinie		1	2	3	gering
86840006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Robinie		1	2	3	gering
868400093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Robinie		1	2	3	gering
868400094	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Robinie		1	2	3	gering
868460093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Robinie; Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
86848006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Robinie; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
86850006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Pappel		1	2	3	gering
86858006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Pappel; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
8686	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke		1	2	3	gering
86860004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke		1	2	3	gering
86860006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke		1	2	3	gering
868600094	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke		1	2	3	gering
868640094	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke; Nebenbaumart Robinie		1	2	3	gering
86868006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
868680093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
868680094	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
86878006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Erle; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
86880004	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
86880006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
868800091	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
868800093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
868800094	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
868800095	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
868800099	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
86884006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt, Nebenbaumart Robinie		1	2	3	gering
868840093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt, Nebenbaumart Robinie		1	2	3	gering
86886006	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt, Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering
868860093	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt, Nebenbaumart Birke		1	2	3	gering
86908006	Nadel-Laub-Mischbestand mit mehreren Nadelholzarten in etwa gl. Anteilen als Hauptbaumart, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
869080093	Nadel-Laub-Mischbestand mit mehreren Nadelholzarten in etwa gl. Anteilen als Hauptbaumart, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt		1	2	3	gering
86980006	Nadel-Laub-Mischbestand mit mehreren Nadelholzarten in etwa gl. Anteilen als Hauptbaumart, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt		1	2	3	gering
9125	extensiv genutzte Äcker		2	2	2	gering
9130	intensiv genutzte Äcker		1	1	1	sehr gering
9134	intensiv genutzte Sandäcker		1	1	1	sehr gering
9140	Ackerbrachen		1	2	1	sehr gering
9150	Wildäcker		1	3	2	gering

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamtbewertung
			S	V	R	
9152	Wildäcker, brachliegend		1	3	2	gering
10101	Parkanlagen, Grünanlagen		1	2	2	gering
101011	Parkanlagen, Grünanlagen; Grünanlagen unter 2 ha		1	2	2	gering
10102	Friedhöfe		1	2	2	gering
10110	Gärten und Gartenbrachen, Grabeland		1	12	1	sehr gering
10111	Gärten		1	2	2	gering
10112	Grabeland		1	1	1	sehr gering
10113	Gartenbrachen		1	2	1	sehr gering
10124	Energieleitungstrassen		1	2	1	sehr gering
10125	Waldschneisen		1	2	1	sehr gering
10150	Kleingartenanlagen		1	2	1	sehr gering
10170	offene Sport- und Erholungsanlagen		1	1	1	sehr gering
10171	Sportplätze		1	1	1	sehr gering
10172	Freibäder		1	1	1	sehr gering
10173	Reitplätze und Rennbahnen (offener Boden)		1	1	1	sehr gering
10182	Campingplätze mit Gehölzen		1	1	1	sehr gering
10201	Spielplätze weitgehend ohne Gehölze		1	1	1	sehr gering
10202	Spielplätze mit Gehölzen		1	1	1	sehr gering
10210	Badeplätze		1	12	1	sehr gering
10211	Badeplätze weitgehend ohne Gehölze		1	1	1	sehr gering
10212	Badeplätze mit Gehölzen		1	2	1	gering
10250	Wochenend- und Ferienhausbebauung, Ferienlager		1	1	1	sehr gering
102501	Wochenend- und Ferienhausbebauung, Ferienlager; weitgehend ohne Bäume		1	1	1	sehr gering
102502	Wochenend- und Ferienhausbebauung, Ferienlager; mit Bäumen		1	1	1	sehr gering
11250	Baumschulen, Erwerbsgartenbau		1	2	2	gering
12233	Wohn- und Mischgebiete, Blockrandbebauung, mit Parkbaumbestand		1	1	0	keine Bewertung
12240	Wohn- und Mischgebiete, Zeilenbebauung		1	1	0	keine Bewertung
12241	Wohn- und Mischgebiete, Zeilenbebauung, mit Parkbaumbestand		1	1	0	keine Bewertung
12250	Wohn- und Mischgebiete, Großformbebauung, Hochhauskomplexe		1	1	0	keine Bewertung
12260	Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbau		1	1	0	keine Bewertung
12261	Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbau mit Ziergärten		1	1	0	keine Bewertung
12263	Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbau mit Waldbaumbestand (Waldsiedlungen)		1	1	0	keine Bewertung

Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>1,2</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
12272	Wohn- und Mischgebiete, alte Villenbebauung mit Waldbaumbestand		1	1	0	keine Bewertung
12290	Wohn- und Mischgebiete, Dörfliche Bebauung / Dorfkern		1	1	0	keine Bewertung
12291	Wohn- und Mischgebiete, Dörfliche Bebauung / Dorfkern, ländlich		1	1	0	keine Bewertung
12302	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen, Gemeinbedarfsflächen; mit geringem Grünflächenanteil		1	1	0	keine Bewertung
12310	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen(in Betrieb)		1	1	0	keine Bewertung
12311	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb); mit hohem Grünflächenanteil		1	1	0	keine Bewertung
12312	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb); mit geringem Grünflächenanteil		1	1	0	keine Bewertung
12320	Industrie- und Gewerbebranche		1	1	0	keine Bewertung
12330	Gemeinbedarfsflächen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser etc)		1	1	0	keine Bewertung
12331	Gemeinbedarfsflächen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser etc.); mit hohem Grünflächenanteil		1	1	0	keine Bewertung
12332	Gemeinbedarfsflächen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser etc.); mit geringem Grünflächenanteil		1	1	0	keine Bewertung
12400	Landwirtschaft und Tierhaltung		1	1	0	keine Bewertung
12410	Gebäude bäuerlicher Landwirtschaft		1	1	0	keine Bewertung
12420	Gebäude industrieller Landwirtschaft		1	1	0	keine Bewertung
12500	Ver- und Entsorgungsanlagen		1	1	0	keine Bewertung
12501	Ver- und Entsorgungsanlagen, mit hohem Grünflächenanteil		1	1	0	keine Bewertung
12502	Ver- und Entsorgungsanlagen, mit geringem Grünflächenanteil		1	1	0	keine Bewertung
12520	Kraftwerke und Energiegewinnung		1	1	0	keine Bewertung
12522	Umspannwerk		1	1	0	keine Bewertung
12610	Straßen		1	1	0	keine Bewertung
126101	Straßen; mit bewachsenem Mittelstreifen		1	1	0	keine Bewertung
12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken		1	1	0	keine Bewertung
12621	überwiegend versiegelte Stadtplätze und Promenaden mit regelmäßigem Baumbestand		1	1	0	keine Bewertung



Biotopcode	Biotope	gesetzlicher Schutz <sup>12</sup>	Einzelbewertungen			Gesamt- bewertung
			S	V	R	
12630	Autobahnen und Schnellstraßen		1	1	0	keine Bewertung
126401	Parkplätze; mit regelmäßigem Baumbestand		1	1	0	keine Bewertung
12641	Parkplätze nicht versiegelt		1	1	0	keine Bewertung
126412	Parkplätze nicht versiegelt; ohne Baumbestand		1	1	0	keine Bewertung
12642	Parkplätze teilversiegelt		1	1	0	keine Bewertung
126421	Parkplätze teilversiegelt; mit regelmäßigem Baumbestand		1	1	0	keine Bewertung
126422	Parkplätze teilversiegelt; ohne Baumbestand		1	1	0	keine Bewertung
126431	Parkplätze versiegelt; mit regelmäßigem Baumbestand		1	1	0	keine Bewertung
126432	Parkplätze versiegelt; ohne Baumbestand		1	1	0	keine Bewertung
12661	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe		1	1	0	keine Bewertung
1266101	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe; mit Begleitgrün		1	1	0	keine Bewertung
1266102	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe; ohne Begleitgrün		1	1	0	keine Bewertung
12662	Bahnhofanlagen		1	1	0	keine Bewertung
12680	Hafen- und Schleusenanlagen, Anlegestege (inkl. Sportbootanlagen), Wehre		1	1	0	keine Bewertung
12690	großflächige Garagenkomplexe (BTLN 2011)		1	1	0	keine Bewertung
12730	Bauflächen / Baustellen		1	1	0	keine Bewertung
12740	Lagerflächen		1	1	0	keine Bewertung
12812	Kirche		1	1	0	keine Bewertung
12820	militärische Sonderbauflächen		1	1	0	keine Bewertung

