

Gemeinde Falkenberg
Landkreis Märkisch-Oderland



Landschaftsplan Gemeinde Falkenberg

Vorentwurf
2025

Bearbeitung:
HiBU Plan GmbH
Groß Kienitzer Dorfstraße 15
15831 Blankenfelde-Mahlow
(033708) 902470
info@hibuplan.de



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1.	Anlass des Vorentwurfs des Landschaftsplanes	5
1.2.	Wesentlicher Inhalt und Methodik.....	6
2.	Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne	7
2.1.	Gesetzliche Grundlagen der Landschaftsplanung	7
2.1.1.	Bundesnaturschutzgesetz – BnatSchG	7
2.1.2.	Brandenburgisches Naturschutz-Ausführungsgesetz – BbgNatSchAG	7
2.2.	Fachplanerische Grundlagen	8
2.2.1.	Landesentwicklungsprogramm 2007	8
2.2.2.	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg	9
2.2.3.	Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (LaPro)	9
2.2.4.	Weitere Fachplanungen	10
2.3.	Erweiterte rechtliche Rahmenbedingungen	11
2.3.1.	Bodenschutzrecht.....	11
2.3.2.	Forstrecht.....	11
2.3.3.	Wasserschutzrecht	11
3.	Übersicht über das Planungsgebiet	12
3.1.	Planungsraum	12
3.2.	Naturräumliche Gliederung	12
3.3.	Historisch-geographische Entwicklung der Landschaft.....	13
4.	Bestandsanalyse und -bewertung	14
4.1.	Boden	14
4.1.1.	Geologie	14
4.1.2.	Geomorphologie	15
4.1.3.	Boden	15
4.1.4.	Bodennutzung und naturräumliche Bedeutung.....	16
4.1.5.	Bodenfunktionen	16
4.1.6.	Gefährdung	17
4.1.6.1.	Versiegelung.....	18
4.1.6.2.	Erosion	18
4.1.6.3.	Bodenverdichtung.....	18
4.1.6.4.	Grundwasserabsenkung	19
4.1.6.5.	Schadstoffeitrag und Kontamination.....	19
4.2.	Wasser	19
4.2.1.	Fließgewässer	19
4.2.2.	Standgewässer	20
4.2.3.	Grundwasser/-neubildung	21
4.2.4.	Gefährdungen.....	21
4.2.4.1.	Beeinträchtigung der Gewässer und des Grundwassers	21
4.2.4.2.	Hochwasserrisiko	22
4.3.	Klima und Luftqualität.....	23
4.3.1.	Klimatische Wirkfaktoren	23
4.3.2.	Klima	24
4.3.3.	Beeinträchtigungen	25
4.4.	Biotope, Flora und Fauna.....	26
4.4.1.	Beeinträchtigung von Biotopen	29
4.4.2.	Flora und Fauna.....	30
4.4.3.	Beeinträchtigung Flora und Fauna.....	34
4.5.	Landschaftsbild und Erholung	35

4.5.1. Niederoderbruch	36
4.5.2. Bad Freienwalder Bruchrand	37
4.5.3. Barnimplatte	38
4.6. Ortschaften	39
4.6.1. Dannenberg.....	39
4.6.2. Falkenberg	40
4.6.3. Krüge-Gersdorf.....	40
5. Wirkungen anthropogener Nutzungen auf Natur und Landschaft	41
5.1. Siedlung	41
5.1.1. Aktuelle Nutzung.....	42
5.1.2. Planungen	42
5.2. Verkehr	44
5.2.1. Aktuelle Nutzung.....	44
5.2.2. Planungen	45
5.3. Ver- und Entsorgung	45
5.3.1. Aktuelle Nutzung.....	46
5.3.2. Planungen	47
5.4. Wasserwirtschaft	47
5.4.1. Aktuelle Nutzung.....	47
5.4.2. Planungen	47
5.5. Landwirtschaft	48
5.5.1. Aktuelle Nutzung.....	48
5.5.1.1. Planungen.....	48
5.5.1.2. Bauvorhaben der Sonderbauflächen	49
5.6. Forstwirtschaft.....	51
5.6.1. Aktuelle Nutzung.....	52
5.6.2. Planungen	52
5.7. Erholungsnutzung	53
5.7.1. Aktuelle Nutzung.....	53
5.7.2. Planungen	53
6. Nutzung und Zielkonflikte	54
6.1. Konflikte durch Siedlungen	54
6.2. Konflikte durch die Landwirtschaft.....	55
6.3. Konflikte durch die Forstwirtschaft	56
6.4. Konflikte durch die Wasserwirtschaft.....	57
6.5. Konflikte durch die Erholungsnutzung.....	58
6.6. Konflikte durch Verkehr	59
6.7. Konflikte durch Ver- und Entsorgung	60
7. Ziele und Maßnahmen	61
7.1. Querschnittsorientierte Planungsgrundsätze	61
7.2. Landschaftsraumorientierte Leitbilder	63
7.3. Siedlungsflächen	64
7.3.1. Generelle Maßnahmen im Siedlungsbereich	64
7.3.2. Dannenberg.....	65
7.3.3. Falkenberg	66
7.3.4. Krüge-Gersdorf.....	67
7.4. Schutzgebiete und -objekte.....	68
7.4.1. Naturschutz.....	68
7.4.2. Unterschutzstellung nach dem Denkmalschutzgesetz	73
7.4.3. Trinkwasserschutz	74
7.4.4. Klimaschutz/ Immissionsschutz.....	74
7.4.5. Bodenschutz.....	74

7.5. Flächen für die Landwirtschaft	75
7.5.1. Landschaftsplanerische Maßnahmen	75
7.6. Flächen für die Forstwirtschaft.....	78
7.6.1. Landschaftsplanerische Maßnahmen	79
7.7. Grund- und Oberflächenwasser	81
7.8. Freizeit- und Erholungsnutzung	84
7.8.1. Gestaltung des Landschaftsbildes	85
7.8.2. Wegverbindungen	85
7.8.3. Natur beobachten.....	86
7.8.4. Wochenend- und Ferienhaussiedlungen, Kleingartenanlagen	86
7.8.5. Spielplätze.....	87
7.9. Verkehrsflächen	87
7.9.1. Maßnahmen an Schienenwegen	87
7.9.2. Maßnahmen an vorhandenen Straßen	87
7.9.3. Maßnahmen bei Versiegelung unbefestigter Straßen und Wege.....	87
7.9.4. Wege für Erholungsnutzung	88
7.9.5. Maßnahmen zum Neubau der Ortsumgehung Falkenberg.....	88
7.10. Flächen für die Ver- und Entsorgung	88
7.10.1.Trinkwasserversorgung.....	89
7.10.2.Abwasserentsorgung.....	89
7.11. Flächen mit Vorrang für den Arten und Biotopschutz	89
7.11.1.Flächen für Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen.....	90
7.11.2.Feuchtbereiche	91
7.11.3.Trockenwarme Lebensräume, Trockensaume	91
7.11.4.Gehölze und Kleinstrukturen	92
7.12. Sonderbauflächen Photovoltaik.....	93
7.12.1.Vermeidungsmaßnahmen.....	93
7.12.2.Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen	94
7.12.3.Artenschutzrechtliche Maßnahmen	95
8. Rechtsgrundlagen	97
8.1. Literaturquellen.....	97

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Planungsraum	12
Abbildung 2: Grundwasserflurabstand	21
Abbildung 3: Hochwasserrisikokarte Gemeinde Falkenberg	23
Abbildung 4: Potenziell natürliche Vegetation (Quelle: Vorentwurf LP Amt Falkenberg-Höhe, 1997)	27
Abbildung 5: Deponien im Plangebiet	46
Abbildung 6: geplante Flächen für PV-Anlagen	50
Abbildung 7: Schutzgebiete des Plangebietes	70

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotoptypen im Barnim und in Lebus	10
Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung 1875-2022	12
Tabelle 3: Fließgewässer in der Gemeinde Falkenberg	19
Tabelle 4: Standgewässer in der Gemeinde Falkenberg	20
Tabelle 5: Klimadaten	25
Tabelle 6: Gefäßpflanzen im Raum Falkenberg	31
Tabelle 7: Amphibien und Reptilien für Falkenberg	33
Tabelle 8: Brutvögel für Falkenberg	34
Tabelle 9: Zug und Rastvögel	34
Tabelle 10: Konflikte durch Siedlungen	54
Tabelle 11: Konflikte durch die Landwirtschaft	55
Tabelle 12: Konflikte durch die Forstwirtschaft	56
Tabelle 13: Konflikte durch die Wasserwirtschaft	57
Tabelle 14: Konflikte durch die Erholungsnutzung	58
Tabelle 15: Konflikte durch Verkehr	59

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BbgDSchG	Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutz-Ausführungsgesetz
BnatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Bebauungsplan
FNP	Flächennutzungsplan
LaPro	Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
LP	Landschaftsplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MOL	Märkisch-Oderland
BAR	Barnim
NSG	Naturschutzgebiet
OT	Ortsteil
PV	Photovoltaik

1. Einleitung

Der „Schutz der natürlichen Umwelt“ (Artikel 2 Abs. 1 Verfassung des Landes Brandenburg [LV]) zählt in Brandenburg zu den Verfassungsgrundsätzen. Zur Sicherung der biologischen Vielfalt und der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sind die Belange von Natur und Landschaft daher bei allen raumwirksamen Planungen zu berücksichtigen.

Die Zielsetzung des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird durch die Instrumente der Landschaftsplanung festgelegt. Auf kommunaler Ebene – also in den Gemeinden und Ämtern – sind laut Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie dem Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) Landschaftspläne zu erstellen. Diese dienen als fachliche Grundlage und werden unter Mitwirkung der zuständigen Behörden sowie der Öffentlichkeit erarbeitet. In den Plänen werden unter anderem die Nutzung bestimmter Flächen sowie Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung festgelegt (§ 5 Abs. 2 BbgNatSchAG i. V. m. § 11 BNatSchG).

Landschaftspläne erfüllen drei zentrale Funktionen:

1. Sie dienen als Fachplanung für den Naturschutz und die Landschaftspflege auf lokaler Ebene,
2. sie leisten einen Beitrag zur übergeordneten räumlichen Gesamtplanung,
3. und sie unterstützen andere Fachplanungen sowie unterschiedliche Nutzungsinteressen.

Dabei sind entsprechend den gesetzlichen Vorschriften auch die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in die Abwägung bei Planungsentscheidungen mit einzubeziehen. Die Landschaftsplanung ist somit integraler Bestandteil der die Flächennutzung bestimmenden Bauleitplanung. Sie hat neben ihrer Funktion als Fachplanung für Naturschutz und Landschaftspflege die Aufgabe, Entscheidungsgrundlagen für Fragen der Bauleitplanung zu schaffen und Maßstäbe für die Beurteilung der Umweltfolgen dieser Planungen und Vorhaben zu liefern. Im Landschaftsplan werden die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts in Form verschiedener Naturraum- und Landschaftspotentiale bzw. -funktionen dargestellt und bewertet. Indem die Konflikte mit vorhandenen und geplanten Nutzungen aufgezeigt werden, ist es möglich die räumlichen Nutzungen unter dem Ziel einer Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen und einer nachhaltigen Zukunftssicherung zu optimieren.

1.1. Anlass des Vorentwurfs des Landschaftsplanes

Bereits im Jahr 1997 wurde ein Vorentwurf eines Landschaftsplanes des Amtes Falkenberg-Höhe erstellt, jedoch nicht beschlossen. In diesem wurden bereits Leitlinien und Entwicklungsziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf Grundlage der naturräumlichen Gegebenheiten formuliert, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu gewährleisten, die bestmöglichen Entwicklungsbedingungen für die Pflanzen- und Tierwelt zu sichern und die Eigenart und Schönheit der Landschaft zu erhalten. Im Zuge der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 5 „Solarpark Falkenberg“ und Bebauungsplan Nr. 6 „Solarpark Krüge“ und der damit verbundenen Nutzungsänderungen der Landschaft, entsteht die Notwendigkeit der Aufstellung eines rechtskräftigen Landschaftsplanes für die Gemeinde Falkenberg. Aufgrund des Gesamtumfangs der geplanten Nutzungsänderungen hat die Gemeinde Falkenberg entschieden, den Vorentwurf des Landschaftsplan neu aufzusetzen.

Ziel des Landschaftsplans ist die Bereitstellung fachplanerischer Grundlagen, um eine umweltverträgliche Entwicklung der Ortsteile (OT) in der Gemeinde Falkenberg sicherzustellen. Sie sind die wichtigste Grundlage vorsorgenden Handelns bei der räumlichen Entwicklung der Gemeinden. Die räumliche Gesamtplanung hat die Aufgabe, die unterschiedlichen Nutzungsansprüche im Planungsgebiet im Rahmen eines Gesamtkonzeptes für die räumliche Entwicklung zu steuern und aufeinander abzustimmen.

Dabei umfasst die Analyse des Naturhaushalts und der Landschaft erstreckt sich auf folgende Teilbereiche:

- den Bodenhaushalt,
- den Wasserhaushalt,
- das Klima und die Lufthygiene,
- die Biotopstruktur sowie die Tier- und Pflanzenwelt und
- das Landschaftsbild einschließlich der Erholungsfunktion.

Die einzelnen Teilbereiche sowie ihre wechselseitigen Beziehungen werden systematisch erfasst und analysiert. Dabei werden sowohl die Empfindlichkeiten der Naturgüter als auch bestehende Beeinträchtigungen durch frühere Nutzungen identifiziert. Darüber hinaus werden Entwicklungspotenziale und -grenzen aufgezeigt sowie konkrete Ziele und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Weiterentwicklung von Natur und Landschaft formuliert. Eine zentrale Aufgabe des Landschaftsplans besteht darin, die Auswirkungen raumbedeutsamer Planungen zu bewerten und die Belastbarkeit des Naturhaushalts in Bezug auf die vorgesehenen Nutzungen zu prüfen. Bezogen auf die relevanten Schutzgüter werden die zu erwartenden Auswirkungen dargestellt, das Konfliktpotenzial analysiert und Strategien zur Vermeidung, Minderung sowie zum Ausgleich von Eingriffen aufgezeigt.

Die aus den oben genannten Bebauungsplänen resultierenden Nutzungsänderungen ziehen folgende Darstellungen im LP mit sich:

1. Sondergebiet Solarpark
2. Rückbau Bauflächen/Grünflächen

In einem parallelen Verfahren werden die bestehenden Flächennutzungspläne (FNP) der Gemeinden Dannenberg/Mark, Falkenberg/Mark und Krüge/Gersdorf zusammengelegt und Flächen neu ausgewiesen.

In der Stellungnahme vom 04.03.2025 der Naturschutzbehörde wird geschrieben:

„[...] Die in den Landschaftsplänen für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind 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.“

1.2. Wesentlicher Inhalt und Methodik

Der Vorentwurf des Landschaftsplanes knüpft grundsätzlich an die Struktur und die Bearbeitungsinhalte des Landschaftsplanes von 1997 an. Er berücksichtigt die Ausarbeitung zu den landschaftsökologischen Grundlagen als weitgehend konstante Verhältnisse. In der Darstellung der Grundlagen werden die Rechtslage und der Stand der Landschafts- und Regionalplanung aktualisiert. Des Weiteren wird im Zuge der Bauvorhaben der Landschaftsplan von 1997 digitalisiert. Die Betrachtung der Entwicklung in der Flächen- bzw. Landnutzung hat in Übereinstimmung mit der Änderung des FNP sowie der Aufstellung der B-Pläne im Vergleich zum Vorentwurf des LP von 1997 einen zusätzlichen Schwerpunkt in der Ausweisung der Sondergebiete „Solarpark Falkenberg“ und „Solarpark Krüge“ sowie den Rückbau von Bauflächen zu Grünflächen. Hierzu werden Flächen die landwirtschaftlich genutzt werden in Sonderbauflächen gem. § 1 Abs 1 Nr. 4 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ umgewandelt.

2. Einschlägige Fachgesetzte und Fachpläne

2.1. Gesetzliche Grundlagen der Landschaftsplanung

2.1.1. Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG

Der Landschaftsplanung ist in den §§ 8-12 BNatSchG (Stand: 23.10.2024) ein eigenes Kapitel gewidmet, in dem diese als Planungsinstrument zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege rahmengesetzlich festgeschrieben wird. Als Zielvorgabe gilt § 1 Abs. 1 BNatSchG, demzufolge

„Natur und Land [...] im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen [sind], 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“.

Das Bundesnaturschutzgesetz regelt in § 11 Abs. 2 *„Landschaftspläne sind aufzustellen, sobald und soweit dies im Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen im Sinne des § 9 Absatz 3 Satz 1 Nummer 4 erforderlich ist, insbesondere weil wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind...“.*

In § 9 Abs. 3 Nr. 4 wird bestimmt, dass die Landschaftspläne Angaben enthalten sollen über *“... die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere*

- zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft,*
- 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,*
- auf Flächen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeit für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie zum Einsatz natur- und landschaftsbezogener Fördermittel besonders geeignet sind,*
- zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes "Natura 2000",*
- zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima,*
- zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft,*
- zur Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich.“*

2.1.2. Brandenburgisches Naturschutz-Ausführungsgesetz – BbgNatSchAG

Das Brandenburgische Naturschutz-Ausführungsgesetz (Stand: 05.03.2024) trifft auf der Grundlage des BNatSchG folgende weiterführende Regelungen (v.a. Ausführung des BNatSchG). Beide Gesetze definieren den Landschaftsplan als Umsetzungsinstrument für die örtliche Ebene (§ 11 BNatSchG; § 5 BbgNatSchAG).

Gem. BbgNatSchAG § 5 Abs. 1 stellen die Gemeinden Landschaftspläne für ihr Gebiet auf. Die inhaltlichen Anforderungen werden mit § 5 Abs. 2 wie folgt bestimmt:

"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

- 1. für den Arten- und Biotopschutz unter Berücksichtigung der Ausbreitungslinien von Tieren und Pflanzen wild lebender Arten, insbesondere der besonders geschützten Arten,*
- 2. 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,*
- 3. zur Vermeidung von Bodenerosionen, zur Regeneration von Böden sowie zur Erhaltung und Förderung eines günstigen Bodenzustandes,*
- 4. zur Erhaltung oder Verbesserung des Grundwasserdargebots, Wasserrückhaltung und Renaturierung von Gewässern,*
- 5. 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,*
- 6. zur Errichtung von Erholungs- und Grünanlagen, Kleingärten, Wander-, Rad- und Reitwegen sowie landschaftsgebundenen Sportanlagen,*
- 7. zur Anlage oder Anpflanzung von Flurgehölzen, Hecken, Büschen, Schutzpflanzungen, Alleen, Baumgruppen oder Einzelbäumen,*
- 8. zur Erhaltung und Pflege von Baumbeständen und Grünflächen."*

2.2. Fachplanerische Grundlagen

2.2.1. Landesentwicklungsprogramm 2007

Das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) bildet den übergeordneten Rahmen der gemeinsamen Landesplanung für die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.¹ In diesem werden grundlegende Ziele der Raumordnung festgelegt. Dazu zählen unter anderem der Erhalt und die Weiterentwicklung der Kulturlandschaft sowie des Freiraums.

Kulturlandschaften sollen vielfältig gestaltet werden und zur Stärkung regionaler Identität und Wirtschaftskraft beitragen. Neben Siedlungsgebieten werden auch historische Landschaften als schützens- und förderungswürdig angesehen. Bei Bedarf ist die Regionalentwicklung durch länderübergreifende Zusammenarbeit voranzubringen. In ländlichen Regionen stehen insbesondere die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, das touristische Potenzial sowie die Nutzung erneuerbarer Energien und nachwachsender Rohstoffe im Fokus einer nachhaltigen Weiterentwicklung (§ 4 LEPro 2007).

Für die Entwicklung von Freiräumen (§ 6 LEPro 2007) werden unter anderem folgende Ziele formuliert:

„(1) Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sollen in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden. [...]

(3) Die öffentliche Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von Gewässerrändern und anderen Gebieten, die für die Erholungsnutzung besonders geeignet sind, sollen erhalten oder

hergestellt werden. Siedlungsbezogene Freiräume sollen für die Erholung gesichert und entwickelt werden.“

Darüber hinaus soll der Flächenverbrauch minimiert und die Zerschneidung von Freiräumen vermieden werden. Besonders hochwertige Freiflächen mit Schutz-, Nutz- und sozialen Funktionen sollen in einem Verbund weiterentwickelt werden (§ 6 Abs. 4 LEPro 2007). Auch der Hochwasserschutz soll gestärkt und damit verbundene Risiken verringert werden. Der Abbau standortgebundener Rohstoffe soll weiterhin möglich sein.

2.2.2. Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg

Der Landesentwicklungsplan (Anlage zur Verordnung über den LEP HR) konkretisiert die Grundsätze der Raumordnung des LEPro 2007.² Er legt im Bereich der Gemeinde Falkenberg das Gebiet um die Ortschaft Falkenberg als Teil des Freiraumverbundes fest, welcher „räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern“ ist (Kapitel III, Abs. 6, Z 6.2).

2.2.3. Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (LaPro)

Das Landschaftsprogramm (LaPro) für das Land Brandenburg wurde 2001 aufgestellt. Das Ziel von Naturschutz und Landschaftspflege ist die nachhaltige Sicherung aller Naturgüter, die Bestandteil des Wirkungsgefüges Naturhaushalt sind und in ihren landschaftlichen Erscheinungsformen auch das ästhetische Bild der Landschaft mitbestimmen. Nachhaltige Sicherung bedeutet auch Verbesserung der Umweltqualität durch die Entwicklung von Natur und Landschaft.³

Die Naturschutzstrategie des Landes Brandenburg ist auf die Einheit von Schutz und Entwicklung ausgerichtet und soll dem immer schneller fortschreitenden Aussterben von Tier- und Pflanzenarten, der zunehmenden Zerstörung noch weitgehend naturnaher Lebensräume (**Tabelle 1**), den Beeinträchtigungen einzelner Naturgüter sowie des gesamten Wirkungsgefüges Naturhaushalt entgegenwirken. Sie vertritt daher ein ganzheitliches ökosystemares Herangehen und bleibt nicht auf die offene Landschaft oder nur auf Schutzgebiete beschränkt.

Das Landschaftsprogramm enthält landesübergreifende Leitlinien und allgemeine Entwicklungsziele sowie schutzgutbezogene Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs. Die Strategie orientiert sich an folgenden wesentlichen Leitlinien:

- Vermeidung und weitestgehende Minimierung von Konflikten bei der Raumnutzung und von neuen Umweltbelastungen
- Sparsame Nutzung von Naturgütern und schonende Inanspruchnahme zur langfristigen Erhaltung der Regenerations- und Regulationsfähigkeit
- Berücksichtigung der natürlichen Lebensgrundlage Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild als grundlegende Planungs- und Entscheidungsfaktoren auf landesweiter, regionaler und lokaler Ebene
- Integration des Naturschutzes in alle gesellschaftlichen Bereiche und Umsetzung seiner Ziele auch über Instrumente und Mittel aller Ressorts
- Einführung und standortgerechte Weiterentwicklung konsequent umweltschonender Landnutzungen und Technologien zur nachhaltigen Sicherung des Naturhaushaltes

Entsprechend der Lage der Gemeinde Falkenberg im Barnim und Lebus sind aus dem Landschaftsprogramm folgende naturraumbezogene und regional bestimmte Anforderungen an den Naturschutz und die Landschaftsentwicklung von Bedeutung:

- Entwicklung einer stärkeren Gliederung der Flur in den ausgedehnten Grundmoränenbereichen für den Boden- und Grundwasserschutz

- Neuentwicklung von landschaftsgliedernden Strukturen wie Hecken, lichtoffene Raine, kleinere Feldgehölze sowie zeitweilige Brachen, große Ackerflächen sind kleinflächiger zu gliedern

Folgende Ziele sind zum Schutz der naturräumlichen Region von Bedeutung:

- Vermeidung großräumiger Versiegelung von Flächen, anfallendes Niederschlagswasser soll von befestigten Flächen versickern (insbesondere auf dem Barnim)
- Erhaltung der großräumig zusammenhängenden Waldgebiete in den Endmoränen- und Sandergebieten
- Die von Buchen beherrschten Waldgesellschaften im nördlichen Barnim sind vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig
- Entwicklung von naturnahen Kiefern-Traubeneichen-Mischwälder, Traubeneichen-Hainbuchenwälder und in hangnahen, geböschten Lagen des Oberbarnims Traubeneichen-Hainbuchen-Lindenwälder in den wenig strukturierten Kiefernwäldern der Sanderflächen
- An den Randhängen zum Odertal sind besonders
 - kleinere Fließgewässer mit Beständen selten gewordener Fischarten und Wasserinsekten sowie Seen (z.B. Lebensraum der Sumpfschildkröte), insbesondere mesotrophe Seen mit Armleuchteralengesellschaften,
 - Vorkommensschwerpunkte gefährdeter Tierarten wie der Rotbauchunke,
 - Winterquartiere für Fledermausarten zu schützen und zu entwickeln.
- Schutz und Entwicklung des Erholungs- und Erlebnisraumes
 - Sicherung der Qualität der erlebnisreichen traditionellen Erholungslandschaften

Entwicklung stadtnaher Kulturlandschaften zu Naherholungslandschaften

Tabelle 1: Naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotoptypen im Barnim und in Lebus

Barnim und Lebus		
Vorrangig zu schützende Biotope	Vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen	Aktuelle Vorkommen besonders zu schützender Arten
Ostbrandenburgische Platte, Westbarnim und Barnimplatte, Märkische Schweiz		
0110 Quellen	0111 Bäche	Sibirische Glockenblume, Frühlings-Adonis- röschen, Waldwindröschen,
0111 Naturnahe Bäche	02120 Kleingewässer	Steppen-Fahnen-wicke, Seeadler,
02100 meso- und eutrophe Seen	0817 Buchen-Trauben-Eichenwälder	Schwarzstorch, Kranich,
02120 Kleingewässer	08190 Traubeneichen-Wälder	Grauammer, Wiedehopf, Fischotter,
04100 Torfmoosmoore	0818 Traubeneichen-Hainbuchen-Linden-Wälder	Sumpfschildkröte, Rotbauchunke,
04120 Niedermoore	082 Kiefern-Mischwald	Laubfrosch, Kreuzotter, Bitterling,
05100 Feuchtwiesen, Streuwiesen		Edelkrebs, Pfingst-Nelke
08170 Buchenwälder		
Trockenrasen		
Waldhügelland des Oberbarnim		
02120 Kleingewässer	0817 Buchen-Traubeneichen-Wälder	Rotbauchunke, Sumpfschildkröte
04100 Torfmoosmoore	0818 Traubeneichen-Hainbuchen-Wälder	
0817 Buchenwälder		
Lebuser Platte		
0110 Quellen	0111 Fließgewässer	Seeadler, Fischadler, Schwarzstorch,
0111 naturnahe Fließgewässer	05122 Trockenrasen	Uhu, Kranich, Wiedehopf,
02112 Seen		Grauammer, Fischotter, Biber,
02120 Kleingewässer		Rotbauchunke, Laubfrosch,
05122 Kontinental getönte		Sumpfschildkröte, Glattnatter,
Trockenrasen		Frühlings-Adonisröschen, Sibirische
0814 Ulmen-Hangwälder		Glockenblume, Wiesen-Kuhschelle

2.2.4. Weitere Fachplanungen

Der Landkreis Märkisch-Oderland verfügt über keinen rechtskräftigen Landschaftsrahmenplan.

2.3. Erweiterte rechtliche Rahmenbedingungen

2.3.1. Bodenschutzrecht

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) dient der nachhaltigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des Bodens und seiner Funktionen im Naturhaushalt sowie als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Kernelemente sind die Pflichten zur Vorsorge und Gefahrenabwehr bei Bodeneinwirkungen aller Art. In bestimmten Fällen wird das BBodSchG durch weitere Rechtstexte ersetzt, welche eigene Regelungen zu Einwirkungen auf den Boden enthalten (z. B. Düngemittelgesetz, Baurecht). Auch beim Vollzug dieser Gesetze sind jedoch die materiellen Anforderungen des Bodenschutzrechtes zu berücksichtigen, die in der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) insbesondere durch Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerte bestimmt sind. Die Sicherung und Bereitstellung von Informationen zu Bodenschutz, Bodengeologie und Altlasten in Brandenburg ist im Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) verankert, ebenso wie die Anzeige-, Mitwirkungs- und Duldungspflichten von Grundstückseigentümer:innen und anderen beteiligten Personen in konkreten Fällen schädlicher Bodenveränderungen.

2.3.2. Forstrecht

Wald ist gemäß Bundeswaldgesetz (BWaldG) nicht nur aufgrund seiner wirtschaftlichen Nutzfunktion zu erhalten und ggf. zu mehrten, sondern auch „wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung“ (§ 1 Abs. 1 BWaldG). Das BWaldG definiert zudem, ab wann von Wald im Sinne des Gesetzes zu sprechen ist, und es enthält Aufträge zur Förderung der Forstwirtschaft und zum Ausgleich zwischen den Interessen der Allgemeinheit und den Belangen der Waldbesitzer. Aus der Begründung zum BWaldG (BT-Drucksache 7/899, S. 25) leitet sich ab, dass flächige Gehölze entsprechender Bestockung grundsätzlich ab einer Ausdehnung von 0,2 ha als Wald i. S. d. Gesetzes zu behandeln sind. Die einzelnen Aspekte einer nachhaltigen und sachgemäßen Waldbewirtschaftung sind im Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) genauer ausgeführt. Hierzu zählen u. a. der Schutz der Bodenfunktionen, die Entwicklung naturnaher Waldgesellschaften, die ausreichende Walderschließung zur Erfüllung aller Waldfunktionen und die Wasserrückhaltung des Waldes (§ 4 Abs. 3 LWaldG).

2.3.3. Wasserschutzrecht

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) hat den Schutz von Grund- und Oberflächenwasser „als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut“ zum Zweck (§ 1 WHG). Es beinhaltet allgemeine Sorgfaltspflichten u. a. zur sparsamen Verwendung von Wasser und zum Erhalt eines leistungsfähigen Wasserhaushalts (§ 5 WHG) und schreibt eine Gewässerbewirtschaftung im Sinne des Naturhaushaltes, der Allgemeinheit und des Klimaschutzes vor (§ 6 WHG).

Konkrete Ausführungen sind auf Bundesebene in ergänzenden Rechtstexten wie der Oberflächengewässerverordnung (OGewV), der Grundwasserverordnung (GrwV) und der Verordnung für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) enthalten. Auf Landesebene sind Fragen der Gewässerbewirtschaftung, -benutzung und -unterhaltung, des Hochwasserschutzes oder der Ausweisung von Wasserschutzgebieten durch das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG) genauer ausgeführt.

3. Übersicht über das Planungsgebiet

3.1. Planungsraum

Die Gemeinde Falkenberg liegt im Norden des Landkreises Märkisch-Oderland im Land Brandenburg und damit nordöstlich von Berlin und südöstlich von der Stadt Eberswalde. Sie gehört dem Amt Falkenberg-Höhe an und besteht seit 2001 aus den drei Ortsteilen Falkenberg/Mark, Dannenberg/Mark und Krüge/Gersdorf sowie den Wohnplätzen Amalienhof, Broichsdorf, Tortz und Uchtenhagen.

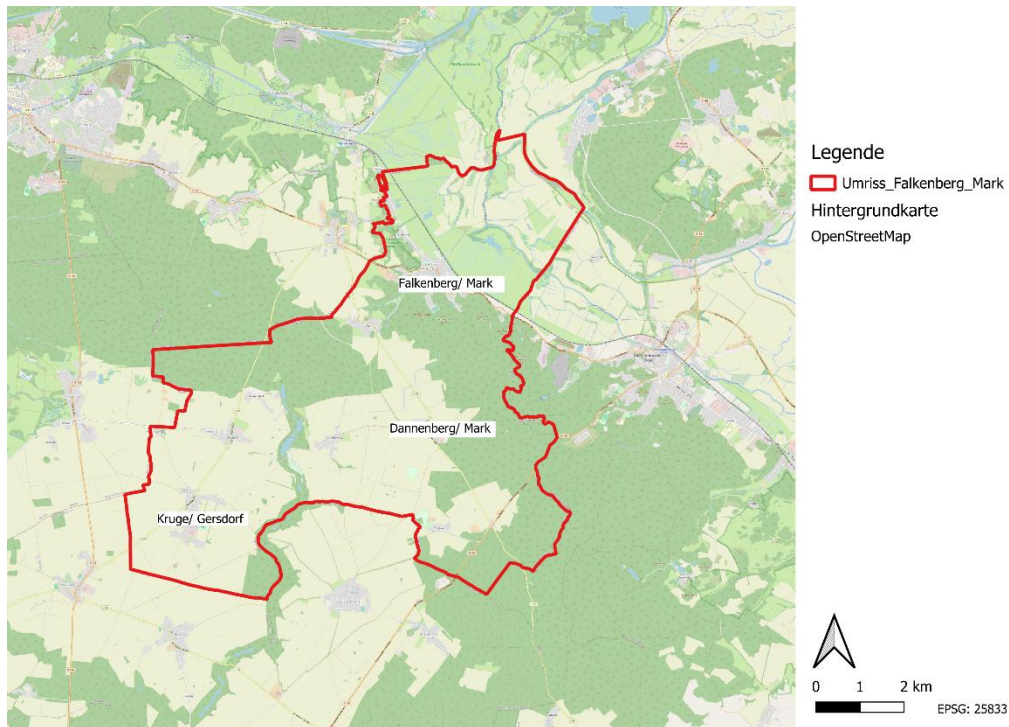


Abbildung 1: Planungsraum

Die Gemeinde umfasst heute eine Fläche von ca. 6.000 ha mit 2.274 Einwohnern (Stand 31.12.2023).

Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung 1875-2022

Jahr	1875	1910	1933	1946	1950	1971
Einwohner	1.013	1.484	2.522	2.539	2.790	2.466

Jahr	1981	1985	1990	1995	2000	2005
Einwohner	2.093	1.961	1.884	1.718	1.622	2.479

Jahr	2010	2015	1920	2021	2022	2023
Einwohner	2.316	2.208	2.269	2.255	2.290	2.274

3.2. Naturräumliche Gliederung

Der Raum der Gemeinde Falkenberg gehört naturräumlich größtenteils zur „Ostbrandenburgischen Platte“. Diese gliedert sich in die Untereinheiten Barnimplatte und Waldhügelland des Oberbarnims. Im Nordosten des Ortes Falkenberg schließt sich das Niederoderbruch an.

Die Barnimplatte erstreckt sich von Berlin im Westen bis nach Eberswalde im Norden, Wriezen im Osten und Herzfelde/Riedersdorf im Süden. Sie wird im Norden durch den Eberswalder Urstromtal, im Westen durch die Sandgebiete des Westbarnims und im Süden durch das Berliner Urstromtal begrenzt. Besonders markant ist der Steilabfall zum Oderbruch zwischen 20 und 40 Metern Höhe, der vor allem im Nordosten zu beobachten ist. Der Oberbarnim stellt eine morphologisch abweichende Einheit dar.

Das Gebiet der Barnimplatte ist vorwiegend von welligen Lehm- und Sandflächen geprägt, die an den Rändern auch flacher und hügeliger werden. Diese Flächen bestehen aus Grundmoränen, die teilweise mit starken Sanderüberlagerungen bedeckt sind. In der Umgebung von Strausberg zeigt sich dies besonders deutlich. Die Sanderflächen gehören zum Frankfurter Stadium der Weichseleiszeit und durchziehen die älteren Grundmoränenflächen, die sich zum Berliner Urstromtal hin abflachen.

Der Oberbarnim zeichnet sich durch eine Mischung aus mittel- bis steilhangigen Hügeln und flachwelligen Plattenlandschaften aus, die von einem dichten Netz steilhangiger Täler durchzogen sind. Besonders auffällig sind die Trockentäler im Hinterland von Bad Freienwalde, die in Richtung Oderbruch verlaufen, wie das Cothener Tal bei Falkenberg. Diese Täler, mit ihren Schwemmkegeln, zeugen von der Entstehungsgeschichte der Region und sind durch den starken Steilabfall zum Oderbruch besonders markant.

Mit Höhenlagen von 10 bis über 150 Metern ist der Oberbarnim eine von Mulden, Kasten- und Kerbtälern zerschnittene Grundmoränenplatte. In einigen Bereichen sind diese Flächen von Sanderablagerungen überzogen. Die tertiären Schichten, die durch das Inlandeis stark gestaucht wurden, sind insbesondere westlich von Bad Freienwalde gut sichtbar. Eine besondere Erscheinung stellen die Schlauchsander dar, die am Rand des ehemaligen Gletschers auftreten. Ein solcher Fall befindet sich westlich des Gamengrundes bei Beiersdorf. Dieser Grund bildet einen Teil eines subglazialen Schmelzwasserflussnetzes, das während der Sommermonate stark erodierte und tiefe Täler schnitt.

Die periglazialen Erscheinungen, die durch die sommerliche Auftauung des Dauerfrostbodens entstehen, haben ebenfalls zur Gestaltung der Oberflächenformen beigetragen. Schmelzwasser, das nicht versickern konnte, floss oberflächlich ab und formte die typischen, heute trockenen Erosionstächen mit seitlichen Solifluktionsablagerungen. Ein Beispiel hierfür ist das Gebiet um Falkenberg.

Der größte Teil der Gemarkung Falkenberg gehört zum Niederoderbruch, das als geomorphologisch auffällige Großform gilt. Es wird als ein Gletscherzungenbecken aus der Saaleeiszeit angesehen, das während der Weichseleiszeit eine weitere Umgestaltung erfuhr, verbunden mit einer intensiven glazifluvialen Ausweitung.⁴

3.3. Historisch-geographische Entwicklung der Landschaft

Spuren menschlicher Siedlung lassen sich im Untersuchungsraum bis in die Jungsteinzeit (Neolithikum) zurückverfolgen. Aufgrund der noch wenig entwickelten Ackerbaugeräte lebten die Menschen vor allem von Viehzucht. Mit einfachen Hacken bauten sie erste Getreidearten wie Gerste, Weizen und Hirse an.⁵

Etwa 5.000 Jahre vor heute herrschte ein feucht-warmes Klimaoptimum. Mit dem Übergang zur Bronzezeit verbesserten sich auch die Werkzeuge zur Rodung, wodurch erste Siedlungen in den damals noch dichten Mischwäldern entstehen konnten. In den folgenden 2.000 Jahren kühlte das Klima ab, wodurch auch tiefer gelegene Niederungen zunehmend besiedelt wurden. Besonders das Odergebiet gewann als Siedlungsraum verschiedener Kulturen (z.B. Germanen, Illyrer) an Bedeutung. Urnenfunde deuten auf eine relativ dichte Besiedlung hin.

Die trockeneren Niederungen boten mehr Raum für Siedlungen, während die schwer zugänglichen und waldreichen Grundmoränenplatten weiterhin weitgehend unbesiedelt blieben.

Vor etwa 3.000 Jahren führte eine erneute Klimaverschlechterung in der Eisenzeit zu kühlen Sommern und hohen Niederschlägen. Die Folge waren steigende Wasserstände, Moorbildungen und

zunehmende Verwaldung. Ackerbau und Weidewirtschaft wurden unmöglich, die Bevölkerung wanderte ab.⁵ Germanische Stämme drangen nun aus dem Norden ein.

Während der Völkerwanderung wurde das Gebiet weitgehend menschenleer. Um 600 n. Chr. kamen slawische Gruppen aus dem Osten (u. a. Polen) und vermischten sich mit den wenigen verbliebenen Germanen. Auch sie konnten die lehmigen Hochflächen des Barnim mit ihren hölzernen Pflügen kaum bearbeiten und bevorzugten daher siedlungsnah Gewässer. Zum Schutz ihrer Siedlungen errichteten sie Burgen – alle westlich der Oder, als Abwehr gegen polnische Angriffe. Gegen Ende des 1. Jahrtausends n. Chr. eroberte Polen das westslawische Siedlungsgebiet und machte Lebus mit drei Burgen zum Zentrum seiner Herrschaft im Westoderland.⁵

Um 1000 n. Chr. erreichte Polen seine größte Westausdehnung. Die Barnimplatte blieb jedoch weiterhin unbesiedelt. Erst im Zuge der deutschen Ostkolonisation änderte sich dies. Deutsche Siedler brachten neue Techniken wie den eisernen Pflug mit und konnten damit auch die schweren Böden der Hochflächen bearbeiten. Es folgten großflächige Rodungen, die zur Gründung zahlreicher Dörfer und der Zisterzienserniederlassung "Mönkeberg" (Müncheberg) führten.

Zwischen 1214 und 1230 kam es unter Albrecht II. zu militärischen Eroberungen durch die Askanier. Neue Festungen und Kastelle entstanden, z. B. in Oderberg, Hohenfinow und Beiersdorf. Um 1270 war die Besiedlung der Hochflächen weitgehend abgeschlossen. Damit war die dichte Waldbedeckung erstmals großflächig aufgebrochen und das Landschaftsbild durch Siedlungen und Verkehrswege nachhaltig verändert.

Der Dreißigjährige Krieg brachte Zerstörung, Entvölkerung und wirtschaftlichen Stillstand.⁵ Erst das Edikt von Potsdam (1685), das zur Zuwanderung aus ganz Europa führte, sowie infrastrukturelle Maßnahmen wie der Bau von Alleen, Kanälen und die Begradigung der Oder (1753) leiteten einen wirtschaftlichen Aufschwung ein. Die Ansiedlung von Handwerkern und Technikern aus Böhmen, Frankreich, Polen, Holland und der Schweiz förderte die Entwicklung vielfältiger Industrien.

Ein bedeutender Eingriff in die Landschaft war die massive Waldrodung bis etwa 1850 – als Energiequelle für Glashütten, Eisenwerke und zur Papierherstellung. Ab etwa 1830 begann mit der Gründung der Forstakademie Eberswalde der Übergang zur planmäßigen Forstwirtschaft – ein prägendes Element der heutigen Kulturlandschaft.

4. Bestandsanalyse und -bewertung

4.1. Boden

4.1.1. Geologie

Der geologische Untergrund Brandenburgs, unter den pleistozänen und holozänen Ablagerungen, ist in zwei Bereiche unterteilt. Im Süden liegt das variskisch gefaltete Grundgebirge des Paläozoikums etwa 2.000 Meter tief. Unter dem betrachteten Gebiet fällt es jedoch auf mehr als 5.000 Meter. Mesozoische Gesteine sind nur an wenigen Stellen in Brandenburg an der Oberfläche zu finden, wobei der Rüdersdorfer Muschelkalksattel eine geologische Besonderheit darstellt. Dieser ragt so nah an die Oberfläche, dass er seit rund 750 Jahren wirtschaftlich genutzt wird.

