

Amt Seelow-Land

Landschaftsplan zum Gemeinsamen Flächennutzungsplan

der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden

i.d.F. des Entwurfs

Projekt-Nr.: 31361-00

Fertigstellung: September 2024

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Ralf Zarnack,
Dipl.-Ing. Stadt- und Regionalplanung
Madlen Burmeister,
M.Sc. Nachhaltigkeitsgeographie

Mitarbeit: LaUP Berlin, ARGE Landschafts- und
Umweltplanung

Dr. Catrin Rudat, Dipl.-Biol.

Dr. Alexander Gutsche

Bearbeitung: Ulrike Kerstan, Dipl.-Geogr.

Irina Becker, B.Sc. Geographie

Max Djalek, B. Sc. Geographie



Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

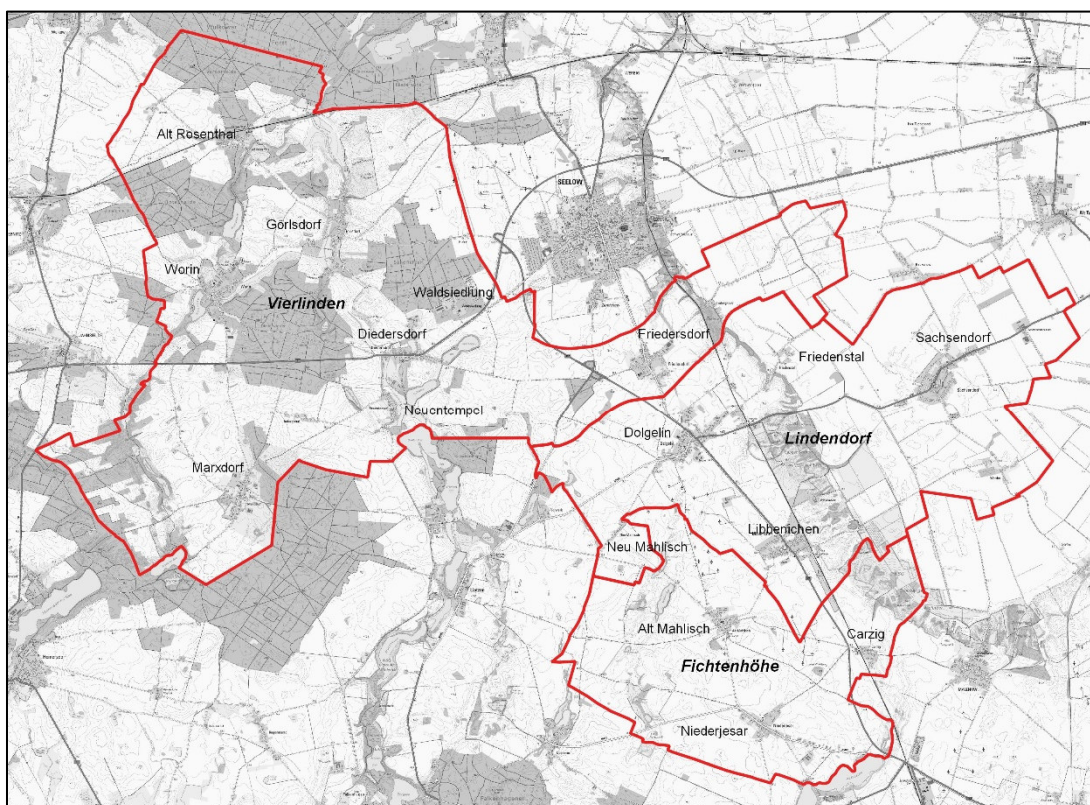
Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Amt Seelow-Land

Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden

Gemeinsamer Landschaftsplan



Entwurf

Verfahren: Beteiligung entsprechend § 4 Absatz 5 BbgNatSchAG

Stand: September 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	17
1.1	Anlass und Plangebiet.....	17
1.2	Gesetzliche Grundlagen	18
1.3	Verhältnis des Landschaftsplanes zum Flächennutzungsplan	21
1.4	Ziele und Vorgaben übergeordneter Ebenen der Landschaftsplanung	22
1.5	Entwicklungs- und Maßnahmenkonzepte der alten Landschaftspläne für die Gemeindeteile	25
1.6	Gebietsrelevante Planungen Dritter.....	26
1.7	Allgemeine Beschreibung des Planungsraumes.....	31
1.7.1	Übersicht über den Planungsraum	31
1.7.2	Kurzbeschreibung der natürlichen Gegebenheiten des Planungsraumes.....	32
1.7.3	Landschafts- und Siedlungsgeschichte	38
1.7.4	Übersicht der Realnutzung.....	41
1.8	Schutzgebiete und –objekte	42
1.8.1	Schutzgebiete	42
1.8.2	Schutzobjekte	54
2	Darstellung und Bewertung von Natur- und Landschaft (Analyse der Schutzgüter)	59
2.1	Boden.....	59
2.1.1	Rechtliche und planerische Vorgaben	59
2.1.2	Methodik	60
2.1.3	Vorhandener Zustand (inkl. Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)	60
2.1.4	Zu erwartender Zustand (inkl. Gefährdungen).....	71
2.1.5	Bedeutung für die Biodiversität.....	73
2.2	Wasser.....	74
2.2.1	Rechtliche und planerische Vorgaben	74
2.2.2	Methodik	76