### 7.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Tabelle 47: Übersicht Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Adressaten

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel
<b>Naturschutz und Landschaftspflege</b>	
Na-er-1	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen
Na-er-2	Erhalt und Sicherung von Teilen von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist
Na-en-1	Entwickeln von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen der Eingriffsregelung
<b>Siedlungsentwicklung, Verkehr, sonstige Infrastruktur</b>	
Si-er-1	Erhalt eines geringen Versiegelungsgrades
Si-er-2	Vermeidung von Grundwasserverunreinigungen
Si-er-3	Erhalt der lokalklimatischen Situation in den Siedlungsgebieten
Si-er-4	Erhalt und Entwicklung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen in der Landschaft
Si-er-5	Erhalt der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen
Si-er-6	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
Si-er-7	Ortsangepasste dörfliche Bauentwicklung
Si-en-1	Angemessener Ausgleich für Neuversiegelung
Si-en-2	Verbesserung der Abflussregulation in Siedlungsbereichen
Si-en-3	Verbesserung der Grundwasserneubildung in Siedlungsbereichen
Si-en-4	Erhalt und Entwicklung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen in der Landschaft.
Si-en-5	Erhalt und Sicherung von vielfältigen Lebensräumen für die Insektenfauna, Artenschutz
Si-en-6	Verbesserung der Überlebenschancen von Amphibienarten an Straßen
Si-en-7	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der -Lebensräume für die Vogelwelt
Si-en-8	Sicherung und Verbesserung der Lebensräume des Bibers und Fischotters
Si-en-9	Verbesserung und Schutz der Quartiersituation für Fledermäuse
Si-en-10	Verbesserung des Biotopverbundes durch Vernetzung
Si-en-11	Förderung von „Sanftem Tourismus“
Si-en-12	Verringerung von negativen Auswirkungen ortsuntypischer Bebauung
<b>Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft</b>	
La-er-1	Dauerhafter Erhalt von Grünlandstandorten
La-er-2	Verbesserung des Erosionsschutzes auf Ackerstandorten
La-er-3	Vermeidung von übermäßiger Düngung
La-er-4	Erhalt und Schutz der Oberflächengewässer
La-er-5	Erhalt und Entwicklung der Wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen
La-er-6	Keine zusätzliche Belastung der Grundwassersituation durch Wasserentnahmen
La-er-7	Erhalt und Förderung der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte
La-er-8	Sicherung einer hohen Gewässergüte als Voraussetzung für die Fischfauna.
La-er-9	Erhalt und Verbesserung der Seen, Fließe und Feuchtgebiete als Fortpflanzungs-biotope für Amphibien
La-er-10	Erhalt und Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten
La-er-11	Erhalt der Lebensräume für die Vogelwelt
La-er-12	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel
La-en-1	Schaffung von Extensivstandorten
La-en-2	Erhalt und Entwicklung der Wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen
La-en-3	Erhalt und Förderung der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte
La-en-4	Verbesserung der lokalklimatischen Situation
La-en-5	Entwicklung und Verbesserung von Wald- und Grünland-Biototypen mit mittleren und geringen Wertigkeiten
La-en-6	Erhalt und Sicherung von vielfältigen Lebensräumen für die Insektenfauna, Artenschutz
La-en-7	Vernetzung von Habitatstrukturen in der offenen Landschaft
La-en-8	Erhalt und Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten
La-en-9	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der -Lebensräume für die Vogelwelt
La-en-10	Verbesserung des Biotopverbundes durch Vernetzung
La-en-11	Verbesserung der landschaftlichen Vielfalt
La-en-12	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biototypen
<b>Forstwirtschaft, Jagd</b>	
Fo-er-1	Dauerhafter Erhalt von Waldstandorten
Fo-er-2	Erhalt der hohen abflussregulierenden Leistungen der Waldstandorte
Fo-er-3	Erhaltung der hohen grundwasserschützenden Leistungen der Waldstandorte
Fo-er-4	Erhalt der hohen klimatischen und immissionsschützenden Wirksamkeit der Waldstandorte
Fo-er-5	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biototypen
Fo-er-6	Erhalt und Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten
Fo-er-7	Erhalt der Lebensräume für die Vogelwelt
Fo-er-8	Erhalt der für Fledermäuse notwendigen Lebensräume und Strukturen
Fo-er-9	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
Fo-en-1	Erhalt und Entwicklung der Wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen
Fo-en-2	Erhalt und Förderung der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte
Fo-en-3	Entwicklung und Verbesserung von Wald- und Grünland-Biototypen mit mittleren und geringen Wertigkeiten
Fo-en-4	Erhalt und Verbesserung der Lebensräume von Reptilienarten
Fo-en-5	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der -Lebensräume für die Vogelwelt
Fo-en-6	Erhalt und Entwicklung von reich strukturierten Laub-Mischwäldern als Lebensraum der Säugetierarten
Fo-en-7	Verbesserung und Schutz der Quartiersituation für Fledermäuse
Fo-en-8	Verbesserung der landschaftlichen Vielfalt
<b>Wasserwirtschaft</b>	
Wa-er-1	Erhalt und Schutz der Stillgewässer
Wa-er-2	Erhalt und Schutz der Fließgewässer
Wa-er-3	Erhalt und Entwicklung der Wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen
Wa-er-4	Keine zusätzliche Belastung der Grundwassersituation durch Wasserentnahmen
Wa-er-5	Erhalt und Förderung der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte
Wa-er-6	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biototypen
Wa-er-7	Sicherung einer hohen Gewässergüte als Voraussetzung für die Fischfauna.
Wa-er-8	Sicherung und Verbesserung der Lebensräume des Bibers und Fischotters
Wa-er-9	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft

Adressat/ Nr. Ziel	Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel
Wa-en-1	Verbesserung des Zustandes der Stillgewässer
Wa-en-2	Verbesserung des Zustandes der Fließgewässer zur Vernetzung von Lebensräumen
Wa-en-3	Erhalt und Entwicklung der Wasserrückhaltenden Leistungen durch Auen- und Niedermoorflächen
Wa-en-4	Erhalt und Förderung der hohen klimatischen Wirksamkeit der Moorstandorte
Wa-en-5	Sicherung und Wiederherstellung von Strukturvielfalt im aquatischen Lebensraum für die Fischfauna, Schutz der Fischfauna
Wa-en-6	Erhalt und Verbesserung der Seen, Fließe und Feuchtgebiete als Fortpflanzungsbiootope für Amphibien
Wa-en-7	Sicherung und Verbesserung der Lebensräume des Bibers und Fischotters
Wa-en-8	Verbesserung der strukturellen Vielfalt der -Lebensräume für die Vogelwelt
<b>Rohstoffgewinnung</b>	
Ro-en-1	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
<b>Erholung und Tourismus</b>	
To-er-1	Erhalt und Sicherung hochwertiger Biotoptypen
To-er-2	Erhalt der hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
To-en-1	Vermeidung von touristischen Überlastungen von Gewässern, Wiesen und Wald
To-en-2	Förderung von „Sanftem Tourismus“
To-en-3	Verbesserung der landschaftlichen Vielfalt
To-en-4	Erhalt und Entwicklung der ökologischen Funktion von Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Straßen und Wege als Leit- und Verbindungsstrukturen in der Landschaft.

#### 7.4 Maßnahmen des bestehenden Teil-Landschaftspläne

Tabelle 48: Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft der bestehenden Teil-Landschaftspläne (ANNIÉS UND KÖNIG 1997a-e, 1998).

Maßn. Nr.	Maßnahme – Bezeichnung
<b>Maßnahmen mit Darstellung</b>	
A1	Erhalt der Niederung der Löcknitz
A2	Reduzierung der Nutzung; und Waldentwicklung Möllensee
A3	Übergangszone von Offenland zu Wald entwickeln
A4	Auslichten Kiefern, natürliche Sukzession, Waldumbau
A5	Waldumbaumaßnahmen
A6	Renaturierung alte Deponie
A7	Extensivierung der Bewirtschaftung der Spreewiesen
A8	Entwicklung wacholderreicher Kiefernwälder
A9	Entwicklung von Waldmänteln
A10	Schutz und Entwicklung der Uferzone
A11	Aufwertung der Ackerbrache
A12	Aufforstung
A13	Entwicklung einer Pufferzone an der Löcknitz
A14	Erhalt und Förderung der verschiedenen Wald/ Offenlandbereiche
A15	Extensivierung zur Feuchtwiese
A16	Extensivierung, Bewirtschaftung zur Feuchtwiese
A17	Schutz und Sanierung der Kleingewässer