Im Tertiär hinterließ das Gebiet nicht nur Braunkohlenlager in der Lausitz, sondern auch im nordöstlichen Berliner Raum. Auf dem Barnim (bei Biesenthal) und an der Grenze zum Oderbruch (bei Bad Freienwalde) wurden größere Lagerstätten gefunden, die in der Vergangenheit auch abgebaut wurden. Laut der Ortschronik Falkenbergs erfolgte hier von 1850 bis 1905 Bergbau.

Die prägendste geologische Epoche war das Pleistozän, als das Gebiet mehrfach von Inlandsvereisungen aus Skandinavien bedeckt war. Die Saalevereisung vor etwa 300.000 Jahren hinterließ sichtbare Spuren, die das Oderbruch und das heutige Wald- und Hügelland des Oberbarnims formten. In den darauffolgenden Warmzeiten und während der Weichseleiszeit wurde die Landschaft weiter beeinflusst. Das heutige geomorphologische Erscheinungsbild geht vor allem auf die letzte Eiszeit vor etwa 14.000 Jahren zurück.

Als sich die Gletscher zurückzogen, hinterließen sie eine Vielzahl an Ablagerungen wie Sand, Kies und Gerölle, darunter auch „Findlinge“. In Spalten und Hohlräumen blieben Toteisreste, die sich je

nach Lage und Klimabedingungen unterschiedlich lange hielten und abschmolzen. Aus diesen entstandenen Tälern und kleinen Gewässern sind heute nur noch wenige Überreste im Untersuchungsgebiet zu finden, da die Landschaft in den letzten 10.000 Jahren durch menschliche Eingriffe stark verändert wurde.

4.1.2. Geomorphologie

Geomorphologisch liegt das Gebiet der Gemeinde Falkenberg in der Haupteinheit der Ostbrandenburgischen Platte, welche nach Scholz (1962) zu den brandenburgischen "Landschaftszonen Mittlerer Ordnung" gehört.⁴ Die Ostbrandenburgische Platte lässt sich in die Untereinheiten der Barnimplatte sowie des Wald- und Hügellandes des Oberbarnim unterteilen. Lediglich die in der Ebene liegenden Teile der Gemeinde Falkenberg gehören landschaftlich zum Niederoderbruch.

Die Ostbrandenburgische Platte stellt einen sehr geschlossenen und einheitlichen morphologischen sowie naturräumlichen Komplex dar.⁴ Ihre Oberflächengestaltung geht vor allem auf das Inlandeis der weichselglazialen Zeit während des Frankfurter Stadiums und dessen anschließender Zerfallsphase zurück. Die Frankfurter Staffel überquerte in ihrer Haupttrandlage die Oder bei Frankfurt und zog östlich von Müncheberg und Buckow bis nach Protzel, Leuenberg und Biesenthal. Dort schloss sie sich einem massiven Endmoränenkomplex an, der sich bis Bad Freienwalde erstreckte. Die südwestlichen Ausläufer dieses Komplexes lassen sich bis zur Rinne des Gamengrundes verfolgen. Dieser Bereich zeichnet sich durch mehrere, über 100 Meter hohe Stauchmoränenkomplexe aus. Besonders markant sind die Stauchungen im nördlichen Teil zwischen Protzel/Tiefensee und Bad Freienwalde, wo mächtige tertiäre und pleistozäne Schichtfolgen miteinander wechseln. Die Stauchmoränen, die hier zu finden sind, wurden bereits während der Saalezeit, also vor der letzten Vereisung, gestaucht und nur wenig durch das weichselzeitliche Eis umgeformt. Für das Eis der Frankfurter Staffel hatte der große Stauchmoränenkomplex südlich von Falkenberg und Bad Freienwalde zeitweise eine Strompfeilerwirkung.⁶

4.1.3. Boden

Die Böden im gesamten Gebiet der Gemeinde Falkenberg sind sehr unterschiedlich. Das am weitesten verbreitete Baumaterial auf den Hochflächen und in den Moränenzügen ist Geschiebemergel. Dieser feine Gesteinsmix aus Sand, Ton und Kalk enthält zahlreiche, mehr oder weniger große, unregelmäßig verteilte, kantengerundete Steine und Blöcke. Der Geschiebemergel ist ungeschichtet und erscheint im trockenen Zustand in einem hell- bis dunkelgrauen Farbton.⁴

Durch atmosphärische Einflüsse und die ständige Walddeckung verfärbt sich der Geschiebemergel zu einem (fleckig-)braunen Farbton, da Eisenoxide entstehen. Gleichzeitig wird er durch die schrittweise Entkalkung in den oberen Schichten zu fruchtbarem Geschiebelehm umgewandelt. Stellenweise finden sich auch leicht bis mittelmäßig gebleichte, rostfarbene Waldböden (Braunerden unterschiedlicher Podsolierungsgrade).⁶

Im Talgrund des Gamengrundes und anderen Schmelzwasserrinnen treten unter anderem lehmige Sande auf, die auf sandigem Untergrund durch pleistozäne periglaziale und neuzeitliche Erosionsprozesse entstanden sind. Diese langen Abspülvorgänge führten zu sehr heterogenen Böden, die sich von den ursprünglichen Materialien unterscheiden. Aufgrund des überwiegend sandigen Bodens an der Oberfläche und der starken Reliefbildung wird der Gamengrund vor allem forstwirtschaftlich genutzt.

Im Holozän bildet sich in den Vertiefungen des Reliefs eine dünne, lückenhafte Decke. Am häufigsten sind Flachmoortorfe anzutreffen, deren Mächtigkeit im Durchschnitt zwischen 0,2 und 2 m liegt. Diese Torfe finden sich auch im Niederoderbruch, das zusätzlich sandigen Schwemmlandton und eine aktive Humusschicht enthält. Nur in lokalen Senken und tief eingeschnittenen Rinnen sind größere Mächtigkeiten vorhanden. Unter den Flachmoortorfen können vereinzelt Wiesenkalke und Tonmergel gefunden werden.

Große Flächen der Barnimplatte bestehen aus lehmigem Sand auf einem Lehmuntergrund. Inselartig treten sandige Flächen auf Geschiebemergel auf. Diese Bodenverhältnisse ermöglichen vor allem landwirtschaftliche Nutzung. Besonders auf den Stauchmoränen des Oberbarnimer Wald- und Hügellandes, wo Endmoränenablagerungen mehrfach gestaucht wurden, finden sich oberflächliche Sande auf einem kräftigen Sanduntergrund. Aufgrund der eher geringen Fruchtbarkeit werden diese Flächen hauptsächlich forstwirtschaftlich genutzt.

Zusätzlich finden sich in den beschriebenen Rinnen und Senken moorige Böden und Gleye (auch in den zum Niederoderbruch gehörenden Falkenberger Gemarkungsflächen) sowie in den weitgehend abflusslosen Gebieten der mittleren Barnimplatte Sande, die den Niederschlag schnell versickern lassen.

4.1.4. Bodennutzung und naturräumliche Bedeutung

Die Bodenfruchtbarkeit variiert aufgrund der unterschiedlichen Ausgangssubstrate stark. Sandige Böden haben nur eine geringe Bodenqualität (Ackerwertzahlen von 18 bis 27) und werden daher hauptsächlich forstwirtschaftlich genutzt. Im Gegensatz dazu ermöglichen lehmige und tonige Böden mit Ackerwertzahlen zwischen 36 und 44 eine gute landwirtschaftliche Nutzung. Die entwässerten Böden im Oderbruch sind gut für die Nutzung als Grünland geeignet. Moore und Niederungsböden bieten hingegen hervorragende Bedingungen für die immer seltener werdende Flora und Fauna feuchter Standorte und sind daher für den Naturschutz und die Landschaftspflege von Bedeutung.

Die durch Grundwasser beeinflussten Böden, insbesondere die Moor- und Schwemmlandböden im Oderbruch, sind als seltene und besondere alluviale Formationen besonders schützenswert und sollten in der Bewertung mit sehr hohem bis hohem Wert eingestuft werden. Darüber hinaus stellen sie potenzielle Lebensräume für eine seltene Flora und Fauna dar.

Im Gegensatz dazu sind die im Gebiet vorkommenden, von Sickerwasser beeinflussten Böden wie Sand-Rosterden, Sand-Braunerden und Tieflehme weniger wertvoll, da sie weit verbreitete Bodenarten sind.

Geologische Besonderheiten bilden die Dünen im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets sowie die Hangkante zum Oderbruch.

4.1.5. Bodenfunktionen

Die Boden als Umwandlungsprodukte mineralischer und organischer Ausgangssubstanzen der mit Wasser, Luft und Lebewesen durchsetzten obersten Teile der Lithosphäre (Gesteinshülle der Erde) haben im naturwissenschaftlichen Sinne drei wesentliche Funktionen:

1. Naturhaushaltsfunktion

Böden übernehmen im Naturhaushalt wichtige Aufgaben als Speicher, Filter, Puffer und Umwandler (Transformator) für verschiedene physikalische, chemische und biologische Stoffflüsse. Sie speichern Wasser und Nährstoffe für Pflanzen, können aber auch eine Vielzahl an Schadstoffen binden. Damit fungieren Böden als natürliches Reinigungssystem, das in der Lage ist, Schadstoffe aufzunehmen, zu speichern und – abhängig von Art der Schadstoffe und den Eigenschaften des Bodens – teilweise dauerhaft aus dem Stoffkreislauf zu entfernen. Feststoffe und Schadstoffe, die sich in Suspension (also im schwebenden Zustand) befinden, werden mechanisch durch Filtration im Boden zurückgehalten. Diese Filterwirkung hängt vor allem vom Porendurchmesser und der Durchgängigkeit der Wasserleitbahnen ab. Sandreiche Böden filtern aufgrund ihrer groben Poren meist sehr effektiv, während ton- und schluffreiche Böden eine geringere Filterleistung aufweisen.

Böden können gasförmige und gelöste Schadstoffe durch Adsorption an Bodenaustauscher weitgehend festlegen und somit unschädlich machen. Böden mit einem hohen Gehalt an

organischer Substanz, Ton, Calcium sowie Eisen-, Aluminium- und Manganoxiden verfügen in der Regel über eine besonders hohe Pufferkapazität. Im Gegensatz dazu ist die Pufferleistung in sandreichen Böden meist geringer.

Die Fähigkeit des Bodens, Schadstoffe umzuwandeln, hängt maßgeblich von der Aktivität von Mikroorganismen und Bodenlebewesen ab. Diese Organismen bauen organische Abfälle und Schadstoffe in andere chemische Verbindungen oder Aggregatzustände um, die in der Regel keine schädliche Wirkung mehr haben. Besonders aktiv sind sie in nährstoffreichen Böden mit einem schwach sauren bis leicht alkalischen pH-Wert. Sandböden sind meist kalkarm und tendieren zu einem sauren pH-Wert, was die mikrobielle Aktivität einschränken kann. Für ein aktives Bodenleben ist ein ausgeglichenes Verhältnis von Wasser und Luft notwendig, da die meisten Organismen Sauerstoff (aerob) benötigen. In lockeren Sandböden herrschen bei Erreichen der sogenannten Feldkapazität ideale Bedingungen. Das Gefrieren des Bodens – häufig bei Staunässe – kann die Aktivität der Bodenorganismen deutlich verringern oder sogar zeitweise vollständig zum Erliegen bringen.

2. Lebensraumfunktion

Durch die Lebensraumfunktion bieten die Boden entsprechende Bedingungen für das Pflanzenwachstum und die Entwicklung von Bodenlebewesen unterschiedlichster Arten.

3. Produktionsfunktion

In dem Boden die wesentliche Basis für die landwirtschaftliche Pflanzenerzeugung darstellen, erhält ihre Produktionsfunktion große Bedeutung für die Herstellung von Nahrungsgütern, Tierfutter, Produktionsrohstoffen u.a.

4.1.6. Gefährdung

Die Entstehung von Böden (Bodengenese) ist ein äußerst langwieriger Prozess, der sich über Jahrzehnte bis hin zu Jahrtausenden erstrecken kann. Sowohl die Dauer als auch das Endergebnis – also die Art des entstandenen Bodens – hängen von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Ausgangsbasis ist das vorhandene Ausgangsgestein, das durch Klimaeinflüsse, entstehende Vegetation und nachfolgende Humusbildungsprozesse allmählich umgewandelt wird. Auf diese Weise bildet sich ein Boden, der sich in Eigenschaften wie Bodenart, Bodenklasse, Bodentyp, Fruchtbarkeit und weiteren Kriterien unterscheidet.

Da Boden nicht vermehrbar ist und seine gewachsene Qualität nicht künstlich wiederhergestellt werden kann, führt jede Zerstörung – insbesondere durch falsche menschliche Nutzung – zu irreversiblen Schäden. Aus diesem Grund ist der Boden von vornherein als besonders schützenswertes Naturgut anzusehen. Eine Beeinträchtigung seiner Funktionen sollte nach Möglichkeit unbedingt vermieden werden. Solche Beeinträchtigungen entstehen vor allem durch folgende Einflüsse:

- Versiegelung
- Verdichtung durch mechanische Belastungen
- Erosion durch Wasser und Wind sowie Humusschädigungen,
- Eintrag von chemischen Nahr- und Schadstoffen seitens der Land- und Forstwirtschaft,
- Kontamination durch Industrie, Gewerbe und Militär mit Schwermetallen und Giftstoffen,
- Externe Einträge, welche nicht vor Ort entstehen (z.B. Saurer Regen, Staube etc.),
- Entwässerung.

Die Auswirkungen der jeweiligen Belastungen hängen entscheidend von den Merkmalen und

Eigenschaften der konkreten Bodenart ab. Die Empfindlichkeit eines Bodens ist daher Ausdruck dafür, inwieweit auf ihn einwirkende Belastungen reversible oder irreversible Beeinträchtigungen hinterlassen. Im Folgenden werden einige Gefährdungen detaillierter ausgearbeitet.

4.1.6.1. Versiegelung

Die Empfindlichkeit gegenüber einer Versiegelung ist bei allen Böden gleichermaßen als sehr hoch einzuschätzen. Hierdurch gehen sämtliche der genannten Bodenfunktionen für den Naturhaushalt irreversibel verloren. Versiegelungen sind im Untersuchungsgebiet in erster Linie in den Ortschaften oder in außerhalb von Siedlungen sich befindenden größeren landwirtschaftlichen Betrieben zu finden.

4.1.6.2. Erosion

Auch die Gefährdung durch Wasser- und Winderosion beeinträchtigt die Bodenfunktionen erheblich. Die Prozesse der Abtragung, des Transportes und der Ablagerung von Bodenpartikeln führen mittel- bis langfristig zu einer Verschlechterung oder sogar zum Verlust der Bodenfruchtbarkeit. Gleichzeitig steigt die Schadstoffbelastung in oberirdischen Gewässern. Der Bodenverlust durch Erosion beträgt etwa 13 bis 15 Tonnen pro Hektar und Jahr – das entspricht dem 50- bis 100-Fachen der natürlichen Bodenneubildung. Bei Starkregen können sogar über 500 Tonnen Boden pro Hektar und Jahr abgetragen werden.

Besonders auf stark gegliederten, landwirtschaftlich genutzten Flächen besteht bei fehlender oder unzureichender Bodenbedeckung ein erhöhtes Risiko für Wassererosion. Im Untersuchungsgebiet sind vor allem die Hänge des Schäferbergs, die Randzonen des Gamengrundes sowie der Streifen zwischen dem Leuenberger Soll und Steinbeck stark gefährdet. Auch im Bereich zwischen Torgelow und Platzfelde ist auf den Kuppen eine sehr hohe Erosionsgefährdung festzustellen. Ein hohes Gefährdungspotenzial zeigt sich hauptsächlich im Gebiet zwischen Wölsickendorf und Torgelow, während die nördlich angrenzenden Flächen bis nach Dannenberg und Cöthen nur eine mittlere bis geringe Erosionsgefährdung aufweisen. In den bewaldeten Flächen besteht aufgrund der schützenden Vegetationsdecke hingegen keine Gefahr durch Wassererosion.

Die potentielle Gefährdung des Bodens durch Winderosion wird neben der ackerbaulichen Nutzung und der fehlenden bzw. unzureichenden Bodenbedeckung durch die Austrocknung des Oberbodens begünstigt. Für die meisten Flächen des Untersuchungsgebietes - mit Ausnahme der waldbedeckten Flächen - besteht eine mittlere Gefährdung durch Winderosion. Die Erosionswiderstandsfunktion beschreibt die Fähigkeit des Bodens, der Erosion vor allem durch den Bedeckungsgrad des Bodens sowie die Art der Vegetation Widerstand leisten zu können. Diese Funktion ist für das Untersuchungsgebiet weitgehend als gering einzustufen, da die Feldflur in großen Bereichen sehr ausgeräumt ist und nur wenige Biotopstrukturen enthält, die eine Minderung der Gefährdung durch Erosion bewirken.

4.1.6.3. Bodenverdichtung

Die Bodenverdichtung durch den Einsatz schwerer landwirtschaftlicher Maschinen wirkt sich in mehrfacher Hinsicht negativ aus und erhöht das Risiko der Bodenerosion. Solche Verdichtungen können bis in Tiefen von 60 cm reichen und beeinträchtigen sowohl das Porenvolumen als auch die gesamte Bodenstruktur erheblich. Da ein lockerer Boden ein größeres Porenvolumen aufweist – und damit mehr Raum für Luft, Wasser und organische Substanz bietet – sind vor allem humusreiche, gut durchlüftete Böden in ihrer Funktionsfähigkeit stark gefährdet. Selbst eine jährliche Bodenlockerung bis zu einer Tiefe von 40 cm reicht nicht aus, um die natürliche Bodenstruktur wiederherzustellen.

Dies hat auch nachteilige Folgen für das Edaphon, also die Gesamtheit der im Boden lebenden Organismen, wodurch ein gesundes Bodenwachstum zusätzlich erschwert wird. Zudem werden Wasser- und Lufthaushalt verändert und wichtige Zersetzungsprozesse abgestorbener Pflanzenreste,

etwa von Wurzeln, gestört. Besonders betroffen sind im Untersuchungsgebiet die Niedermoor- und Gleyböden des Niederoderbruchs, die in der Vergangenheit intensiv landwirtschaftlich genutzt wurden und dadurch erheblich geschädigt sind.

4.1.6.4. Grundwasserabsenkung

Die gleichen Böden zeigen auch eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Entwässerungsmaßnahmen. Die Prozesse der Bodenbildung sind vor allem durch schwankende Grundwasserstände und häufig hohe Wasserstände geprägt. Diese Bodenarten stellen somit Relikte der alluvialen (holozänen) Entwicklung dar und sollten als solche geschützt werden. Nach einer Grundwasserabsenkung wird die organische Substanz der Niedermoortorfe durch den fortwährenden Lufteinfluss und die damit verbundene erhöhte Aktivität der Bodenorganismen in eine andere Humusform umgewandelt und irreversibel abgebaut (Vermüllung, Mineralisierung). Dies kann zu großflächigen Geländeabsenkungen, Sackungen und einem Verlust an Humus führen.

4.1.6.5. Schadstoffeintrag und Kontamination

Die Veränderung der natürlichen Bodenstruktur wird auch durch Stoffeinträge beeinflusst. Selbst mineralisierte Stickstoff- und Phosphordünger können durch Regenwasser ausgespült werden, wodurch sie zu einer Belastung des Oberflächen- und Grundwassers führen. Ebenso schädigen unausgewogene Gülleeinträge die Humusbildung, die für einen gesunden Boden notwendig ist, und wirken toxisch auf Regenwürmer sowie die Mesofauna.

Der Einsatz von Pestiziden, Herbiziden und anderen Chemikalien sowie das Ausbringen von Klärschlämmen schädigt das Edaphon (die Bodenlebewesen) und verhindert die natürliche Bodenbildung. Zudem kommt es zu einer Anreicherung gefährlicher Schwermetalle, wodurch die Einhaltung der gesetzlich festgelegten Grenzwerte mit erhöhtem Aufwand ständig überwacht werden muss. Dabei sind auch zusätzliche Fremdkontaminationen und externe Einträge zu berücksichtigen.

4.2. Wasser

4.2.1. Fließgewässer

Die natürlichen Merkmale der Grundwasserverhältnisse und des Oberflächenwassersystems im Landkreis Märkisch-Oderland ergeben sich im Wesentlichen aus den geologischen Bedingungen und dem Reliefcharakter des Kreisgebietes. Eine Ausnahme stellt das gesamte Oderbruch dar, ein Landschaftsraum, der durch menschliche Eingriffe in das natürliche Wasserregime außerordentlich stark verändert wurde.

Die Entwässerung erfolgt aufgrund der durch das Untersuchungsgebiet verlaufenden Oberflächenwasserscheide in zwei Richtungen: Südlich dieser Linie münden die Fließgewässer letztlich in der Spree, nördlich und östlich davon in der Oder. Die Gemeinde Falkenberg ist insgesamt gesehen recht arm an Oberflächengewässern, speziell an Fließgewässern. Nur im nordöstlichen Teil, im Niederoderbruch, befinden sich neben den zahlreichen Graben mit der Alten Oder und dem Freienwalder Landgraben größere Fließgewässer (Landesgewässer 1. Ordnung).

Tabelle 3: Fließgewässer in der Gemeinde Falkenberg

Naturräumliche Einheit	Fließ/-system
Oderbruch	Alte Oder Alte Finow Amalienhofgraben Falkenberger Fließ Falkenberggraben Freienwalder Landgraben Graben am Tortz

Barnimplatte	Brennengraben Falkenberger Fließ Grenzgraben Krüge-Gersdorf Trampergraben
Waldhügelland des Oberbarnims	Falkenberger Graben

Die Alte Oder, die Alte Finow und der Freienwalder Landgraben gehen ursprünglich auf ehemalige Flussarme der Oder zurück, die ausgebaut wurden. Die Alte Oder war einst der Hauptstrom der Oder in Richtung Ostsee und floss durch ein weiträumiges, auenüberflutetes Moorgebiet. Durch den künstlichen Oderdurchstich bei der Neuenhagener Insel Mitte des 18. Jahrhunderts veränderte sich ihr Charakter jedoch grundlegend. Ziel des Durchstichs war es, den Flusslauf um etwa 25 Kilometer zu verkürzen und das Gefälle zu erhöhen, um die Entwässerung des Oderbruchs zu verbessern.

Das tiefer liegende Gebiet des Niederoderbruchs wird auch heute noch regelmäßig – insbesondere im Bereich der Alten Oder und des Freienwalder Landgrabens – jährlich großflächig überflutet.⁷ In diesem Bereich finden sich zudem ausgedehnte Niedermoorbildungen.

Die Alte Finow verläuft im Eberswalder Tal und mündet in die Auenlandschaft des Niederoderbruchs. Ihr ursprünglicher Verlauf wurde durch den Bau des Finowkanals vollständig verändert.

Der Freienwalder Landgraben entspringt nördlich von Wriezen und mündet nordöstlich von Falkenberg in die Alte Oder. Es handelt sich um ein ausgebautes Gewässer, das früher von größeren Schiffen bis nach Bad Freienwalde befahren werden konnte. Aus diesem Grund sind die Ufer mit Steinschüttungen gesichert. Der Wasserstand der Alten Oder, der sowohl durch den Abfluss (auch durch Hebebetrieb) als auch durch die Wehrstellung in Hohensaaten geregelt wird, beeinflusst das Fließverhalten des Landgrabens maßgeblich. Der Rückstau führt zu einer nur geringen Fließgeschwindigkeit.

Das Niederoderbruch wird von einem dichten Netz von Entwässerungsgräben durchzogen. Ein Schöpfwerk an der Reiherbuschbrücke pumpt das Wasser in den Freienwalder Landgraben. Darüber hinaus gibt es Stauanlagen zur Regulierung der Wasserstände in den Gräben.

Das Gemeinde

4.2.2. Standgewässer

Aufgrund der geologischen Gegebenheiten sind die meisten stehenden Oberflächenwässer des Untersuchungsgebietes im Gamengrund zu finden. Diese in Folge der Eiszeit entstandene Rinne erstreckt sich mit zahlreichen Seen und Solien von Neugersdorf bis Tiefensee in einer Länge von rund 17 km. Im Oderbruch gibt es dagegen bis auf Torfstichgewässer nur einen größeren See, den Zepernick- oder Falkenberger See.

Tabelle 4: Standgewässer in der Gemeinde Falkenberg

Naturräumliche Einheit	Fließ/-system
Oderbruch	Zepernicksee Altgewässer am unteren Freienwalder Graben
Barnimplatte	Garmensee
Waldhügelland des Oberbarnims	Teufelssee

Neben den Seen existieren noch einige Solle, die verstärkt in Waldgebieten anzutreffen sind oder auf Wirtschaftsflächen liegen. Solle sind durch Toteis entstandene Hohlformen, die nach dem Zurückweichen des Inlandeises liegengeblieben, anschließend abgetaut und schließlich als mehr oder wenig wassergefüllte Geländevertiefungen erhalten geblieben sind.

In zahlreichen Ortslagen sind Weiher und Dorfteiche zu finden, so in Krüge, Gersdorf, Leuenberg, Steinbeck, Dannenberg, Falkenberg, Amalienhof, Broichsdorf.

4.2.3. Grundwasser/-neubildung

Bei Betrachtung des obersten wasserführenden Grundwasserleiters (GWL) ist eine grobe Unterteilung des Geländes in drei Bereiche möglich. Durch die Entwässerung des Oderbruchs steht das Grundwasser in den Niederungen bei 1 m unter Flur; auf den Talsandflächen etwas tiefer. Westlich des Gamengrundes, d.h. auf der Barnim platte, tritt oberflächennahes Grundwasser als Schichtenwasser oder Nebengrundwasserleiter auf, der Hauptgrundwasserleiter liegt in mittleren bis großen Tiefen (20-60 m). Östlich des Gamengrundes ist der Grundwasserstand ausgesprochen wechselhaft. Meist findet sich nur ein sehr schwaches Obergrundwasser, während das Hauptgrundwasser z.T. erst in sehr großen Tiefen (> 50 m) anzutreffen ist.

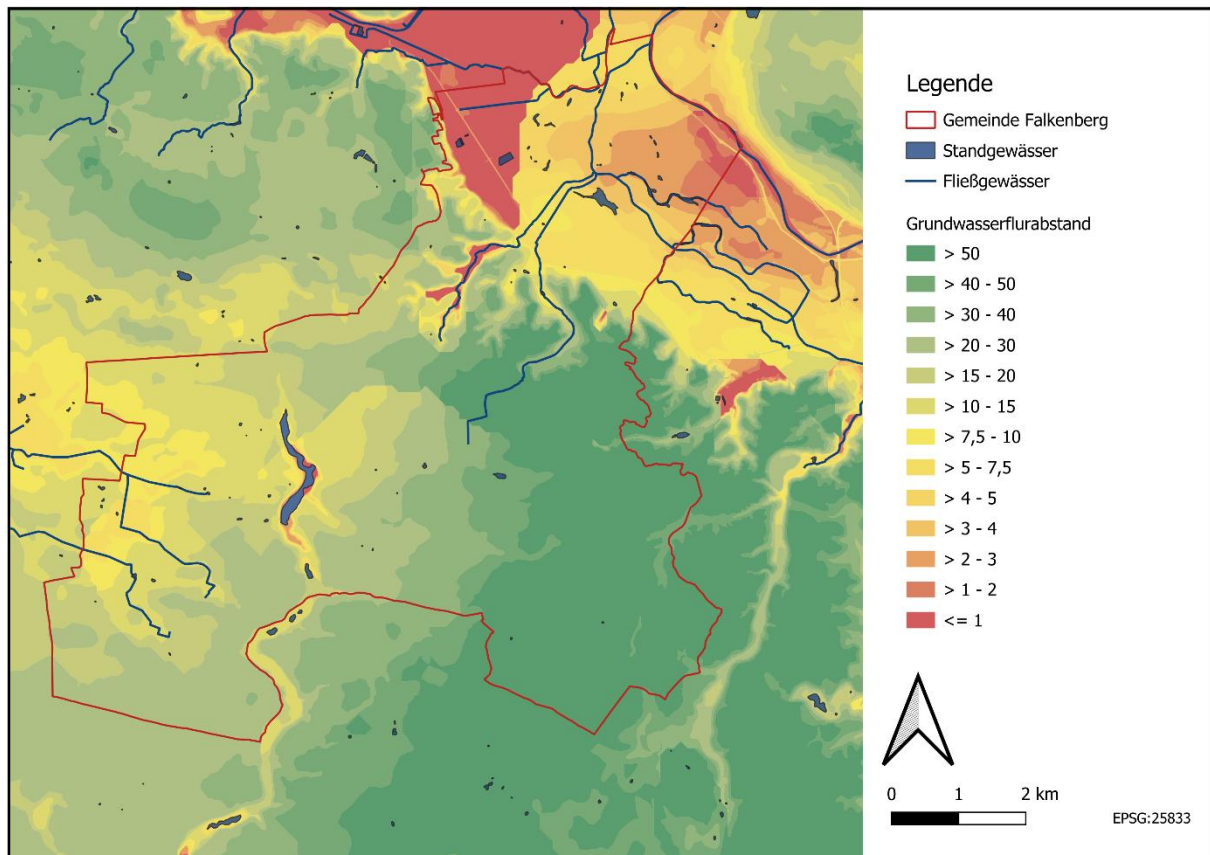


Abbildung 2: Grundwasserflurabstand

4.2.4. Gefährdungen

4.2.4.1. Beeinträchtigung der Gewässer und des Grundwassers

Die Wasserqualität der untersuchten Standgewässer variiert zwischen mesotrophen und hochpolytrophen Zuständen. Dies stellt eine mittlere bis starke Abweichung vom natürlichen Ausgangszustand dar, der bei den meisten Seen typischerweise oligotroph oder mesotroph ist. Hauptverursacher der Eutrophierung sind die Landwirtschaft, die Wasserwirtschaft sowie die Freizeitnutzung.

Die landwirtschaftliche Nutzung trägt insbesondere durch den Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden zur Nährstoffbelastung bei – sowohl von angrenzenden als auch von weiter entfernten Flächen. Die hauptsächlich durch organische Düngung eingebrachten Nährstoffe gelangen über das Grundwasser oder abfließendes Oberflächenwasser in die Seen. Diese Anreicherung führt zu Störungen im Wasserhaushalt sowie zu Beeinträchtigungen der aquatischen Flora und Fauna.

Zusätzlich verursachen Viehherden organische Verunreinigungen sowie mechanische Schäden durch Trittbelastung.

Bei der Erholungsnutzung kommt es punktuell im Uferbereich zu einer zusätzlichen Eutrophierung, zu Trittschaden und zur Ruhestörung empfindlicher Tierarten.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wird bewertet, um mögliche Beeinträchtigungen durch potenziell gefährdende Nutzungen besser einschätzen zu können. Sie hängt maßgeblich vom Grundwasserflurabstand und der Durchlässigkeit der Böden ab. Je besser ein Grundwasserleiter durch undurchlässige Deckschichten geschützt ist, desto geringer ist seine Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen von der Oberfläche. Allerdings kann selbst bei mächtigen Tonschichten mit sehr geringer Durchlässigkeit ein Schadstofftransport – etwa von Mineralöl – stattfinden, wenn auch zeitverzögert. Deshalb ist die Schutzwirkung der Deckschichten relativ zu sehen. Bei akuten Schadensfällen können je nach Versickerungsdauer gezielte Schutzmaßnahmen eingeleitet werden.

Ein Teil der Flächen im Planungsgebiet ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt, d.h. die Verschmutzungsempfindlichkeit ist sehr hoch, da die Flurabstände < 10 m betragen bei einem Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone von < 20%. Es handelt sich dabei um folgende Flächen:

- Am Garmengrund entlang des Garmensees
- Die Täler der Fließe in Falkenberg

Obwohl das Niederoderbruch aufgrund des geringen Abstandes zum Grundwasser grundsätzlich eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit aufweist, wird diese durch die vorhandenen anmoorigen Deckschichten abgeschwächt. Der hohe organische Gehalt dieser Böden führt zu einer erhöhten Pufferkapazität gegenüber Schadstoffen.

Ein Großteil der Flächen im Planungsgebiet ist zudem durch größere Abstände zur Grundwasseroberfläche bzw. durch einen hohen Anteil bindiger Bodenarten (über 80 %) bei geringeren Abständen zusätzlich geschützt. Insgesamt ist die Verschmutzungsempfindlichkeit daher als mittel einzustufen.

In Bereichen mit gestörten Deckschichten oder in Zonen mit Außentonen und -lehm sowie einem Grundwasserflurabstand von unter 2 Metern bleibt die Verschmutzungsempfindlichkeit jedoch relativ hoch und ist im Bereich hoch bis mittel einzuordnen.

4.2.4.2. Hochwasserrisiko

Das Gebiet nördlich der Ortschaft Falkenberg (Freienwalder Landgraben, Alte Oder) liegt laut der Hochwasserrisikokarte des LfU im Bereich hochwassergefährdeten Flächen.

Die Hochwasserrisikokarten zeigen das potentielle Hochwasserrisiko für die überfluteten Gebiete auf. Diese werden für die drei Szenarien

- Szenario mit niedriger Eintrittswahrscheinlichkeit: extreme Hochwasser (HQextrem) mit einem Wiederkehrintervall von 200 Jahren und ohne die Wirkung von Hochwasserschutzanlagen
- Szenario mit mittlerer Eintrittswahrscheinlichkeit: Hochwasser mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren (HQ100)
- Szenario mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit: Hochwasser mit einem Wiederkehrintervall von 10 bis 20 Jahren (HQ10/20)

erstellt.

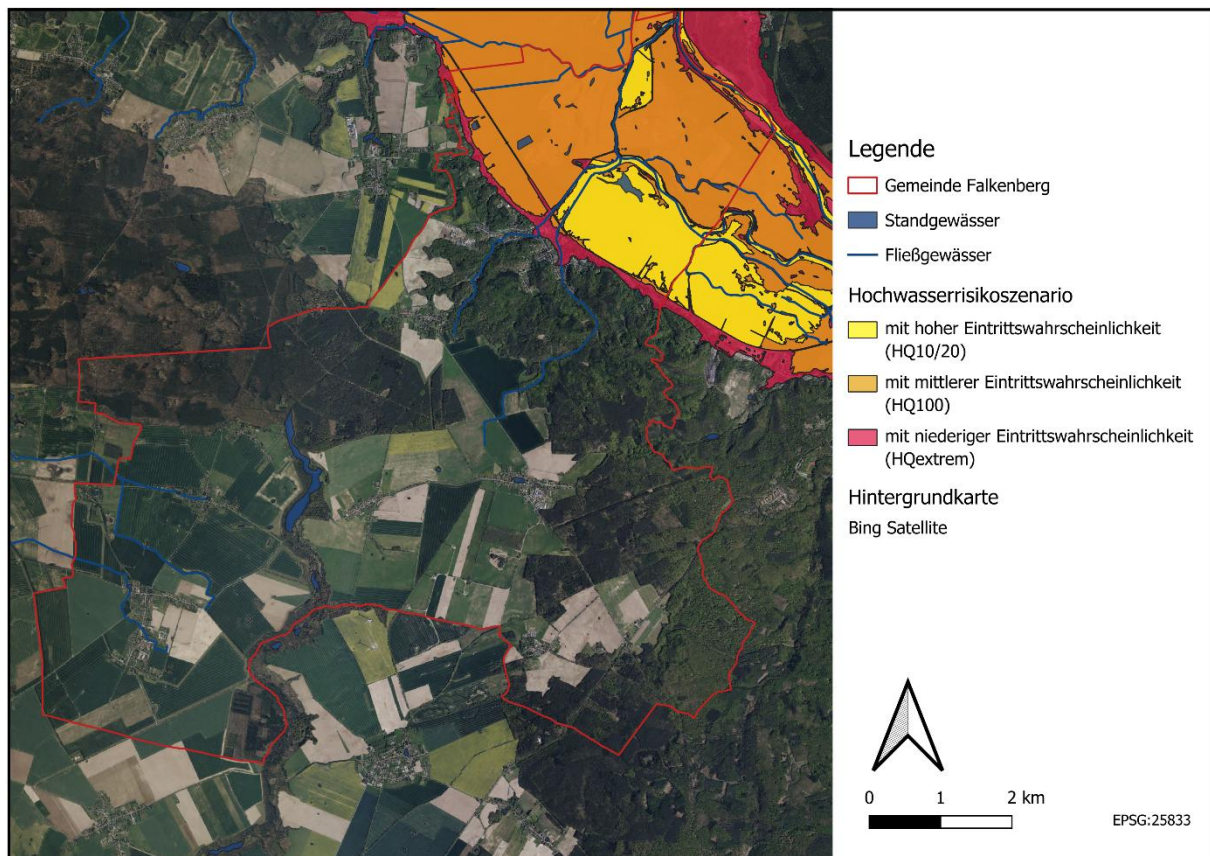


Abbildung 3: Hochwasserrisikokarte Gemeinde Falkenberg

Der Siedlungsbereich der Ortschaft Falkenberg und die im Nordosten verlaufende Bahnstrecke liegen im überflutungsgefährdeten Bereich unter dem Szenario mit mittlerer und niedriger Eintrittswahrscheinlichkeit.

4.3. Klima und Luftqualität

Das Planungsgebiet wird durch den Wechsel von Waldgebieten und offenen Landschaftsräumen mit einer leicht bewegten Topographie charakterisiert. Als Besonderheiten sind die tief einschneidende Rinne des Gamengrundes und die steil zum Oderbruch abfallende Hangkante zu nennen. Weiterhin sind das Niederungsgebiet der Oder sowie die Fließgewässer Alte Oder und Freienwalder Landgraben mit ihren Zuflüssen von klimatischer Bedeutung. Das einzige größere Siedlungsgebiet im Untersuchungsraum ist Falkenberg.

4.3.1. Klimatische Wirkfaktoren

Die lokalen Gegebenheiten, die räumliche Einbettung in den Landschaftsraum sowie die Wechselwirkungen klimawirksamer Faktoren charakterisieren die klimatischen Gegebenheiten.

Wälder zeichnen sich durch ein eigenes, ausgeglichenes Mikroklima aus. Abhängig von der Wuchshöhe, der Baumartenzusammensetzung (Laub-, Nadel- oder Mischwald), der Bewirtschaftungsform sowie dem Alter des Bestandes können dabei sehr unterschiedliche klimatische Bedingungen entstehen.⁸ Bei der Bewertung der Wälder im Untersuchungsgebiet wurde auf eine differenzierte Betrachtung dieser Faktoren verzichtet. Stattdessen erfolgte die Einschätzung der bestehenden und zukünftigen klimatischen Bedeutung der Waldflächen insgesamt.

Das charakteristische, ausgeglichene Bestandsklima der Wälder resultiert unter anderem aus der verringerten Ein- und Ausstrahlung, was zu geringeren Temperaturunterschieden zwischen Tag und

Nacht führt. Hinzu kommen eine erhöhte Luftfeuchtigkeit und eine Reduktion von Luftturbulenzen, da die Windgeschwindigkeit durch die Oberflächenrauigkeit des Waldes deutlich abnimmt. Darüber hinaus besitzen Wälder eine deutlich höhere Fähigkeit zur Staubbindung als andere Vegetationsformen, was sich positiv auf die Luftqualität auswirkt. Sie sind zudem bedeutende Sauerstoffproduzenten. Durch die Filterung der Luft, die Anreicherung mit Feuchtigkeit und Sauerstoff wirken Wälder als Entstehungsgebiete frischer, sauberer Luft.

Die **Offenflächen** (Acker- und Grünlandgebiete) zeigen im Vergleich zu den Wäldern deutliche Unterschiede zwischen Tag- und Nachttemperaturen. Besonders entwässerte und vermullte Niedermoorböden können sich tagsüber stark aufheizen. In der Nacht kommt es dann zu einer deutlichen Abkühlung der bodennahen Luftschichten. In flachen, baumlosen Gebieten können hohe Windgeschwindigkeiten auftreten. Durch diese Temperaturunterschiede wirken die Acker- und Grünlandflächen, insbesondere an windstillen Strahlungsnächten, als Kaltluftbildungszonen.

Die häufig auftretenden Temperaturunterschiede zwischen Waldgebieten und benachbarten Freilandflächen führen zu einer Luftzirkulation, die normalerweise tagsüber aus dem Wald heraus und nachts als Feldwind vom Freiland in den Wald zieht.

Gewässer wirken als klimatische Ausgleichsflächen, da sie aufgrund ihres hohen Wärmespeichervermögens nur wenig Wärme abstrahlen. Dies sorgt in den Nachtstunden für einen ausgeglichenen Temperaturverlauf zwischen Tag und Nacht. Der Verlauf der Wassertemperatur hängt dabei von der Wassertiefe und dem Nachschub an gespeicherter Wärme ab. Zusätzlich führt die Verdunstung des Wassers zu einer erhöhten Luftfeuchtigkeit und einer damit verbundenen Abkühlung der Umgebung. In Gewässernähe kommt es auch häufig zu verstärkter Nebelbildung sowie einer erhöhten Anzahl an Frosttagen, ähnlich wie in Talbildungen und Mooregebieten.

Fließgewässer fungieren in der Regel als Kaltluftabflussbahnen. Sie verlaufen in tieferen Regionen, in denen sich Kaltluft sammelt und abfließt. Ähnlich wie Gewässer spielen **Niederungen** aufgrund der intensiven Verdunstung eine bedeutende Rolle in der Kaltluftentstehung. Diese Gebiete tragen zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit bei, was ebenfalls zu einer Abkühlung der Umgebung führt. Auch hier sind Nebelbildung und vermehrte Frosttage häufige Phänomene.

Siedlungsgebiete haben im Vergleich zu Freilandbereichen höhere Durchschnittstemperaturen, die meist um 1 bis 2 Grad, in Großstädten aber auch deutlich höher sein können. Gebäude wirken dabei als Wärmespeicher, heizen sich stärker auf als die umgebende Natur und kühlen langsamer ab. Die größere Oberflächenrauigkeit in bebauten Gebieten bremst die Windgeschwindigkeiten, während in Bereichen mit großen Baukörpern lokale Windturbulenzen entstehen können. Zusätzlich kommt es durch Emissionen aus Verkehr, Gewerbe und Industrie zu einer Belastung der Luftqualität.