2.2.3	Vorhandener Zustand Oberflächengewässer (inkl. Empfindlichkeiten und vorhandener Beeinträchtigungen).....	76
2.2.4	Vorhandener Zustand Grundwasser (inkl. Empfindlichkeiten und vorhandener Beeinträchtigungen).....	84
2.2.5	Zu erwartender Zustand (inkl. Gefährdungen)	87
2.2.6	Bedeutung für die Biodiversität	88
2.3	Klima und Luft.....	89
2.3.1	Gesetzliche Vorgaben für den Schutz von Klima und Luft.....	89
2.3.2	Methodik.....	89
2.3.3	Klimatische Gegebenheiten	90
2.3.4	Luftqualität.....	90
2.3.5	Klimatope im Planungsraum	92
2.3.6	Wirkräume und Ausgleichsräume	93
2.3.7	Klimarelevante Topografie, Kaltluftbarrieren	94
2.3.8	Klimatische Funktionsräume im Plangebiet und deren Bewertung.....	95
2.3.9	Flächen mit Filter- und Senkenfunktion für Luftschadstoffe.....	99
2.3.10	Beeinträchtigungen.....	100
2.3.11	Zu erwartender Zustand (Klimawandel)	103
2.3.12	Anlagen zur CO ₂ -neutralen Energiegewinnung (Erneuerbare Energien).....	103
2.4	Biotische Landschaftspotenziale	105
2.4.1	Gesetzliche Vorgaben für den Schutz von Biotopen, Tieren und Pflanzen..	105
2.4.2	Biotop- und Nutzungstypen des Plangebietes.....	106
2.4.2.1	Datengrundlage/Methoden	106
2.4.2.2	Bestand Biotop- und Nutzungstypen	108
2.4.3	Vorkommen planungsrelevanter Tiere und Pflanzen.....	125
2.4.3.1	Fische	125
2.4.3.2	Amphibien	125
2.4.3.3	Reptilien	130
2.4.3.4	Fischotter und Biber	131
2.4.3.5	Fledermäuse	133

2.4.3.6	Brutvögel	135
2.4.3.7	Rastvögel	138
2.4.3.8	Wolfsreviere.....	139
2.4.3.9	Insekten.....	139
2.4.3.10	Vorkommen von seltenen Pflanzenarten	140
2.5	Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung	141
2.5.1	Gesetzliche Vorgaben für den Schutz von Natur und Landschaft.....	141
2.5.2	Methodik	143
2.5.3	Landschaftsbildräume im Planungsraum, Landschaftsprogramm Brandenburg	144
2.5.4	Differenzierung und Bewertung der Landschaft im Planungsraum	144
2.5.5	Ortsbild, historische Formen, landschaftliche Einbindung.....	147
2.5.6	Erlebniswirksame kulturhistorische Blickpunkte	148
2.5.7	Landschaftsgebundene Erholung, Erholungsinfrastruktur	148
2.5.8	Beeinträchtigungen im Planungsraum.....	149
3	Bewertung geplanter Vorhaben und Nutzungsänderungen	152
3.1	Flächennutzungsplan	152
3.1.1	Wohnsiedlungserweiterungen (FNP-Entwurf, Stand 05/2023).....	152
3.1.2	Gewerbeflächen (FNP-Entwurf, Stand 09/2024)	159
3.1.3	Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Solarenergie“	161
3.1.4	Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Vorranggebiet für die Windenergienutzung“	163
3.2	Sonstige Vorhaben.....	165
3.2.1	Bundesverkehrswegeplan (BVWP)	165
4	Leitbild und Leitlinien für den Planungsraum.....	166
4.1.1	Leitbild für den Planungsraum.....	166
4.1.2	Leitlinien von Naturschutz und Landschaftspflege im Planungsraum	166
5	Entwicklungskonzept	168
5.1.2	Biotopverbundplanung	172
5.1.3	Vorschläge für die rechtliche Festsetzung von Schutzobjekten	185

5.1.4	Flächen für Kompensationsmaßnahmen, Maßnahmenkatalog, Prioritäten, Fördermöglichkeiten	188
6	Übernahme von Inhalten in den Flächennutzungsplan	193
7	Literaturverzeichnis, Rechts- und Datengrundlagen	195
7.1	Literaturverzeichnis.....	195
7.2	Rechtsgrundlagen.....	201
7.3	Datengrundlagen	201