## 7.5 Übernahme ausgewählter SPE-Flächen von B-Plänen im Gemeindegebiet

Tabelle 49: Ausgewiesene SPE-Flächen im Rahmen von B-Plänen und weitere Ausgleichsflächen

Maßn-Nr	Beschreibung	Gesamtfläche
B1	<b>Ausgleichsflächen Gascade 1</b> Fläche 0-4: Flurstück 57, 59, 63, 66 und 101 in Flur 2, Gemarkung Mönchswinkel 153,69 ha	153,69 ha
B1	<b>Ausgleichsflächen Gascade 2</b> Fläche 5: Flurstück 61, Flur 1, Gemarkung Hangelsberg 6,28 ha	6,28 ha
B1	<b>Ausgleichsflächen Gascade 3</b> Fläche 6: Flurstück 36(69), Flur 2 Gemarkung Hangelsberg 41,53 ha	41,53 ha
B1	<b>Ausgleichsflächen Gascade 4</b> Fläche 7: Flurstück 141, Flur 2, Gemarkung Braunsdorf 7,83 ha	7,83 ha
B1	<b>Ausgleichsflächen Gascade 5</b> Fläche 8: Flurstück 203, Flur 6, Gemarkung Spreeau 1,11 ha	1,11 ha
B1	<b>Ausgleichsflächen Gascade 6</b> Fläche 9: Flurstück 208, Flur 6, Gemarkung Spreeau 13,53 ha	13,53 ha
B1	<b>Ausgleichsflächen Gascade 7</b> Fläche 10: Flurstück 125, Flur 8, Gemarkung Grünheide 32,49 ha	32,49 ha
B2	<b>B-Plan 57 Gewerbegebiet Hangelsberg-Nord 1</b> Flurstück 86, 87, 88, Flur 2, Gemarkung Kienbaum, Schaffung von Ersatzhabitaten für Reptilien und Pflege von Offenflächen in Kienbaum 0,372 ha	0,372 ha
B2	<b>B-Plan 57 Gewerbegebiet Hangelsberg-Nord 2</b> Flurstück 92 Flur 2, Gemarkung Kienbaum, Schaffung von Ersatzhabitaten für Reptilien und Pflege von Offenflächen in Kienbaum 0,07 ha	0,07 ha
B2	<b>B-Plan 57 Gewerbegebiet Hangelsberg-Nord 3</b> Flurstück 94, 95, 96 Flur 2, Gemarkung Kienbaum, Schaffung von Ersatzhabitaten für Reptilien und Pflege von Offenflächen in Kienbaum 0,30 ha	0,30 ha
B2	<b>B-Plan 57 Gewerbegebiet Hangelsberg-Nord 4</b> Flurstück 98, 99 Flur 2, Gemarkung Kienbaum, Schaffung von Ersatzhabitaten für Reptilien und Pflege von Offenflächen in Kienbaum 0,27 ha	0,27 ha
B3	<b>B-Plan 57 Gewerbegebiet Hangelsberg-Nord 5</b> Flurstück 5 und 492, Flur 2, Gemarkung Kagel, Schaffung von Ersatzhabitaten für Reptilien und Pflege von Offenflächen in Kienbaum, 24,83 ha	24,83 ha

## **8 Themenkarten**

## **Karte 1:   Bodenart**

M 1 : 20.000





## **Karte 3: Ertragspotenzial**

M 1 : 20.000

**Karte 4: Grundwasserschutz / Oberflächengewässer**

M 1 : 20.000

**Karte 5: Grundwasserneubildung / Abflussregulation**

M 1 : 20.000



## **Karte 7a: Biotope (Westen)**

M 1 : 10.000

## **Karte 7b: Biotope (Osten)**

M 1 : 10.000

## **Karte 7c: Biotope Legende**





**Karte 9: Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft**  
M 1 : 20.000

**Karte 10: Landschaftsbild/ Erholung**

M 1 : 20.000

**Karte 11a: Entwicklungskonzept (Westen)**

M 1 : 10.000

**Karte 11b: Entwicklungskonzept (Osten)**

M 1 : 10.000

## **Karte 11c: Entwicklungskonzept Legende**