Grünflächen und Freiflächen in Siedlungsgebieten spielen eine wichtige Rolle als klimatische Ausgleichsflächen. Besonders waldartige Altholzbestände wirken durch ihre Staubbindekapazität und den positiven Einfluss auf Temperatur und Luftfeuchtigkeit den negativen klimatischen Effekten der bebauten Flächen entgegen. Größere Rasen- und Wiesenflächen tragen ebenfalls zur Minderung der Aufheizung bei und fördern den Frischluftaustausch.

4.3.2. Klima

Das Klima des Untersuchungsgebiets wird sowohl von maritimen Luftmassen aus Nordwesten als auch von kontinentaler Luft aus östlichen und südlichen Richtungen beeinflusst. Dies führt zu häufig wechselnden Wetterbedingungen im Jahresverlauf, die sich in zwei klimatisch unterschiedliche Regionen unterteilen lassen: das Oderbruch und die Barnimhochfläche.

Das Klima des Oderbruchs ist durch eine Jahresmitteltemperatur von 8,5-9,0°C und einen stark ausgeprägten Jahresgang der Temperaturen gekennzeichnet, was auf einen kontinentalen Einfluss hinweist. Mit einer Jahresniederschlagssumme von 480-540 mm gehört das Oderbruch zu den niederschlagsärmsten Regionen Deutschlands. Diese geringen Niederschlagsmengen entstehen

durch die Lage im Regenschatten der höheren Barnimplatte. Weitere Merkmale des Oderbruch-Klimas sind niedrige Wintertemperaturen, häufige Frostgefahr und eine hohe Nebelneigung.

Die Barnimplatte hat etwas niedrigere Jahresmitteltemperatur als das Oderbruch. Der ausgeprägte Jahresgang der Temperatur deutet auch hier auf den Übergang zum kontinentalen Klima hin, jedoch ist der Einfluss schwächer als im Oderbruch. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt mit 600-700 mm deutlich höher als im Oderbruch.

Um klimatische Eckdaten für das Planungsgebiet zu liefern, wurden die der nahegelegenen Stadt Eberswald herangezogen. Die angeführten Angaben sind können als relativ repräsentativ für das Gesamtgebiet, jedoch können örtliche Mikroklimata durchaus abweichen.

Tabelle 5: Klimadaten

Jahresdurchschnittstemperatur (°C)	9,8
Höchster Monatsdurchschnitt (°C) (Juli)	19,4
Niedrigster Monatsdurchschnitt (°C) (Januar)	0,4
Niederschlag mm pro Jahr	670
Monat mit niedrigstem Niederschlag in mm (Februar)	41
Monat mit höchstem Niederschlag in mm (Juli)	81
Monat mit höchster relativer Luftfeuchtigkeit (%) (November)	86
Monat mit niedrigster relativer Luftfeuchtigkeit (%) (Juni)	65

Im Gemeindegebiet von Falkenberg tragen die zusammenhängenden Waldgebiete zur Frischluftproduktion bei, während weite Ackerflächen die Bildung von Kaltluft und einen kontinuierlichen Luftaustausch fördern. Feuchtgebiete, insbesondere die Niederungsflächen des Oderbruchs, spielen ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Kaltluftbildung. In der tiefen Senke des Gamengrundes kann sich Kaltluft stauen, da die Luftmassen dort nur schwer abfließen.

Die geringe Luftbelastung im Amtsbereich ist auf den niedrigen Industrialisierungsgrad, die klimatischen Bedingungen (wechselhaft und feucht) sowie die niedrige Bevölkerungsdichte in einer weitgehend land- und forstwirtschaftlich genutzten Region zurückzuführen. Begünstigend wirken auch das Fehlen von Industrie, der geringe Anteil an produzierendem Gewerbe, der niedrige Versiegelungsgrad der Grundstücke und der hohe Vegetationsanteil in den Ortschaften. Wald- und Freiflächen bestimmen entscheidend den Luftaustausch und das Mikroklima und tragen zu einer positiven Luftqualität und einem hohen Erholungspotenzial für die Bevölkerung bei.

Das Klima der Gemeinde Falkenberg liegt an der Übergangszone zwischen dem atlantisch beeinflussten Klima aus dem Westen und Nordwesten sowie dem kontinental beeinflussten Klima aus dem Osten und Südosten Mitteleuropas. Je nach Wetterlage und Jahreszeit variiert die Windrichtung, was das Klima im Gebiet beeinflusst.

4.3.3. Beeinträchtigungen

Im Untersuchungsgebiet lassen sich zwei klimatische Hauptbereiche unterscheiden: das Freiraumklima von Wald-, Acker- und Grünlandflächen sowie die nur geringfügig beeinträchtigten Klimaverhältnisse in den kleinen, meist wenig versiegelten Siedlungen der Gemeinde.

Als besonders klimatisch ungünstig gilt der Bereich am Hangfuß zum Oderbruch. Hier kann es bei Kaltluftabfluss von den unbewaldeten Hängen zu einem Kaltluftstau kommen. Zudem ist die Hangkante bei austauscharmen Wetterlagen ein potenziell immissionsgefährdeter Niederungsbereich. Dies kann zur Anreicherung von Schadstoffen und vermehrter Nebelbildung

führen. Eine mögliche Ansiedlung von emittierendem Gewerbe in diesem Bereich wäre kritisch zu bewerten, da die klimatischen Bedingungen ungünstig sind. Solche Einflüsse mindern zudem die Eignung des Niederungsbereichs für Wohnnutzung sowie für erholungsorientierte oder gemeinbedarfsbezogene Einrichtungen.

Ein weiterer klimabelastender Faktor ist der zunehmende Kfz-Verkehr auf den umliegenden Bundes- und Landesstraßen (B 158, B 167, L 35). Neben typischen Abgasemissionen wie Kohlenmonoxid, Blei, Kohlenwasserstoffe, Stickoxide und Rußpartikel, entstehen auch Lärmbelastungen sowie Schadstoffe durch Reifenabrieb, Öle und Bremsflüssigkeit. Diese Emissionen wirken dauerhaft auf das Gebiet ein. Hinzu kommt die erhebliche Freisetzung von CO₂, einem der Hauptverursacher der globalen Klimaerwärmung. Besonders in langen sommerlichen Hochdruckwetterlagen führen erhöhte bodennahe Ozonkonzentrationen zu weiteren Belastungen.

Die bislang kaum belasteten Freiflächen im Gemeindegebiet reagieren besonders empfindlich auf solche Emissionen. Ihre hohe ökologische Funktion als klimatischer Entlastungsraum für das stark belastete Berliner Umland macht sie besonders schützenswert. Eine zunehmende Belastung würde nicht nur ihre lokale Klimafunktion beeinträchtigen, sondern auch negative Auswirkungen auf das regionale Klima insgesamt haben.

4.4. Biotope, Flora und Fauna

Ein Biotop ist ein Lebensraum für Pflanzen und Tiere und kann selbst Teil eines oder mehrerer Habitats sein oder verschiedene Habitats umfassen. Neben seiner Funktion als Lebensraum erfüllt es auch wichtige räumliche Aufgaben – etwa als Verbindungselement (Verbundbiotop) oder als Barriere im Landschaftsgefüge. Diese Eigenschaften sind entscheidend für die Bewertung von Biotopen hinsichtlich ihrer ökologischen Bedeutung, ihrer Beeinträchtigungen und ihrer Empfindlichkeit gegenüber äußeren Einflüssen. Aus solchen Bewertungen lassen sich gezielte Maßnahmen zum Biotop- und Artenschutz ableiten.

Die heutige potenzielle Vegetation (HpnV) beschreibt den hypothetischen Zustand der Vegetation, der sich unter den aktuellen natürlichen Standortbedingungen wie Boden, Wasser und Klima entwickeln würde – allerdings ohne künftige menschliche Einflüsse. Frühere menschliche Eingriffe werden dabei mitberücksichtigt. Da bestimmte Pflanzenarten auch typische Tiergesellschaften mit sich bringen, wird die HpnV als Biotoptyp gewertet.

In Mitteleuropa würde sich unter natürlichen Bedingungen in den meisten Regionen Wald als Endstufe der Vegetationsentwicklung ausbilden. Kleinflächig wären auch andere Biotoptypen wie Staudenfluren enthalten. HpnV-Einheiten stehen dabei nicht nur für diese Endformen, sondern auch für die jeweiligen Zwischenstufen, die je nach Standort variieren.

Die Kenntnis der HpnV ist ein zentrales Instrument in der ökologischen Planung. Sie liefert eine wichtige Grundlage für die Einschätzung des Biotoppotenzials, die naturnahe Gestaltung von Sukzessionsflächen, landschaftsangepasste Gehölzpflanzungen im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie für eine umweltgerechte Landbewirtschaftung und den ökologisch orientierten Waldbau. Durch die Orientierung an der HpnV lassen sich Maßnahmen gezielt an die natürlichen Standortbedingungen anpassen und langfristig stabile, naturnahe Lebensräume schaffen.

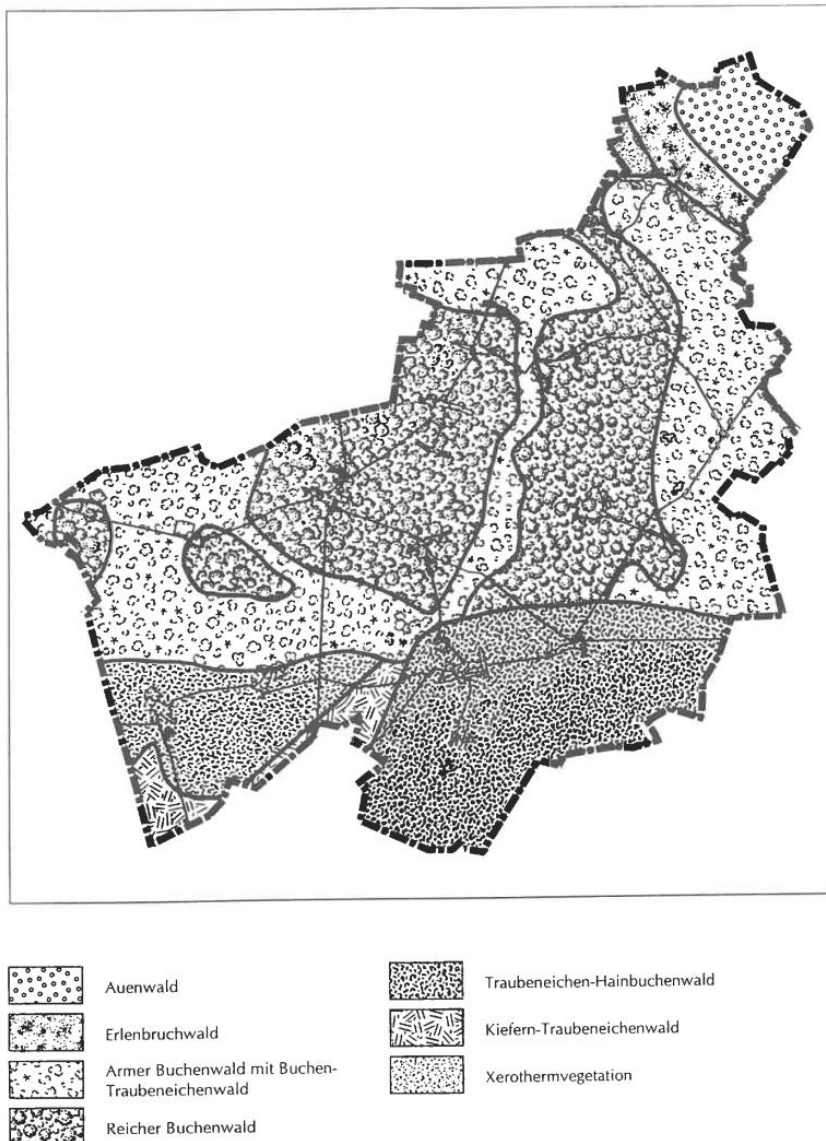


Abbildung 4: Potenziell natürliche Vegetation (Quelle: Vorentwurf LP Amt Falkenberg-Höhe, 1997)

Der grundwassernahen Bereich des Niederoderbruchs wird von Auenwald und Erlbruchwald geprägt. Der Auenwald wächst im nordöstlichen Teil auf Aueton- und Lehm Böden, während der Erlbruch auf torfhaltigen Böden gedeiht. An den angrenzenden Oderhängen dominiert, abgesehen von den nordexponierten Bereichen, Xerothermvegetation, die trockenwarme Gebiete bevorzugt. Im Norden des Untersuchungsgebiets können sich Buchenbestände etablieren. Auf nährstoffreichen, lehmigen Böden würde sich ein reicher Buchenwald oder Buchen-Traubeneichenwald entwickeln, während die sandigeren Böden von armem Buchenwald eingenommen werden. Arme Buchenwälder wären hauptsächlich im Bereich des Oderhanges, im Gamengrund und im westlichen Teil des Gebiets zu finden.

Südlich angrenzend würde der Traubeneichen-Hainbuchenwald die nährstoffreichen Gebiete dominieren. Im Bereich des Gamengrundes würde sich ein Kiefern-Traubeneichenwald ausbreiten. Insgesamt zeigt sich eine deutliche Differenzierung der Vegetation je nach Bodenbeschaffenheit und Wasserverfügbarkeit, die unterschiedliche Waldtypen fördert.

Der Waldbestand des Gebietes erstreckt sich im Wesentlichen auf die Hangbereiche von Oderhang und Gamengrund sowie die verschiedenen "Heide" genannten Wälder und Forsten. Die heutigen Forstflächen sind hauptsächlich von verschiedenen Nadelholzarten geprägt, während die potenzielle

natürliche Vegetation (HpnV) vorwiegend Laubwälder erwarten lässt, abgesehen von einem kleinen Gebiet, in dem Kiefern-Traubeneichenwald vorkommt. Buchen- und Eichenbestände, die in der HpnV dominieren sollten, sind zwar im gesamten Gebiet vorhanden, kommen jedoch meist nur in kleinen Flächen vor. Diese Bestände stellen wertvolle, standortgerechte Waldbestände dar.

Je nach den spezifischen Standortbedingungen können auch andere Pflanzengesellschaften als naturnah betrachtet werden, wie zum Beispiel Kiefernwälder auf Binnendünen.

Die Gehölze des Niederoderbruches entsprechen weitgehend der HpnV. Es sind Reste von Bruchwald und Weichholzauewald vorhanden. Daneben haben sich Weidengebüsche angesiedelt, die eine Entwicklungsstufe in der Entwicklung zu den natürlichen Waldgesellschaften darstellen.

Das Untersuchungsgebiet weist verschiedene übergeordnete Biotopkomplexe auf.

- **Waldbiotope**

- Sind auf den nordexponierten Hängen südlich von Falkenberg zu finden. Die Wälder und Forsten erstrecken sich entlang der östlichen Gebietsgrenze und befinden sich auf ärmeren Standorten der Barnim-Hochfläche.
- Es sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften im Planungsraum vorhanden.
- Kiefernforst dominiert die Bestände.
- Eine Vielzahl von Misch- und Reinbeständen unterschiedlicher Baumarten vertreten. Darunter befinden sich besonders wertvolle Buchenaltbestände, die als standortgerecht und naturnah eingestuft werden.
- Eine weitere häufige und wertvolle Laubbaumart ist die heimische Traubeneiche. Daneben kommen auch nichtheimische Bestände vor (z.B. Robinienforst).
- Schonungen und frische Rodungen stellen ein Sonderbiotop dar. Sie sind nicht von langer Dauer, aber bieten warme- und lichtliebenden Arten sowie Holzzersetzer geeignete Bedingungen.
- Besonders wertvolle Wälder und Forsten sind an den steileren Hängen zum Oderbruch und entlang eiszeitlicher Rinnen, wie dem Gamengrund erhalten: Erlen-Eschen-Wälder, Erlenbruchwälder, Buchenwälder, Eichen-Hainbuchenbestände.

- **Feuchtbiotope**

- Der Raum Falkenberg zeichnet sich durch eine Vielzahl unterschiedlicher Gewässertypen aus.
- Im Oderbruch, das durch die Alte Oder begrenzt wird, dominieren Gräben und Bäche des ehemaligen Altarmsystems. Viele von ihnen wurden begradigt und umgeleitet, während die meisten natürlichen Gewässer noch ihrem ursprünglichen Verlauf folgen. Ein Beispiel ist der Freienwalder Landgraben, der neben der Alten Oder das größte Fließgewässer im Planungsgebiet darstellt und durch die Vertiefung eines Altarmes entstanden ist.
- Ein weiteres charakteristisches und wertvolles Gewässermerkmal für den Planungsraum sind die Fließe. Aufgrund von Siedlungs- und Verkehrsbauten entlang des Oderhanges ist die ökologische Durchgängigkeit dieser Fließe jedoch nur eingeschränkt gegeben. Feuchtbiotope und Fließgewässer finden sich auch in den Rinnen der Barnimbäche, in feuchten Senken (meist Solle, teilweise auch anthropogen beeinflusst) und in den eiszeitlichen Rinnen.
- Das Niederoderbruch ist durch hoch anstehendes Grundwasser geprägt, das aus den Hängen der Barnimplatten zufließt. Kalkreiches Grundwasser tritt dort aus oder fließt im Boden in das Oderbruch. Dies führte zur Bildung von Moor- und Bruchwäldern, Hangmooren und Fließen.

- **Trockenbiotope**

- Der Schäfergrund liegt am Rand der Barnimplatte und zeichnet sich durch sandige Bodenverhältnisse aus. Das Grundwasser (Schichtenwasser) ist dort schlecht verfügbar, da es seitlich abfließt. Diese Standortbedingungen, kombiniert mit der günstigen Exposition, fördern die flächige Entwicklung wertvoller Mager- und Trockenbiotope.
- Kleinflächige Trockenbiotope sind in Falkenberg selten zu finden. Allerdings gibt es Trockenrasenvegetation auf gestörtem Boden in sandigen Gebieten, wie etwa in Waldschneisen und am Rodelberg in Falkenberg.

- **Ackerbiotope**

- Die meist intensiv bewirtschafteten Acker bieten nur einer geringen Zahl von Pflanzen- und Tierarten einen geeigneten Lebensraum. Ausgleichende Flächenanteile, wie extensiv bearbeitete Flächen oder Ackerrandstreifen sind nur sehr selten vorhanden. Der Biotopwert ist daher generell gering.
- Auch Brachflächen sind im Gebiet vorhanden. Positiv wirkt sich das Ausbleiben menschlicher Störungen auf den Flächen aus, so dass sich z.B. bodenbrütende Vögel oder windverbreitete Pflanzen sehr gut ansiedeln können.

- **Bewaldete Seenkette**

- In den Tälern der eiszeitlichen Rinnen haben sich Standgewässer unterschiedlicher Art gebildet. Diese Seen besitzen keine Zuflüsse, sondern werden durch Grundwasser gespeist. Der Wald rund um die Seen ist meist nicht feucht, da die Ufer steil sind und nur ein schmaler Streifen typische Standortbedingungen für feuchte Gebiete aufweist.

- **Siedlungen**

- umfassen die Ortschaft Falkenberg am Fuße des Oderhanges und die Dörfer der Barnimhochfläche, die in die Ackerbiotope eingelagert sind.
- Innerhalb der Wohnsiedlungen bestehen zwar intensive Einflüsse des Menschen, dennoch finden hier auch zahlreiche Tiere und Pflanzen ihren Lebensraum. Siedlungstypische Vegetation ist in erster Linie die Ruderalflur und die Pflanzengesellschaft der Gärten. Der Baumbestand bildet den zweiten wesentlichen Anteil der Siedlungsvegetation. Als besonders wertvoll werden Altbäume, Alleen und Obstbaumbestände eingestuft.
- Die Fauna der Siedlungen besteht einerseits aus Tierarten, die aus der Umgebung stammen und geeignete Lebensbedingungen vorfinden oder es sind Arten, die als Kulturfolger von der Nähe des Menschen profitieren (z.B. Hausrotschwanz, Taube, Storch, Fledermäuse)

4.4.1. Beeinträchtigung von Biotopen

Biotope werden durch menschliche Eingriffe vielfältig beeinträchtigt. Solche anthropogenen Störungen verändern die natürlichen Lebensbedingungen von Pflanzen und Tieren und überschreiten dabei oftmals die Belastbarkeit der betroffenen Lebensräume. Dies führt zu einer Verdrängung empfindlicher, spezialisierter Arten, während anpassungsfähige und ausbreitungsstarke Arten sich rasch durchsetzen und die bestehende Biozönose dominieren können.

Besonders anfällig für Störungen sind bestimmte Biotoptypen. Dazu zählen vor allem Feuchtbiotopie wie Moore, Teiche oder Fließgewässer, die stark von einer konstanten Wasserversorgung abhängig sind. Auch nährstoffarme Lebensräume wie oligotrophe Kleingewässer oder Trockenrasen sind empfindlich, da ein Nährstoffeintrag oft eine dauerhafte Veränderung bewirkt – konkurrenzkräftigere Arten setzen sich durch, wodurch die ursprüngliche Artenzusammensetzung dauerhaft verloren gehen kann. Ebenso betroffen sind Biotopie, die auf Vernetzung angewiesen sind, wie Laichgewässer von Amphibien oder Fließgewässer. Amphibien benötigen nicht nur ein geeignetes Laichgewässer, sondern auch erreichbare Sommerlebensräume und sichere Überwinterungsquartiere. Werden diese Lebensräume durch Siedlungen oder Verkehrswege zerschnitten, verlieren sie ihre Funktion.

Auch Fließgewässer sind in besonderem Maße auf ökologische Durchgängigkeit angewiesen. Viele Tierarten wandern für Fortpflanzung, Nahrungssuche oder Entwicklung verschiedene Abschnitte eines Flusses auf- und abwärts. Werden diese Wege durch Querbauwerke, Straßen oder Siedlungsbebauung unterbrochen, hat dies erhebliche Auswirkungen auf ihren Lebenszyklus. Ein weiterer sensibler Biotoptyp sind Lebensräume mit langsam wachsender Vegetation, insbesondere solche mit großem Baumbestand. Ihre Entwicklung dauert Jahrzehnte, sodass Eingriffe kaum reversibel sind.

Siedlungsbereiche bieten nur sehr eingeschränkt naturnahe Lebensräume. Die hohen Belastungen innerhalb bebauter Gebiete – wie Lärm, Luftverschmutzung und Flächenversiegelung – lassen nur in kleinen Nischen Rückzugsräume für Pflanzen und Tiere zu. Zudem wirken sich Siedlungen und insbesondere Verkehrsinfrastrukturen negativ auf benachbarte Biotopie aus. Straßen und Bahntrassen stellen nicht nur physische Barrieren für wandernde Arten dar, sondern erzeugen auch Emissionen wie Lärm, Erschütterungen und Abgase. Der Einsatz von Herbiziden auf Bahngleisen führt darüber hinaus zu einer chemischen Belastung angrenzender Ökosysteme und kann über die Nahrungskette zusätzliche Schäden verursachen.

Am Rande größerer Siedlungen kommen weitere Störungen hinzu: illegale Müll- oder Kompostablagerungen, informelle Wegführungen und die intensive Nutzung durch Spaziergänger oder Freizeitaktivitäten setzen angrenzende empfindliche Lebensräume wie Feuchtgebiete, Waldränder oder Trockenrasen zusätzlich unter Druck. Dadurch kann es zu einem deutlichen Funktionsverlust dieser sensiblen Ökosysteme kommen.

Auch landwirtschaftlich genutzte Flächen tragen zur Beeinträchtigung der Umwelt bei. Obwohl hier teilweise noch typische Flora und Fauna existieren können, sind Belastungen wie intensive Bodenbearbeitung, Pestizid- und Düngemittleinsatz, Drainagen, Erosion und Bodenverdichtung weit verbreitet. Ausgeräumte Agrarlandschaften mit geringen Strukturanteilen bieten wenig Lebensraumvielfalt. Zudem wirken viele dieser Flächen als Barrieren im Biotopverbund, da sie Artenwanderungen erschweren oder verhindern.

Insgesamt wird deutlich, dass eine Vielzahl menschlicher Einflüsse – direkt oder indirekt – die Qualität, Funktionalität und Vernetzung von Biotopen erheblich beeinträchtigen kann. Um dem entgegenzuwirken, sind umfassende Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erforderlich, die sowohl den Erhalt der bestehenden Lebensräume als auch die Wiederherstellung gestörter Bereiche in den Fokus nehmen.

4.4.2. Flora und Fauna

Im Raum Falkenberg wurden folgende Rote Listen Arten nachgewiesen:

Tabelle 6: Gefäßpflanzen im Raum Falkenberg

Art (deutscher Name)	Wissenschaftlicher Name	RL BB	RL DE
<i>Ahriger Blauweiderich</i>	<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	gefährdet	gefährdet
<i>Ähriges Tausendblatt</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Vorwarnliste	
<i>Astlose Grasllilie</i>	<i>Anthericum liliago</i>	gefährdet	
<i>Aufrechter Ziest</i>	<i>Stachys recta</i>	gefährdet	
<i>Ausdauerndes Bingelkraut</i>	<i>Mercurialis perennis</i>	Vorwarnliste	
<i>Bachbungen-Ehrenpreis</i>	<i>Veronica beccabunga</i>	Vorwarnliste	
<i>Bach-Nelkenwurz</i>	<i>Geum rivale</i>	Vorwarnliste	
<i>Berg-Haarstrang</i>	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	Vorwarnliste	
<i>Berg-Ulme</i>	<i>Ulmus glabra</i>	gefährdet	
<i>Bitteres Schaumkraut</i>	<i>Cardamine amara</i>	gefährdet	
<i>Blaugrüne Binse</i>	<i>Juncus inflexus</i>	Vorwarnliste	
<i>Blut-Ampfer</i>	<i>Rumex sanguineus</i>	Vorwarnliste	
<i>Borstgras</i>	<i>Nardus stricta</i>	Vorwarnliste	
<i>Duftende Weißwurz, Salomonssiegel</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>	Vorwarnliste	
<i>Echter Kreuzdorn</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	Vorwarnliste	
<i>Echtes Lungenkraut</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i>	Extrem selten	
<i>Echtes Springkraut</i>	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Vorwarnliste	
<i>Efeublättriger Ehrenpreis</i>	<i>Veronica hederifolia</i>	Vorwarnliste	
<i>Eichenfarn</i>	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	gefährdet	
<i>Einbeere</i>	<i>Paris quadrifolia</i>	gefährdet	
<i>Einfacher Igelkolben</i>	<i>Sparganium emersum</i>	Vorwarnliste	
<i>Erd-Segge</i>	<i>Carex humilis</i>	gefährdet	
<i>Färber-Meister</i>	<i>Asperula tinctoria</i>	Gefährdet	gefährdet
<i>Finger-Segge</i>	<i>Carex digitata</i>	Vorwarnliste	
<i>Flutter-Ulme</i>	<i>Ulmus laevis</i>	Vorwarnliste	
<i>Froschbiß</i>	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Gefährdet	gefährdet
<i>Frühlings-Segge</i>	<i>Carex caryophyllea</i>	Vorwarnliste	
<i>Gelbes Windröschen</i>	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Vorwarnliste	
<i>Gefleckter Schierling</i>	<i>Conium maculatum</i>	Vorwarnliste	
<i>Geflügeltes Johanniskraut</i>	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Vorwarnliste	
<i>Genfer Günsel</i>	<i>Ajuga genevensis</i>	Vorwarnliste	
<i>Gewöhnliche Grasnelke</i>	<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	Vorwarnliste	gefährdet
<i>Gewöhnliche Fichte</i>	<i>Picea abies</i>	Stark gefährdet	
<i>Gewöhnliche Kleine Wiesenraute</i>	<i>Thalictrum minus ssp. minus</i>	gefährdet	

Landschaftsplan Gemeinde Falkenberg
Vorentwurf

<i>Gewöhnliches Pfeilkraut</i>	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Vorwarnliste	
<i>Gewöhnlicher Tüpfelfarn</i>	<i>Polypodium vulgare</i>	Vorwarnliste	
<i>Gewöhnlicher Wasserschlauch</i>	<i>Utricularia vulgaris</i>	gefährdet	gefährdet
<i>Graue Segge</i>	<i>Carex canescens</i>	gefährdet	
<i>Heil-Ziest</i>	<i>Betonica officinalis</i>	Vorwarnliste	
<i>Hügel-Erdbeere</i>	<i>Fragaria viridis</i>	gefährdet	
<i>Hügel-Klee</i>	<i>Trifolium alpestre</i>	gefährdet	
<i>Krebsschere</i>	<i>Stratiotes aloides</i>	Stark gefährdet	gefährdet
<i>Lorbeer-Weide</i>	<i>Salix pentandra</i>	Vorwarnliste	
<i>Mauer-Zymbelkraut</i>	<i>Cymbalaria muralis</i>	Vorwarnliste	
<i>Moor-Labkraut</i>	<i>Galium uliginosum</i>	Vorwarnliste	
<i>Nickendes Leimkraut</i>	<i>Silene nutans</i>	Vorwarnliste	
<i>Nickendes Perlgras</i>	<i>Melica nutans</i>	Vorwarnliste	
<i>Rauhhaariges Veilchen</i>	<i>Viola hirta</i>	Vorwarnliste	
<i>Sand-Fingerkraut</i>	<i>Potentilla incana</i>	gefährdet	
<i>Sand-Schwingel</i>	<i>Festuca psammophila</i>	gefährdet	gefährdet
<i>Sanikel</i>	<i>Sanicula europaea</i>	gefährdet	
<i>Scharfes Berufkraut</i>	<i>Erigeron acris</i>	Vorwarnliste	
<i>Schnabel-Segge</i>	<i>Carex rostrata</i>	Vorwarnliste	
<i>Schwalbenwurz</i>	<i>Vincetoxicum hirsutaria</i>	gefährdet	
<i>Schwanenblume</i>	<i>Butomus umbellatus</i>	Vorwarnliste	
<i>Schwarze Johannisbeere</i>	<i>Ribes nigrum</i>	Vorwarnliste	
<i>Sichel-Schneckenklee</i>	<i>Medicago falcata</i>	gefährdet	
<i>Strauß-Gilbweiderich</i>	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	Vorwarnliste	gefährdet
<i>Sumpf-Dotterblume</i>	<i>Caltha palustris</i>	gefährdet	
<i>Sumpf-Pippau</i>	<i>Crepis paludosa</i>	gefährdet	
<i>Sumpf-Platterbse</i>	<i>Lathyrus palustris</i>	gefährdet	Gefährdet
<i>Sumpf-Sternmiere</i>	<i>Stellaria palustris</i>	gefährdet	gefährdet
<i>Sumpf-Storchschnabel</i>	<i>Geranium palustre</i>	gefährdet	
<i>Sumpf-Weidenröschen</i>	<i>Epilobium palustre</i>	Vorwarnliste	
<i>Vielblütige Weißwurz</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vorwarnliste	
<i>Wald-Geißblatt</i>	<i>Lonicera periclymenum</i>	Vorwarnliste	
<i>Wald-Segge</i>	<i>Carex sylvatica</i>	Vorwarnliste	
<i>Wald-Veilchen</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>	Vorwarnliste	
<i>Walzen-Segge</i>	<i>Carex elongata</i>	Vorwarnliste	
<i>Wechselblättriges Milzkraut</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Vorwarnliste	
<i>Weißer Seerose</i>	<i>Nymphaea alba</i>	Vorwarnliste	
<i>Wiesen-Flockenblume</i>	<i>Centaurea jacea</i>	Vorwarnliste	
<i>Wiesen-Salbei</i>	<i>Salvia pratensis</i>	gefährdet	
<i>Wiesen-Kammgras</i>	<i>Cynosurus cristatus</i>	gefährdet	

<i>Wiesen-Pippau</i>	<i>Crepis biennis</i>	Vorwarnliste
<i>Winkel-Segge</i>	<i>Carex remota</i>	Vorwarnliste
<i>Zittergras</i>	<i>Briza media</i>	gefährdet
<i>Zweizeilige Segge</i>	<i>Carex disticha</i>	Vorwarnliste

Tabelle 7: Amphibien und Reptilien für Falkenberg

Art (deutscher Name)	Wissenschaftlicher Name	RL BB	RL DE	BNatschG
<i>Blindschleiche</i>	<i>Anguis fragilis</i>	keine Angabe	unbeständige Art; im jeweiligen Bundesland nicht fest eingebürgert	besonders geschützt
<i>Erdkröte</i>	<i>Bufo bufo</i>	gefährdet	unbeständige Art; im jeweiligen Bundesland nicht fest eingebürgert	besonders geschützt
<i>Wechselkröte</i>	<i>Bufo viridis</i>	keine Angabe	keine Angabe	
<i>Laubfrosch</i>	<i>Hyla arborea</i>	stark gefährdet	gefährdet	streng geschützt
<i>Zauneidechse</i>	<i>Lacerta agilis</i>	gefährdet	Vorwarnliste (noch ungefährdet, verschiedene Faktoren könnten eine Gefährdung in den nächsten zehn Jahren herbeiführen)	streng geschützt
<i>Teichmolch</i>	<i>Lissotriton vulgaris</i>	keine Angabe	unbeständige Art; im jeweiligen Bundesland nicht fest eingebürgert	besonders geschützt
<i>Ringelnatter</i>	<i>Natrix natrix</i>	gefährdet	Vorwarnliste (noch ungefährdet, verschiedene Faktoren könnten eine Gefährdung in den nächsten zehn Jahren herbeiführen)	besonders geschützt
<i>Knoblauchkröte</i>	<i>Pelobates fuscus</i>	ungefährdet	gefährdet	streng geschützt
<i>Teichfrosch</i>	<i>Pelophylax esculentus</i>	kl. keine Angabe	unbeständige Art; im jeweiligen Bundesland nicht fest eingebürgert	besonders geschützt
<i>Seefrosch</i>	<i>Pelophylax ridibundus</i>	keine Angabe	unbeständige Art; im jeweiligen Bundesland nicht fest eingebürgert	besonders geschützt
<i>Moorfrosch</i>	<i>Rana arvalis</i>	gefährdet	gefährdet	streng geschützt
<i>Nördlicher Kammolch</i>	<i>Triturus cristatus</i>	gefährdet	Vorwarnliste (noch ungefährdet, verschiedene Faktoren könnten eine Gefährdung in den nächsten zehn Jahren herbeiführen)	streng geschützt

Tabelle 8: Brutvögel für Falkenberg

WISS. NAME	TRIVIALNAME	VS-RL	RL BB	RL DE	REVIE RE	NEST- STANDORTE
TURDUS MERULA	Amsel	§			3	N,F
MOTACILLA ALBA	Bachstelze	§			1	H
CYANISTES CAERULEUS	Blaumeise	§			4	H
FRIGILLA COELEBS	Buchfink	§			3	F
DENDROCOPOS MAJOR	Buntspecht	§			1	H
SYLVIA COMMUNIS	Dorngrasmücke	§§	V		3	F,B
ALAUDA ARVENSIS	Feldlerche	§§	3	3	13	B
EMBERIZA CITRINELLA	Goldammer	§		V	6	B,F
EMBERIZA CALANDRA	Grauammer	§§		V	6	B
PASSER DOMESTICUS	Haus Sperling	§			1	H,F
PHASIANUS COLCHICUS	Jagdfasan	§			1	B
PARUS MAJOR	Kohlmeise	§			4	H
CORVUS CORAX	Kolkrabe	§			-	F
BUTEO BUTEO	Mäusebussard	§	V		-	F
SYLVIA ATRICAPILLA	Mönchsgrasmücke	§			5	F
LUSCINIA MEGARHYNCHOS	Nachtigall	§			5	F
HIRUNDO RUSTICA	Rauchschwalbe	§§	V	3	4	N
COLUMBA PALUMBUS	Ringeltaube	§			3	F
STURNUS VULGARIS	Star	§		3	3	H
CARDUELIS CARDUELIS	Stieglitz	§			4	F
PHYLLOSCOPUS COLLYBITA	Zilpzalp	§			4	B

Legende:

VS-RL – EU-Vogelschutz-Richtlinie (2009), §§ - Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie

RL BB – Rote Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2016 | V – Vorwarnliste | 3 – gefährdet | 2 – stark gefährdet | 1 – Vom Aussterben bedroht

RL D – Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (Grüneberg et al 2015) | 1 – vom Aussterben bedroht | 2 – stark gefährdet | 3 – Gefährdet | V – Vorwarnliste

Neststandorte (Niststättenerlass 2018): B = Boden-, F = Frei-, N = Nischen-, H = Höhlen

Tabelle 9: Zug und Rastvögel

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rastvogel/ Zugvogel	Max. Truppstärke	Insgesamt
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	Z	220(Z)	1.255
Gaugans	<i>Anser anser</i>	R/Z	6(R)/60	206
Kranich	<i>Grus grus</i>	R/Z	62(R)/115	402

4.4.3. Beeinträchtigung Flora und Fauna

Die Gefährdung einzelner Tier- und Pflanzenarten lässt sich als Hinweis auf die Bedrohung ganzer Lebensgemeinschaften verstehen, denen diese Arten angehören – ein Ansatz, der als Zielartenkonzept bezeichnet wird. Dieses Konzept ist auf vollständige Ökosysteme anzuwenden, da Zielarten als repräsentative Indikatoren für bestimmte Biotoptypen stehen. Diese Biotoptypen wiederum verkörpern eine Vielzahl an miteinander vernetzten Pflanzen- und Tierarten.

Im Folgenden wird nicht erneut auf das Zielartenprinzip im engeren Sinne eingegangen, da es bereits implizit als Grundlage dient. Stattdessen werden bestehende Defizite und geeignete Maßnahmen auf übergeordneter, biotopbezogener Ebene dargestellt.

Bei besonders empfindlichen Arten oder Lebensphasen können jedoch gezielte Schutzempfehlungen ausgesprochen werden – beispielsweise durch Schutzmaßnahmen an Brutplätzen (wie Horstschutz bei Großvögeln). Ein ähnliches Vorgehen gilt auch für andere besonders sensible Artengruppen wie Greifvögel, Fledermäuse, Wiesenbrüter oder Amphibien, bei denen spezielle Anforderungen an Lebensräume oder jahreszeitliche Rückzugsorte berücksichtigt werden müssen.

4.5. Landschaftsbild und Erholung

Im Rahmen der Untersuchung des gebietseigenen Erholungspotenzials liegt der Fokus auf sogenannten „sanften“ Erholungsformen. Dazu zählen Aktivitäten wie Wandern, Radfahren oder die Beobachtung der Natur. Diese Formen der Freizeitgestaltung setzen in besonderem Maße eine landschaftlich abwechslungsreiche und erlebnisreiche Umgebung voraus.

Für ein intensives Landschafts- und Naturerlebnis spielen verschiedene Faktoren eine zentrale Rolle. Zum einen besteht bei vielen Menschen ein grundlegendes Bedürfnis nach Schönheit und Naturnähe. Hinzu kommt das Gefühl der Vertrautheit mit der Umgebung, also ein ausgeprägtes Heimatgefühl, das durch die Unverwechselbarkeit einer Landschaft und ihre historischen Bezüge gestärkt wird. Ebenso wichtig sind besondere Sinneseindrücke, die durch Farben, Gerüche oder Geräusche entstehen können. Schließlich ist auch die Abgeschiedenheit von alltäglichen Belastungen wie Lärm, Staub oder Verkehr ein wesentliches Kriterium für erholsame Naturerfahrungen.

Positiv bewertet werden dabei insbesondere Landschaftsräume, die diesen Bedürfnissen in vielfältiger Weise gerecht werden. Hierzu zählen Gebiete, die eine optische Vielfalt durch unterschiedliche Farben, Formen und Strukturen bieten. Solche Landschaften werden als abwechslungsreich und interessant wahrgenommen. Ebenfalls geschätzt werden Regionen, die sich durch einen historisch gewachsenen, regionaltypischen Charakter auszeichnen und dadurch eine besondere Eigenart besitzen. Schließlich gelten Landschaften als besonders erholungswirksam, wenn sie harmonisch, naturnah und ästhetisch ansprechend wirken – also als schön empfunden werden.

Als positive Landschaftselemente können u.a. gelten:

- naturnahe Waldgebiete
- strukturreiche Waldränder
- gliedernde und belebende Gehölzstrukturen
- Gewässer
- Grünland-, Moor- und Niederungsbereiche,
- ein bewegtes Relief
- Kulturdenkmale, historische Gebäude/Ortsteile sowie
- temporär auftretende positive Aspekte wie z.B. der farbliche Eindruck blühender Bäume, Wiesen und Garten, Düfte und angenehme Geräusche (Vogelstimmen, Wind, Wasser).

Als beeinträchtigend gelten prägende Landschaftselemente oder -bereiche, die

- monoton erscheinen
- untypisch für den Landschaftsraum sind
- unproportional, unharmonisch oder unnatürlich wirken und/oder
- Schädigungen aufweisen, wie z.B. ausgeräumte Feldflure, monotone Forstflächen, störende Baukörper oder Müllablagerungen

Das Erholungspotenzial einer Landschaft kann durch dauerhafte oder vorübergehende Beeinträchtigungen erheblich gemindert werden. Störungen wie Lärm, Abgase, unangenehme Gerüche oder Erschütterungen wirken sich negativ auf die Erholungsqualität aus. Auch die visuelle

Empfindlichkeit eines Landschaftsraums spielt dabei eine Rolle: Je überschaubarer und einsehbarer eine Landschaft ist, desto stärker reagiert sie auf Eingriffe oder Veränderungen. In solchen Fällen werden Veränderungen im Landschaftsbild besonders deutlich wahrgenommen und können die Erlebbarkeit und Attraktivität des Naturraums einschränken.

Neben der ästhetischen und emotionalen Wirkung des Landschaftsbildes ist auch die tatsächliche Nutzbarkeit ein zentraler Faktor für das Erholungspotenzial. Damit eine Landschaft als Erholungsraum dienen kann, muss sie gut zugänglich sein. Dazu zählt die Erreichbarkeit über Straßen oder öffentliche Verkehrsmittel sowie ein ausgebautes und begehbare Wegenetz, das den Zugang zu den natürlichen und landschaftlichen Besonderheiten ermöglicht.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die vorhandene Infrastruktur, die den Aufenthalt erleichtert und den Erholungswert steigert. Hierzu gehören Einrichtungen wie Aussichtspunkte, Parkplätze, Bänke, Schutzhütten, Grillplätze, Informationstafeln, Ausflugslokale, Badestellen sowie Spiel- und Sportplätze. Solche Angebote erhöhen nicht nur den Komfort, sondern fördern auch die Attraktivität der Landschaft für verschiedene Nutzergruppen und tragen maßgeblich zur Erholungsfunktion des Raums bei.

4.5.1. Niederoderbruch

Das Niederoderbruch ist eine weite, offene Kulturlandschaft mit kleinen Seen, Teichen und einem engen Fließgewässersystem. Seit der Trockenlegung des Oderbruchs im 18. Jahrhundert wurde die Fläche zunächst extensiv beweidet, während sie in den letzten Jahrzehnten zunehmend intensiv für die Landwirtschaft genutzt wurde. Außer einigen Einzelhöfen gibt es in diesem Gebiet keine Siedlungen oder Ortschaften.

Das Landschaftsbild ist stark von den Oberflächengewässern geprägt. Die Alte Oder und der Freienwalder Landgraben sind größere, langsam fließende Gewässer, die mit dem überregionalen Gewässersystem verbunden sind. Auch die Altarme der Alten Oder und der Alten Finow bilden größere und kleinere Gewässer. Ein dichtes Netz von Gräben dient der Entwässerung, und stehende Gewässer wie der Zepernicksee und ein Torfstich sind ebenfalls vorhanden.

Die größeren Gewässer und Verkehrswege sind meist von Gehölzen, teils Kopfbäumen, gesäumt, während die Altarme von Bruchwald und feuchten Gebüsch begleitet werden. Am Gewässerrand wachsen Röhrichte und Hochstaudenfluren. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen bestehen aus Ackerland und Grünland. Durch die Gewässer und die angrenzende Vegetation ist eine Strukturierung des Gebiets gegeben.

Trotz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung hat das Gebiet bis heute seine charakteristische Eigenart bewahrt und wurde als Biosphärenreservat geschützt. Die Vielfalt an Gewässern und Vegetation trägt zur naturnahen Landschaft bei, die als wertvolles Biotop gilt.

Die Alte Oder und der Freienwalder Landgraben sind aufgrund der Wasserqualität und naturschutzrechtlicher Aspekte nur eingeschränkt für die Erholungsnutzung geeignet. Für Angler bieten alle Gewässer gute Bedingungen.

Die Vielfalt der Landschaft mit ihren unterschiedlichen Strukturen und Vegetationen stellt einen hohen Wert für die Erholung dar. Die Offenheit der Niederungslandschaft ermöglicht weite Ausblicke, zum Beispiel auf die Hänge des Bad Freienwalder Waldkomplexes, den Schäfergrund und das Schiffshebewerk Niederfinow. Das Gebiet im Biosphärenreservat Schorfheide/Chorin eignet sich daher gut zum Wandern, Radfahren und zur Naturbeobachtung.

In Bezug auf die Nutzbarkeit gibt es derzeit keine offiziellen Wanderwege im Niederoderbruch, und das Wegenetz ist dünn. Einige Wege, vor allem entlang des Freienwalder Landgrabens und der Alten Oder, sind jedoch für Wanderer und Radfahrer geeignet. Die Infrastruktur ist derzeit unzureichend: Es fehlen Bänke oder Schutzmöglichkeiten, und nur am Eingang zum Biosphärenreservat gibt es eine Informationstafel. Am Übergang des Freienwalder Landgrabens in die Alte Oder befindet sich ein kleiner Rastplatz mit Feuerstelle, jedoch ohne weiterführende Ausstattung.

Das Gebiet ist jedoch empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen. Besonders die offenen landwirtschaftlich genutzten Flächen sind visuell sehr empfindlich. Auch die strukturierten Bereiche,

aufgrund des ebenen Reliefs, reagieren empfindlich auf landschaftliche Eingriffe. Die Bahnlinie Eberswalde-Bad Freienwalde verläuft zwar entlang des Landschaftsraums, jedoch sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die geringe Zugfrequenz und die erhöhte Trassenlage minimal.

4.5.2. Bad Freienwalder Bruchrand

Der Landschaftsraum Bad Freienwalder Bruchrand erstreckt sich zwischen der L 35 (Hohenfinow - Cothen - Dannenberg - Platzfelde - Protzel) und der Bruchkante entlang der Linie Amalienhof - Falkenberg - Papierfabrik. Diese Übergangslandschaft zwischen den Moränenplatten und dem Oderbruch zeichnet sich durch hügelige Topographie und einen abwechslungsreichen Wechsel von offenen und bewaldeten Bereichen aus. Nördlich von Falkenberg prägt das hügelige Gelände des Schäfergrunds mit Naturschutzgebieten die Landschaft, während südlich von Falkenberg das reliefreiche Gelände und der Bad Freienwalder Waldkomplex dominieren.

Am Schäfergrund bildet sich eine vielfältige Kulturlandschaft, in der kleine Waldinseln, alte Streuobstwiesen und artenreiche Grasfluren aufeinander folgen. Es gibt keine Oberflächengewässer, aber das Gebiet ist durch seine kleinteilige Struktur sehr naturnah. Im Bad Freienwalder Waldkomplex entstanden durch eiszeitliche Schmelzwasserströme tiefe Einschnitte, die als Trockentäler oder Kehlen mit Fließgewässern ausgebildet sind. Diese Flüsse entspringen häufig in Hangquellmooren. Der überwiegende Teil des Gebiets ist bewaldet, und nur die Randbereiche um die Ortschaften werden landwirtschaftlich genutzt.

Das Relief dieses Gebiets ist sehr abwechslungsreich: Hohe Kuppen wechseln mit tiefen Schluchten, und die Höhenunterschiede betragen bis zu 80 Meter, etwa an den Talrändern zum Oderbruch. Größere Oberflächengewässer sind selten, aber Fließe wie das Cöthener, Hammelfließ, Falkenberger und Klingende Fließ schlängeln sich in vielen Armen durch das Tal, bevor sie zu schmalen Bachläufen werden. Die Vegetation reicht von Nadelwäldern in kleineren Gebieten bis zu Buchen- und Buchenmischwäldern im größeren Teil des Gebiets. An den steilen Hängen wachsen weitgehend naturnahe Waldbestände mit einer reichen Flora.

Wegen des schwierigen Geländes war die wirtschaftliche Nutzung des Bad Freienwalder Waldkomplexes immer eingeschränkt. Das hat geholfen, die natürliche Eigenart des Gebiets zu bewahren und naturnahe Bereiche zu erhalten.

Der Schäfergrund zeichnet sich durch seine hohe Vegetationsvielfalt und ausgeprägte Eigenart aus, was ihn zu einem attraktiven Erholungsgebiet macht. Besonders von den unbewaldeten Höhenzügen bieten sich schöne Ausblicke auf das Oderbruch und das Schiffshebewerk Niederfinow, was das Gebiet ideal für Wanderungen und Naturbeobachtungen macht. Aufgrund der empfindlichen Naturausstattung ist jedoch nur eine vorsichtige, extensive Erholungsnutzung möglich, um die nachhaltige Nutzung zu gewährleisten.

Der Bad Freienwalder Waldkomplex bietet durch seine Relief-, Struktur- und Vegetationsvielfalt hervorragende Qualitäten für Erholung. Exponierte Stellen bieten großartige Ausblicke auf das Niederoderbruch und Bad Freienwalde, wodurch das Gebiet besonders für Wandern und Naturbeobachtung geeignet ist.

Der Gutspark Cöthen, ein Landschaftsgarten aus dem Jahr 1820, stellt eine besondere Attraktion dar. Er umfasst das Gelände zwischen dem Neuen Schloss in Cöthen und Falkenberg und zieht sich entlang des Cöthener Tals. Der Park, ursprünglich mit einer Wassermühle, Tempeln und Springbrunnen ausgestattet, wurde teilweise restauriert, einschließlich des Wasserrads der ehemaligen Mühle und des Cöthener Wasserfalls.

In Bezug auf die Nutzbarkeit ist der Schäfergrund nur durch wenige, nicht öffentlich ausgewiesene Wegeverbindungen erschlossen. Es gibt lediglich Trampelpfade und einen Ackerrandstreifen, jedoch keine Rundwege oder ein geschlossenes Wegenetz. Im Gegensatz dazu ist der Bad Freienwalder Waldkomplex gut erschlossen. Dank eines gemeinsamen Wanderwegekonzepts von Falkenberg und Bad Freienwalde gibt es verschiedene Wander- und Spaziermöglichkeiten, wie etwa im Cöthener Tal

oder auf dem Fontane-Wanderweg, der nach Bad Freienwalde führt. Eine weitere Route führt zum Bismarckturm und entlang des Klingenden Fließes.

Die Carlsburg, ein historisches Jagdhaus von 1825, bietet einen herrlichen Ausblick auf das Oderbruch und ist ein beliebtes Ausflugsziel. Der Bad Freienwalder Waldkomplex profitiert von der Nähe zu Falkenberg, da Sehenswürdigkeiten wie der Bismarckturm und der Cöthener GutsPark zu finden sind.

Am Schäfergrund ist die visuelle Empfindlichkeit vor allem auf den exponierten Hügelkuppen sehr hoch, da Beeinträchtigungen aus großen Entfernungen sichtbar sind. In den Tälern zwischen den Kuppen ist die Empfindlichkeit deutlich geringer. Der Bad Freienwalder Waldkomplex hat aufgrund seines geschlossenen Waldbestandes und des bewegten Reliefs eine sehr geringe visuelle Empfindlichkeit. Optische Beeinträchtigungen sind hier nur an den Hangkanten zum Oderbruch relevant, wenn sie von der Niederung aus sichtbar sind.

Der Landschaftsraum wird hauptsächlich durch die B 167 beeinträchtigt, die erhebliche Lärm- und Immissionsbelastungen verursacht. Besonders betroffen ist Falkenberg, wo die Hauptkreuzung im Zentrum als Engpass fungiert und der Verkehr staut. Die Lärmbelastung im Ort entsteht vor allem durch den Granit-Kopfsteinpflasterbelag der Straßen.

4.5.3. Barnimplatte

Die Barnimplatte im Planungsgebiet zeichnet sich durch den Wechsel zwischen offenen, landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen und geschlossenen Wald- und Forstflächen aus. Die Untereinheit „Nordwestliches Feld-Wald-Areal“ umfasst die flachwellige Landschaft der Moränenplatten zwischen Beiersdorf und Dannenberg sowie zwischen Gersdorf und Steinbeck. Im nordöstlichen Bereich geht das Gelände in ein stärker bewegtes Relief mit einigen flussbettartigen Tälern über. Der Gamengrund schneidet das Gebiet in nord-südwestlicher Richtung und bildet eine tief eingeschnittene, waldbestandene Abflusssinne.

Die offenen Flächen bestehen überwiegend aus intensiv genutzten Ackerschlägen und wenigen Grünlandflächen. Landschaftsstrukturen wie Solle, Feldgehölze, Hecken und Baumreihen gliedern die Landschaft, insbesondere entlang der Straßen. Bemerkenswert sind die Obstbaumalleen an der Straße Heckelberg - Krüge - Gersdorf - Neugersdorf, die das Landschaftsbild prägen.

Trotz der landwirtschaftlichen Nutzung wirken die Ackerflächen meist weit und offen. In östlicher Richtung, nahe dem Bad Freienwalder Bruchrand, werden die Flächen jedoch struktureicher. Die Landschaft bietet immer wieder Fernblicke auf Waldränder oder das hügelige Waldland des Oberbarnims. Ein weiterer landschaftlich reizvoller Bereich ist der heideähnliche Teil westlich von Cöthen. Auch die Umgebung von Torgelow wirkt durch die bewegte Topographie sehr interessant.

Eine landschaftliche Besonderheit stellt der Gamengrund dar, eine Rinne, die sich zunächst nur als schmaler Waldriegel zwischen den Ackerflächen zeigt. Der Übergang von den Feldern zu den Wäldern erfolgt abrupt und steil, was durch das bewegte Relief noch verstärkt wird. Die bis zu 30 Meter steil abfallenden Hänge und die naturnahen Waldbestände bieten ein abwechslungsreiches Bild. Weitere landschaftliche Bereicherungen sind die zahlreichen Seen, die nahezu die einzigen nennenswerten Oberflächengewässer in diesem Bereich darstellen.

Aufgrund seiner landschaftlichen Vielfalt und seiner ausgeprägten Eigenart weist der Gamengrund hervorragende Voraussetzungen für die Erholung auf, auch über die lokale Bedeutung hinaus. Wegen der natürlichen Potentiale sind als Nutzungen vor allem Wandern, Radfahren, Baden, Angeln und Natur beobachten denkbar. Ein ausgeschilderter Wanderweg von Falkenberg bis Tiefensee ist bereits vorhanden. Durch seine Verbindung über Blumenthal und Protzel zur Märkischen Schweiz erhält er weitergehende überregionale Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Eine der Hauptattraktionen des Gamengrundes ist der Gamensee bei Krüge-Gersdorf, der jedes Jahr viele Badegäste anzieht. Auch der Lange See südlich von Leuenberg und der Gamensee bei Tiefensee werden zum Baden genutzt, jedoch sind diese Gewässer bislang nicht als offizielle Badegewässer ausgewiesen. Am Gamensee bei Krüge-Gersdorf befindet sich die größte Ferienhaussiedlung des

Gebiets mit etwa 100 Ferienhäusern. Trotz seiner Größe fällt dieses Gebiet aufgrund der Hangkante und der dichten Begrünung beim Durchfahren des Gamengrundes kaum negativ auf.

Ein weiteres Erholungsgebiet ist das zusammenhängende Waldgebiet der Wollenberger und Steinbecker Heide sowie die Ausläufer des Forstes Leuenberg. Dieses Gebiet ist etwas hügeliger als die umliegenden flachwelligen Ackerflächen. Aufgrund der Gegebenheiten ist es für Erholungsaktivitäten wie Wandern, Radfahren, Reiten, Baden und Naturbeobachtungen geeignet. Die weiten Ackerflächen, die den größten Teil des Landschaftsraums ausmachen, bieten aufgrund des flachen Geländes und der geringen Struktur- und Gewässervielfalt nur begrenzte Erholungsmöglichkeiten. Allerdings gibt es einige Stellen, von denen man einen schönen Blick auf strukturreichere Ackerflächen oder Waldränder hat.

Der Wanderweg im Gamengrund führt auf etwa 20 km von Falkenberg über Cöthen und an den Seen Gamensee, Teufelssee, Buchsee und Langer See bis zum Gamensee bei Tiefensee. Die meisten kleineren Straßen eignen sich gut zum Radfahren. Die visuelle Empfindlichkeit der offenen und wenig strukturierten Ackerflächen ist hoch. In den Bereichen mit stärkerem Relief, insbesondere im östlichen Teil dieses Landschaftsraums und in den biotopreichen Flächen, ist die Empfindlichkeit gegenüber landschaftsbildstörenden Elementen mittel. In den Waldgebieten, auch wenn sie oft aus Monokulturen bestehen, ist die Empfindlichkeit gering, da die geschlossenen Baumbestände weite Sichtbeziehungen blockieren und Beeinträchtigungen nur lokal wirken.

Das Nordwestliche Feld-Wald-Areal wird hauptsächlich durch die stark befahrene B 158 beeinträchtigt. Lärm- und Abgasimmissionen verringern den Erholungswert der angrenzenden Flächen.

Im Zuge der Aufstellung und geplanten Umsetzung der Bebauungspläne Nr. 5 „Solarpark Falkenberg“ und Bebauungsplan Nr. 6 „Solarpark Krüge“ ist Nutzungsänderungen der betroffenen Ackerflächen. Die geplanten Anlage von Solarparks hat Auswirkungen auf das Landschaftsbild (technische Überprägung der Landschaft) und die Erholung (Einzäunung des Gebietes, keine öffentliche Zugänglichkeit). Durch gezielt Maßnahmen wie Heckenpflanzungen kann die Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild gemindert oder vermieden werden. Diese gilt es im Baugenehmigungsverfahren festzulegen.

4.6. Ortschaften

Die Ortschaften im Untersuchungsgebiet weisen oft noch die alte Struktur von Angerdörfern mit Gutsanlagen auf. In Beiersdorf, Beerbaum, Brunow, Cöthen, Dannenberg, Leuenberg, Krüge und Wölsickendorf sind daher noch Reste der alten Gutsanlagen erhalten.

4.6.1. Dannenberg

Der Ort Dannenberg setzt sich aus den Gemeindeteilen Bodenseichen, Dannenberg/Mark, Krummenpfahl, Platzfelde und Torgelow zusammen.

Bei der Gemeinde **Danneberg** ist die Struktur des Angerdorfes heute vor allem um den Dorfteich herum noch vorhanden, in aufgelockerter Bauweise bilden die Höfe den Kern des Ortes. In Dannenberg sind nur wenige historische Bauten erhalten. Der zentrale Anger mit Weiher, Bühne und Spielplatz dient als Treffpunkt. Wohnblöcke und ehemalige LPG-Anlagen prägen das Ortsbild, breite, baumlose Straßen tragen zur eher unattraktiven Wirkung des Ortes bei.

Die 1932 angelegte bäuerliche Eigenheimsiedlung **Krummenpfahl** ist locker mit Einfamilienhäusern bebaut. Der Ort präsentiert sich durch eine planmäßig und gleichförmig gestaltete Struktur, wobei auf regionaltypische Baumaterialien oder dörfliche Elemente wie Kirche oder Weiher verzichtet wird. Das Erscheinungsbild der Gemeinde wird von breiten Straßenräumen, Obstbaumalleen und großen

Gärten geprägt. Der Übergang zur Landschaft ist durch Streuobstwiesen harmonisch gestaltet. Aufgrund der Nähe zum Gamensee hat Krummenpahl eine hohe Bedeutung für die Erholung.

Torgelow befindet sich 2 km südlich von Danneberg und ähnlich wie in Krummenpahl entstand auch hier kein eigentlicher Dorfcharakter. Dabei gibt es keinen zentralen Platz oder Punkt wie eine Kirche oder Eiche gibt. Die Ortslage zeichnet sich durch die Topographie und die umgebende, reichere Landschaft als sonst strukturiert aus und ist daher sehr reizvoll. Mit Ausnahme der Gebäude der ehemaligen LPG fügt sich Torgelow harmonisch in die umgebende Landschaft ein.

Der Friedhof befindet sich in einer Entfernung von mehreren Kilometern außerhalb des Dorfes an der Straße, die zur Bundesstraße 158 führt, in den Ausläufern des sogenannten Bauernwaldes.

Die Splittersiedlung **Platzfelde** befindet sich an der Kreuzung der B 158 und der Straße Dannenberg – Prötzel. Der Siedlungscharakter wird in erster Linie durch die Einzelhäuser definiert, die sich in ihrer Gestaltung kaum von der umliegenden Landschaft unterscheiden. Die durch das starke Verkehrsaufkommen der Bundesstraße hervorgerufenen Beeinträchtigungen, wie Lärm- und Abgasimmissionen, wirken sich nachweislich auf die Lebensqualität der Anwohner aus.

4.6.2. Falkenberg

Die Gemeinde Falkenberg besteht aus den Ortsteilen Cöthen, Falkenberg/Mark und Papierfabrik. Das ehemalige Fischerdorf wird zusammen mit dem Bauerndorf Cöthen erstmal 1334 urkundlich erwähnt und entwickelte sich ab etwa 1850 neben der Landwirtschaft zu einem Erholungsort. Die reizvolle Lage und die Nähe zu Bad Freienwalde förderten den Fremdenverkehr der 1866 durch den Eisenbahnanschluss weiter gestärkt wurde.

Falkenberg ist geprägt von einer Mischung aus historischer und ländlicher Bausubstanz. Im Ortskern befinden sich Mehrfamilienhäuser aus der Gründerzeit sowie ehemalige Bauernhöfe mit großen Gärten. Zentral gelegen befindet sich zudem der frühere Wirtschaftshof der LPG. Der Süden ist locker mit Villen bebaut, in die Täler fügen sich überwiegend Einfamilienhäuser ein.

Falkenberg ist landschaftlich eingebettet zwischen dem Oderbruch und der bewaldeten Hangkante. Streuobstwiesen, Gärten und Waldbestände umgeben den Ort. Die Bebauung folgt dem Geländeverlauf, vor allem in den Tälern, wo die Häuser locker stehen und es einen hohen Grünanteil gibt. Die ehemalige LPG ist durch eine Hecke entlang der B 167 verdeckt.

Cöthen entstand vermutlich im 14. Jahrhundert unter dem Namen „Koten“ als Rittergut und erreichte im 18. und 19. Jahrhundert seine Blütezeit. Der Charakter des ehemaligen Gutsdorfs ist bis heute gut erkennbar. Besonders die Dorfstraße vom Schloss bis zur alten Schule wird von den vielen typischen Feldstein- und Ziegelhäusern geprägt. Neben dem historischen Dorfkern gibt es in Cöthen auch Einzel- und Reihenhäuser. Diese fügen sich teils harmonisch ins Ortsbild ein, wirken aber vor allem entlang der Straße zum Friedhof eher abgeschieden und erscheinen fast wie eine eigene Siedlung.

Der 1801 gegründete Ortsteil **Papierfabrik** ist wesentlich durch die Gebäude der jetzt funktionslos gewordenen Fabrik geprägt. Die ehemals gewerbliche Nutzung ist heute nicht mehr von Bedeutung.

4.6.3. Krüge-Gersdorf

Der Ortsteil Krüge-Gersdorf setzt sich aus den Gemeinden Ackermannshof, Gersdorf, Krüge und Neugersdorf zusammen.

Die Splittersiedlung **Ackermannshof** liegt an der Verbindungsstraße zwischen Gersdorf und Trampe und besteht aus nur wenigen Häusern. Das Ortsbild wird durch eine weitläufige Freifläche, eine markante Reihe alter Kopfweiden und eine geschlossene Allee entlang der Hauptstraße geprägt. Besonders auffällig ist die naturnahe Umgebung mit ehemals artenreichen Feuchtwiesen. Aufgrund anhaltender Trockenperioden sind diese Flächen aktuell jedoch weitgehend ausgetrocknet, sodass ihre ökologische Bedeutung für den Artenschutz stark eingeschränkt ist.

Das Kreuzangerdorf **Gersdorf** wurde erstmals als „Ghearddestrop“ und 1375 als „Gehardsdorf“ namentlich erwähnt. Charakteristisch für diesen Ort sind die Denkmalgeschützte Kirche, das Spitzenhaus der Feuerwehr Krüge/Gersdorf, sowie zahlreiche Feldsteinscheunen teilweise mit backsteinverzierten Giebeln.

Im Jahr 1375 wurde **Krüge** zum ersten Mal als Gutssiedlung auf wüster Feldmark erwähnt. Der alte Gutshof am nordwestlichen Ortsrand ist zusammen mit dem Speicher noch weitgehend erhalten und wird heute saniert. Da dieser Teil des Dorfes eher abgelegen liegt, werden das Dorfbild vor allem von den weiten LPG-Flächen und den daraus entstandenen Siedlungen im Süden geprägt. Die Häuser, meist eingeschossig oder in Blockbauweise errichtet, sind von großen Gärten umgeben, was zu einer lockeren Bebauungsstruktur führt. Besonders auffällig sind die zahlreichen Streuobstbestände, vor allem in der nordöstlichen Siedlung in Richtung Gamengrund. Trotz der Gärten fügt sich der Ort aufgrund der weit sichtbaren Gebäude jedoch nicht immer harmonisch in die umgebende Landschaft ein.

Neugersdorf ist eine Streusiedlung, die sich entlang einer einzigen Straße erstreckt. Der Ort besteht aus einer lockeren Folge von Einzelhäusern und Gehöften und weist keine typischen Dorfelemente wie eine Kirche, einen Dorfteich oder einen zentralen Platz auf. Große Gärten und Grabeland unterbrechen die Bebauung regelmäßig und verleihen dem Ort einen zersiedelten und offenen Charakter. Einige wertvolle Streuobstbestände am Ortsrand schaffen Übergänge zur umgebenden Landschaft. Insgesamt ist die landschaftliche Einbindung der Gebäude jedoch ausbaufähig. Dank der reizvollen Lage nahe dem Gamensee bietet Neugersdorf jedoch gute Voraussetzungen für die Erholung.

5. Wirkungen anthropogener Nutzungen auf Natur und Landschaft

Die Aufgabe des Landschaftsplans besteht darin, geplante Raumnutzungen auf ihre Umweltverträglichkeit zu prüfen und bestehende Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild zu erfassen sowie Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Während frühere Formen der Siedlungs- und Landnutzung vor der Industrialisierung nur geringe Auswirkungen auf den Naturhaushalt hatten, führten die Entwicklungen der letzten hundert Jahre zu tiefgreifenden Veränderungen. Diese historische Entwicklung ist der Ausgangspunkt für die Bewertung aktueller Raumnutzungen.

5.1. Siedlung

Bauliche Entwicklungen ziehen im Allgemeinen folgende Auswirkungen nach sich:

- die Versiegelung und stoffliche Belastung von Böden,
- eine „Verstädterung“ des Landschaftsbildes,
- Beeinträchtigungen der Flora und Fauna im Gebiet,
- Beeinträchtigungen des Lokalklimas,
- Verminderung der Grundwasserneubildung und der Wasserqualität.

Die Aufgabe des Landschaftsplans in Bezug auf Raumnutzungen besteht darin, geplante Nutzungen auf ihre Umweltverträglichkeit zu prüfen und bestehende Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild zu erfassen sowie Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Während frühere Formen der Siedlungs- und Landnutzung vor der Industrialisierung nur geringe Auswirkungen auf den Naturhaushalt hatten, führten insbesondere die Entwicklungen der letzten hundert Jahre zu tiefgreifenden Veränderungen. Diese historische Entwicklung bildet den Ausgangspunkt für die Bewertung aktueller Raumnutzungen.

5.1.1. Aktuelle Nutzung

Die Gesamtfläche des Amtes Falkenberg-Höhe umfasst eine Fläche von 17.467 ha. Auf dieser Fläche zum Zeitpunkt 4603 Einwohner (Stand 31.12.2023). Mit einer Siedlungsdichte von durchschnittlich 26 EW/km² ist das Gebiet im Vergleich zum Durchschnitt des Land Brandenburgs (86 EW/km²) sehr dünn besiedelt.

Im Grenzbereich ist die bauliche Dichte der Flächen immer noch gering bis mäßig. Es herrscht eine Einzelhausbebauung auf meist sehr großen Grundstücken. In den Ortskernen wird angestrebt die Siedlungsstruktur zu verdichten um den demografischen Wandel und Bedarf an Wohnraum zu berücksichtigen. Dennoch ist der zusammenhängende Siedlungscharakter noch nicht in allen Bereichen erkennbar.

Viele Gebäude der ehemaligen Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften – insbesondere Scheunen und Ställe – stehen leer und verfallen. Diese brachliegenden Flächen beeinträchtigen das Dorf- und Landschaftsbild, da sie optisch unordentlich wirken und nicht zur Umgebung passen.

5.1.2. Planungen

In der Gemeinde Falkenberg Höhe sollen zunächst Wohnbauflächen entstehen. Ebenso werden einige Grünflächen als Wohnbauflächen ausgewiesen. Die Erarbeitung der Flächennutzungspläne (FNP) läuft parallel zur Erstellung des Landschaftsplanes. Bei der Ermittlung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Erholung werden die Flächenfestlegungen in den FNP zugrunde gelegt.

Falkenberg hebt sich durch seinen nahezu kleinstädtischen Charakter deutlich von den eher dörflich geprägten Orten des Amtes ab. Das Ortsbild wird vorwiegend von zweigeschossigen Gebäuden geprägt.

Im Flächennutzungsplan erfolgt die Ausweisung von einer Grünfläche auf einer ehemaligen gemischten Baufläche in der Eberswalder Straße, aufgrund von dem Ausbau der B167 entstanden Hangrutschungen, welche den Abriss der Wohngebäude bedingte. Ebenso erfolgt eine Ausweisung einer ehemaligen gemischten Baufläche in der Eichholzstraße als Grünfläche. In Falkenberg soll zudem eine Grünfläche auf dem Mühlenplatz/Cöthener Straße als Wohnbaufläche mit einer Größe von 0,31 ha ausgewiesen werden.

Im Flächennutzungsplan wird die aufgeführte Änderungsfläche Nr. 8 Gartenallee im OT Falkenberg/Mark um ihre Wohnbaufläche reduziert. Der östliche, unbebaute Teil des als Wohnbaufläche ausgewiesenen Gebiets wird im vorliegenden Entwurf nicht mehr als Wohnbaufläche ausgewiesen. Die Begründung dazu ist, dass die Gemeinsame Landesplanung in ihrer Stellungnahme vom 03.03.2025 darauf hingewiesen hat, dass die Eigenentwicklungsoption (EEO) der Gemeinde Falkenberg 2,3 ha beträgt. Diese wäre mit der ursprünglich ausgewiesenen Fläche überschritten. Um die EEO der Gemeinde nicht zu überschreiten, wird die östliche, unbebaute Fläche (ca. 2,7 ha) nun als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Es entfällt demnach nur die Ausweisung als

Altlastenverdachtsfläche. Laut Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt vom 26.02.2025 sowie gemäß der Auskunftsplattform Wasser befindet sich die Fläche zudem in einem Hochwasserrisikogebiet und in einem ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet.

Allgemeine Auswirkungen der geplanten Siedlungsentwicklung

In Abhängigkeit zu Art und Ausmaß von Bebauung und Nutzung können sich die Bauvorhaben auf die einzelnen Schutzgüter wie folgt auswirken:

Boden:

Im Rahmen der Flächeninanspruchnahme der Vorhaben kommt es durch Abtrag des Oberbodens, Versiegelung und Verdichtung in der Regel zu erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens. Mit der Bebauung und Versiegelung der Flächen geht der natürlich gewachsene Boden unwiederbringlich verloren.

Mit dem Verlust des Bodens gehen auch die Verluste seiner Funktionen bezüglich anderer Schutzgüter und Nutzungen einher. Zu nennen sind insbesondere seine Eigenschaften als Schadstoffpuffer, -filter und -transformator, sein Potenzial als Produktionsstandort und als Standort für Biotop sowie seine klimatischen Funktionen (Verdunstungspotenzial, Klimaregulierung).

Wasser:

Der Wasserhaushalt wird durch den Wegfall der genannten Bodenfunktionen beeinträchtigt (geringere Grundwasserneubildung, höherer Oberflächenabfluss). Darüber hinaus kann es durch die anzusiedelnde Nutzung zu direkten Beeinträchtigungen kommen, beispielsweise durch bauliche und stoffliche Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer, erhöhte Stoffeinträge ins Grundwasser oder einen erhöhten Wasserverbrauch im Gebiet.

Klima und Luftqualität

Mit der Bebauung und Versiegelung von Flächen gehen vielfältige klimatische Belastungen einher. Die Temperaturverhältnisse verändern sich, da sich die Flächen stärker aufheizen und langsamer abkühlen. Durch den Verlust von Boden und Vegetation verringert sich die Luftfeuchtigkeit und die Sauerstoffproduktion. Durch die stofflichen Emissionen der Nutzungen wird die Luftqualität beeinträchtigt und durch die Reduzierung der Biomasse gleichzeitig deren Filterwirkung für Luftschadstoffe herabgesetzt. Insgesamt ist daher eine erhebliche Verschlechterung der Luftqualität wahrscheinlich.

Arten und Biotop:

Neben dem direkten Verlust und der Verkleinerung bzw. Zerschneidung von Biotopen im Rahmen der Flächeninanspruchnahme durch Bauten und Wegeflächen werden die verbliebenen Biotop auf den Grundstücken durch die veränderte Nutzung meist nachteilig beeinflusst. Eine gärtnerische Nutzung geht in der Regel mit der Verwendung ökologisch minderwertiger Pflanzen sowie einem hohen Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln einher. Darüber hinaus sind mit der Nutzung dauerhafte Störungen verbunden, die auch außerhalb der direkt genutzten Bereiche empfindliche Tierarten vertreiben.

Landschaftsbild/Erholungsnutzung

Je nach Lage, Ausmaß und Gestaltung der Siedlung wird das Landschaftsbild und die Erholungseignung mehr oder weniger erheblich beeinträchtigt. In Bereichen, in denen das Landschaftsbild bereits beeinträchtigt ist, kann es durch bauliche Neuordnung teilweise auch zu einer Verbesserung des vorherigen Zustands kommen. Die Beeinträchtigung hängt in der Regel davon ab, wie sich das Bauvorhaben in den übrigen Siedlungsraum und die landschaftlichen Gegebenheiten einfügt (vgl. Kap. 4.5.).

5.2. Verkehr

5.2.1. Aktuelle Nutzung

Seit dem politischen Umbruch im Herbst 1989 hat der motorisierte Individualverkehr im Planungsgebiet deutlich zugenommen. Im Vergleich zur Zeit der DDR stellt der Straßenverkehr heute eine der größten Belastungen für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild sowie Wohn- und Arbeitsbereiche dar. Die Auswirkungen von Lärm und Abgasen sind flächendeckend spürbar.

Besonders stark betroffen sind Leuenberg und Steinbeck durch die B 158 sowie Falkenberg durch die B 167, wobei ein wesentlicher Anteil der Lärmbelastung auf den vorhandenen Straßenbelag aus Pflastersteinen zurückzuführen ist.

Bereits im Januar 1997 wurde auf die bestehenden Umweltbelastungen durch den Verkehr hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Belastungen künftig weiter verstärken werden. In diesem Zusammenhang ist mit einer Zunahme folgender negativer Auswirkungen zu rechnen:

- Zunahme der Lärmbelastung in Wohn-, Arbeits- und Erholungsgebieten,
- Beeinträchtigung von Boden, Grundwasser und Oberflächengewässern durch Schadstoffe aus dem Oberflächenabfluss (z. B. Schwermetalle, Reifenabrieb, Tausalze),
- Verschlechterung der Luftqualität und des lokalen Klimas durch Lärm- und Abgasemissionen sowie zunehmende Flächenversiegelung.
- Zerschneidung von Biotopen und Beeinträchtigung ökologischer Verbindungen durch Barrieren

Darüber hinaus sind negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

Schienenverkehr

In den letzten Jahren wurde die Bahnstrecke (RB60), welche unter anderem durch Falkenberg/ Mark führt, massiv umgebaut und wieder Instand gesetzt.

Aufgrund des geringen Fahrplantakts und der vergleichsweise niedrigen Zuggeschwindigkeiten ist die aktuelle Belastung der Bahnstrecke in Richtung Berlin gering. Das Landschaftsbild wird nicht beeinträchtigt, da die Trasse im untersuchten Gebiet überwiegend durch geschlossene Waldflächen verläuft.

Auf der stärker frequentierten Strecke zwischen Bad Freienwalde und Eberswalde zeigt sich demgegenüber eine höhere Belastung. Betroffen sind einerseits die in direkter Nähe zur Strecke gelegenen Siedlungsgebiete und andererseits angrenzende, empfindliche Biotope im Oderbruch. Darüber hinaus ist die Bahntrasse in der offenen Landschaft des Niederoderbruchs weithin sichtbar. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild bleiben jedoch begrenzt, da die Trasse überwiegend entlang der Bruch- bzw. Siedlungskante verläuft.

Neben der Lärmentwicklung ist auch der Einsatz von Herbiziden im Gleisbereich kritisch zu betrachten. Diese können sich nachteilig auf benachbarte Biotope sowie auf die Schutzgüter Wasser und Boden auswirken.

5.2.2. Planungen

Straßenverkehr

Für die Planvorhaben erfolgt die äußere Erschließung des Gebiets der Sonderbauflächen über querende und weiterführende Feld- und Wirtschaftswege an den Weidenweg und die Triftstraße. Die vorhandenen Feld- und Wirtschaftswege sollen durch unbefestigte Wanderwege zu einem Rundwanderweg um den Solarpark ergänzt werden.

Viele innerörtliche Nebenstraßen sind derzeit noch unversiegelt. Für die Zukunft ist die Befestigung dieser Straßen und Gehwege vorgesehen.

- Auswirkungen dieser Maßnahme sind insbesondere:
- Beeinträchtigung des Wasserhaushalts (Verlust von Versickerungsflächen),
- klimatische Beeinträchtigungen (stärkere Erwärmung),
- Zerschneidung von Biotopverbindungen,
- Verlust von Ruderalstandorten,
- Verlust von Kleinstbiotopen (temporäre Kleingewässer).

Straßenumbau

Bis 2030 ist der Bau einer Umgehungsstraße südwestlich von Falkenberg geplant. ¹⁶

Die vorläufigen Planungen sehen eine Streckenführung der B 167 im Randbereich des Biosphärenreservats vor. Damit wären gravierende Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden.

Je nach Umfang der Maßnahmen sind folgende bau- und betriebsbedingte Auswirkungen zu erwarten:

- Zerstörung geschützter Biotope,
- Verlust unversiegelter Flächen (Beeinträchtigung des Boden-, Wasser- und Klimahaushalts),
- Verlust wertvollen Niedermoorbodens,
- Zerschneidung von Biotopverbindungen und Beeinträchtigung angrenzender Biotope durch stoffliche, visuelle und Lärmbelastungen.
- zusätzliche Immissionsbelastungen während der Bauphase,
- Steigerung des Verkehrsaufkommens und der damit verbundenen Belastung,
- erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (Zerschneidung, Verstädterung),
- Beeinträchtigung der Erholungseignung (erhöhte Lärmimmissionen, beeinträchtigtes Landschaftsbild).

Die Entlastungswirkungen der Verlegung der Bundesstraße betreffen im Planungsgebiet den Ort Falkenberg, der derzeit erheblichen verkehrlichen Belastungen unterliegt. Dadurch könnte seine Attraktivität als Erholungsort erheblich verbessert werden.

Schienenwege

Konkrete Planungen für den Schienenverkehr in Falkenberg Höhe sind derzeit nicht bekannt. ¹⁵

5.3. Ver- und Entsorgung

Zu den Ver- und Entsorgungseinrichtungen, die potenziell Auswirkungen auf Natur und Landschaft haben können, zählen Trinkwassergewinnung, Abwasserentsorgung, Deponien, Altlasten(verdachts)flächen, Müllplätze sowie Energie- und Wärmeversorgung.

Von Deponien, Altlasten und Müllplätzen können insbesondere die folgenden Beeinträchtigungen ausgehen:

- Belastung von Grund- und Trinkwasser,

- Beeinträchtigung von Oberflächengewässern und Feuchtgebieten,
- Schädigung des Bodenlebens sowie gesundheitliche Risiken für Mensch und Tier.
- gesundheitliche Risiken für Mensch und Tier sowie negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild.
- negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Zudem kann die Trinkwasserförderung zu Grundwasserabsenkungen oder zu einer Qualitätsminderung des Grundwassers führen. Eine unzureichende Abwasserentsorgung kann zu geruchlichen Belastungen führen.

5.3.1. Aktuelle Nutzung

Trinkwasser

In Falkenberg erfolgt die Trinkwasserversorgung durch das Wasserwerk Tornow, welches ebenfalls Cöthen versorgt. Dannenberg, Platzfelde, Torgelow und Krummenpahl sind an das Wasserwerk der Gemeinde Wölsickendorf mit angeschlossen. Die Gemeinde Krüge versorgt über ihr eigenes Wasserwerk die Orte Neugersdorf, Gersdorf und Ackermannshof. ¹⁴

Derzeit liegen keine Hinweise auf negative Auswirkungen der Trinkwasserförderung, wie z.B. Grundwasserabsenkungen, vor.

Deponien/ Altlastenstandorte/ Altlastenverdachtsfälle

Im Amt Falkenberg konnten 19 Deponien, Müllplätze und sonstige Altlastenverdachtsflächen außerhalb von Ortschaften festgestellt werden. Die meisten jedoch sind mit Erdaushub abgedeckt.

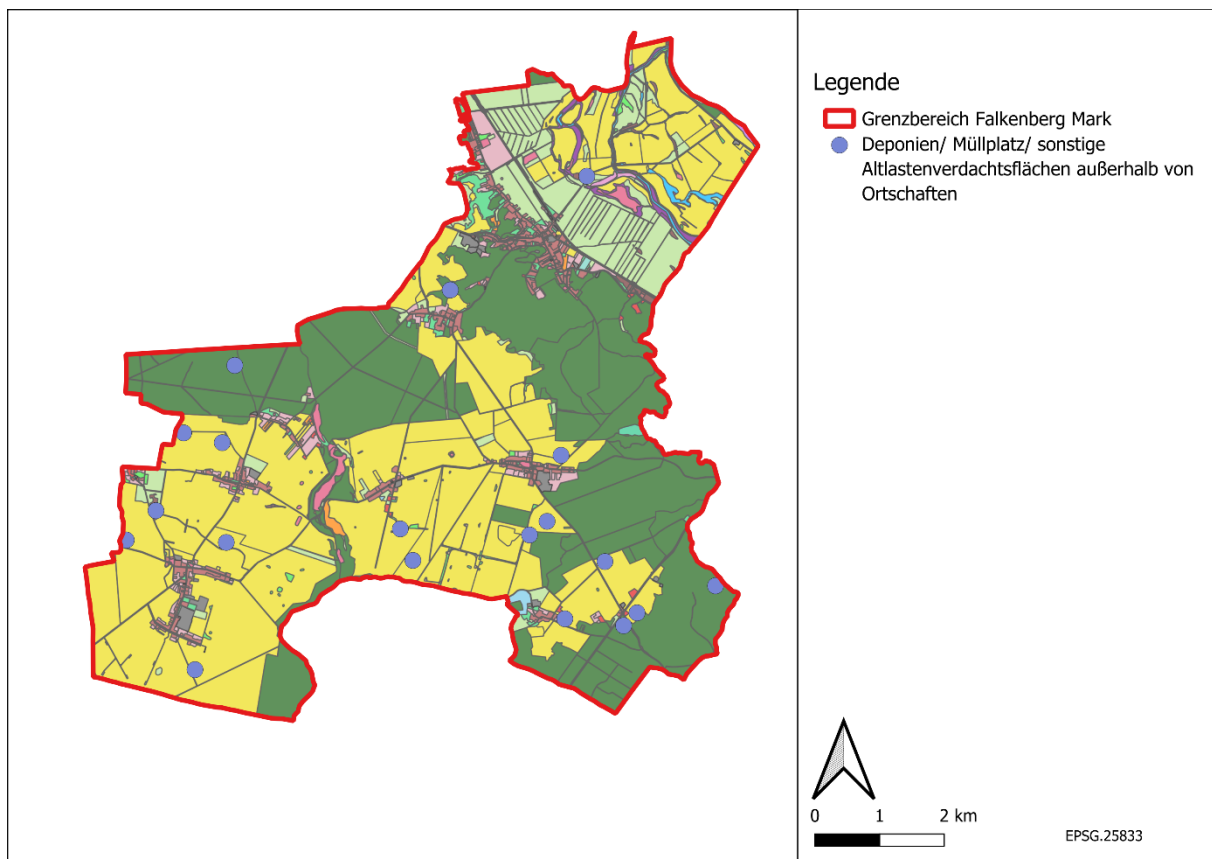


Abbildung 5: Deponien im Plangebiet

5.3.2. Planungen

Für die geplante Solarnutzung sind bis auf eine Anbindung an das Stromnetz keine weiteren medientechnischen Erschließungsaufwendungen erforderlich.

Für das Vorhaben ist keine Anbindung an die öffentliche Ver- und Entsorgungsinfrastruktur notwendig.

Die Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben des Landeswassergesetzes. Demnach ist eine Versickerung im Plangebiet vorgesehen, sofern die örtlichen Bodenverhältnisse dies zulassen.

Aufgrund des geringen Versiegelungsgrads und der geeigneten Bodenbeschaffenheit bestehen grundsätzlich günstige Voraussetzungen für eine ortsnahe Versickerung des Niederschlagswassers.

5.4. Wasserwirtschaft

Auch die Auswirkungen der Maßnahmen auf die Ufer- und Verlandungszonen der betroffenen Seen sind gravierend. Diese trocknen aus und bieten durch die veränderten Milieubedingungen ubiquitären Arten (z. B. Brennessel) gute Wuchsbedingungen zulasten der auf Feuchtigkeit angewiesenen Arten. Die Feuchtwiesen und -weiden, die eine große Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz haben, trocknen aus. Durch die Beseitigung von Gehölzen an den Ufern und die Schaffung einheitlicher Böschungsverhältnisse werden weitere wertvolle Lebensräume zerstört und die Selbstreinigungskraft der Gewässer weiter herabgesetzt.

5.4.1. Aktuelle Nutzung

Auf der Barnimhochfläche befinden sich nur vereinzelt Gräben, darunter der verrohrte Trampegraben und der extrem eingetiefte Grenzgraben bei Krüge-Gersdorf mit einer Tiefe von 10 m. Durch die Vertiefung des Grenzgrabens ist der historische Stau bei Ackermannshof trocken gefallen. Weitere Gräben sind das Dannenberger Fließ und ein Straßengraben bei Krummenpfahl.

Von wasserwirtschaftlicher Bedeutung sind vor allem die Entwässerungsgräben im Niederoderbruch. Mithilfe des Schöpfwerks an der Reiherbuschbrücke, das hauptsächlich der Grundwasserstandsregulierung dient, wird die Grünland- und Ackerbewirtschaftung auf den meisten Flächen ermöglicht. Detailliertere Daten zur Regulierung des Grundwassers liegen nicht vor.

Laut den Wasser- und Bodenverbänden des Gebiets werden die gewässerunterhaltenden Maßnahmen wie Gewässerschau, Entkrautung, Gehölzpflege, Nivellement etc. zum Schutz der Fauna in den Monaten Oktober/November jeden Jahres durchgeführt.

5.4.2. Planungen

Landesweit ist eine Tendenz zum Rückbau von Entwässerungsgräben und zur Renaturierung begradigter Fließgewässer zu verzeichnen. Bisher sind im Planungsgebiet diesbezüglich keine konkreten Vorhaben der zuständigen Wasser- und Bodenverbände bekannt.

Durch die geplante Eindeichung der Oder und den Ausbau für Euroschiffe geht ein wesentlicher Teil der Fließgewässerdynamik verloren. Dies beeinflusst auch die Zuflüsse der Oder und wird den gesamten Gebietswasserhaushalt verändern. Daher ist der geplante Ausbau als erheblicher Eingriff in den Wasserhaushalt der Landschaft zu werten.

5.5. Landwirtschaft

Die Landwirtschaft dient in erster Linie der Produktion von Nahrungsmitteln und Rohstoffen für die Industrie. Bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung trägt sie außerdem zur Erhaltung und Pflege einer vielfältigen, ökologisch wertvollen Kulturlandschaft bei. In der Praxis hat sich die zunehmend industrialisierte Landwirtschaft jedoch von dieser landschaftspflegerischen Funktion entfernt.

5.5.1. Aktuelle Nutzung

Im Amt Falkenberg-Höhe werden derzeit 2.596,5 ha für Ackerflächen und 487,49 ha für Grünflächen genutzt. Traditionell werden auf diesen landwirtschaftlichen Flächen Weizen, Roggen, Hafer, Körnermais uvm. als Hauptnutzungsart angepflanzt.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung in unmittelbarer Nähe von Gewässern beeinträchtigt den Wasserhaushalt erheblich. Sie führt zur Überdüngung und Belastung der Oberflächengewässer mit Schadstoffen. Dies beeinträchtigt nicht nur deren Funktion als Lebensraum, sondern beeinflusst auch die Qualität des Grundwassers negativ.

Die Planflächen „Falkenberg Nord“, „Falkenberg Süd“ sowie „Kruge“ und „Danneberg“ werden derzeit nahezu vollständig landwirtschaftlich genutzt und sollen als Sonderbaufläche für Photovoltaikflächen dienen. Die in Falkenberg über querende und weiterführenden Wirtschaftswege bzw. Ortsverbindungswege erfolgt die Anbindung der Gebiete an die Landstraße L35. Die in Kruge über querende und weiterführende Wirtschaftswege bzw. einen Ortsverbindungswege erfolgt die Anbindung des Gebietes an den Weidenweg und die Triftstraße. Entlang eines Weges und an den Gebietsrändern in den Sonderbauflächen Falkenberg und Kruge befinden sich die einzigen prägnanten Gehölzstrukturen innerhalb des Gebietes.

5.5.1.1. Planungen

Dieses Planvorhaben der Sonderbauflächen soll im Sinne der Energiewende der zukünftigen Energieversorgung in Falkenberg dienen und eine dezentrale Energieerzeugung ermöglichen. Mit der erzeugten Anlagenleistung können die Einwohner der Gemeinde Falkenberg nachhaltig mit Energie versorgt werden. Damit wird gemäß § 1 Abs. 5 BauGB ein Beitrag zum Klima-, Natur- und Umweltschutz geleistet, der auch der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg entspricht.

Allgemeine Auswirkung der geplanten Sonderbauflächen auf die Schutzgüter

Boden:

In Rahmen der Flächeninanspruchnahme der Vorhaben kommt es zu Abtragungen, Umlagerung, ggf. Verdichtung u.ä. Derartige Beeinträchtigung sind im Plangebiet nur sehr kleinräumig und zeitweilig. Außerhalb künftig überbauter Flächen können sie ohne nachteilige Auswirkungen zurückgebaut werden. Ihre bisherige Hauptfunktion als Standort für Kulturpflanzen geht vollständig verloren.

Wasser:

Der Wasserhaushalt wird einerseits durch den Wegfall wichtiger Bodenfunktionen beeinträchtigt – insbesondere durch eine verringerte Grundwasserneubildung und einen erhöhten Oberflächenabfluss. Andererseits können direkte Auswirkungen durch die angesiedelte Nutzung entstehen, wie etwa bauliche oder stoffliche Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer, erhöhte Stoffeinträge ins Grundwasser sowie ein gesteigerter Wasserverbrauch im Gebiet.

Klima und Luftqualität:

Aufgrund ihrer Bauweise beeinflussen Photovoltaikanlagen das Mikroklima in ihrer direkten Umgebung. Die Solarmodule verringern die einfallende Strahlung. Dadurch können sich die Luft-, Boden- und Pflanzentemperaturen verändern. Je nach Bauweise kann der Schattenwurf auf der Fläche unter den Solarmodulen räumlich über den Tagesverlauf variieren.

Arten und Biotope:

Durch den Bau der PV-Anlagen sind die Brutreviere der Offenlandvogelarten betroffen. Dabei sind die Brutplätze der Feldlerche betroffen. Je nach Intensität der Bestückung der Fläche haben die Module sowohl positive als auch negative Auswirkungen. Dabei sind insgesamt 33 Feldlerchenreviere betroffen. Der Neuntöter wird mit fünf Revieren am südlichen Ende der Falkenberger Fläche ausgemacht. Durch den Bau der PV-Anlagen ist die Jagd der Greifvögel stark beeinträchtigt und nicht mehr möglich.

Da durch die Landnutzungsumwandlung Futterpflanzen für Insekten in einer Krautschicht unterhalb der PV-Anlage erhalten bleiben, wird das Vorkommen der Fledermäuse durch das Fehlen von Nahrungsquellen nicht verringert. Eine Jagd auf der Fläche ist weiterhin möglich.

Landschaftsbild und Erholung:

PV-Freiflächenanlagen beeinflussen das Landschaftsbild. Dabei sind sowohl ihre optischen Merkmale (z. B. Reflexion, Farbe) als auch die Standortfaktoren (z. B. Lage im Relief, Sichtbarkeit) entscheidend. Besonders im Nahbereich können sie aufgrund ihrer Ausdehnung und technischen Erscheinung als dominant wahrgenommen werden. Mit zunehmender Entfernung reduziert sich diese Wirkung in der Regel deutlich, da die Anlagen relativ niedrig sind.

5.5.1.2. Bauvorhaben der Sonderbauflächen

Im Flächennutzungsplan erfolgt die Ausweisung einer Sonderbaufläche für PV-Anlagen auf einer ehemaligen Landwirtschaftlichen Fläche zwischen Falkenberg und Cöthen, welche eine Fläche von 39,93 ha umfasst. Ebenso folgt eine weitere Ausweisung zwischen Cöthen und Dannenberg/Mark für eine Sonderbaufläche auf einer früheren Landwirtschaftlichen Fläche (73,81 ha) und im Ortsteil Krüge (191 ha) sowie in Danneberg zwischen Torgelow und Platzfelde (52,6 ha).

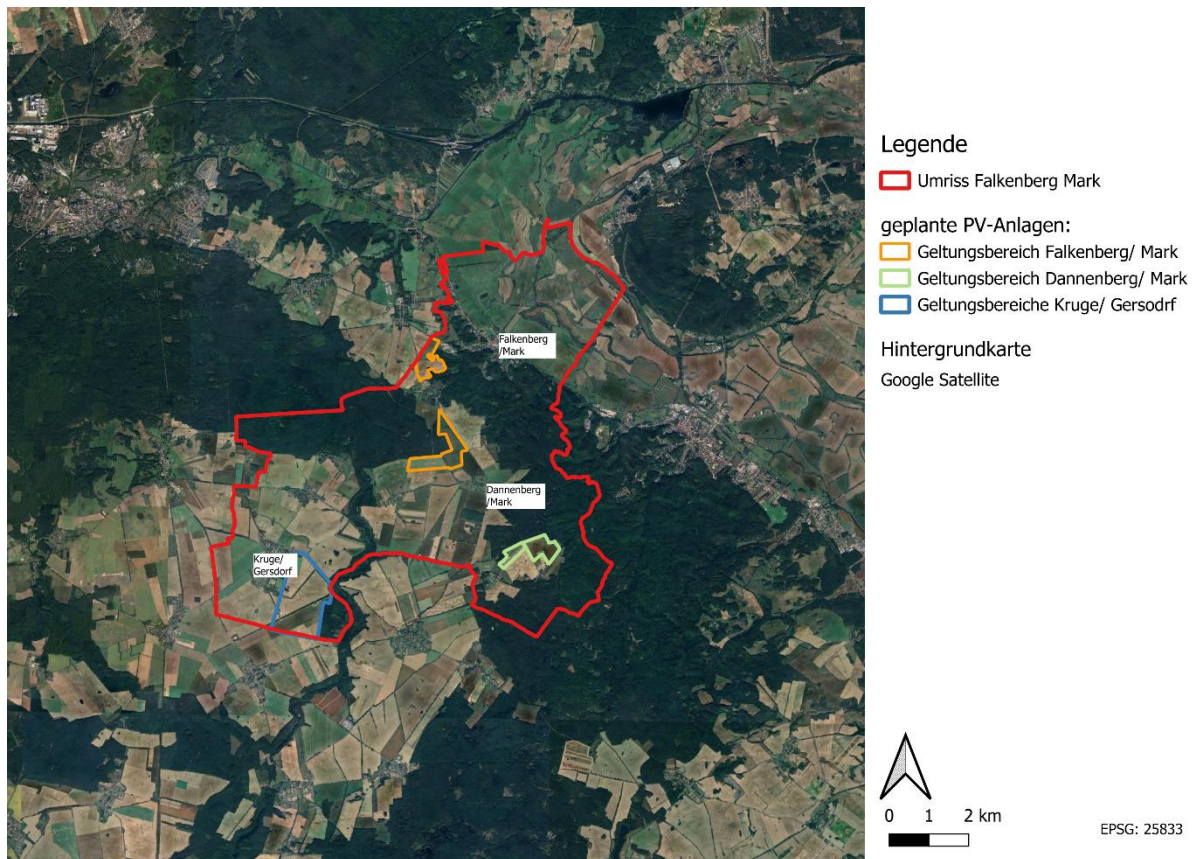


Abbildung 6: geplante Flächen für PV-Anlagen

Boden:

Die Böden sind im gesamten Territorium des Amtes Falkenberg ausgesprochen heterogen. Sie setzen sich aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen zusammen. Die Böden bestehen aus Sand/Lehmsand auf Lehm mit Sand. Speziell sind es schwach lehmige Sande der Bodenartengruppe 2.

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage erfolgt lediglich eine sehr geringe zusätzliche Bodenversiegelung, da lediglich die Stützpfeiler der Module punktuell in den Boden eingebracht werden. Mit der Umnutzung der Fläche von intensiv genutztem Ackerland hin zu einer PV-Fläche ist zudem eine Verbesserung der Bodeneigenschaften zu erwarten. Die einsetzende natürliche Pflanzensukzession unter den Modulen trägt zur Bodenstabilisierung, Humusbildung und langfristigen Erholung der Bodenstruktur bei.

Speziell an den Planflächen für PV-Anlagen ist der Boden durch seine vorherige ackerbauliche Nutzung als anthropologisch vorgeprägt anzusehen. Von einer Vorverdichtung ist auszugehen. Es wird nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden gerechnet.

Wasser:

In der Regel wird die anlagenbedingte Entstehung zusätzlicher versiegelter Flächen mit einer Verringerung des Versickerungspotenzials sowie einer Minderung der Grundwasserneubildung in Verbindung gebracht. Im vorliegenden Fall ist jedoch nur von einer sehr geringen Bodenversiegelung auszugehen, da lediglich die Stützpfeiler der Photovoltaikmodule punktuell in den Boden eingebracht werden. Die Modulflächen selbst überschatten den Boden lediglich, ohne ihn zu versiegeln, sodass Niederschläge weitgehend ungehindert versickern können.

Die Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers erfolgt innerhalb des Plangebietes auf den Grundstücksflächen sowie in den Randbereichen der Verkehrsflächen gemäß den landeseinheitlichen Vorgaben. Eine erhebliche Beeinträchtigung des lokalen Wasserhaushalts ist daher nicht zu erwarten.

Insgesamt ist im Hinblick auf das Schutzgut Wasser von keiner relevanten Beeinträchtigung auszugehen.

Klima und Luftqualität:

Eine wesentliche Beeinträchtigung der klimatischen Bedingungen außerhalb des Plangebiets ist nicht zu erwarten. Da die Planflächen jeweils zu einem Teil direkt an Waldbestände grenzen, können diese zu einem Kühlungseffekt auf den Planflächen beitragen. Die neu zu pflanzenden Gehölze im Randbereich werden zukünftig zusätzlich Frischluft produzieren.

Durch die Errichtung der Anlage wird die **Verwendung** fossiler Energieträger und somit der Ausstoß von CO₂-Emissionen vermieden, was sich positiv auf den Klimaschutz auswirkt.

Das Vorhaben kann das Mikroklima beeinflussen.

Es sind jedoch keine negativen Auswirkungen auf das Klima zu erwarten.

Arten und Biotope:

Unter den Modulen der PV-Anlagen ist keine Jagd durch Greifvögel mehr möglich, da sich die Unterkante der Modultische 80 cm über dem Erdboden befindet. Eine Jagd zwischen den Modulen und den einzelnen, mit PV-Anlagen bestückten Flächen ist weiterhin möglich, da insgesamt nur 50 % der Fläche im Landschaftsschutzgebiet überbaut werden dürfen und die Module einen Abstand von ca. 2,50 m zueinander haben. Der überwiegende Teil der vorgefundenen Brutvögel brütet in den Baum- und Strauchstrukturen am Rande der Vorhabenfläche, insbesondere an den Waldrändern. Sie sind von dem Vorhaben nicht betroffen, da eine Entfernung dieser Strukturen nicht geplant ist.

Da für die Umwandlung der Fläche keine Bäume oder Gebäude entfernt werden, gehen keine potenziellen Habitatbäume verloren. Gefährdet sind die Fledermäuse durch nächtliche Baumaßnahmen sowie Lichteinflüsse, die sie stören und zu Kollisionen während der Jagd führen könnten.

Eine Gefährdung von Amphibien, Schmetterlinge, Insekten, Reptilien und Wölfe durch das Bauvorhaben kann **ausgeschlossen** werden.

Landschaftsbild und Erholung:

Durch geeignete Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft können Beeinträchtigungen des Landschafts- und Ortsbildes frühzeitig und wirksam gemindert werden. Der Bebauungsplan enthält dazu grünordnerische Festsetzungen, beispielsweise zu Grünflächen, Anpflanzungen und Maßnahmen. Insbesondere die geplanten zweireihigen Sichtschutzhecken sowie ergänzende Blühstreifen reduzieren die optische Wirkung der PV-Anlagen erheblich. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind daher nicht zu erwarten.

5.6. Forstwirtschaft

Laubholzgeprägte, naturnahe Wälder erfüllen wichtige ökologische Funktionen, beispielsweise Bodenschutz, Wasserspeicherung und Luftreinhaltung, und bieten Lebensräume für viele Arten. In

Brandenburg stellen Laub- und Mischwälder die potenziell natürliche Vegetation dar, während Kiefern nur auf nährstoffarmen, trockenen Standorten natürlicherweise vorkommen.

Aus wirtschaftlichen Gründen wurden jedoch häufig Kiefern-Monokulturen auch auf Standorten gepflanzt, die ursprünglich für Laubwälder vorgesehen waren. Diese Nadelholzreinbestände führen zur Versauerung der Böden. Das kann zur Freisetzung von Schwermetallen und zur Schädigung angrenzender Biotope führen. Zudem besitzen sie einen geringeren ökologischen Wert, bieten weniger Lebensraum für Tiere und Pflanzen und sind anfälliger für Schädlinge und Windbruch.

Insbesondere nicht heimische Baumarten sind artenarm und fördern durch fehlende natürliche Gegenspieler das Risiko von Schädlingsplagen. Nicht standortgerechte Arten sind zudem weniger vital und anfälliger für Schäden.

Die Waldschäden in Brandenburg liegen allgemein in einem sehr hohen Niveau. So waren es 2024 32 % aller Bäume die deutliche Schäden aufwiesen (Schadstufe 2-4). Es 53 % der Waldfläche, welche auf der Warnstufe stehen und somit schwach geschädigt sind. Die Kiefer die mit 69 % am häufigsten in Brandenburg vorkommt, liegt 2024 mit 81 % in den Schadstufen 1-4 an der Spitze der geschädigten Baumarten. ¹³

5.6.1. Aktuelle Nutzung

Im Untersuchungsgebiet sind 2146 ha mit Wald bzw. Forstflächen bedeckt. Die heutigen Bestände entsprechen nur in wenigen kleinen Teilbereichen der potenziellen natürlichen Vegetation.

Eine Besonderheit sind die weitgehend naturnahen und in ihrer Artenzusammensetzung sehr reichhaltigen Wälder an der Steilkante zum Oderbruch. Hier finden sich artenreiche Hangwälder sowie je nach Standortverhältnissen Trockentäler oder feuchte Bereiche mit Auwaldvegetation. Der überwiegende Teil der Flächen wird von Laubmischwäldern, insbesondere von Buschmischwäldern bedeckt.

Auch im Gamengrund sind an den steilen Hängen artenreiche und naturnahe Hangwälder verbreitet. Hinzu kommen kleinflächige Weich- und Hartholzauenbestände am Grund um die Gewässer herum. Auf ebenen Flächen sind hingegen zumeist Kiefernforste zu finden.

5.6.2. Planungen

Wälder sind nach dem Bundes- und Landesrecht aufgrund ihrer wirtschaftlichen Nutzens und ihrer zentralen Bedeutung für die Umwelt zu erhalten und wenn erforderlich zu vermehren. Dabei stehen insbesondere ihre Funktionen für den Naturhaushalt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Luftreinigung, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- Und Infrastruktur sowie die Erholung der Bevölkerung im Vordergrund (BWaldG §1, Stand 2021).

In den letzten Jahren haben sich die waldbaulichen Ziele für die Bewirtschaftung der Forstflächen grundlegend gewandelt. Gemäß dem Landeswaldgesetz und dem Landeswaldprogramm soll die Waldbewirtschaftung künftig verstärkt bodenschonend erfolgen. Im Vordergrund stehen dabei der Schutz und die Förderung der Tier- und Pflanzenwelt, die Erhaltung des Landschaftsbildes sowie der Aufbau artenreicher, mehrschichtiger Mischwälder.

Diese stabilen Mischbestände sollen mit Verfahren gepflegt werden, die sowohl den Bestand als auch den Boden möglichst wenig belasten. Der Schutz der Wälder soll unter anderem durch integrierten Pflanzenschutz und eine Reduzierung der Wildbestände auf ein ökologisch vertretbares Maß

sichergestellt werden. Zudem gilt es, der Bodenversauerung und dem Nährstoffmangel frühzeitig vorzubeugen.

Einen wesentlichen Faktor bezüglich der Umgestaltung der Wälder stellt auch die lange Entwicklungsdauer der Waldbestände dar. Es vergehen mehrere Jahrzehnte, bis Änderungen in der Bewirtschaftungsform sichtbar werden.

In den meisten Revieren des Untersuchungsgebietes hat ein Umdenken von rein auf Ertragsmaximierung ausgerichteten Nadelholzmonokulturen hin zu standortgerechten und gesunden Mischbeständen stattgefunden. Daher sind viele Reinbestände mit Laubholzarten wie Stiel- und Traubeneiche, Rotbuche und Linde unterpflanzt, sodass sich sukzessive standortgemäße Baumartenzusammensetzungen durchsetzen.

5.7. Erholungsnutzung

In den meisten Revieren des Untersuchungsgebietes hat die Freizeit- und Erholungsnutzung in den letzten Jahrzehnten an Bedeutung gewonnen. Kürzere Arbeitszeiten und veränderte gesellschaftliche Rahmenbedingungen sind dafür verantwortlich. Besonders landschaftlich attraktive Gebiete werden zunehmend für Aktivitäten wie Spaziergehen oder Radfahren, aber auch für intensivere Freizeitnutzungen wie Segeln oder Golf genutzt. Gleichzeitig sind Rückzugsräume für seltene Tiere und Pflanzen durch Bautätigkeit sowie die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft immer kleiner geworden. Durch Trittschäden, Verlärmung, Müllablagerungen, Eutrophierung etc. können empfindliche Beeinträchtigungen hinzukommen, wenn die Erholungsnutzung in den sensiblen Bereichen nicht gelenkt und teilweise auch beschränkt wird.

5.7.1. Aktuelle Nutzung

Die intensivste Erholungsnutzung findet im Gamengrund statt. Dieses Gebiet wird vor allem von Wanderern, Radfahrern und Badegästen aufgesucht. Darüber hinaus liegen im Gamengrund und in der näheren Umgebung mehrere Feriensiedlungen. Die stärkste Konzentration befindet sich am Gamener See bei Krüge-Gersdorf, wo es mehrere Badestellen und mit ca. 100 Datschen die größte Ferienhaussiedlung des Gebietes gibt. Der Buchsee im Gamengrund wird für die Sportfischerei genutzt. Hier ist eine Eutrophierung des Gewässers durch Zufütterung zu beobachten. Eine weitere Gefährdung geht von einem Besatz des Sees mit nicht heimischen Fischarten aus, da dies eine Verschiebung der Artenzusammensetzung bewirkt.

5.7.2. Planungen

Die Siedlung Gamensee soll in ihrem Bestand gesichert und gegebenenfalls geringfügig erweitert werden. Das gilt ebenso für die Tiefenseer Walsiedlung. In Falkenberg sollen die Flächen westlich des Bahnhofs für Freizeit- und Erholungszwecke zur Verfügung gestellt werden. Am südwestlichen Ortsrand von Krummenpfaal ist ein Beherbergungsbetrieb geplant. Westlich davon soll ein großer Parkplatz mit ca. 75 Stellplätzen angelegt werden, da die Parkflächen im Gamengrund langfristig aufgegeben werden sollen.

6. Nutzung und Zielkonflikte

6.1. Konflikte durch Siedlungen

Die nachstehend aufgeführten Konflikte ergeben sich aus der Analyse der Raumnutzungen und ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft (vgl. Kap. 5.) einerseits und den ermittelten landschaftsplanerischen Zielen und Leitbildern (vgl. Kap. 1.2., 7.1. und 7.2.) andererseits.

Eine räumliche Zuordnung und Konkretisierung der aus den Konflikten entwickelten Empfehlungen erfolgt im Kapitel 7 - Ziele und Maßnahmen.

Tabelle 10: Konflikte durch Siedlungen

Konfl.-Nr.	Belastungen	Empfehlungen
aktuell		
Sa 1	Mangelnde landschaftliche Einbindung von Siedlungsrändern:	
	• weiträumig wirksame Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Behinderung des Artenaustausches zwischen Siedlung und Landschaft	• Eingrünung mit Gehölzpflanzungen bzw. gehölzgeprägten Gärten • Anlage von Streuobst • Erhalt von kleinflächigen landwirtschaftlich geprägten Siedlungszonen
Sa 2	Landschaftsbildstörende Gebäude:	
	• landschaftsfremde Strukturen	• Eingrünung oder Sanierung • in Einzelfällen Prüfung des Rückbaus
Sa 3	Splittersiedlungen; Aussiedlerhöfe:	
	• Unterbrechung des umgebenden Landschaftsgefüges • z.T. landschaftsbildstörende Strukturen • ungünstige Ausgangslage für ordnungsgemäße Ver- und Entsorgung	• Verzicht auf bauliche Erweiterung über derzeitige Planungsvorhaben hinaus • Landschaftliche Einbindung durch Grüngestaltung
Sa 4	Mangelnde Gestaltung von Ortseingängen	
	• Beeinträchtigung des Ortsbildes • mangelnde Sicherheit in den Ortschaften durch zu hohe Durchfahrtsgeschwindigkeiten	• Begrünungsmaßnahmen zur Aufwertung wenig ansprechender Ortseingänge • verkehrsberuhigende Maßnahmen
potentiell		
Sp 1	Beeinträchtigung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch Verdichtung und kleinflächige Abrundung:	
	• Verlust innerörtlicher Freiflächen • Biotopverluste, Beeinträchtigung von Biotopverbindungen • nachteilige Veränderung des Ortscharakters durch geringeren Grünanteil und untypische Bauformen • klimatische Mehrbelastung • Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung	• ressourcenschonende Entwicklung • Beachtung der §§10-18 BbgNatSchG (Eingriffsregelung) • Verzicht auf Bebauung in besonders wertvollen und schützenswerten Bereichen • Orientierung der Neubebauung an ortsbildprägenden Bauformen und -strukturen

	• Sicherung einer hohen Durchgrünung • Falkenberg: Verzicht auf Abrundungsfläche im Biosphärenreservat nördlich der Bahn
Sp 2	Beeinträchtigung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch Arrondierung (Flächen > 1 ha):
	• Beeinträchtigung des Naturhaushaltes • durch mehr oder weniger erhebliche Boden- und Biotopverluste, z.T. in bisher ungestörten Bereichen • Gefahr der Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und Grundwasserqualität • klimatische Mehrbelastung • Verlust gewachsener Siedlungsränder • nachhaltige und weitreichende Veränderung des Landschafts- und Ortsbildes • ressourcenschonende Entwicklung • Beachtung der §§10-18 BbgNatSchG (Eingriffsregelung) • Ausgleich der Eingriffe in Biotope und Landschaftsbild vordringlich über hohe Durchgrünung und Pflanzmaßnahmen am Siedlungsrand • Orientierung der Neubebauung an ortsbildprägende Bauformen und -strukturen • Krüge: bedarfsgerechte Umsetzung, möglichst erst nach vollständiger Realisierung der Verdichtung im Innenbereich
Sp 3	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Bauen in landschaftlich wertvollen Grünzäsuren:
	• Verlust von wesentlichen Sichtbeziehungen in die freie Landschaft • Verlust von individuell geprägten, unterscheidbaren Siedlungsbereichen • Entstehung von Siedlungsbändern • erhebliche Beeinträchtigung des Biotopverbundes, Blockierung von Klimaschneisen • Beeinträchtigung des Klimas durch Barrierewirkungen • Falkenberg: Erhalt der Grünzäsur zwischen Broichsdorf und Amalienhof, weitgehender Erhalt der Sichtbeziehungen ins Oderbruch

6.2. Konflikte durch die Landwirtschaft

Tabelle 11: Konflikte durch die Landwirtschaft

Konfl.-Nr.	Belastungen	Empfehlungen
	aktuell	
La 1	Intensive landwirtschaftliche Nutzung von Moorboden und Feuchtstandorten:	
	• Degradierung wertvoller und schützenswerter Boden	• Nutzungsextensivierung • weitestgehende Wiedervernässung der Standorte in Abstimmung mit anderen betroffenen Nutzungen

	• Beeinträchtigung bzw. Verlust von Feuchtbiotopen, einhergehend mit Verlusten gefährdeter Arten • Beeinträchtigung der Gewässer durch Eutrophierung
La 2	Ackernutzung auf traditionellen Grünlandstandorten:
	• Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes (Stoffverarmung der Boden, Eutrophierung der Gewässer) • Rückgang gefährdeter Arten durch Verlust der Biotope • Umwandlung in Dauergrünland • weitgehende Extensivierung
La 3	Gewässerbelastung durch intensive Landwirtschaft bis an die Gewässerkante:
	• Verlust der Uferbiotope und Beeinträchtigung der ökologischen und wasserwirtschaftlichen Funktionsfähigkeit des Gewässers (Lebensraum bedrohter Arten, Selbstreinigungskraft) • Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln • Anlage von Uferschutzstreifen • Erhalt und Ergänzung bestehender Ufergehölze • Neubepflanzung ungeschützter Graben
La 4	Strukturarme Feldflur:
	• Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • geringe biologische Vielfalt • verminderte Eignung für die Erholungsnutzung • vermehrte Gefahr lokaler Wind- und Wassererosion • Anreicherung mit Feldgehölzen, Hecken und Baumreihen • Förderung ganzjähriger Bodenbedeckung, Verringerung der Schlaggrößen • Anlage von Feldwegen und extensiv genutzten Feldrainen

6.3. Konflikte durch die Forstwirtschaft

Tabelle 12: Konflikte durch die Forstwirtschaft

Konfl.-Nr.	Belastungen	Empfehlungen
	aktuell	
Fa 1	Übergangsloser Wechsel von Intensivacker zu Forst:	
	• Fehlen struktur- und artenreicher Waldrandbiotope • geringe Vielfalt des Landschaftsbildes • erhöhte Gefahr von Windwurf • mangelnde Biotopverbundfunktion	• Entwicklung mehrstufiger Waldränder und -säume
Fa 2	Nadelholzforsten auf Laubwaldstandorten:	
	• Erhöhte Gefahr des Schädlingsbefall • Beschleunigte Bodenversauerung • Verlust artenreicher Waldgesellschaften	• Umwandlung in standortgerechte Laub- und Mischwälder
Fa 3	Forsten nicht florenreicher Baumarten:	

• Verlust von Standorten für heimische Arten (z.B. Robinienforst an Standorten für Buchen- oder Eichenwälder) • Verringerung des Nahrungsangebotes (heimische Wirbellose) für Waldlebensgemeinschaft • z.T. geringe Zersetzbarkeit des Laubes mit Folge der Verschlechterung der Bodenfunktionen	• Förderung heimischer Baumarten • Rückbau florenfremder Forsten in ökologisch besonders wertvollen Bereichen • Begrenzung der Naturverjüngung dieser Arten
--	---

6.4. Konflikte durch die Wasserwirtschaft

Tabelle 13: Konflikte durch die Wasserwirtschaft

Konfl.-Nr.	Belastungen	Empfehlungen
aktuell		
Wa 1	Beeinträchtigung natürlich entstandener Fließgewässer:	
	• Beeinträchtigung der Selbstreinigungskraft und des ökologischen Wertes durch Begradigung, Ausbau, Unterhaltung, • Gefährdung wertvoller Naturrelikte (Auwald) • Beeinträchtigung von Lebensräumen bedrohter Arten • Belastung durch Vorflut von Klarwerken • Verlust nahezu aller Funktionen im Naturhaushalt und Beeinträchtigung wertvoller Biotop im Einzugsbereich durch Begradigung, extreme Vertiefung oder Verrohrung von Bachläufen	• Erhalt und Förderung des Freienwalder Landgrabens als wichtige Biotopverbundstruktur von regionaler Bedeutung • Schutz und Entwicklung naturnaher Gewässerabschnitte, insbesondere im Hinblick auf die Eignung für Biber und Fischotter • Renaturierung und Beschränkung der Unterhaltung zur Entwässerung begradigter Bäche, insbesondere im Einzugsbereich schützenswerter Feuchtgebiete (Aufstellung von Pflegeplänen, vordringliche Renaturierung naturferner Bachläufe und Wiederherstellung eines umweltverträglichen Landschaftswasserhaushaltes)
Wa2	Entwässerung von Niederungen und Senken zur Melioration:	
	• keine nachhaltige Bewirtschaftung • Absenkung des Grundwasserspiegels mit Folge der Degradierung wertvoller Boden, Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, Humusabbau, • Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Biotop und Arten, Verlust wertvoller Feuchtbiotop	• Rückbau von Entwässerungsgraben und Drainagen bzw. Verringerung der Pflegeintensität • mittelfristig Anhebung des Grundwasserspiegels • vordringliche Anhebung auf natürliche Grundwasserstände im Biosphärenreservat
Wa 3	Beeinträchtigungen von Standgewässern durch Stoffeinträge:	
	• Eutrophierung • Verlandung • Beeinträchtigung von Flora und Fauna durch Pestizide	• Anlage von Staudensaumen und Gehölzen als Pufferzone • Anlage einer extensiv genutzten Uferschutzzone

Wa 4	Beeinträchtigung von Gewässern durch Absenkung des Grundwassers:
• Absenkung des Wasserspiegels bis hin zum Trockenfallen der Gewässer • Eutrophierung und Verlandung • Verlust wertvoller Biotope • Verlust/Beeinträchtigung wertvoller Landschaftsbestandteile	• Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes insbesondere im Einzugsgebiet • Rückbau von Entwässerungsgraben und Drainagen bzw. Verringerung der Pflegeintensität, Renaturierung; Wiederherstellung von Brachen • keine weiteren Absenkungsmaßnahmen • langfristig Anhebung des Grundwasserspiegels • Forderung dezentraler Kläranlagen

6.5. Konflikte durch die Erholungsnutzung

Tabelle 14: Konflikte durch die Erholungsnutzung

Konfl.-Nr.	Belastungen	Empfehlungen
	aktuell	
Ea 1	Beeinträchtigung der Gewässer durch Badenutzung:	
	• Störung sensibler Arten und Biotope, speziell in der Schilfzone • Eutrophierung der Gewässer Lärm- und Trittbelastungen Müllablagerungen	• Sanitäreinrichtungen • Abfallbehälter und Entsorgung • Konzentration auf wenige größere Badestellen bzw. Lenkung der Badenutzung
Ea 2	Beeinträchtigung der Gewässer durch Angelnutzung:	
	• Störung sensibler Arten und Biotope, speziell in der Schilfzone • Eutrophierung durch Fütterung, Besatzdichte • Verfremdung der Fischfauna, Gefährdung des ökologischen Gleichgewichtes • Trittbelastung, Müllablagerungen	• Konzentration der Nutzung auf wenige Gewässer • Konzentration auf wenige Stege • Verzicht auf Zufütterung • Besatz nur mit heimischen Arten • Beachtung der Brutzeiten in sensiblen Bereichen
Ea 3	Mangelnde Zugänglichkeit für die allgemeine Erholungsnutzung:	
	• Abriegelung landschaftlich attraktiver Gebiete	• Gewährleistung der Durchwegung für die Allgemeinheit • Anlage bzw. Wiederherstellung von Wegeverbindungen
Ea 4	Zersplitterte Erholungsnutzung:	
	• Zersiedelung von Landschaftsräumen durch einzelne Datschen oder kleine Gruppen von Ferien- und Wochenendhäusern	• Entwicklung ausgewählter Erholungsstandorte • Vermeidung weiterer Zersiedelungstendenzen der Landschaft durch Konzentration auf landschaftsverträgliche Gebiete, langfristig Rückbau oder Eingrünung landschaftsstörender Standorte

Ea 5	Kleingartennutzung an Gewässern und Feuchtgebieten:	
	• Beeinträchtigung bzw. Verlust wertvoller Biotope • Belastung der Fließgewässer durch Düngemittel und Pestizide • Belastung des Grundwassers durch ungeordnete Abwasserentsorgung	• Anlage eines Uferschutzstreifens • Renaturierung in empfindlichen und wertvollen Bereichen • Sicherung einer geordneten Abfall- und Abwasserentsorgung
	potenziell	
Ep 1	Unkontrollierte Erholungsnutzung:	
	• Störung sensibler Biotope und Arten, • Trittbelastung (u.a. durch Reiten) • Müllablagerungen • Befahren von Waldwegen mit Kfz oder Motorrädern, Parken auf Waldwegen • Beeinträchtigung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten • nur bedingt naturvertragliche Freizeitbeschäftigungen (Mountainbikes, Modellflugzeuge, Luftsport)	• Zonierung der Gebiete in der Nutzungsintensität (Konzentration der Freizeitangebote in unempfindlichere Bereiche) • Besucherlenkung (z.B. Einrichtung von Naturlehrpfaden und ausgeschilderten Wanderwegen) • Schaffung angemessener Nutzungskonzepte ("Sanfter Tourismus") • Überwachung der Maßnahmen
Ep 2	Bootsanlegestelle am Freienwalder Landgraben:	
	• Verlust geschützter Biotope insbesondere wertvoller Auwaldrelikte durch Ausbau/Beräumung des ehemaligen Altarmes und seiner Ufer • Verlust geeigneter Lebensräume für Fischotter und Biber (vom Aussterben bedrohte Tierarten) • Beeinträchtigung der ökologischen Durchgängigkeit des Gewässers, Beeinträchtigung der regionalen Biotopverbundfunktion • Störung durch Lärmentwicklung in angrenzenden Vogelbrutgebieten	• möglichst Verzicht auf die Anlegestelle • Abstimmung der Planung mit dem Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin bezgl. des Benutzungskonzeptes für Wasserstraßen (gemäß § 5 (3) der Schutzgebietsverordnung) und überörtlichen Erholungskonzepten

6.6. Konflikte durch Verkehr

Tabelle 15: Konflikte durch Verkehr

Konfl.-Nr.	Belastungen	Empfehlungen
	aktuell	
Va 1	Hauptverkehrsstaßen:	
	• Immissionsbelastung angrenzender Wohn-, Landwirtschafts- und Erholungsgebiete • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Zerschneidung von Biotopen • Tierverluste	• Prüfung der aktuellen Belastung durch Verkehrsgutachten, Festlegung von Maßnahmen • Leuenberg und Steinbeck: verkehrsberuhigende Maßnahmen zur Beschränkung des Durchfahrverkehrs

	• Prüfung der Errichtung einer Entlastungsstraße um Steinbeck • Prüfung von Emissionsschutzpflanzungen
Va 2	Schließen der Bahnhaltestelle Leuenberg:
	• Einschränkung der Erholungsfunktion sowie der Anbindung des Wohnortes an den ÖPNV • Wiederaufnahme in den Bedarfsplan der Bahn
Va 3	Monotone Bepflanzung von Wirtschaftswegen:
	• Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • geringer ökologischer Wert • abwechslungsreichere Gestaltung des Kraut- und Gehölzsaumes • Anreicherung mit heimischen, standortgemäßen Gehölzen • Orientierung an historisch gewachsenen Heckenstrukturen und Baumreihen
potenziell	
Vp 1	Neubau der Umgehungsstraße (Ortsumgehung Falkenberg):
	• erhöhte Lärm- und Schadstoffimmission bisher wenig belasteter Räume • erhebliche Beeinträchtigung bzw. Verlust wertvoller Biotop- oder Biotopverbundfunktion • weiträumige negative Veränderung des Landschaftsbildes, erhebliche Beeinträchtigung der Erholungseignung • Gefahr der Grundwasserbeeinträchtigung, des Bodenverlustes sowie der Beeinträchtigung von klimatisch wertvollen Flächen • Realisierung nur nach Prüfung großräumiger Alternativen • Wahl der umweltverträglichsten Variante • vollständiger Ausgleich der Maßnahmen im direkten Umfeld des Eingriffsortes
Vp 2	Versiegelung von Straßen, Wegen und Bürgersteigen:
	• Verlust aller Bodenfunktionen • Beeinträchtigung des Wasser- und Klima- haushaltes • Verstärkung der Barrierewirkungen im Biotopverbund • Verlust von Kleinstbiotopen (temporäre Kleingewässer) • Begrenzung der Neuversiegelung auf ein notwendiges Maß • Entsiegelung durch Anlage offener, extensiv bewirtschafteter Straßenbankette/ Erhalt der Ruderalvegetation • Entwicklung von Ersatzbiotopen, insbesondere in Form von Gehölzpflanzungen zur Verbesserung des lokalen Klimas (Kühlung im Sommer)

6.7. Konflikte durch Ver- und Entsorgung

Konfl.-Nr.	Belastungen	Empfehlungen
	aktuell	

VEa 1	Altlastenverdachtsflächen (Müllablagerungen, Deponien, Konversionsstandorte, landwirtschaftliche Betriebsstandorte):
• Gefährdung von Grund- und Oberflächenwasser sowie Boden • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Gefährdung der Trinkwasserversorgung	• Genauere Untersuchung der bekannten Standorte • Vervollständigung der Erfassung und Anlage eines Altlastenkatasters • Maßnahmen zur Gefahrenabwehr • Sanierung, Renaturierung bzw. Rekultivierung der Flächen
VEa 2	Abwasser- und Regenwasserentsorgung:
• Die Entsorgung der häuslichen Abwässer erfolgt über desolate Sammelgruben. • fehlende Anlagen zur Regenwasserbehandlung an Straßen • Einleitung von Abwasser in wertvolle Fließgewässer	• Regelmäßige Kontrolle der Sammelgruben • Langfristig sollen die Haushalte an eine zentrale oder dezentrale Kläranlage (z. B. Pflanzenkläranlage) angeschlossen werden. • Vorklärung des Straßenabwassers (z. B. durch Regenklärbecken, Rasenmulden)
VEa 3	Unterirdische Versorgungsleitungen
• Gefährdung von Boden und Grundwasser	• regelmäßige Kontrolle auf Leckagen
Vp 1	Photovoltaikanlagen
• Störung Wasseraufnahmefähigkeit und Eingriff in örtlichen Wasserhaushalt des Bodens durch Auf und Abtrag • Wirken sich auf das Landschaftsbild aus durch Farbgebung und Reflexion	• Konzentration der Anlagen auf ausgewählte Standorte • Anpflanzung und Entwicklung pflegeextensiver Blüh- und Kräuterpflanzen auf den Baugrundstücksflächen und des zu erhaltenden Bereiches des Freiraumverbundes • Minimierung bzw. Regulierung der Bodenversiegelung auf das nötige Maß (Schutzgüter Boden/Wasser, Klima/Luft/Lärm),

7. Ziele und Maßnahmen

7.1. Querschnittsorientierte Planungsgrundsätze

Um die Leistungsfähigkeit des Landschaftshaushalts und die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter nachhaltig zu gewährleisten, sind im Gesamttraum folgende allgemeine Ziele und Leitlinien zu beachten:

Erhalt des Landschaftscharakters

- Bewahrung des typischen Gebietscharakters in den jeweiligen Teilräumen,

- Erhalt der dörflichen Siedlungsstrukturen und Vermeidung der Entstehung von Siedlungsbändern,
- Förderung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes und Naturhaushaltes,
- Erhalt der Kulturgüter.

Erhalt und Entwicklung des landschaftlichen Erholungspotenzials

- Pflege und Entwicklung des Landschaftsbildes,
- Entwicklung der Infrastruktur für die Naherholung,
- Entwicklung der Landschaft für naturverträgliche Erholungsformen,
- Einbindung der Entwicklung in überörtliche und regionale Konzepte.

Sicherung der Kulturgüter

- Erhalt und Pflege bzw. Sanierung von Baudenkmälern,
- Erhalt regionaltypisch erbauter Ensembles und ortsbildprägender Gebäude, wie z. B. Kirchen oder Gutshöfe,
- Berücksichtigung erhaltenswerter Gebäude bei der weiteren Siedlungsentwicklung,
- Erhalt von Bodendenkmälern,
- Schutz bzw. nachhaltige Pflege kulturhistorisch bedeutsamer Vegetation (Obstbaumwiesen, Alleen, Naturdenkmale).

Erhalt und Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Landschaftsraumes bezüglich des Naturhaushaltes und Sicherung der natürlichen Ressourcen

- Schonender Umgang mit den natürlichen Ressourcen,
- Sicherung der natürlichen Ressourcen durch ein zusammenhängendes System von Schutzgebieten,
- vordringliche Umsetzung der Schutzmaßnahmen in Naturschutzgebieten,
- Gewährleistung der Schutzmaßnahmen in Landschaftsschutzgebieten und behutsamer Ausbau der Erschließung für die Erholung.

Boden:

- Schutz des Bodens vor Wind- und Wassererosion,
- Erhalt und Entwicklung der Bodenfunktionen,
- Erhalt besonderer geologischer Formationen,
- Einschränkung künftiger Bodenversiegelung.

Wasser:

- Verbesserung des Wasserhaushalts von Oberflächengewässern und Grundwasser,
- Verbesserung der Qualität von Oberflächengewässern,
- Erhalt bzw. Verbesserung der Qualität des Grundwassers.

Luft:

- Sicherung klimatischer Austauschräume, Immissionsschutz,
- Sicherung von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten,
- Sicherung von Kaltluftabflughbahnen.

Biotope und Arten:

- Erhalt und Entwicklung von Biotopqualitäten und -potenzialen, Sicherung der standörtlichen Biotopvielfalt,
- Entwicklung eines leistungsfähigen Biotopverbundsystems,
- besonderer Schutz sensibler und gefährdeter Arten und Biotope.

7.2. Landschaftsraumorientierte Leitbilder

Die Ziele der übergeordneten Planungsebenen – insbesondere der Landschaftsrahmenpläne – müssen im Landschaftsplan in gebietsspezifischen Zielen umgesetzt werden. Für die Landschaftsräume des Amtes Falkenberg-Höhe wurden auf Basis lokaler Potenziale und Besonderheiten die folgenden Leitbilder entwickelt.

Niederoderbruch

Das Niederoderbruch hat einen besonderen Stellenwert bei der Entwicklung des Planungsraums. Das liegt an seiner besonderen Eigenart und seiner Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Das Falkenberger Gebiet wurde in das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin integriert. Dadurch wurde dessen hohe Bedeutung für die Kulturlandschaft sowie dessen besondere Funktion im Naturraum nochmals unterstrichen.

Die Sicherung und Weiterentwicklung der hohen landschaftlichen Potenziale ist in der Zukunft von großer Bedeutung. Hauptaufgabe ist die Umsetzung von Maßnahmen, die die Funktionen dieses wertvollen Raumes für den Naturschutz und die natur- und landschaftsschonende Erholung fördern. Ziele und Leitlinien sind insbesondere:

- Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung,
- Förderung einer naturraumgemäßen Bewirtschaftung und
- Sicherung einer nachhaltigen Bodennutzung und
- Bewirtschaftung der Flächen gemäß den Zielen des Pflege- und Entwicklungskonzepts des Biosphärenreservats.
- Sicherung und Förderung der ökologischen Potenziale, insbesondere der Gewässer- und Feuchtbiotope,
- Regeneration meliorierter Niedermoorböden und Wiederherstellung des ursprünglichen Stoff- und Wasserhaushalts mit hohen mittleren Grundwasserständen sowie
- Verbesserung der Wasserqualität von Oberflächengewässern, vordringlich der Alten Oder und des Freienwalder Landgrabens,
- Erhalt der Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet.
- Pflege der landschaftlichen Eigenart und Erhalt von Sichtbeziehungen zwischen Oderbruch und Oderhang,
- Verbesserung der Nutzbarkeit für die naturverträgliche Erholung.

Waldkomplex der Barnim-Hochfläche

Die Wald- und Forstgebiete auf den Grundmoränenplatten setzen sich zum überwiegenden Teil aus reinen Nadelholzforsten oder gemischten Beständen zusammen. Die gemeine Kiefer umfasst hierbei einen Anteil von 77 % auf. ¹²

Sie wachsen auf armen Böden oder auf Binnendünen. Die Naturnähe ist sehr unterschiedlich ausgeprägt.

Dennoch bieten zahlreiche Gebiete, wie die Beiersdorfer Heide, die Heckelberger Heide, die Brunower Heide, die Freudenberger Heide, die Wollenberger Heide, die Steinbecker Heide, der Forst Leuenberg und die Ausläufer der Barnimer Heide, ein großes Erholungspotenzial.

Erhalt der forstwirtschaftlichen Nutzung.

- Schutz der charakteristischen Geomorphologie der Binnendünen,
- Umbau von Nadelholzforsten an Laubholzstandorten zu artenreichen, naturnahen Laub- und Mischwäldern, – sukzessiver Rückbau nicht heimischer Baumarten.
- Schutz und Pflege von Sonderbiotopen (Gewässer, Altholzbestände etc.),
- Erhalt der Funktion als Frischluftentstehungsgebiete,

- Förderung der Erholungsnutzung sowie Verbesserung der Erreichbarkeit und Zugänglichkeit und Anbindung durch ÖPNV.

Agrarlandschaft der Barnim-Hochfläche

Die Barnim-Hochfläche ist eine offene Landschaft, die durch Landwirtschaft und einzelne Dörfer geprägt ist. Landwirtschaftliche Nutzflächen zählen zu den natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen. Eine standortangepasste Bewirtschaftung dieser Flächen ist daher grundlegend, um sie nachhaltig nutzen zu können und ihre zukünftige Entwicklung zu sichern. Eine Kulturlandschaft, die durch Gehölze strukturiert und gegliedert ist, eignet sich darüber hinaus gut für die Erholung der Bevölkerung sowie als Lebensraum wildlebender Tiere und Pflanzen und zum Schutz natürlicher Ressourcen. Durch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung wurden die genannten positiven Auswirkungen jedoch teilweise erheblich beeinträchtigt. Eine landschaftspflegende Bewirtschaftung ist daher auf folgende Ziele auszurichten:

- überwiegend landwirtschaftliche Nutzung der Flächen,
- Erhalt der dörflichen Siedlungen und ihre Einbindung in den Landschaftsraum,
- Erhalt der charakteristischen Landschaftsstruktur bzw. Wiederherstellung in stark ausgeräumten Bereichen.
- langfristige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit durch eine an die Bodenverhältnisse angepasste Bewirtschaftung und
- Verbesserung der Wasserrückhaltung in Boden und Vegetation sowie Förderung der Grundwasserneubildung,
- Förderung günstiger Standortbedingungen für eine artenreiche Flora und Fauna,
- besondere Pflege empfindlicher und schutzbedürftiger Biotope und Arten,
- Ergänzung und Pflege von Alleen, insbesondere von Obstbaumalleen an Straßen und Wegen sowie
- Erschließung der Landschaft für die landschaftsvertragliche Erholungsnutzung.

7.3. Siedlungsflächen

7.3.1. Generelle Maßnahmen im Siedlungsbereich

Für die bestehenden Siedlungsflächen wurden folgende Grundsätze formuliert, um die Eigenart jedes Ortes bzw. Ortsteils zu bewahren, Besonderheiten hervorzuheben und negative Beeinträchtigungen möglichst weitgehend auszuschließen.

- Förderung des jeweiligen ortsspezifischen Charakters der einzelnen dörflichen Siedlungen,
- Förderung des ortsspezifischen Charakters der einzelnen dörflichen Siedlungen,
- Erhalt des alten Gebäudebestandes mit besonderer Berücksichtigung des Denkmalschutzes sowie Entwicklung von Ensembles entsprechend der jeweiligen Baustruktur.
- Festschreibung bestehender Siedlungsgrenzen in landschaftlich oder ökologisch sensiblen Gebieten.
- Gestaltung der Ortseingangssituationen,
- Reduzierung der Verkehrsbelastung an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen durch Lenkungs- und Gestaltungsmaßnahmen,
- Pflege und Entwicklung innerörtlicher Grünflächen sowie deren Anbindung an ein attraktives Wander- und Radwegenetz.
- Pflege und Entwicklung wertvoller Biotopstrukturen,
- nachhaltige Pflege und Ergänzung des innerörtlichen Baumbestandes sowie
- Sicherung von Kleingarten- und Wochenendhausgebieten für die Erholung sowie
- Entwicklung des Siedlungsrandes als Übergang zur freien Landschaft.

Für die Entwicklung der Siedlungen im Amt Falkenberg-Höhe gelten die nachfolgend aufgelisteten Vorgaben. Die einzelnen Gemeinden und speziellen Bauvorhaben sind in separaten Hinweisen aufgeführt.

- Neubebauung soll sich am Gebietscharakter orientieren
- Keine großflächigen Gewerbestandorte; Beschränkung der Entwicklung in Splittersiedlungen
- Gestaltung der Ortseingänge
- Schutz des Grundwassers
- Vermeidung von Pflanzenschutz und Mineraldüngemittel
- Erhalt und Pflege der Bodendenkmäler
- Förderung der Obstgehölze, insbesondere in dörflichen Bereichen
- Einheimische Laubgehölze bevorzugen
- Erhalt und Förderung von Gehölz geprägten Gartenzonen und Obstwiesen
- Förderung Vegetationsstrukturen beim Bau von Geh- und Radwegen
- Anbindung an Wander-, Rad- und Reitwegnetzen verbessern
- ÖPNV-Anbindung in allen Ortsteilen sicherstellen

7.3.2. Dannenberg

Allgemeine Maßnahmen und Ziele

Dannenberg

- Verzicht auf weitere Arrondierungen entlang der Straßen und über die aktuellen Planungen hinaus,
- zur Verhinderung der Entstehung von Siedlungsbändern,
- Erhaltung der Hangkante südlich des Weiher und keine Erweiterung des Ortes in diese Richtung,
- Erhalt und Pflege des Weiher- und Angerbereichs zum Schutz von Biotopen und Arten sowie für das Ortsbild und die Erholung,
- Eingrünung speziell der Wohnblöcke am nordöstlichen Ortsrand,
- Beachtung der Bodendenkmale (siehe Kap. 7.4.2– Denkmalschutz).

Krummenpfahl

- Erhalt des besonderen Siedlungscharakters von Straßendorf,
- Begrenzung der Siedlungsentwicklung in Richtung Gamengrund,
- Ausbau der Erholungsfunktion für den nahegelegenen Gamengrund,
- Gestaltung des Straßenraums beider Straßen und Wiederherstellung der Obstbaumallee unter Einbeziehung der Altbäume,
- Erhalt der Streuobst- und Altobstbestände,
- Gestalterische Aufwertung des Kreuzungsbereichs zum Dorfplatz,
- Eingrünung des östlichen Ortsrandes, insbesondere des landwirtschaftlichen Betriebs.

Torgelow

- Es ist von entscheidender Bedeutung, dass das einheitliche Ortsbild vom Ortseingangsbereich bis zur Kreuzung gepflegt wird.
- Prüfung des Standorts der ehemaligen LPG: ggf. Rückbau oder Umnutzung bzw. landschaftliche Einbindung durch Grüngestaltung.
- Erhalt und Sanierung der unverputzten Feldsteinfassaden,
- Erhalt der Sichtbeziehungen in die Landschaft und zum Gamengrund,
- Erhalt des Waldbestandes südlich der ehemaligen LPG.

- Erhalt der Zugänglichkeit zum Weiher.
- Erhalt der Ortsbildprägenden Gärten,
- Anlage und Ausweisung von Wegeverbindungen (Wandern, Reiten) in die Landschaft, um eine naturverbundene Erholungsnutzung zu fördern.

7.3.3. Falkenberg

Allgemeine Maßnahmen und Ziele

Falkenberg

- Erhalt der ortstypischen Bausubstanz. Dazu zählen zum Beispiel Gründerzeitvillen, Alte Schmiede und Rote Mühle.
- Sanierung der bestehenden Gebäudesubstanz mit dem Ziel, die gestalterischen Qualitäten wiederzubeleben.
- Erhalt des typischen Ortsbildes durch Anpassung der Neubebauung an die Charakteristika des Ortes sowie durch die Verwendung regionaltypischer Baumaterialien und -formen.
- Erhalt der Blickbeziehungen zur Kirche sowie in die freie Landschaft und umgekehrt,
- klare Trennung von Wohn- und Mischgebieten sowie Entwicklung der Ortsmitte durch Konzentration von Handel und Dienstleistungsbetrieben und durch gestalterische Maßnahmen,
- Beseitigung der Störwirkungen von Gewerbebetrieben bzw. landwirtschaftlichem Fuhrpark durch Verlagerung in das Gewerbegebiet,
- Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Ortskern durch Verkehrslenkung und Gestaltung der Straßenräume.
- ergänzende Begrünung der Straßenräume,
- Aufwertung bestehender Grünflächen,
- ansprechende Gestaltung des Abflusses aus dem Cöthener Fließ im Straßenraum.
- Schutz und Pflege der Bäche mit angrenzenden Gartenbereichen,
- Erhalt der ortsnahe, Ortsbildbestimmenden Waldränder (Bereich Kirche, Villen),
- Erhalt der Streuobstbestände am westlichen Ortsrand,
- Verbesserung der Erholungsfunktion durch Aufwertung des Angebots (z. B. Kegelbahn, Freibad, Schullandheim, Café).
- Erhalt des Haltepunkts am Bahnhof zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Tourismusfunktion,
- Verbesserung der Haltestellen des ÖPNV durch bauliche Maßnahmen,
- Verkehrsberuhigung im Ortskern, ggf. langfristig Ortsumgehung (siehe Kap. 7.9 – Verkehr),
- Instandsetzung und Gestaltung der Landstraße, ohne den ländlichen Charakter einzubüßen, besonders in Broichsdorf und Amalienhof,
- Anlegen neuer bzw. Aufwertung vorhandener Fuß- und Radwege zur Aufwertung der Tourismusfunktion.

Amalienhof

- Um die Grünzäsur zwischen Amalienhof und Broichsdorf als Kaltluftabflussbahn, Biotopverbundstruktur und trennenden Freiraum zwischen den unterschiedlichen charakteristischen Siedlungsbereichen zu erhalten, sollte auf Bebauung möglichst weitestgehend verzichtet werden.
- Erhaltung der Eigenart der Siedlung,
- Stärkung der Wohnfunktion durch Sanierung der vorhandenen Bausubstanz,

- Rückentwicklung der Lagerflächen östlich der Durchgangsstraße.

Cöthen

- Erhalt des gesamten Ortsbildes zwischen altem Schloss und Kirche als Ensemble mit historischem Pflaster.
- Aufwertung des Ortsbildes durch Sanierung der Bausubstanz,
- Erhalt und Sanierung der alten Brennerei,
- Stabilisierung der Wohnfunktion durch Verbesserung der Gebäudesubstanz,
- Schaffung eines Zugangs zum Cöthener Gutsark vom Ort aus sowie deutliche Hinweise und Informationen im Dorf selbst.
- Erhalt der ortstypischen Streuobstbestände,
- Beachtung der Bodendenkmale (siehe Kap. 7.4.2 – Denkmalschutz).

Papierfabrik

- Gestalterische Aufwertung der Wohngebäude durch Sanierung und Begrünung sowie Verbesserung der Straßenanbindung,
- Sanierung und Umnutzung der vorhandenen Fabrik-Bausubstanz, ggf. für eine Fremdenverkehrsnutzung,
- Erhalt des besonderen Siedlungscharakters (Siedlungsensembles) von Uchtenhagen,
- gestalterische Aufwertung der Ortseingangs- und -durchfahrtssituation,
- Pflege und Sicherung des aufgestauten Kleinspeichers (Gewässer).

7.3.4. Krüge-Gersdorf

Allgemeine Maßnahmen und Ziele

Krüge

- Statt sich auf die Entwicklung von Außengebieten zu konzentrieren, sollte das Augenmerk auf die Nutzung von Baulandreserven innerhalb des Ortes gelegt werden.
- Erhalt bzw. weitgehende Sanierung des Gutsensembles und der Gutsarbeiterhäuser,
- Die Siedlungsentwicklung wird im Nordwesten, Norden und Südosten begrenzt.
- Renaturierung des westlichen Dorfweihers,
- Entwicklung einer grünen Wegeverbindung innerhalb der Siedlung und im umliegenden Landschaftsraum.
- Pflege der das Ortsbild prägenden vorhandenen Grünstruktur (baumbestandene Grünflächen, Obstbaumalleen, Weiher, Robinienreihe im Süden),
- Erhalt und Gestaltung des Parks am Kulturhaus,
- Sicherung der nachhaltigen, standortgemäßen Eingrünung des Sportplatzes,
- Beachtung der Bodendenkmale (siehe Kap. 7.4.2 – Denkmalschutz).

Gersdorf

- Die Nutzung von Baulandreserven innerhalb des Ortes sollte vor der Außenraumentwicklung erfolgen.
- Begrenzung der Siedlungsentwicklung in Richtung Gamengrund,
- Die unverputzten Feldsteinfassaden und Trockenmauern sind zu erhalten und die Trockenmauern sind freizustellen (siehe dazu Kap. 7.11 – vorrangige Biotoppflege).
- Erhalt und Pflege des Angerbereichs sowie der Bereiche um die Weiher,
- Entwicklung der Erholungsfunktion bzw. des Tourismus durch die Nähe zum LSG Gamengrund und Umnutzung der ehemaligen LPG für Freizeit und Erholung.
- Erhalt der Ortsbildprägenden Grünflächen,

- Schutz und nachhaltige Pflege der Streuobstwiese im Südwesten sowie des sonstigen Altbestandes,
- Erhalt der Pflasterung der Dorfstraße,
- Beachtung der Bodendenkmale (siehe Kap. 7.4.2 – Denkmalschutz).

Neugersdorf

- Einzelne Baulücken sollen geschlossen werden, wobei die lockere Siedlungsstruktur beibehalten und auf eine geschlossene Bebauung verzichtet werden soll, um ein Siedlungsband zu vermeiden.
- Der Campingplatz am südlichen Ortsrand soll langfristig in den Bereich der geplanten Wochenend- und Ferienhaussiedlung verlagert werden.
- Erhalt der besonders kräftigen Obstbäume am Ortseingang.
- Beachtung der Bodendenkmale (siehe Kap. 7.4.2 – Denkmalschutz).

7.4. Schutzgebiete und -objekte

Der Begriff „Schutzgebiete und -objekte“ fasst alle Flächen zusammen, die einen landschaftsplanerisch relevanten Schutzstatus haben. Grundlage des Schutzes sind gesetzliche Regelungen oder übergeordnete Planungen. Von weitreichender Bedeutung sind unter anderem der Naturschutz, der Denkmalschutz, der Trinkwasserschutz und der Klimaschutz.

7.4.1. Naturschutz

Geschützte Biotope (§ 32 BbgNatSchG, § 30 BNatSchG)

Einige Biotoptypen sind aufgrund ihrer Seltenheit oder ihrer Bedeutung für gefährdete Tier- und Pflanzenarten nach § 30 BNatSchG geschützt. In § 32 BbgNatSchG werden diese Biotoptypen durch speziell in Brandenburg gefährdete Biotoptypen ergänzt.

Schädliche Handlungen wie eine Intensivierung oder Änderung der Nutzung sind unzulässig. Auch negative Auswirkungen von angrenzenden Flächen sind zu vermeiden.

Naturdenkmal

Als Naturdenkmale (ND) werden gemäß § 23 BbgNatSchG und § 28 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur bezeichnet, deren Schutz aufgrund ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist. Sie sind gemäß den Vorgaben der Naturschutzgesetze zu sichern und zu pflegen.

Denkmal	Standort	Besonderheit
Traubeneiche „Ida-Eiche“	Falkenberg /Mark	300-400 Jahre alt

Alle Naturdenkmale des Amtes Falkenberg-Höhe sind Bäume. Meist handelt es sich um alte Bäume mit eingeschränkter Vitalität. Ihr Erhalt ist nicht gesichert.

Die ND stehen häufig in exponierter Lage und sind daher verstärkt belastenden Umwelteinflüssen ausgesetzt, was ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden erheblich beeinträchtigen kann. Um sie zu erhalten, ist eine Intensivierung der Pflege – d. h. in erster Linie die Vermeidung von Belastungen – notwendig. Dazu gehören der Rückbau von Versiegelungen, die Verbesserung des Bodens im Traufbereich und die Wiederherstellung der natürlichen Wasserversorgung.

Bei Bäumen (ND), die keine Vitalitätseinbußen aufweisen, sollten keine den Standort erheblich verändernden Maßnahmen eingeleitet werden.

Der Traufbereich der Bäume ist in jedem Fall von Belastungen freizuhalten. Totholz darf in der Krone belassen werden, sofern keine Gefahr für Menschen besteht und kein Auseinanderbrechen der Krone zu befürchten ist.

Damit prägnante Solitärbäume langfristig erhalten bleiben, ist es unerlässlich, den heutigen Bestand besser zu schützen. Die Ausweisung als ND ist dazu nur ein Mittel, unterstreicht aber die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen. Zum Beispiel sollten auf Agrarflächen verbliebene Solitärbäume geschützt werden. Auch prägnante und gut entwickelte Bäume an Nutzungsgrenzen sollten erhalten werden, zum Beispiel eine kräftige Eiche am westlichen Rand der Tiefenseer Waldsiedlung. Da der Nutzungsdruck an beiden Standorten sehr hoch ist bzw. noch zunimmt, müssen sie als besonders konfliktträchtig betrachtet werden.

Für den dauerhaften Erhalt und eine angemessene Pflege ist es empfehlenswert, ein Baumkataster anzulegen. Aus dem Kataster können sich weitere besonders schützenswerte Bäume ergeben.

Findlinge, die als wichtige Zeugen der Entstehungsgeschichte der pleistozänen Landschaft gelten, sollten ab einer Größenordnung von $> 1 \text{ m}^3$ als geologische Naturdenkmale geschützt werden.

Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete

Naturschutzgebiete (NSG) und Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind in den §§ 23 und 26 BNatSchG beziehungsweise in den §§ 21 und 22 BbgNatSchG definiert. Sie werden durch Verordnungen der jeweiligen obersten Naturschutzbehörde festgesetzt.

Dabei besitzt das Naturschutzgebiet einen strengeren Schutzstatus als das LSG. Ein NSG dient in erster Linie dem Schutz der Natur und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts. In einem LSG steht dagegen die Erholung der Menschen in der Natur im Vordergrund. Neben dem Biotop- und Artenschutz soll hier auch die typische Landschaft geschützt und für die Erholung erschlossen werden (Wanderwege etc.). Da es sich bei unserer Landschaft um eine Kulturlandschaft handelt, werden typische Landnutzungen wie Land- und Forstwirtschaft sowie Siedlungen und Verkehrswege ausdrücklich miteinbezogen. Diese Nutzungen müssen jedoch im Sinne der Erholungsfunktion, zum Erhalt des typischen Landschaftsbildes und zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts landschafts- und ökologisch verträglich gestaltet werden.

Im Planungsgebiet wird ein umfassendes System von Schutzgebieten entwickelt. Dabei sind die Naturschutzgebiete (NSG) von Landschaftsschutzgebieten (LSG) umgeben oder grenzen daran an, sodass ein Netz von zusammenhängenden LSG entsteht.

Im Untersuchungsgebiet sind folgende Natur- und Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen:

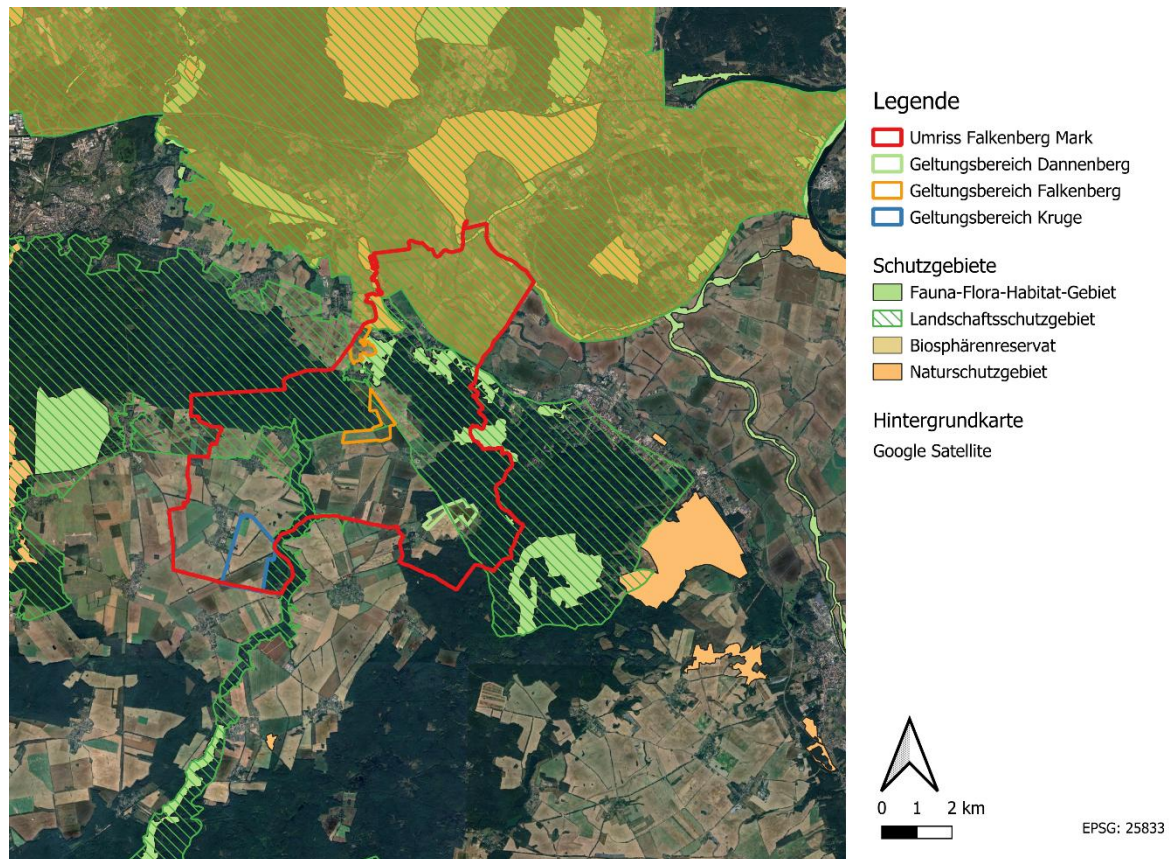


Abbildung 7: Schutzgebiete des Plangebietes

NSG Cöthener Fließ

Das Naturschutzgebiet „Cöthener Fließ“ liegt südlich des Ortskerns von Falkenberg. Der besondere Wert der Fläche liegt in ihrer Geomorphologie und in dem naturnahen Fließgewässer mit zahlreichen wertvollen begleitenden Biotopen wie Quellen und naturnahen Waldbeständen.

Die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen der Schutzgebietsverordnung haben daher einen Schwerpunkt im naturnahen Waldbau und einen zweiten bei der Pflege der Fließgewässer.

LSG Barnimer Heide

Das Planungsgebiet umfasst lediglich zwei kleine Teilflächen des Schutzgebiets. Durch die östliche Teilfläche wird der Verbund zwischen den LSG Gamengrund und Bad Freienwalder Waldkomplex gefördert. Das westliche Teilgebiet bildet eine Schutzzone um das Naturschutzgebiet (NSG) „Nonnenfließ-Schwarzal“. Die Schutzziele sind die Sicherung, Wiederherstellung und Entwicklung der natürlichen Ressourcen, die Förderung einer naturnahen Waldwirtschaft sowie der Arten- und Biotopschutz. Darüber hinaus soll die regionale Bedeutung im Biotopverbund gesichert und ausgebaut werden. Zudem sollen die Eigenart der Landschaft und ihre Erholungsfunktion gefördert werden.

Zu den Maßnahmen zählen insbesondere die Schaffung und Pflege von Biotopstrukturen wie Naturwaldzellen, Streuobstflächen, Feldraine, Sandfluren und Trockenrasen.), die Sicherung des Wasserhaushalts und die Erschließung für eine naturverträgliche Erholungsnutzung. In diesem Zusammenhang wird ein Pflegeplan durch die oberste Naturschutzbehörde erstellt.

LSG Bad Freienwalde (Waldkomplex)

Das LSG erstreckt sich vom Ostrand des Planungsgebiets bis nach Bad Freienwalde. Die Ortschaften Falkenberg und Dannenberg liegen teilweise innerhalb des LSG. Es umfasst ausgedehnte Wälder und Forste sowie die angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen. Darüber hinaus gehören die

geomorphologisch besonders interessanten Hangkanten des Oderhangs sowie Fließtaler und Quellen dazu.

Vorrangiger Schutzgrund ist die Sicherung der regionalen und überregionalen Erholungsfunktion. In der Schutzgebietsverordnung für das LSG wurden dazu folgende Ziele und Maßnahmen festgeschrieben:

- der Erhalt des Gesamtcharakters der Landschaft,
- die nachhaltige Bodennutzung und Schonung erneuerbarer Naturressourcen durch Forst-, Fischerei- und Landwirtschaft sowie
- die weitgehende Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Gewerbe- und Siedlungsentwicklung im Einvernehmen bzw. im Benehmen mit der zuständigen Naturschutzverwaltung.
- die Erschließung für die Erholungsnutzung sowie
- die Information der Bevölkerung.

Im Einklang mit diesen Schutzzielempfehlungen empfiehlt der Landschaftsplan die Ausweisung zusätzlicher Schutzgebiete für den Biotop- und Artenschutz bzw. Gewässerschutz sowie für den Erosionsschutz an steilen Hängen (Schutzwald, s. o.).

LSG Gamengrund

Das Untersuchungsgebiet wird in Nord-Süd-Richtung vom LSG Gamengrund durchzogen. Es handelt sich dabei um eine bewaldete, postglaziale Schmelzwasserrinne, in deren Grund sich zahlreiche Seen und Verlandungsstadien befinden. Der Gamengrund ist sehr steil in die Grundmoräne eingeschnitten. Das führte dazu, dass an den Hängen keine intensive Forstwirtschaft betrieben werden konnte. So sind naturnahe Waldbereiche erhalten geblieben. Damit stellt er eine ideale Biotopverbundstruktur sowohl für die Arten der Gewässer als auch für die der Wälder und Gehölze dar. Am Gamengrund findet in weiten Bereichen Erholungsnutzung statt.

Die festgesetzten Schutzzwecke, Ziele und Maßnahmen entsprechen denen des LSG Bad Freienwalder Waldkomplex.

Die Gewässer des Gamengrundes werden aus dem Grundwasser gespeist, das dort in großer Tiefe entspringt. Ihr Wasserhaushalt unterlag in den letzten Jahren extremen Schwankungen, was zu Schäden an den Gewässern und den angrenzenden Biotopen führte. Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushalts sind daher im gesamten Einzugsgebiet dringend erforderlich.

Eine nachhaltige Nutzbarkeit des als Angelgewässer genutzten Buchsees erfordert eine Reduzierung der Eutrophierung. Die fischereiliche Nutzung muss flexibel an die schwankenden Umweltbedingungen angepasst werden.

Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Biosphärenreservate sind Schutzgebiete, die von der UNESCO anerkannt sind. Weltweit tragen 669 Flächen diesen Status.¹¹

Gemäß § 25 BbgNatSchG sind dies großräumige Landschaften, die sich durch eine reichhaltige Naturausstattung und wichtige Beispiele einer landschaftsverträglichen Landnutzung auszeichnen und somit überregionale Bedeutung besitzen. Sie bestehen aus Natur- oder Landschaftsschutzgebieten und werden auf Grundlage internationaler Richtlinien von der obersten Naturschutzbehörde zu Biosphärenreservaten erklärt.

Ihre Ziele sind der beispielhafte Erhalt bzw. die Wiederherstellung von Kulturlandschaften, der Erhalt der Artenvielfalt, die Entwicklung einer umwelt- und sozialverträglichen Landnutzung, die Erholungsnutzung und gewerbliche Gebietsentwicklung, die Umweltbildung und -erziehung, die langfristige Umweltüberwachung sowie die ökologische Forschung.

Für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, dessen südlicher Rand bis in das Plangebiet reicht, wurde ein Schutzkonzept entwickelt. In diesem wird zwischen Entwicklungszonen, Pflegezonen,

Kernzonen und Sanierungsbereichen (= Schutzzonen I bis IV) unterschieden. In der Entwicklungszone (LSG-Status, im Amt Falkenberg-Höhe das gesamte Niederoderbruch) soll die bestehende Nutzung unter besonderer Berücksichtigung einer nachhaltigen Nutzbarkeit weiterhin ausgeführt werden. Pflegezonen (NSG-Status) sind Vorrangflächen für den Biotop- und Artenschutz. Das heißt, hier muss die Nutzung entsprechenden Vorgaben angepasst werden. Kernzonen, in denen eine Nutzung durch Menschen vollständig untersagt ist, oder Sanierungsgebiete sind im Amt Falkenberg-Höhe nicht vorhanden.

Als Schutzzweck des Entwicklungsgebietes wurde der Erhalt oder die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes sowie die Sicherung der besonderen Bedeutung dieses Gebietes für die Erholungsnutzung festgelegt. Darüber hinaus wurden für die einzelnen Naturschutzgebiete spezifische Schutzziele definiert.

Zur Umsetzung dieser Ziele sind Pflege- und Entwicklungspläne zu erstellen. Für das Planungsgebiet relevante Ziele und Maßnahmen sind insbesondere:

- die Wiederherstellung des ursprünglichen Wasserhaushalts,
- Eine an die Erfordernisse der nachhaltigen Landnutzung angepasste Landwirtschaft mit schrittweiser Einführung des ökologischen Landbaus,
- Umnutzung der ackerbaulich genutzten hydromorphen Mineralböden zu Grünland sowie Umnutzung von Acker zu einem mindestens 100 Meter breiten, extensiv zu bewirtschaftenden Grünlandstreifen entlang von Seeufern (zum Beispiel Zepernicksee).
- Verzicht auf das Umbrechen von Grünland,
- Einhaltung eines Mindestabstandes von 20 Metern zu Schilfbeständen beim Angeln,
- kein Befahren von Gewässern,
- Bestandsregulierung von Tierarten,
- Verzicht auf Meliorationsmaßnahmen,
- Schutz von Röhricht und Gehölzen außerhalb des Waldes,
- keine Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen außerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile

Naturpark „Barnim“

Gemäß § 26 BbgNatSchG sind Naturparks großräumige, einheitlich zu entwickelnde Gebiete, die sich für die naturverbundene Erholung besonders eignen und die nach den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung für Erholung und Fremdenverkehr vorgesehen sind. Sie bestehen überwiegend aus LSG oder NSG.

Der Naturpark Barnim ist ein großflächiges Schutzgebiet im Nordosten Brandenburgs, das sich bis nach Berlin hinein erstreckt und nimmt eine Fläche von ca. 749 km² ein.

Als regionaler Ausgleichsraum für das Ballungsgebiet Berlin erhält der Naturpark Barnim eine besondere Bedeutung. Die Schwerpunkte liegen dabei auf den Bereichen Tourismus, Natur- und Landschaftsschutz sowie Klimaschutz. Er liegt in einem Raum, der ökologisch, kulturhistorisch und landschaftsästhetisch besonders wertvoll ist. Er soll Modellcharakter für ein Miteinander von Naturschutz und naturverträglicher wirtschaftlicher, insbesondere touristischer Entwicklung haben. Dabei spielt die umweltgerechte Landwirtschaft eine besondere Rolle.

Sonstige Schutzgebiete und -objekte

Allen

Alleen sind gemäß § 31 BbgNatSchG geschützt und dürfen nicht beseitigt, zerstört, beschädigt oder in sonstiger Weise beeinträchtigt werden. Alleenanlagen befinden sich vor allem an Straßen und alten bzw. früheren Wegeverbindungen (vgl. Kapitel 7.5 und 7.9 – Landwirtschaft und Verkehr).

Von besonderem landschaftlichem, kulturhistorischem und ökologischem Wert sind Obstbaumalleen.

Horstschutz

Gemäß § 33 BbgNatSchG sind Horststandorte einiger Greifvögel, von Schwarzstörchen und Kranichen geschützt. Im Umkreis von 100 m darf der Charakter des Gebietes nicht verändert werden. Im Umkreis von 300 m dürfen vom 1. Oktober bis 28. Februar keine land- oder forstwirtschaftlichen Arbeiten mit Maschinen durchgeführt werden. Im Umkreis von 500 m um den Standort dürfen keine jagdlichen Einrichtungen gebaut oder genutzt werden.

Nist-, Brut- und Lebensraum

Es ist nach § 34 BbgNatSchG unzulässig,

- Bäume, Gebüsch oder Ufervegetation außerhalb des Waldes zwischen dem 15. März und dem 15. September zu beseitigen,
- die bodenbedeckende Vegetation an Wegrändern, Böschungen und Felddrainen abzubrennen oder mit chemischen und anderen nicht mechanischen Mitteln niedrig zu halten,
- Baumfällungen oder Besteigungen von Bäumen mit Horsten oder Bruthöhlen sind ebenfalls untersagt.
- Potentielle Fledermauswinterquartiere dürfen nicht unbefugt gestört werden.

Gewässerrandschutz

An Gewässern erster Ordnung und stehenden Gewässern von mehr als einem Hektar Größe ist außerhalb von Ortschaften im Bereich von 50 Metern nach § 48 BbgNatSchG keine Bebauung zulässig, ausgenommen sind öffentliche Verkehrswege und wasserwirtschaftliche Anlagen.

Hierunter fallen im Untersuchungsgebiet folgende Gewässer:

- die Alte Oder,
- der Freienwalder Landgraben und
- der Zepernicksee,
- die Seenkette im Gamengrund.

7.4.2. Unterschutzstellung nach dem Denkmalschutzgesetz

Bodendenkmal

Gemäß den Bestimmungen des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg (Landes-Denkmalschutzgesetz) sind Bodendenkmale zu erhalten. Bodendenkmale sind archäologische Fundstellen. Im Unterschied zu Bau-denkmälern (s. u.) müssen sie nicht in der Denkmalliste eingetragen sein, um als geschützt zu gelten. Sie sind automatisch bei Entdeckung geschützt und müssen sofort der Unteren Denkmalschutzbehörde oder der Denkmalfachbehörde angezeigt werden.

Im Hinblick auf eine Bebauung von Bereichen, in denen Bodendenkmale vorhanden sind, sind vor allem § 20 des Denkmalschutzgesetzes zu beachten. Demzufolge bedarf die Zerstörung oder Wegnahme von Denkmalen der Erlaubnis der obersten Denkmalschutzbehörde. Zudem sind Veränderungen und Maßnahmen an den Denkmälern dokumentationspflichtig. Das bedeutet, dass eine wissenschaftliche Ausgrabung und Untersuchung stattfinden muss. Verantwortlich dafür ist der Eigentümer, Nutzungsberechtigte oder der Veranlasser (z. B. der Bauherr), der in der Regel auch die Kosten dafür zu tragen hat.

Die Ortskerne von Cöthen, Danneberg, Falkenberg, Krüge und Gersdorf sind als Bodendenkmal ausgewiesen. Des Weiteren befinden sich um den Gamensee herum noch vier weitere Bodendenkmäle.

7.4.3. Trinkwasserschutz

Den Trinkwasserschutzgebieten kommt hinsichtlich der Versorgung und Sicherung mit Trinkwasser im Untersuchungsgebiet eine große Bedeutung zu (siehe Plan 7.2 – Schutzgebiete und -objekte).

Maßnahmen im Bereich der Schutzzonen:

- möglichst weitgehender Verzicht auf weitere Versiegelung, um die Grundwasserneubildungsrate aufrechtzuerhalten,
- Abschätzung der Grundwassergefährdung durch Altlasten und Deponien im Einzugsbereich und ggf. Sicherung oder Sanierung (siehe Kapitel 7.10 – Ver- und Entsorgung).
- Verwendung von wasserdurchlässigen Materialien im privaten und öffentlichen Siedlungsbereich (z. B. Rasengittersteine, grobporige Wegebeläge),
- keine Verwendung von Bioziden und Tausalzen im Siedlungsbereich,
- kein Einsatz von Bioziden auf landwirtschaftlichen Flächen.

Allgemein sollte der Wasserhaushalt des gesamten Planungsraums stabilisiert werden.

7.4.4. Klimaschutz/ Immissionsschutz

Neben den rechtlich festgesetzten Schutzgebieten ergeben sich aus den Vorgaben der übergeordneten Planung Gebiete mit eingeschränkter.

Klimaschutz

Im Planungsgebiet bezieht sich Klimaschutz auf die lokalen Auswirkungen klimatisch wirksamer Flächennutzungen.

Kaltluftentstehungsgebiete sind Flächen in Niederungen oder Feuchtgebieten. Im Untersuchungsgebiet handelt es sich hierbei um das Niederoderbruch und das Gebiet um Ackermannshof. Hier ist eine Sicherung der Klimafunktion durch Förderung der Grünlandbewirtschaftung und weitgehende Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushalts geboten.

Auch Kalt- und Frischluftabflussbahnen dienen dem Klimaschutz. Die Klimafunktion ist durch den Erhalt der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Nutzung sowie durch die Vermeidung abriegelnder Bebauung zu sichern.

Immissionsschutz

Ein Gebiet besonderer lufthygienischer Empfindlichkeit befindet sich in Falkenberg am Fuße des Oderhangs. In diesem klimatisch sensiblen Bereich mit geringem Luftaustausch bei Inversionswetterlagen sollten keine Luftschadstoffemittenten angesiedelt werden.

7.4.5. Bodenschutz

Eine nachhaltige Bodennutzung ist nur möglich, wenn der Zustand des Bodens nicht beeinträchtigt wird. In einigen Bereichen des Planungsgebietes gibt es besonders empfindliche Böden, deren dauerhafter Erhalt die Beachtung entsprechender Schutzmaßnahmen notwendig macht. Dies betrifft Maßnahmen zum Schutz vor Wind- oder Wassererosion sowie vor Bodenverschmutzung.

7.5. Flächen für die Landwirtschaft

Landwirtschaftliche Nutzflächen machen heute im Amt Falkenberg-Höhe etwa zwei Drittel des Gebiets aus. Zur Pflege und Entwicklung der Landschaft gehört daher maßgeblich die Erhaltung der landwirtschaftlich geprägten Nutzungsstruktur.

Ein weiteres Ziel ist der Erhalt und die Entwicklung einer vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaft, die wildlebenden Pflanzen- und Tiergruppen einen ausreichenden Lebensraum bietet und den Erholungsbedürfnissen der Bevölkerung gerecht wird.

Die Technisierung der Landwirtschaft in den letzten 30 Jahren hat dazu geführt, dass die Landschaft an die technischen Möglichkeiten angepasst wurde. Es gibt nur noch wenige Strukturelemente wie Feldwege oder Gehölze. Dadurch kann die Landschaft nicht mehr für Erholung oder Naturschutz genutzt werden. Es gibt Konflikte für Erholung, Landschaftsbild, Naturhaushalt und Naturschutz. Auch die nachhaltige Nutzung der Böden ist gefährdet, insbesondere in erosionsgefährdeten Gebieten wie dem Oderbruch. Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die ausgeräumte Agrarlandschaft zu beleben. Beispielsweise kann die Erosionsgefahr durch Verringerung der Schlaggrößen sowie die Anlage von Hecken und Feldgehölzen verringert werden. Durch eine Anhebung des Grundwasserspiegels wird der Humusabbau der Niederungsböden im Oderbruch verringert.

7.5.1. Landschaftsplanerische Maßnahmen

Allgemeine Maßnahmen

- Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzflächen und Sicherung einer ökologisch verträglichen Bewirtschaftung gemäß den Grundsätzen des § 11 BbgNatSchG, insbesondere
 - Anpassung der Nutzung an die jeweiligen Boden-, Wasser- und Nährstoffverhältnisse,
 - bedarfsgerechte, eingeschränkte Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln,
 - Schutz der Bodenfunktionen,
 - Vermeidung bzw. Rückentwicklung großflächiger Monokulturen,
- Bewahrung bzw. Wiederherstellung des ländlichen Charakters und der Landschaftsstruktur,
- Entwicklung des Wegenetzes für Erholungszwecke sowie zur Erschließung der zu verkleinernden Schläge,
- Erhalt und Entwicklung der Funktionsfähigkeit von Kaltluftentstehungsgebieten,
- Inanspruchnahme von bestehenden Förderprogrammen zur Einführung des ökologischen Landbaus.
- Falls keine Umstellung auf den ökologischen Landbau erfolgt, ist eine weitgehende Bewirtschaftung der Flächen nach den Regeln des integrierten Landbaus erforderlich, das heißt:
 - optimierter und gezielter Einsatz von Pestiziden und Mineraldünger,
 - Einsatz mechanischer und thermischer Unkraut- und Schädlingsbekämpfung,
 - Beachtung einer günstigen Fruchtfolge,
 - nachhaltige Bodenbearbeitung (Nährstoffhaushalt und Bodengare fördern, Verdichtung vermeiden).
- Zudem ist die Inanspruchnahme fachlicher Beratungsangebote von Behörden, Verbänden und sonstigen Institutionen erforderlich.

Maßnahmen der Extensivierung und Strukturanreicherung sowie Maßnahmen zum Bodenschutz oder zur Förderung der Erholungseignung sind grundsätzlich als Kompensationsmaßnahmen im Sinne des Naturschutzrechts geeignet. Ausgenommen davon sind die Inanspruchnahme von Beratung sowie von Subventionen und Fördermitteln. Ersatzmaßnahmen sollten nach Art und Umfang des Eingriffs bemessen werden.

Die landwirtschaftlichen Betriebe im Amt Falkenberg-Höhe liegen in unterschiedlichen Strukturen vor: von reinen Ackerbaubetrieben über verschiedene Formen der Viehhaltung bis hin zum ökologischen Landbau. Ebenso unterschiedlich sind die Bodenverhältnisse und die klimatischen Bedingungen.

Barnim-Hochfläche

Die überwiegende Fläche der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Amtes Falkenberg-Höhe gehört zur Barnim-Hochfläche. Die starke Ausräumung der Landschaft, die an die Arbeitsweise der Agrarindustrie angepasst ist, verstärkt jedoch das Erosionspotenzial und kann eine nachhaltige Bodennutzung gefährden.

- Vorrangige Ackernutzung, Erhalt bzw. leichte Erhöhung des Anteils von Dauergrünland,
- Verringerung der Schlaggröße unter Berücksichtigung der Bodeneigenschaften, der Hanglage, der historischen Grenzen, der Wegeverbindungen sowie der Sichtachsen,
- Anlage von Feldwegen zur Erschließung der zu verkleinernden Schläge und zur Erholungsnutzung
- Förderung von Grünland-Extensivierung und Weideviehhaltung,
- Bei konzentrierter Viehhaltung ist die ordnungsgemäße Entsorgung von Gülle sicherzustellen.
- Anlage von Ackerrandstreifen (5–10 m), die weniger intensiv genutzt werden und auf denen vor allem auf den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln verzichtet wird, um angrenzende Flächen vor negativen Auswirkungen, insbesondere vor Stoffeinträgen, zu schützen.
- Strukturanreicherung in der Feldflur
 - Anlage von Feldrainen: Nicht in landwirtschaftlicher Nutzung befindliche Streifen entlang von Wegen oder Schlaggrenzen zur Strukturanreicherung. Sie dienen als Standort für Wildkräuter und als Lebensraum für Insekten und bodenbrütende Vögel.
 - Anlage und Entwicklung von Gehölzinseln, Hecken und Baumreihen. Auf Weiden wird die Anlage von Baumgruppen oder Solitäräumen bevorzugt.
 - Erhalt und Pflege bestehender Gehölze, Saumbiotope, Kleingewässer oder Sonderbiotope, wie z. B. Lesesteinhaufen,
- Vermeidung von Bodenverdichtungen (Entwicklung einer guten Bodengare, kein Einsatz schwerer Maschinen auf verdichtungsgefährdeten Böden, Beachtung einer für den Boden günstigen Bearbeitungszeit),
- eingeschränkter Einsatz von Bioziden und Düngemitteln sowie Einsatz der Methoden des integrierten Landbaus
- Erhalt von Altbstbeständen an Wegverbindungen

Erosionsgefährdete Gebiete (Danneberg bis Krummenpfahl)

- Vorrangige Strukturanreicherung durch Hecken und Krautsaum,
- Verringerung der Schlaggröße,
- Zwischenfruchtanbau, gegebenenfalls Gründüngung oder Untersaaten zur Verringerung des Erosionspotenzials,
- Bei Winderosion sollten lineare Gehölze quer zur Hauptwindrichtung angelegt und untereinander vernetzt werden.
- Bei Wassererosion ist eine hangparallele Bearbeitung erforderlich.
- Torgelow: Es ist besondere Beachtung auf den Erosionsschutz auf Kuppen zu legen. Es sind Gehölze zur Erweiterung der Biotopverbundstrukturen anzulegen.

Siedlungsrandbereich

Typischerweise erfolgt der Übergang von den Dörfern zur umgebenden freien Landschaft über klein strukturierte Flächen, die landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden. Neben Obstpflanzungen sind hier auch Grabeland, das beispielsweise für den Anbau von Gemüse und

Kartoffeln genutzt wird, ortsnahe Weiden und Mähwiesen sowie kleinflächige Ackerflächen zu finden. Aufgrund des Strukturreichtums und der unterschiedlichen Nutzungsintensität und -zeit trägt dieser Gürtel zur Belebung der Landschaft bei. Er bindet die Siedlung in die Landschaft ein, dient als Puffer gegen die Auswirkungen der intensiv genutzten Ackerflächen und ist siedlungsgeschichtlich von Bedeutung. Er sollte zur Pflege des Ortsbildes erhalten bleiben.

- Erhalt bzw. Ergänzung der kleinflächigen Nutzungsstruktur im Siedlungsrandbereich,
- Erhalt von Streuobstwiesen und Altobstbeständen,
- weitgehender Verzicht auf Biozideinsatz,
- Anstreben von Schlaggrößen unter 1 ha,
- Anreicherung mit landschaftstypischen Gehölzen und Obst,
- Anreicherung mit Saumbiotopen,
- Förderung von Mähwiesen,
- Förderung der Weideviehhaltung mit geringer Besatzdichte.
- Gegebenenfalls sind auch die Maßnahmen zum Klima-, Boden- und Grundwasserschutz zu beachten.

Oderbruch

Die landwirtschaftlichen Flächen des Niederoderbruchs unterscheiden sich grundlegend von den anderen Flächen im Planungsgebiet, was auf die unterschiedlichen Bodenbeschaffenheiten und klimatischen Bedingungen zurückzuführen ist. Das Gebiet wurde durch die ehemalige Aue der Alten Oder geformt. Seit dem Oderdurchstich ist die Alte Oder ein Nebenarm der Oder und ihre Wasserführung wird reguliert. Niedermoorböden und wertvolle Auenlehm- und -tonböden sind hier vorhanden. Bei Trockenheit sind sie stark erosionsgefährdet. Aufgrund der ausgedehnten Feuchtgebiete erfüllt die Fläche klimatisch die Funktion eines Kaltluftentstehungsgebiets. Das Gebiet ist für den Naturschutz und die Erholungsnutzung von sehr hoher Bedeutung, was durch den Schutzstatus als Teil des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin unterstrichen wird. Aufgrund der Regulierung der Alten Oder und des Freienwalder Landgrabens tritt der Auencharakter derzeit in den Hintergrund. Dennoch besteht ein hohes ökologisches Entwicklungspotenzial, das insbesondere an den Altarmen und der Alten Oder genutzt werden sollte.

Die Torfböden des Niederoderbruchs sind traditionelle Grünlandstandorte, die sich durch eine besondere Bodenbeschaffenheit auszeichnen. Durch Melioration wurden jedoch weite Bereiche trockengelegt und zu Ackerland umgewandelt. Aufgrund der veränderten Bodenwasserverhältnisse kommt es zu einer Degeneration des moorigen bzw. anmoorigen Bodens, was einer nachhaltigen Nutzung entgegensteht. Auch die klimatische Bedeutung der Flächen hat wegen der geringeren Feuchtigkeit abgenommen. Durch den Umbruch des Feuchtgrünlandes gingen zudem Standorte seltener Pflanzen und tierökologisch wertvolle Lebensräume verloren.

Die Auelehm- und -tonböden (Alluvialböden) werden aufgrund ihrer Fruchtbarkeit und ihres besonderen Wasserhaushalts dagegen schon lange ackerbaulich genutzt. Auch in diesen Bereichen erfolgte nach den Meliorationsmaßnahmen eine deutliche Nutzungsintensivierung. Um Erosion oder Degeneration der Böden zu vermeiden und die Ziele des Landschaftsrahmenplans zu erreichen, muss die Grundwasserverfügbarkeit verbessert werden.

Aus diesem Grund werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Auenlehm- und tonböden:

- Ackernutzung bei mittelfristiger Erhöhung des Grünlandanteils.
- nachhaltige Pflege der Gehölze,
- zusätzliche Gliederung der Landschaft durch Gehölze an Wasserläufen und feuchten Senken bzw. Mooren sowie durch Saumbiotope.
- Verkleinerung der Schläge,
- leichte Hebung der Grundwasserstände,
- Rückbau von Drainagen und Zulassen der saisonalen Schwankungen der Bodenfeuchte.

- Anlage von Uferschutzstreifen (10 m) an Altarmen und Bächen,
- Es sollen vermehrt Ackerrandstreifen angelegt werden. Diese Streifen sind 5 bis 10 Meter breit und liegen an weniger intensiv genutzten Rändern der bearbeiteten Ackerfläche. Dabei wird auf Pestizide und Düngemittel verzichtet, um angrenzende Flächen vor negativen Auswirkungen zu schützen, insbesondere vor dem Eintrag von Stoffen.

Niedermoorböden:

- Erhalt und Ausweitung von Dauergrünland, ggf. durch Umwandlung von Ackerflächen
- Extensivierung der Nutzung, z. B. Begrenzung des Viehbesatzes (max. 1 GVE/ha) in sensiblen Brutgebieten.
- Bei verbleibender Ackernutzung ist eine ganzjährige Bodenbedeckung (Zwischenfruchtanbau, Begrünung) anzustreben, um die Gefährdung durch Winderosion zu verringern.
- Es ist eine Moorschutzkonzeption zu erarbeiten.
- Umwandlung einiger Flächen in Mahd- oder Streuwiesen.
- Bearbeitung der Flächen von innen nach außen, um Vögel, Niederwild und andere Tiere zu schützen
- Vermeidung von Verdichtungen: kein Befahren mit schwerem Gerät bzw. keine Bearbeitung im staunassen Zustand,
- Bodenschutz: Schutz vor Verdichtung durch zu schwere Fahrzeuge und vor stofflicher Belastung,
- Ausnutzung bestehender Förderprogramme zur Einführung des ökologischen Landbaus,
- Förderung des Biotopverbundes entlang der Altarme und Gräben,
- Erhalt und Entwicklung der gewässerbegleitenden Vegetation (Rohricht, Gehölze),

Heutige Aue der alten Oder:

Vor dem Oderdamm befindet sich eine kleine Restfläche. Es handelt sich dabei um Grünland. Die Aue hat eine besondere ökologische Bedeutung. Deshalb wird auf diese Sonderfläche explizit hingewiesen.

- extensive Dauergrünlandnutzung,
- Verzicht auf Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt und
- Erhalt und nachhaltige Pflege des begleitenden Gehölz- und Röhrichbestandes.

7.6. Flächen für die Forstwirtschaft

Neben den wirtschaftlichen Erfordernissen erfüllen Wälder und Forste im Naturhaushalt eine Vielzahl von Funktionen, die für das Ökosystem von entscheidender Bedeutung sind. Sie sind Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere, sie dienen dem klimatischen und lufthygienischen Ausgleich, sie fördern die Grundwasserneubildung und schützen den Boden und vor Erosion. Darüber hinaus sind sie ein prägender Bestandteil des Landschaftsbildes und haben teilweise eine kulturhistorische Bedeutung. Zudem dienen sie der Erholungsnutzung. Diese Vielfalt an Funktionen gilt es zu sichern und zu fördern.

Gemäß den Zielen des Landes-Waldprogramms sowie den Vorgaben des Landeswaldgesetzes soll auf allen Forstflächen Brandenburgs eine Hinwendung zur naturgemäßen Waldbewirtschaftung erfolgen. Dabei ist die standortgerechte, naturnahe Waldbewirtschaftung vordringlich durchzusetzen. Da sichtbare Erfolge erst in einigen Jahrzehnten zu erwarten sind, sollten entsprechende Maßnahmen so bald wie möglich eingeleitet werden.

Das Ziel besteht in der Schaffung dynamischer Waldgesellschaften, die aufgrund ihrer ökologischen und strukturellen Vielfalt den Naturhaushalt und das Landschaftsbild positiv beeinflussen.

Aufgrund der Bedeutung des Waldes für den Naturhaushalt, den Biotop- und Artenschutz einerseits und das Erholungsbedürfnis der Bevölkerung andererseits ergibt sich für die Wälder und Forste des Amtes Falkenberg-Höhe eine unterschiedliche Nutzungsstruktur. Mit unterschiedlichen Maßnahmekomplexen wird dieser Strukturierung Rechnung getragen (vgl. Plan 7.1 – Ziele und Maßnahmen).

7.6.1. Landschaftsplanerische Maßnahmen

Langfristig soll eine Umwandlung aller Forste in naturnahe, standortgerechte Waldgesellschaften mit entsprechender Lebensraumvielfalt erfolgen. Dabei werden eine ausgeprägte vertikale Schichtung, ein besonnener Waldboden, ein Altholzanteil von mindestens 10 Prozent, Totholz in unterschiedlichen Zerfallsphasen sowie eine hohe Anzahl verschiedener, dem Standort entsprechender Pflanzenarten angestrebt. So sollen angemessene Lebensraumangebote für Tierarten geschaffen werden, die auf bestimmte Baumarten spezialisiert sind.

Alle Wald- und Forstflächen erfüllen zudem Funktionen als Frischluftentstehungsgebiete für das regionale Klima sowie als Wasserspeicher und -filter für den regionalen Wasserhaushalt.

Es wird davon ausgegangen, dass diese Funktionen bei einer ordnungsgemäßen Waldbewirtschaftung gemäß § 4 Landes-Waldgesetz (LWaldG) erhalten und gefördert werden.

Maßnahmen:

- Weitestgehende Vermeidung von Reinkulturen (insbesondere von Nadelhölzern und florenkundlich fremden Arten),
- Verwendung standortgerechter, einheimischer Laubbäume mit hohem Schutz- und Nährwert für die Tierwelt,
- Orientierung an den Einheiten der heute potentiell naturnahen Vegetation
- Förderung eines vielschichtigen Bestandsaufbaus,
- Förderung der Naturverjüngung und ggf. Anpflanzung von Zwischen- und Unterständen im Bestand,
- Vermeidung großflächiger Kahlschläge,
- Wiederaufforstungen sollten unter weitgehender Schonung des Bodens und der Krautschicht erfolgen.
- Minimierung der Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie Einsatz biologischer Schädlingsbekämpfung.
- Erhalt bzw. Schaffung einer großen Biotopvielfalt (Lichtungen, Waldränder, Gewässer, feuchte Senken etc.),
- Besonderer Schutz von Quellen, Fließgewässern, Suhlen und anderen Sonderstandorten vor Stoffeinträgen oder sonstigen Beeinträchtigungen,
- Altholz (insbesondere hohle, geeignete Bäume) sollte im Bestand belassen werden, ebenso stehendes und liegendes Totholz kräftiger Bäume,
- Zur flächigen Förderung von Altholz (Bruthöhlen) sollte die Umtriebszeit für Teilbereiche der Forsten um ca. 100 Jahre erhöht werden.
- Es sollte eine Entwicklung von mehrschichtigen Waldsaumen oder -manteln (Laubholz/Strauch/Kraut) am Übergang zur offenen Landschaft unter Beachtung bestehender wertvoller Saume erfolgen. Die Saumbiotope Wald/Freiland sind durch die Anlage bzw. den Erhalt von Gehölzinseln zu verlängern.
- Pflege von Waldschneisen zur Strukturanreicherung,
- Waldwege sind wirksam für den privaten Kfz-Verkehr zu sperren und die Erholungsnutzung zu lenken.
- Abstimmung der Maßnahmen auf die notwendigen Erfordernisse der Forstwirtschaft

Bereiche mit vorrangiger Erholungsfunktion

Der Gamengrund ist ein beliebtes Erholungsziel und bietet ein hohes Potenzial für naturverbundene Erholung. Auch die Umgebung von Falkenberg und die Beiersdorfer Heide werden zu Erholungszwecken genutzt. Soweit keine Beschränkungen für den Erosionsschutz auferlegt sind, gelten folgende Maßnahmen:

- Förderung einer abwechslungsreichen Bestandsstruktur (vordringlich an Erholungswegen):
 - Erhalt von Altbaumbeständen und alten Einzelbäumen, Förderung des Laubbaumanteils, Vermeidung großer, gleichartig strukturierter Bereiche, Belassen von Lichtungen, Förderung eines mehrschichtigen Bestandsaufbaus einschließlich Strauch- und Krautschicht.
- Förderung des Naturerlebnisses und der walddtypischen Fauna durch naturnahe Gestaltung des Forstes: Erhöhung der Gehölzartenvielfalt, Erhalt kleiner Biotopstrukturen (z. B. Totholzstämme), langfristige Entwicklung zur potenziell natürlichen Vegetation,
- Entwicklung von strukturreichen Waldrändern und -säumen am Übergang zur offenen Landschaft.
- Ausweisung von Bereichen für unterschiedliche Erholungsformen und -intensitäten (Wandern, Picknicken, Baden, Jagen, Naturkunde) unter Berücksichtigung anderer Schutzfunktionen,
- Schaffung von Infrastruktureinrichtungen (Bänke, Aussichtspunkte, Schutzhütten, Abfallbehälter etc.) entlang von Wanderwegen und an Badestellen,
- Weiterentwicklung des vorhandenen Wanderwegenetzes und Ausweisung von Radwegen mit Anbindung an ein weiterreichendes Wegekonzept
- Die Wegeführung im Gamengrund erfolgt jeweils nur auf einer Seite der Gewässer, ausgenommen sind der Gamensee im Norden.
- Eine Ausweitung der Badestellen ist nicht vorgesehen.
- Es erfolgt ein Schutz der Röhrichzonen der Gewässer (Vogelbruthabitat, Beachtung der Fluchtdistanzen).
- kontrollierte Zugänge zu den Gewässerufern (nur unempfindliche Bereiche oder ggf. Stege),
- Schutz der Quellen und Fließgewässer vor Trittschäden und Verschmutzungen sowie
- keine Zugänglichkeit von Bruchwaldbeständen.

Vorrangflächen für den Biotop- und Artenschutz

Aus Gründen des Naturschutzes sollten einige Bereiche der Wald- und Forstflächen vorrangig für den Arten- und Biotopschutz gesichert und entsprechend entwickelt sowie bewirtschaftet werden. Eine Ausweisung als Schutzwald gemäß § 16 Abs. 2 LWaldG ist durch die bestehenden Schutzgebiete bzw. den Biotopschutz nach § 32 BbgNatSchG bereits abgedeckt. Eine Ausweisung nach dem Landeswaldgesetz wird daher nicht als notwendig angesehen.

Es sollten die jeweiligen naturnahen bzw. naturnahen Waldgesellschaften geschützt werden. Dazu zählen Bruchwaldbestände an Fließen und Quellen, Waldfragmente an Altarmen im Oderbruch, Wälder in feuchten Senken, naturnahe Waldbestände in nicht intensiv bewirtschafteten Hangbereichen sowie naturnahe Kiefernwaldbestände auf Dünenstandorten im Westen des Planungsgebietes.

Maßnahmen für schützenswerte Wälder feuchter Standorte

- Keine Bewirtschaftung von Bruch- und Auwäldern sowie geringe Bewirtschaftungsintensität in sonstigen Beständen (z. B. Senken südlich des Rothesees), um liegendes und stehendes Totholz zu erhalten.
- Sicherung der hohen Wasserstände,
- keine Durchwegung,
- Es ist ein besonderer Schutz vor Stoffeinträgen und sonstigen Beeinträchtigungen (einschließlich Erholungsnutzung und Jagd) erforderlich.

- Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel im Einzugsbereich,
- Koordination der Maßnahmen mit vorhandenen NSG- oder LSG-Konzepten sowie ggf. der Erholungsnutzung.

Maßnahmen für schützenswerte Wälder auf Dünenstandorten

- Erhalt des geschlossenen, kieferndominierten Bestandes,
- Schutz der geologischen Formation (keine Abgrabungen, kein Wegebau, schonende Führung von Reitwegen, Verhinderung der Durchquerung mit Mountainbikes, Rückbau militärischer Anlagen),
- Schonung der Kraut- und Zwergstrauchschicht,
- keine Kahlschlagswirtschaft mit anschließender flächendeckender Aufforstung,
- Erhalt der Trockenrasenfragmente auf Lichtungen, Schneisen und an Bestandsrändern durch gelegentliche Störung der Vegetationsdecke sowie Begrenzung der Verbuschung und Vorwaldentstehung,
- Verlängerung der Umtriebszeiten und Erhalt der Altbäume sowie einzelner Totholzstämme.

Maßnahmen für sonstige naturnahe Wälder

- Priorisierung der Möglichkeit, auf einzelnen Flächen die Bewirtschaftung zugunsten einer naturnahen Waldentwicklung weitgehend einzustellen.
- Erhalt des Altbaumbestandes und Vermeidung des Freistellens von Altbuchen aus dem geschlossenen Bestand,
- Erhalt einzelner Totholzstämme,
- nur naturverträgliche Erholungsnutzung, keine Erweiterung der bestehenden Infrastruktur.
- (Wegenetz, Bänke, Hochsitze).
- Begrenzung von Jagd und Hege sowie
- Die Waldwege sind wirksam für den privaten Kfz-Verkehr zu sperren.

7.7. Grund- und Oberflächenwasser

Aufgrund der großen Vielfalt der Gewässer im Amt Falkenberg-Höhe und ihrer stark voneinander abweichenden Naturnähe sind spezifische Maßnahmenkomplexe erforderlich.

Die Einzelmaßnahmen folgen in ihrer Grundlinie folgenden Zielen:

- Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung eines möglichst naturnahen Zustands sämtlicher Oberflächengewässer im Gebiet unter besonderer Berücksichtigung der Biotopverbundfunktionen sowie
- Verbesserung bzw. Sicherung der Wasserqualität von Oberflächengewässern und Grundwasser,
- Verbesserung des Grundwasserhaushalts und Annäherung an natürliche Grundwasserverhältnisse sowie
- Behandlung der Gewässer als dynamische Ökosysteme bei Gewährleistung der notwendigen wasserwirtschaftlichen Funktionsfähigkeit.
- umsichtige Entwicklung des Erholungspotenzials ausgewählter Gewässer (siehe Kap. 7.8 – Erholung).

In einem Pflege- und Entwicklungskonzept sollten das Ausmaß der Umgestaltung, notwendige Pflegemaßnahmen, der Zeitrahmen und Finanzierungsmöglichkeiten ermittelt werden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen eignen sich besonders als Kompensationsmaßnahmen im Sinne des Naturschutzrechts (vgl. Kap. 7.12 – Vorrangflächen für Biotop- und Artenschutz).

Maßnahmen zur Sicherung des Grundwassers

Zur Sicherung bzw. Wiederherstellung der Grundwasserqualität und -menge sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Anhebung der Grundwasserstände in der oberen grundwasserführenden Schicht,
- Rückbau von Drainagen in landwirtschaftlich genutzten Flächen.
- der Bau dezentraler Kläranlagen (z. B. Pflanzenkläranlagen), um den Landschaftswasserhaushalt zu verbessern sowie weitgehende Vermeidung von Neuversiegelung,
- Entsiegelung nicht mehr benötigter versiegelter Flächen und Versickerung des anfallenden Regenwassers im Gebiet bzw. Einleitung von unbedenklichem Wasser in naturnahe oder zu renaturierende Oberflächengewässer.
- Abflussminderung im Grabensystem des Niederoderbruches in Abstimmung mit den Belangen der Landwirtschaft.
- Rodung von grundwasserzehrenden Pioniergehölzen in temporär trockengefallenen Pfuhen,
- Vermeidung stofflicher Belastungen des Grundwassers durch Reduktion des Austrags aus landwirtschaftlich genutzten Böden und Sicherung bzw. Sanierung von Altlasten,
- Sichere Betriebsführung von Deponien sowie von Erdöl- und Erdgaspipelines,
- Lagerung wassergefährdender Stoffe nicht auf unversiegelten Flächen,
- Verringerung der Schadstofffrachten der Fließgewässer.
- Minimierung des Verlusts von Grundwasser in Trinkwasserqualität durch Abbau von Bodenschätzen oder Bauvorhaben im Grundwasser,
- Vermeidung von baubedingten Grundwasserschwankungen in grundwasserbeeinflussten, wertvollen Biotopen. Die Höhe einer vertraglichen Grundwasserschwankung hängt von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten (Flurabstand, jährliche Schwankungen, Vegetation, Biotop- und Bodenempfindlichkeit) ab und muss im Einzelfall festgelegt werden.

Fließe

- Es gilt ein besonderer Schutz für Fließgewässer und ihre Begleitbiotope (Erlenbruch, Erlen-Eschenwald, Ulmenhangwald, Seggenriede, Moore, Feuchtwiesen etc.).
- keine Eingriffe in die natürliche Gewässerdynamik,
- keine Neuanlage von Einstaugewässern,
- naturverträgliche Bewirtschaftung bestehender Gewässer (Falkenberg, Rote Mühle, Papierfabrik u. a.),
- Schutz vor Stoffeinträgen,
- Anlage von zehn Meter breiten, extensiv zu nutzenden Uferschutzstreifen für Fließabschnitte außerhalb bewaldeter Flächen (auch in Gartenbereichen),
- Entwicklung der Durchgängigkeit der Gewässer von der Quelle bis zur Mündung, Rückbau von Verrohrungen und Sohlswellen, Anlage weitläufiger Brücken bei Neubauvorhaben,
- keine Durchwegung, keine weitere Förderung der Erholungsnutzung.

Bache der Barnimplatte

- Renaturierung der natürlich entstandenen Bäche, insbesondere Rückbau von Kanalisationen, Vertiefungen, Verrohrungen oder Uferverbauten (in Ackermannshof), weitgehende Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerquerschnitts und einer naturnahen Linienführung,
- Bei Ableitung von Oberflächenwasser in Kanalisationen ist eine weitestmögliche Rückführung der Wassermenge in das Bachbett anzustreben,
- keine Einleitung von ungenügend geklärtem Abwasser und von Drainagesickerwasser (wegen Eutrophierung), sondern Anlage von Schilfbänken (analog Pflanzenkläranlage),
- Förderung der Selbstreinigungskraft der Bäche,
- Anlage eines zehn Meter breiten, extensiv genutzten Uferschutzstreifens zum Schutz vor Stoffeinträgen und als uferbegleitendes Biotop,
- Pflanzung uferbegleitender Gehölze,
- Förderung uferbegleitender Feuchtwiesenvegetation,
- weitgehender Verzicht auf Beräumung der Gewässersohle,

- Es wird eine der Dynamik des Gewässers entsprechende Linienführung zugelassen (außerhalb von Ortschaften), ggf. wird eine natürliche Linienführung nach alten Karten und Luftbildern rekonstruiert.

Alte Oder und Altarmsystem

- Pflege und Entwicklung der uferbegleitenden Vegetation der Alten Oder, Rückbau florennicht heimischer oder nicht standortgerechter Gehölze,
- Verbesserung der Wasserqualität durch Verzicht auf direkte Einleitung von Abwasser und Eintrag von Nährstoffen oder Bioziden aus der Landwirtschaft sowie Koordination mit den Nachbargemeinden,
- weitgehendes Zulassen natürlicher Wasserstände,
- langfristige Ermöglichung einer dynamischen Entwicklung des Flussbettes im Bereich der Aue,
- punktuelle Förderung des Angelsports,
- Beschränkung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen auf das notwendige Maß,
- Altarmsystem: besonderer Schutz aller natürlich entstandenen Gewässer, Schaffung offener Verbindungen untereinander,
- Schutz und Pflege der natürlichen, uferbegleitenden Biotope,
- besonderer Schutz der letzten Auwaldrelikte,
- besonderer Schutz der Fischotter- und Biberpopulationen (s. u.),
- Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik, weitgehende Deregulierung der Wasserstände, Zulassen von periodischen Überschwemmungen zur Biotoppflege sowie zur Förderung alluvialer Bodenbildungen,
- Anlage von extensiv genutzten Uferschutzstreifen (10 m breit),
- Im Bereich des Zepernicksees ist die Anlage eines Gürtels von Sukzessionsflächen und Flächen für kleinräumige Biotoppflege, weitgehend frei von Nutzungen, vorgesehen
- Sicherung der Wasserqualität, keine Einleitung von ungenügend geklärtem Abwasser (s. u.)

Grabensystem Niederoderbruch

Die zahlreichen Gräben sind ein wesentliches Element der Niederung. Sie erfüllen wichtige Funktionen im Klima- und Wasserhaushalt der Region und dienen dem Naturschutz als aktuell oder potenziell wertvolle Biotope. Darüber hinaus beeinflusst das Entwässerungssystem die Bewirtschaftbarkeit der Niederungsflächen (vgl. Kap. 7.5 – Landwirtschaft).

- Es gilt, sämtliche Gräben als Kleinstrukturen zu erhalten.
- Naturnahen Grabenabschnitten mit den typischen Nachbarbiotopen (Feuchtwiesen, Niedermoore) ist eine besondere Sicherung zu widmen.
- Leichte Hebung des Wasserstandes in regulierbaren Gräben zur ökologischen Aufwertung angrenzender Wiesen und zum Bodenschutz.
- Anlage von Uferschutzstreifen mit einer Breite von 5 m zum Schutz vor Stoffeinträgen sowie als Artenreservoir, Refugialbiotop und Verbundstruktur.
- Förderung naturnaher Ufergestaltung:
- Beschränkung der wasserwirtschaftlichen Unterhaltungsmaßnahmen auf ein für die Funktionsfähigkeit unbedingt notwendiges Maß sowie auf für Flora und Fauna verträgliche Zeiten.
- weitgehende Vermeidung bzw. Rückbau von Uferverbau,
- Schonung der gewässerbegleitenden Vegetation und punktuelle Anlage von feuchtgebietstypischen Gehölzen.
- Ausgewählte Grabenabschnitte in der für eine Anhebung des Grundwasserspiegels vorgesehenen Fläche sollten nicht mehr freigehalten bzw. in ihrer Entwässerungsfunktion partiell zurückgebaut werden (z. B. durch Sperrung der Abflüsse, vgl. Plan 7). Die dadurch bewirkte Abflussminderung führt zu höheren Wasser- und Grundwasserständen, die in diesen Gebieten aus ökologischer Sicht erwünscht sind. Langfristig wird die Dynamik des

Flussverhaltens bei ausreichender Wasserführung eine entsprechend „naturnahe“ Linienführung bewirken.

Seen

- Sicherung bzw. Verbesserung der Wasserqualität,
- Schutz der ökologischen Qualität,
- Pflege der typischen Uferbiotope,
- Sicherung der Wasserstände durch entsprechende wasserwirtschaftliche Maßnahmen,
- Anlage von Uferschutzstreifen bzw. Entwicklung eines Waldsaumes und extensiv genutzter Flächen am Gamengrund und an der oberen Hangkante.
- An fischereilich genutzten Gewässern:
 - Fischbesatz entsprechend der ökologischen Tragfähigkeit der Gewässer,
 - Verzicht auf Zufütterung,
 - uferschonende Anlage von Angelstegen,
 - Schonung von Brutvögeln, Beachtung der Fluchtdistanzen und strikte Vermeidung von Schlammablagerungen.

Kleingewässer

- Erhalt sämtlicher Pfuhle, Weiher und sonstiger Kleingewässer als Kleinstrukturen sowie aller trockengefallenen Gewässer für den Fall, dass der Grundwasserspiegel wieder ansteigt.
- Besondere Sicherung naturnaher Kleingewässer mit ihren typischen Nachbarbiotopen (Feldgehölze, Einzelbäume).
- Da die Kleingewässer meist keinen oberirdischen Zu- oder Abfluss haben, kann eine Sicherung bzw. Anhebung des Wasserstandes nur indirekt durch eine Anhebung des Grundwasserspiegels auf ein natürliches Niveau erfolgen.
- Neuversiegelungen dürfen zum Erhalt der Bodenfunktionen und der Biotopvernetzung (besonders für Amphibien) nicht im Einzugsbereich von Kleingewässern erfolgen.
- Anlage von Uferschutzstreifen mit einer Mindestbreite von 10 m um das Gewässer, um es vor Stoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen zu schützen (Einträge über die Luft oder den Oberflächenzufluss). Die Uferschutzstreifen dienen zudem als Artenreservoir und Refugialbiotop sowie zur Vernetzung zwischen Nutzflächen und Gewässer. Zudem schützen sie das eigentliche Gewässer vor Ablagerungen (siehe Kap. 7.5). Im extensiv genutzten Grünland kann eine gemeinsame Nutzung mit der angrenzenden Wiese oder Weide erfolgen. Als Viehtränke sollten Gewässer nicht dienen.

7.8. Freizeit- und Erholungsnutzung

Die nachhaltige Freizeit- und Erholungsnutzung soll die Landschaft schützen und die Erholungseignung erhalten. Durch sanfte Erholungsformen wie Wandern, Radfahren oder Naturbeobachtung wird die Landschaft geschont. Die Erholungsnutzung sollte sich auf die Teilräume des Untersuchungsgebietes konzentrieren. Die Waldgebiete bieten ein hohes Potenzial, die freie Feldflur ist weniger attraktiv. Erholungsnutzungs-Vorranggebiete sind der Gamengrund und die Beiersdorfer Heide. Diese Gebiete sollten mit einem dichten Wegenetz, Schutzhütten, Grillplätzen und Parkplätzen ausgestattet werden. Im Gamengrund ist dies mit dem Biotop- und Artenschutz abzustimmen.

Erholungsschwerpunkte sind die Ortschaften Falkenberg und Cöthen. Hier sollte die Erholungsnutzung konzentriert werden, beispielsweise durch Wander-, Rad- und Reitwege sowie Parkplätze.

7.8.1. Gestaltung des Landschaftsbildes

Das Landschaftsbild ist von entscheidender Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsnutzung. Eine abwechslungsreiche und strukturierte Landschaft, wie sie beispielsweise im Gamengrund, im Bad Freienwalder Waldkomplex oder im Schäfergrund zu finden ist, bietet hervorragende Voraussetzungen für eine Erholungsnutzung, die die Landschaft schont und die Natur erhält. Dazu zählen Aktivitäten wie Wandern, Radfahren oder Reiten. Um die Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet zu fördern, müssen die derzeit bestehenden, zum Teil erheblichen Defizite in der freien Feldflur jedoch ausgeglichen und entsprechende Gestaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Dazu gehört:

- die Erhöhung der Gewässer-, Vegetations- und Strukturvielfalt unter Beachtung der jeweiligen Eigenart eines Teilraums.
- Entwicklung mehrschichtiger Waldränder, vordringlich am Gamengrund und im Übergang von der freien Landschaft zum Bad Freienwalder Waldkomplex.

7.8.2. Wegverbindungen

Ausgehend vom bestehenden Wegenetz sind die Strecken und Routen zu erhalten und zu erweitern. Alternativ sind sie in attraktiveren Bereichen oder auf weniger gefährlichen Wegen zu führen. Begleitend dazu sollte die Ausstattung und Zugänglichkeit der einzelnen Gebiete an die jeweilige Form der Erholungsnutzung angepasst werden. Das heißt konkret, dass Wege beschildert, Ruhebänke, Schutzhütten, Grillplätze, Ver- und Entsorgungseinrichtungen sowie Sammelparkplätze für Kraftfahrzeuge angelegt und eine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr geschaffen werden sollten.

Wanderwege

Der Hauptwanderweg im Gamengrund ist als überörtliche Verbindung für Wanderer und Radfahrer zu erhalten. Allerdings sollte darauf geachtet werden, dass die Radfahrer z. T. die recht schmalen Wege nicht beeinträchtigen. Derzeit kommt es wegen der schlechten Ausschilderung zur Ausbildung von Trampelpfaden, die an den steilen Hängen zu Bodenerosionen führen.

Der nördliche Zugang zum Gamengrund ist von Falkenberg nach Cöthen über die Straße hergestellt. Hier sollte sowohl in Falkenberg als auch in Cöthen deutlich auf die alternativen Wegeverbindungen, beispielsweise durch den Cöthener Park, hingewiesen werden. Speziell vom Ort Cöthen aus ist der Park gar nicht ausgeschildert.

Reitwege

Neben dem Reiten eignet sich das Oderbruch auch sehr gut für Kremserfahrten. Eine mögliche Route startet in Falkenberg und führt über den Damm an der Alten Oder nach Bad Freienwalde und zurück. Von der Reiherbuschbrücke aus könnte zudem eine thematische Fahrt durch das Biosphärenreservat angeboten werden.

Von der geplanten Reitnutzung auszunehmen sind die Naturschutzgebiete sowie der Gamengrund und die Hangkanten des Bad Freienwalder Waldkomplexes. Zu beachten ist außerdem, dass es zwischen den Nutzungsarten Wandern, Radfahren und Reiten/Kremserfahrten zu Konflikten kommen kann, wenn sie alle auf einem Weg stattfinden. Daher sind bei der Wegeplanung Prioritäten bezüglich der bevorzugten Nutzung festzulegen. Bei der Anlage der Wege sollte auf ausreichende Sicherheitsabstände zu Wegen anderer Nutzungen geachtet werden.

Badenutzung

Mehrere Gewässer des Untersuchungsgebietes sind für eine Badenutzung geeignet. Eine un gelenkte Nutzung kann jedoch zu erheblichen Belastungen für Natur und Landschaft führen (s. Kap. 5.8.1.). Eine Konzentration der Badestellen auf wenige Gewässer ist anzustreben, um eine diffuse Ausbreitung der Belastungen zu verhindern. Da bisher noch keine offiziellen Badestellen im

Untersuchungsgebiet existieren, wird vorgeschlagen, an den Seen Gamensee (bei Krüge-Gersdorf) und Gamensee (bei Tiefensee) jeweils eine Badestelle auszuweisen. Über die genannten Seen hinaus wäre zu prüfen, inwieweit die Torfstichgewässer bei Amalienhof zum Baden geeignet sind und eventuell einer Nutzung zugänglich gemacht werden können. An allen anderen Seen ist dem Naturschutz Vorrang einzuräumen und die Badenutzung zu unterbinden, indem die Uferzonen unzugänglich gestaltet werden.

Mit der Ausweisung offizieller Badestellen muss eine geregelte Entsorgung gewährleistet sein. An allen Badestellen sollten sanitäre Anlagen aufgestellt werden, um eine Eutrophierung der Gewässer zu vermeiden. Am Gamensee bei Krugersdorf ist neben der Einrichtung eines gastronomischen Betriebes das Bereitstellen von öffentlichen Toiletten geplant. Bei den anderen Gewässern ist ein Anschluss an die Kanalisation kaum zu befürworten, da mobile sanitäre Anlagen bereitgestellt werden sollten. Neben den sanitären Anlagen ist auch für das Aufstellen von Müllsammelbehältern und deren regelmäßige Leerung zu sorgen. Zur Schutz der Ruhezonen sollte darauf geachtet werden, dass nur gebadet und nicht mit Booten auf den Seen gefahren oder gesurft wird. Hierzu sollten Hinweisschilder aufgestellt sowie eine regelmäßige Kontrolle eingerichtet werden. Parkplätze sollten in einiger Entfernung zu den Badestellen angelegt werden.

7.8.3. Natur beobachten

Aufgrund der Schönheit, Eigenart und Naturverträglichkeit vieler Teilräume des Untersuchungsgebietes sollte ein Schwerpunkt bei der Entwicklung und Förderung einer naturverträglichen und landschaftsschonenden Erholungsnutzung liegen. Umweltbildung und Informationen über die Zusammenhänge des ökologischen Wirkungsgefüges haben vor allem für Kinder und Erholungssuchende aus der Großstadt eine wichtige Bedeutung. Das unmittelbare Erfahren der Natur ermöglicht ein anschauliches Lernen und vertieftes Verstehen der beobachteten Tier- und Pflanzenwelt sowie der ablaufenden Prozesse. Diese Form der Erholung ermöglicht eine naturverträgliche und sanfte Nutzung der Landschaft.

Vor allem sollten Informationstafeln aufgestellt werden. Schwerpunkte sollten hier die Geschichte und die Besonderheiten des Oderbruchs sowie die reichhaltige Tier- und Pflanzenwelt an den Oderhängen und im Gamengrund sein. Besonders im Biosphärenreservat bieten sich darüber hinaus themenorientierte Führungen an.

Ein Lehrpfad zur Geschichte und Funktion des Waldbaus konnte am Gamengrund im Teilbereich des Kruger Busch angelegt werden. Die bestehenden vielfältigen Pflanzungen sollten durch weitere Arten sowie die Demonstration von unterschiedlichen Wirtschaftsweisen ergänzt und durch Hinweistafeln oder ein Informationsfaltblatt erläutert werden.

7.8.4. Wochenend- und Ferienhaussiedlungen, Kleingartenanlagen

Die Landschaft wird durch Wochenend- und Ferienhaussiedlungen zersplittert. Diese Tendenz sollte aufgehalten werden, indem die Nutzung auf wenige Standorte konzentriert wird. Schwerpunkte sind die Erhaltung der Siedlungen Gamensee und der Tiefenseer Waldsiedlung sowie Neugersdorf mit der geplanten Erweiterung der Ferienhaussiedlung. Die Campingnutzung kann konzentriert werden, da die bestehenden Standorte aufgegeben werden können.

Die Standorte Gamensee und Neugersdorf sind attraktiv. Die Entsorgung des Abwassers und Mülls sollte gewährleistet werden. Für alle anderen Standorte sollte die Nutzung langfristig auslaufen, d. h. bei Aufgabe einer Datschen oder Ableben eines Nutzungsberechtigten wird keine neue Genehmigung erteilt.

Die Kleingartenanlagen in Falkenberg sind zu erhalten. Die Anlage in Falkenberg sollte nicht ausgedehnt werden, da sie sonst in den Uferstreifen des Falkenberger Fließgewässers hineinwachsen würde. Hier sollten verstärkt Informationen über die Anwendung und die Auswirkung von

Düngemitteln und Pestiziden verteilt werden. Gartenabfälle sollten nicht in die freie Landschaft und vor allem nicht in unmittelbarer Nähe zu dem Fließgewässer abgelagert werden.

7.8.5. Spielplätze

Die vorhandenen Spielplätze sollten im Bestand erhalten bleiben. Teilweise sind Ergänzungen oder der Austausch von Spielgeräten erforderlich. Weitere Standorte sind entsprechend dem Bedarf den Siedlungsgebieten zuzuordnen, möglichst in Verbindung mit Grünflächen. In der Regel sollte die Schaffung von Spielflächen mit der Errichtung neuer Siedlungen verbunden werden. Unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Entwicklung der Einwohnerzahl ist der Bedarf an Spielflächen zu ermitteln. Diese sollten im öffentlichen Raum konzentriert bereitgestellt werden. Die Planung ist in enger Abstimmung mit der Grün- und Freiflächenplanung vorzunehmen.

7.9. Verkehrsflächen

Um die Belastungen der angrenzenden Flächen durch den Verkehr zu mindern bzw. die Erholungseignung nicht zu beeinträchtigen, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

7.9.1. Maßnahmen an Schienenwegen

- Lärmschutz durch Instandhaltung der Gleise entsprechend dem Stand der Technik,
- Verzicht auf die Verwendung von Herbiziden zur Entfernung von Wildkraut und ggf. Gehölzaufwuchs auf Böschungen der Bahn (gemäß § 34 BbgNatSchG).

7.9.2. Maßnahmen an vorhandenen Straßen

- Maßnahmen zur Minderung der Immissionsbelastung an stark frequentierten Straßen, insbesondere an der B 158, der B 167 und der L 23 (Verwendung lärmindernder Straßenbeläge innerorts, Geschwindigkeitsbegrenzung innerorts, ggf. Schutzpflanzungen),
- Förderung einer umwelt- und landschaftsverträglichen Gestaltung von Straßen und Wegen: Erhalt und Ergänzung des Begleitgrüns, extensive Pflege der Straßenrandstreifen (Verzicht auf unnötige Versiegelung, Verzicht auf Pestizideinsatz gemäß § 34 BbgNatSchG),
- Minderung der Verkehrsbelastung in Ortschaften, Beruhigung und Lenkung des Verkehrsflusses ohne optische Aufweitung des Straßenraums,
- Schutz der landwirtschaftlichen Flächen vor verkehrsbedingten Immissionen (Prüfung der Erforderlichkeit, ggf. Anlage von extensiven Randstreifen bzw. Schutzpflanzungen),
- Verzicht bzw. Reduktion des Streusalzeinsatzes auf den Bundesstraßen, insbesondere in der Nähe des sensiblen Niederungsbereichs des Oderbruchs und der Trinkwasserschutzgebiete (vgl. Kap. 7.4),
- Minderung der Belastungen durch den ruhenden Verkehr, Erarbeitung eines Stellplatzkonzeptes insbesondere für Falkenberg,
- Förderung des ÖPNV und des Fahrradverkehrs,
- Neuanlage von Radwegen entlang stark befahrener Straßen außerhalb von Ortschaften unter besonderer Beachtung der Verkehrssicherheit und weitgehendem Erhalt von Gehölzen.
- Geschwindigkeitsbegrenzungen in Gefahrenzonen (westliche Ortseingänge von Falkenberg).

7.9.3. Maßnahmen bei Versiegelung unbefestigter Straßen und Wege

- Anlage offener Straßenbankette (extensive Randstreifen) und Erhalt der Ruderalvegetation,
- keine Einbringung von Mutterboden,

- Anwendung wasserdurchlässiger Beläge in weniger nutzungsintensiven Bereichen.
- Versickerung des Oberflächenwassers im Gebiet (siehe Kap. 7.10.2 – Abwasser).
- In Ortschaften ist die Neuanlage (bzw. der Erhalt bzw. die Ausbesserung) von Kopfsteinpflaster oder Betonsteinpflaster zu prüfen (Pflege des Ortsbildes, Verringerung der Fahrgeschwindigkeit, weitgehender Erhalt von Bodenfunktionen).
- Auf wenig befahrenen Wegeverbindungen außerhalb von Ortschaften (z. B. Bereiche im Gamengrund, Straße durch die Beiersdorfer Heide) ist das historische Kopfsteinpflaster weitestgehend zu erhalten (Pflege des Landschaftsbildes, Erhalt der Erholungseignung, Verringerung der Fahrgeschwindigkeit, weitgehender Erhalt von Bodenfunktionen, Verringerung des Barriereeffektes für Fauna).
- keine vollständige Versiegelung von Feldwegen, Nutzung bzw. Ergänzung der Befestigung durch Betonspuren (Schutz der Bodenfunktionen, Vermeidung von Barrieren im lokalen Biotopverbund),
- Erhalt bzw. Wiederherstellung von Rainen oder Gehölzstreifen an Feldwegen mit einer Mindestbreite gemäß der Grundstücksgrenzen.

7.9.4. Wege für Erholungsnutzung

- Pflege und Erweiterung des Wegenetzes in der Feldflur, Erhalt historischer Wegeverbindungen und Verbesserung ihrer Zugänglichkeit, Wiederherstellung von Wegeverbindungen in ausgeräumter Agrarlandschaft,
- Landschaftsgerechte Gestaltung von Wegen (vgl. Kap. 7.5.1.2 – Landwirtschaft), vorrangige Anwendung wassergebundener Decken,
- Erstellung eines Wegekonzeptes für die Erholungsnutzung mit den Komponenten Reitweg, Wanderweg und Radwanderweg,
- Bau einer Fuß- und Radwegbrücke über die Mündung des Freienwalder Landgrabens in die Alte Oder zur Komplettierung des Rad- und Wanderwegenetzes (vgl. Kap. 7.8 – Erholung), naturverträgliche Gestaltung (keine Schädigung der Gewässer oder ihrer Ufer).

7.9.5. Maßnahmen zum Neubau der Ortsumgehung Falkenberg

- Priorisierung aller alternativen Varianten, Abstimmung der Linienführung auf ökologische und städtebauliche Belange,
- strikte Beachtung der §§ 10–18 BbgNatSchG,
- Schonung der wertvollen Niederungsböden und Biotopflächen,
- weitestgehende Verringerung der Barrierewirkung einer mehrspurigen Straße auf den Biotopverbund (keine Verrohrung von Gewässern, Anlage von Amphibientunneln, Otter-schutz),
- Schutz der natürlichen Ressourcen vor vermeidbarer Beeinträchtigung, Berücksichtigung von Erfordernissen des Klima- und Grundwasserschutzes sowie des Immissionsschutzes,
- Schutz des Landschafts- und Ortsbildes sowie landschaftliche Einpassung der Trasse durch Pflanzmaßnahmen,
- Ausgleich der Eingriffe möglichst vollständig im direkten Umfeld durch Aufwertung von benachbarten Biotopen und Förderung des Biotopverbundes.

7.10. Flächen für die Ver- und Entsorgung

In Bezug auf die Auswirkungen von Ver- und Entsorgungseinrichtungen werden hinsichtlich der Energieversorgung, Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung, Abfallentsorgung sowie von Altlasten und Altlastenverdachtsflächen folgende Maßnahmen festgelegt bzw. vorgeschlagen:

Bei der Ermittlung von Standorten für Ver- und Entsorgungseinrichtungen ist deren Umweltverträglichkeit zu prüfen. Die Anlagen sind so weit wie möglich in das Landschaftsbild zu integrieren.

7.10.1. Trinkwasserversorgung

Die Entnahme von Trinkwasser ist auf das jeweilige Grundwasservorkommen abzustimmen. Eine Absenkung des Wasserstandes des obersten Grundwasserleiters sollte vermieden werden.

Aufgrund möglicher Bodenbelastungen, die zu einer Verschmutzung des Grundwassers führen können, sind unverzüglich Boden- und Grundwasseruntersuchungen vorzunehmen. Neben einer ggf. notwendigen Sanierung oder Sicherung der Belastungsquellen ist in erster Linie die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser sicherzustellen.

Maßnahmen zum vorsorgenden Trinkwasserschutz siehe Kap. 7.4.3 – Trinkwasserschutz.

7.10.2. Abwasserentsorgung

Eine geordnete Abwasserentsorgung muss sichergestellt werden, beispielsweise durch regelmäßige Oberprüfungen von Gruben in Gebieten ohne Kanalanschluss. Langfristig ist ein flächendeckender Anschluss an eine zentrale oder dezentrale Kläranlage anzustreben.

Bei Kleinsiedlungen und kleineren Dörfern wie Torgelow oder Krummenpahl ist vor dem kostenintensiven Anschluss an eine zentrale Kläranlage die Errichtung dezentraler Kläranlagen, vorzugsweise in Form von Pflanzenkläranlagen, zu prüfen. Diese können einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts leisten.

Um die Wasserqualität von Alter Oder und Freienwalder Landgraben zu verbessern, sollte in Abstimmung mit dem Gewässer- und Deichverband Oderbruch die Wasserqualität in den Oberläufen der Kläranlage Bad Freienwalde verbessert werden. Gegebenenfalls kann durch eine Nachklärung des Wassers mittels Schilfbestände vor der Einleitung in die Vorfluter eine zusätzliche Reinigung und Sauerstoffanreicherung erzielt werden.

Das abfließende Oberflächenwasser bzw. das im Trennsystem gesammelte Niederschlagswasser muss im Gebiet so versickern, dass die Grundwasserqualität nicht beeinträchtigt wird. Eine Einleitung in Oberflächengewässer kann vor Ort erfolgen (s. Kap. 7.7.)

Um dem Eintrag von Schmutz in die Gewässer durch Straßenabwasser entgegenzuwirken, sollte das Straßenabwasser aus stark frequentierten Bereichen vor der Einleitung in den Ober Regen in Klarbecken (Rückhaltebecken, Rasenmulden, Rigolen etc.) behandelt werden.

Die Anlage von Versickerungs- oder Klarbecken darf die Qualität von Feuchtbiotopen nicht beeinträchtigen.

7.11. Flächen mit Vorrang für den Arten und Biotopschutz

Unter den bisher behandelten Flächen, die jeweils unter dem Gesichtspunkt der prägenden Nutzung aufgeführt wurden (Kap. 7.3 bis 7.10.), werden im Folgenden diejenigen hervorgehoben, die eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz besitzen.

Aufgrund ihres aktuellen Wertes – zum Beispiel Feuchtwiesen, Bruchwälder oder Altarme – oder ihres hohen Entwicklungspotenzials – beispielsweise entwässerte Niedermoore oder Flächen im Biotopverbund – sollten sie vordringlich unter diesem Aspekt betrachtet und bewirtschaftet werden. In der Regel dienen diese Flächen ebenfalls dem Naturhaushalt insgesamt (Boden-, Wasser- und Klimaschutz) und haben im Allgemeinen auch eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild.

7.11.1. Flächen für Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen

Viele nachhaltige Eingriffe in den Naturhaushalt können vermieden bzw. vor Ort ausgeglichen werden (siehe Kapitel 7.3, „Siedlungen“). Der räumlich zugeordneten Kompensation gilt der Vorrang gegenüber anderen Möglichkeiten wie Ersatzmaßnahmen oder einem monetären Ausgleich. Bei den geplanten Vorhaben in den einzelnen Ortschaften des Amtes Falkenberg lässt sich der Ausgleich meist im Planungsgebiet selbst erreichen. In einigen Fällen ist es jedoch notwendig, auf Ersatzflächen zurückzugreifen.

Darüber hinaus sind in naher Zukunft weitere Bauvorhaben zu erwarten, für die Ersatzflächen benötigt werden, darunter Siedlungs- und Verkehrsbauten, der Abbau von Bodenschätzen sowie die Errichtung von Photovoltaikanlagen.

Allgemeine Maßnahmen

- Ausgleich oder Ersatz müssen gemäß BbgNatSchG qualitativ gleichwertig zum durch den Eingriff entstandenen Verlust sein
- Kein monetärer Ausgleich, da die Qualität der Ausgleichsmaßnahme nicht auf die tatsächlichen Verluste abgestimmt werden kann und gleichwertige Maßnahmen unterschiedlich kostspielig sein können.
- Auf eine gesonderte textliche Hervorhebung von Flächen für den Ressourcenschutz oder das Landschaftsbild wurde verzichtet. Sie sind im Maßnahmenplan dargestellt (Plan 7) und unter den Maßnahmen für die einzelnen Flächennutzungen textlich erläutert.
- Kompensation ist bei langfristig geplanten Projekten schon vor Baubeginn (d. h. vor konkretem Biotopverlust) einzuleiten, um Refugialbiotope (Rückzugslebensräume) anbieten zu können.
- Schutz von Kompensationsflächen und Einzelmaßnahmen gegen nachteilige Nutzung; ergänzende Kompensationsmaßnahmen weiterer Vorhabenträger können auf diesen Flächen durchaus noch stattfinden.
- Langfristige Gewährleistung der Pflege: Problematisch bei pflegeintensiven oder kostenintensiven Unterhaltungsmaßnahmen; neben Maßnahmen, die kulturell geprägte Biotope oder Strukturen betreffen (u. a. Feuchtwiesenpflege, Obstbaumpflege), sollten daher Maßnahmen angestrebt werden, die sich aufgrund ihrer Eigendynamik über längere Zeit selbst erhalten können.

Im Landschaftsplan sind vorrangig geeignete Flächen dargestellt, auf denen eine Aufwertung im Sinne des Schutzes, der Pflege und der Entwicklung von Natur und Landschaft stattfinden soll. Weitere Flächen sind bei Bedarf verfügbar (siehe jeweilige Maßnahmenkapitel).

Flächen für den Biotopverbund

Im Planungsgebiet sind zwei unterschiedliche übergeordnete Verbundsysteme vorhanden. Diese müssen durch geeignete Maßnahmen gefördert und erweitert werden.

Das Niederoderbruch im Nordosten ist Teil einer ausgedehnten Auenlandschaft. Die Gewässer gehen in den meisten Fällen auf Altarme der Oder zurück und sind vielfach untereinander verbunden. Obwohl dieser Lebensraum bereits heute als besonders wertvoll eingestuft wird, gibt es zahlreiche entwicklungsfähige, d. h. aktuell beeinträchtigte Biotope. Durch Maßnahmen im Wasserhaushalt, eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung und die Berücksichtigung von Naturschutzbelangen bei der weiteren Entwicklung der Erholungsnutzung kann das volle Potenzial dieser Flächen ausgeschöpft werden. Ein Hauptziel der Biotopverbundsicherung im Niederoderbruch ist es, die südlich gelegenen Auebiotope und Gewässer mit den nördlich angrenzenden Flächen zu verknüpfen, um einen ungehinderten Austausch unter den Populationen (zum Beispiel Biber) zu ermöglichen.

Die Wald- und Agrarlandschaft auf der Barnimplatte stellt hingegen ein völlig andersartiges Biotopverbundsystem dar. Über die gesamte Fläche soll eine Wanderung von Tieren der Wälder, der

Waldrandbiotop und der offenen Landschaft möglich sein. Ebenso soll durch die Entwicklung des Biotopverbundes die flächenhafte Ausbreitung von Pflanzenarten gefördert werden.

Aufgrund der ausgeräumten Flächen und der fehlenden Strukturierung vieler Äcker wird in nächster Zeit die Sicherung und allmähliche Ausdehnung bestehender, geeigneter Verbundbiotop im Vordergrund stehen. Ideal geeignete Flächen befinden sich entlang des Gamengrundes und der anderen Waldbiotop sowie in den gehölzreichen Ackerlandschaften um Torgelow. Neben diesen linearen Großstrukturen muss die gesamte Landschaft durch verbindende Krautsäume, Gehölzstrukturen und naturnahe Waldbiotop aufgewertet werden, um lebensfeindliche Barrieren zu vermeiden.

Sonstige Flächen für meist kleinflächige Biotoppflege

Bei den sonstigen vorgeschlagenen Maßnahmenflächen handelt es sich überwiegend um Flächen, die sich an wertvolle Biotopkomplexe angliedern lassen und diese ergänzen können. Im Niederoderbruch wurden beispielsweise Flächen ausgewiesen, die sich besonders gut für die Anlage von Sukzessionsflächen eignen.

7.11.2. Feuchtbereiche

Feuchtgebiete wie Schilfbestände, nasse Senken, Feuchtwiesen, Ufergehölze und Bruchwälder befinden sich vor allem im Oderbruch. Kleinere, teilweise sehr wertvolle Bestände sind bei Ackermannshof, südlich von Roth- und Markgrafensee, im Gamengrund oder in wasserführenden Söllen zu finden. Die hier aufgeführten Biotoptypen sind nach § 32 BbgNatSchG geschützt.

Obwohl der Einfluss des Menschen in diesen Gebieten gering ist, sind sie dennoch Teil der Kulturlandschaft. Um eine Entwicklung zu waldartigen Biotopen zu verhindern, ist teilweise eine extensive Pflege notwendig. Eine Senkung des Wasserstandes bewirkt eine stärkere Entwicklung anderer Laubholzarten wie Ahorn im Bruch- und Weichholzauwald und zerstört somit die natürlichen Biotopeigenschaften.

Potenzielle Beeinträchtigungen der Feuchtbereiche gehen von Eutrophierung, Störung und Wassermangel aus.

Da Röhrichtbestände und andere Feuchtbiotop zur Landschaft und zum Biotopgefüge Falkenbergs gehören, sollten sie aktiv erhalten werden. Dies erfordert eine extensive Pflege, bis die Einflüsse von außen auf ein vertretbares Maß reduziert sind. Das bedeutet konkret, dass kein Nährstoffeintrag aus landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen darf, eine flächendeckende Abwasserentsorgung gewährleistet sein muss, die Wasserqualität der zuleitenden Oberflächengewässer verbessert werden muss und ein natürlicher Jahresgang der Wasserversorgung gesichert sein muss. Forderliche Maßnahmen sind:

- Anlage von Gewässerschutzstreifen (siehe Kap. 7.7.2.),
- bei angrenzenden Feuchtwiesenbereichen einschürige Mahdtermine in Abhängigkeit von Flora und Fauna,
- in Hochstaudenbereichen ggf. Mahd in mehrjährigen Abständen, um Gehölzaufwuchs zu begrenzen,
- Vermeidung der Eutrophierung (Düngemittel, Gülle, nährstoffreiche Zuflüsse),
- Schutz vor Schadstoffeinträgen (Pestizide, Müllablagerungen) und Beseitigung vorhandener Ablagerungen.
- keine Durchwegung der Flächen.

7.11.3. Trockenwarme Lebensräume, Trockensaume

Trockenbiotop gehören ebenso wie Feuchtbiotop zu den seltenen und quantitativ wie qualitativ rückläufigen Biotopen. Die sie besiedelnde Lebensgemeinschaft ist daher ebenfalls rückläufig. Viele Tiere und Pflanzen der Trockenbiotop sind stark gefährdet oder sogar vom Aussterben bedroht und

stehen auf den Roten Listen. Entsprechend wird großer Wert auf den Schutz von Trockenrasen, Halbtrockenrasen, Heiden und trockenen Laubgebieten gelegt. Diese Biotoptypen sind gemäß § 32 BbgNatSchG ebenfalls geschützt. Auch kleine Fragmente oder wenig artenreiche Bestände müssen geschützt werden. Zur Sicherung der Trockenstandorte werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Erhalt der Flächen und konsequenter Schutz gegen Flächeninanspruchnahme,
- Vermeidung von Nährstoffeintrag,
- Schutz vor Biozideintrag.
- Anlage eines Pufferstreifens zum Schutz vor negativen Einflüssen der angrenzenden Flächen (nicht möglich bei Saumbiotopen an Wegrändern).
- Unterbindung der Verschattung durch Gehölze sowie Verhinderung der Entwicklung mehrschichtiger Waldränder, wenn Trockensaumbiotope zerstört wurden.
- Pflege flacher Trocken- und Halbtrockenrasenbiotope durch Schafbeweidung (Hutewirtschaft ohne Zufütterung, um eine Eutrophierung zu vermeiden).
- Lenkung der Erholungsnutzung: nur naturverträgliche Erholung.

7.11.4. Gehölze und Kleinstrukturen

Gehölzstrukturen haben neben ihrer Bedeutung als Lebensraum eine besondere Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege: Sie sind Trittstein- und Verbundbiotope, landschaftsbildwirksame Elemente und tragen zum Erosionsschutz bei.

Bei der Neuanlage oder Ergänzung ist darauf zu achten, dass standortgerechte und heimische Gehölze verwendet werden.

In diesem Zusammenhang werden unter Kleinstrukturen kleinflächige Bestandteile der Landschaft verstanden, deren Erhalt, Schutz und Förderung für Natur oder Landschaft wesentlich ist. Hierzu zählen beispielsweise prägnante Baumreihen, Lesesteinhaufen und Findlinge.

Die wesentlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden nachfolgend aufgelistet.

Hecken

- Erhalt und Pflege des Bestandes,
- Bei der Neuanlage sind artenreiche, dichte Pflanzungen von Sträuchern, Büschen und niedrigwüchsigen Bäumen (heimisch und standortgerecht, s. o.) mit einer Breite von ca. 3 m anzulegen.
- Anlage von zweireihigen Hecken mit einer Breite von 2 x 3 m und einem Zwischenraum von 3 m (z. B. für schmale Fahrspuren und Fußwege). Diese bieten als Sonderbiotope und Elemente einer leistungsfähigen Verbundstruktur besonderen Schutz (Kleinklima, Schutz vor Fressfeinden).
- Die Hecken sind, soweit möglich, mit Stecklingen aus der Umgebung anzulegen, ggf. auch mit Baumschulware lokaler Herkunft (genetische Differenzierung und Anpassung an das Lokalklima, autochthone Pflanzen). Es dürfen keine „Ziersträucher“ verwendet werden.
- Ergänzung durch die Anlage eines schützenden, extensiv genutzten Randstreifens.

Baumreihen

- Erhalt sämtlicher Baumreihen aus Gründen des Landschaftsbildes, der Windschutzfunktion und des Verbundes von Lebensräumen,
- Bodenschutz und Schutz der Baumscheibe (gegen Abreiben von Wurzeln durch schwere Fahrzeuge, Beschädigungen durch Bodenbearbeitung, z. B. durch Pflügen, sowie Bodenverdichtung), insbesondere an Agrarflächen und Wegen,
- Unterpflanzung mit heckenartigem Bewuchs zur Bereicherung der Biotopstruktur (insektenreiches Bruthabitat für Vögel), zum Biotopverbund und zum Erosionsschutz, sofern der Erhalt prägender Sichtbeziehungen dadurch nicht beeinträchtigt wird,
- Pflanzung heimischer, standortgerechter Bäume; keine Verwendung von Zierbäumen,
- Straucharten oder Zuchtformen in der freien Landschaft,

- Keine Neuanlage von Baumreihen in weiträumig strukturierten Niederungen und nicht quer zu wichtigen Sichtachsen oder klimatisch wirksamen Schneisen.

Besonders wertvolle Einzelbäume

- Schutz der Baumscheibe vor Verdichtung oder Versiegelung,
- Schutz der Traufe,
- weitgehender Erhalt von Totholz (ausgenommen bei Bruchgefahr von Kronenteilen oder wenn die Verkehrssicherheit beeinträchtigt ist),
- Neupflanzung hochwertiger Bäume in der freien Landschaft sowie an herausragenden Punkten innerorts zur Gestaltung des Landschafts- und Ortsbildes unter Schutz einer ausreichend großen Baumscheibe.

Feldgehölze

- Erhalt des Bestandes und zahlreiche Neuanlagen auf bisher ausgeräumten Äckern.
- Anlage ausreichender Randstreifen (ca. 10 m), da Feldgehölze im Amt Falkenberg-Höhe nur noch selten zu finden sind und eine Gefährdung durch die umliegende Ackernutzung in Form von Schattenwurf und den daraus folgenden Rodungen bzw. extremen Auflastungen besteht.
- Nach der Anlaufphase sollte man die natürliche Dynamik zulassen, d. h. auf Baumpflanzungen, Rodungen und Baumpflegemaßnahmen verzichten.

Lesesteinhaufen und Findlinge

Lesesteinhaufen sind eine wertvolle Sonderstruktur in der Kulturlandschaft. Der geringe Anteil an feinkörnigem Substrat verhindert ein rasches Überwachsen, sodass die Hohlräume lange erhalten bleiben. Bei günstiger Exposition kann ein für thermophile Tiere hervorragend geeignetes Mikroklima entstehen. Da die durch Lesesteinhaufen geförderte Fauna weitgehend aus gefährdeten Arten besteht, wird ein besonderer Schutz sowie gegebenenfalls auch eine Neuanlage von Lesesteinhaufen in Randbereichen von Nutzflächen empfohlen. Der Biotoptyp „Lesesteinhaufen“ ist nach § 32 BbgNatSchG geschützt.

- Es gilt, bestehende Lesesteinhaufen zu erhalten und vor Abtrag zu schützen.
- Schutz vor Oberdeckung mit Bodenmaterial oder Überwachsung durch ausbreitungsintensive Ruderalpflanzen,
- Einbettung in Ackerrandstreifen.

7.12. Sonderbauflächen Photovoltaik

Geeignete Maßnahmen zur Verringerung der negativen Umweltauswirkungen lassen sich auf Ebene des Flächennutzungsplans nicht zielgenau formulieren jedoch für die zwei Bebauungspläne.

7.12.1. Vermeidungsmaßnahmen

„Solarpark Falkenberg“

Der Eingriff soll durch folgende Maßnahmen vermieden bzw. reduziert werden:

- Erhaltung des maßgeblichen Bereichs des Freiraumverbunds und Freihaltung von hochbaulichen Anlagen.
- Die Umsetzung und Planung erfolgt auf einer Fläche, die bereits vorbelastet und anthropogen geprägt ist. Das Konfliktpotenzial ist hier geringer (alle Schutzgüter).
- Schutz, Sicherung und Erhalt bestehender Gehölze (Feldgehölze) durch sichernde Festsetzungen im Bebauungsplan (Schutzgut Flora/Fauna)
- Erhalt von Grünstrukturen zur Versickerung von Niederschlagswasser (Schutzgüter Boden, Wasser) und zur lokalklimatischen Regulierung (Schutzgut Klima/Luft/Lärm).
- Es ist notwendig, die Bodenversiegelung auf das nötige Maß zu minimieren bzw. zu regulieren, um die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft und Lärm zu schützen.

- Entscheidende Festsetzungen, die den Charakter der Bestandssituation beeinflussen oder verändern könnten, werden in ihrer Art und Zielsetzung an die Bestandssituation angepasst formuliert. Dabei geht es um die Schutzgüter Landschaftsbild/Ortsbild und Erholung.

„Solarpark Krüge“

Der Eingriff soll durch folgende Maßnahmen vermieden bzw. reduziert werden:

- Die Umsetzung und Planung erfolgt auf einer Fläche, die bereits vorbelastet und anthropogen geprägt ist. Das Konfliktpotenzial ist hier geringer (für alle Schutzgüter).
- Schutz, Sicherung und Erhalt bestehender Gehölze (Feldgehölze). - Das geschieht durch sichernde Festsetzungen im Bebauungsplan.
- Schutzgut Flora/Fauna.
- Der Erhalt von Grünstrukturen dient der Versickerung von Niederschlagswasser und der lokalklimatischen Regulierung. Dabei werden die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft/Lärm berücksichtigt.
- Minimierung bzw. Regulierung der Bodenversiegelung auf das nötige Maß (Schutzgüter: Boden/Wasser, Klima/Luft/Lärm) sowie
- Entscheidende Festsetzungen, die den Charakter der Bestandssituation beeinflussen oder verändern könnten, werden in ihrer Art und Zielsetzung an die Bestandsverträglichkeit bzw. den umgebenden Wirkungsbereich angepasst formuliert. Dies betrifft die Schutzgüter Landschaftsbild/Ortsbild und Erholung.

7.12.2. Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen

„Solarpark Falkenberg“

Die durch den Bebauungsplan vorbereiteten planungsrechtlichen Eingriffe betreffen hauptsächlich die Versiegelung der PV-Anlagen in den Sondergebieten. Die Kompensation erfolgt vollständig innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Der landespflegerische Ausgleich für die unvermeidbaren Eingriffe erfolgt durch folgende Festsetzungen:

- zur Anpflanzung und Entwicklung pflegeextensiver Blüh- und Kräuterwiesen auf den Baugrundstücksflächen sowie im zu erhaltenden Bereich des Freiraumverbundes.
- zur Anpflanzung zweireihiger (Sichtschutz-)Hecken entlang der Solarflächen (Sondergebiete „Photovoltaik“)
- zur Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung neuer Biotope (Blühwiesen/-streifen M1).
- Die Blühstreifen und -flächen (M1) entlang der Bundes- und Landesstraße betten die dort vorhandenen Alleebäume und Strauchflächen ein und bilden einen passenden Übergang zur über zehn Meter entfernten Heckeneingrünung. Gemäß den Hinweisen des Landesbüros anerkannter Naturschutzverbände GbR Haus der Natur vom 28.02.2025 wird gebietsheimisches Saatgut eingesät. Zudem werden Pflegemaßnahmen festgesetzt: eine Mahd pro Jahr und die Entfernung des Mähguts.
- Der Freihaltebereich innerhalb des Freiraumverbundes ohne hochbauliche Anlagen wird als Maßnahmenfläche M2 festgesetzt. Danach sind auf der nicht überbaubaren Baugrundstücksfläche Befestigungen gemäß §§ 12 und 14 BauNVO nur in wassergebundener Form zulässig.

„Solarpark Krüge“

Die durch den Bebauungsplan vorbereiteten planungsrechtlichen Eingriffe betreffen hauptsächlich die Versiegelung der PV-Anlagen in den Sondergebieten. Die Kompensation erfolgt vollständig innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Der landespflegerische Ausgleich für die unvermeidbaren Eingriffe erfolgt durch folgende Festsetzungen:

- zur Anpflanzung und Entwicklung pflegeextensiver Blüh- und Kräuterwiesen auf den Baugrundstücksflächen sowie

- zur Anpflanzung von zweireihigen (Sichtschutz-)Hecken entlang der Solarflächen in den Sondergebieten „Photovoltaik“ und
- zur Anlage von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung neuer Biotope (Blühwiesen/-streifen M1).
- Gemäß den Hinweisen des Landesbüros anerkannter Naturschutzverbände GbR Haus der Natur vom 28.02.2025 wird für die Blühstreifen/Blühflächen (M1) gebietsheimisches Saatgut eingesät. Es werden Pflegemaßnahmen festgesetzt, die eine Mahd pro Jahr und die Entfernung des Mähguts umfassen.
- Der Freihaltebereich innerhalb des Freiraumverbundes ohne hochbauliche Anlagen wird als Maßnahmefläche M2 festgesetzt. Danach sind auf der nicht überbaubaren Baugrundstücksfläche Befestigungen gemäß §§ 12 und 14 BauNVO nur in wassergebundener Form zulässig.

7.12.3. Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

MV1: Um artenschutzrechtliche Konflikte mit Brutvögeln und Fledermäusen zu vermeiden, dürfen Rodungsmaßnahmen nur außerhalb der Brutzeit (1. Oktober bis 28. Februar) durchgeführt werden. Sollten Rodungen einzelner Gehölze in der Brutzeit erforderlich werden, muss vorab durch einen Experten überprüft werden, ob sich Brutstätten befinden. Sollten dabei Höhlen entdeckt werden, die ersetzt werden müssen, sind diese im Verhältnis 1:2 durch artspezifisch geeignete Ersatzhöhlen auszugleichen. Diese sind auf der Fläche anzubringen.

MV2: Um Konflikte mit Feldlerchen und anderen bodenbrütenden Offenlandarten zu vermeiden, sind zwischen den Modulreihen besonnte Bereiche von mindestens 2,5 bis 6 m einzuhalten. Eine Fläche von insgesamt 16,5 Hektar (0,5 Hektar pro Feldlerchenpaar) ist für die 33 Feldlerchenpaare freizuhalten und aufzuwerten. Dies ist bei einer geplanten Grundflächenzahl von 0,8 zu erreichen. Unter den Modulen ist durch die Aussaat einer regionalen Saadmischung sowie durch extensive Mahd ein artenreiches Grünland zu entwickeln.

MV3: In den Wildtierkorridoren sowie an den Rändern der PV-FFA im östlichen und westlichen Randgebiet sind durch Ansaat und Mahd Blühstreifen anzulegen. So werden Bodenbrütern des Offenlandes weiterhin Brutmöglichkeiten geboten.

MV4: Während der Brutsaison müssen Flatterbänder aufgestellt werden, um zu verhindern, dass Feldlerchen sich während der Bebauungsphase ansiedeln. Diese Flatterbänder müssen dann auch von einer ökologischen Baubegleitung auf ihre Funktionalität überprüft werden, sofern die Bebauung während der Brutzeit stattfindet.

MV5: Entlang des Zauns zur Begrenzung der PV-Anlage sind einheimische Sträucher, insbesondere dornige Arten wie Berberitze, Weißdorn, Ginster, Schlehe und Rose, zu pflanzen, um die Brutplätze von Gebüschbrütern zu fördern. Eine Pflanzliste sowie Hinweise zum Pflanzraster sind dem Bebauungsplan zu entnehmen.

MV6: Sollten für das Vorhaben wider Erwarten Bäume fällen, müssen Sie diese vor der Fällung durch eine Fachperson auf ein Vorkommen von Fledermäusen prüfen (siehe MV1). Sollten Höhlen vorhanden sein, sind diese durch artspezifische geeignete Ersatzhöhlen im Verhältnis 1:2 auszugleichen und auf der Fläche anzubringen

MV7: Nächtliche Beleuchtung der Baustelle sowie Bauarbeiten in der Nacht sind während der Aktivitätszeit von Fledermäusen (April bis Oktober) zu unterlassen.

MV8: Begrenzend zu den Fundpunkten sind großflächig Reptilienzäune aufzustellen, welche das Einwandern von Reptilien verhindern. Die Zäune sind durch eine ökologische Baubegleitung auf ihre durchgängige Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zu empfehlen.

ÖBB1: Eine ökologische Baubegleitung überprüft regelmäßig die Anlage der Blühstreifen sowie die Pflanzung der Gehölze.

8. Rechtsgrundlagen

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

Baunutzungsverordnung (BauNVO) 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

BbgAbfBodG - Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetz vom 6. Juni 1997 (GVBl.I/97, [Nr. 05], S.40) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 24], S., ber. [Nr. 40])

BbgNatSchAG - Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3, Nr. 21) zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11)

BbgWG – Brandenburgisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. 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)

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz 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

BWaldG – Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist

FFH-Richtlinie - Richtlinie des Rates der Europäischen Union 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der Tier- und Pflanzenarten vom 21.05.1992, Abl.EG 1992 Nr. L 206/7, geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006

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])

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

8.1. Literaturquellen

1. Landesentwicklungsprogramm 2007. *Hauptstadtregion Berl. Brandenbg.* (2007).
2. Land Berlin, Land Brandenburg. Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR). (2019).
3. Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung & des Landes Brandenburg (MLUR). Landschaftsprogramm Brandenburg. (2001).
4. Eberhard Scholz (Hrsg.). *Die Naturraumliche Gliederung Brandenburgs.* (1962).
5. H. J. Kramm. Die ur- und frühgeschichtlichen Siedlungen im östlichen Brandenburg. *Wiss. Z. Pädagogischen Hochsch. Potsdam Jg 5 Heft 1* (1959).

6. J. F. Gellert; E. Scholz (Hrsg.). *Geomorphologische Übersichtskarte 1:200.000, Erläuterungen für die Kartenblätter Berlin - Potsdam Und Frankfurt - Eberswalde*. (1970).
7. Büro für angewandte Limnologie und Landschaftsökologie. Bestandsaufnahme zur Renaturierung des Freienwalder Landgrabens (Oderbruch). (1996).
8. R. Scherhag. Klimatologie. in *Das geographische Seminar* (1985).
9. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK).
Fortschreibung Landschaftsprogramm - Teilplan Landschaftsbild. (2022).
10. Werner Nohl. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Mastenartige Eingriffe.
Materialien für die natur-schutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. (1993).
11. Biosphärenreservate weltweit - Nationale Naturlandschaften <https://nationale-naturlandschaften.de/wissensbeitraege/biosphaerenreservate-weltweit>
12. Fachbeitrag_Forst https://www.barnimnaturpark.de/fileadmin/user_upload/PDF/Barnim/Fachbeitrag_Forst.pdf
13. WALDZUSTANDSBERICHT 2024 DES LANDES BRANDENBURG
<https://mleuv.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Waldzustandsbericht-BB-2024.pdf>
14. Wasserwerke - Trink- und Abwasserverband Oderbruch-Barnim
<https://www.tavob.de/index.php/trinkwasser/wasserwerke>
15. Infrastruktur der Oderbruchbahn - Eberswalde - Frankfurt <https://www.eberswalde-ffo.de/infrastruktur.html#10402tab1>
16. bundesverkehrswegeplan-2030-gesamtplan.pdf
https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/bundesverkehrswegeplan-2030-gesamtplan.pdf?__blob=publicationFile