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gebietsrelevante Planungen (Landesentwicklung, Regional- und Gewässerentwicklung).....	26
Tabelle 2:	Zuordnung der Gemarkungen der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden zu den naturräumlichen Haupteinheiten (Scholz 1962).....	33
Tabelle 3:	Wetterdaten (Temperatur, Niederschlag, langjährige Mittel 1991–2020; Deutscher Wetterdienst: DWD) für die Wetterstationen Manschnow und Müncheberg im Vergleich zu den Daten für die Jahre 2020, 2021, 2022, 2023 (Quelle: Wetterkontor)	34
Tabelle 4:	Im Planungsgebiet zu erwartende potenziell natürliche Vegetation (HOFMANN & POMMER 20005)	37
Tabelle 5:	Anteil der Flächennutzungstypen im Planungsgebiet (Flächenermittlung auf der Grundlage der dokumentierten Biotop- und Nutzungstypen im Planungsraum).....	41
Tabelle 6:	Schutzgebiete und -objekte im Planungsraum	42
Tabelle 7:	Zusammenstellung der FFH-Gebiete im Plangebiet des gemeinsamen Landschaftsplanes der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden	43
Tabelle 8:	Zusammenstellung der FFH-Gebiete im Plangebiet des gemeinsamen Landschaftsplanes der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden	48
Tabelle 9:	Naturdenkmäler (ND) im Plangebiet.....	56
Tabelle 10:	Bodentypen des Plangebietes (nach BÜK 200) und ihre Eigenschaften.....	62
Tabelle 11:	Erodierbarkeit in Abhängigkeit von der Bodenart	72
Tabelle 12:	Bewertung berichtspflichtiger Fließgewässer im Plangebiet	77
Tabelle 13:	geplante Maßnahmen Fließgewässerkörper (WRRL, 3. BWZ: 2021-2027) ...	78
Tabelle 14:	geplante Maßnahmen (WRRL), Zuordnung der Fließgewässerkörper (WRRL, 3. BWZ: 2021-2027)	79
Tabelle 15:	Gewässerstrukturklassen nach LAWA	80
Tabelle 16:	Bewertung Grundwasserkörper nach WRRL im Plangebiet	84
Tabelle 17:	Jahresmittelwerte und maximale Tagesmittelwerte der Messstation Hasenholz (2021, 2022), Quelle: LFU 2022, 2024	90
Tabelle 18:	Lokalklima des Plangebietes mit seinen räumlichen Einheiten (Klimatope, Ausgleichsfunktion), Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Ausgleichsfunktion sind grau hinterlegt	95

Tabelle 19:	Verkehrsstärke der Bundesstraßen-Abschnitte im Plangebiet (Quelle: Straßennetzviewer des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg, Ergebnisse der Verkehrszählungen 2015, 2021)	101
Tabelle 20:	Gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungspflichtige Anlagen im Plangebiet.....	102
Tabelle 21:	Flächige Anteile der Biotoptypenklassen im Plangebiet	108
Tabelle 22:	Biotoptypen der Fließ- und Standgewässer, Schutzstatus	109
Tabelle 23:	Biotoptypen der anthropogenen Rohbodenstandorte und Ruderafluren.....	114
Tabelle 24:	Biotoptypen der Moore und Sümpfe, Schutzstatus	114
Tabelle 25:	Biotoptypen der anthropogenen Gras- und Staudenfluren	115
Tabelle 26:	Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen, Schutzstatus	118
Tabelle 27:	Wälder (Biotoptypen) im Plangebiet, Schutzstatus	121
Tabelle 28:	Im Untersuchungsraum nachgewiesene planungsrelevante Fischarten.....	125
Tabelle 29:	Im Untersuchungsraum nachgewiesene Amphibienarten (planungsrelevante Tierarten sind grau unterlegt)	127
Tabelle 30:	Im Planungsraum nachgewiesenen Reptilienarten (planungsrelevante Tierarten sind grau unterlegt).....	130
Tabelle 31:	Im Planungsraum nachgewiesenen Arten Fischotter und Biber (planungsrelevante Tierarten sind grau unterlegt).....	131
Tabelle 32:	Im Planungsraum nachgewiesene Fledermausarten (Rasterdaten aus Teubner et al. 2008), planungsrelevante Tierarten sind grau unterlegt	133
Tabelle 33:	Im Planungsraum im Rahmen der Erfassung des LfU nachgewiesene Brutvogelarten (planungsrelevante Tierarten sind grau unterlegt).....	136
Tabelle 34:	In den FFH-Gebieten „Wilder Berg bei Seelow“ und „Langer Grund Kohlberg“ nachgewiesene planungsrelevante Pflanzenarten.....	141
Tabelle 35:	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Planungsraum	146
Tabelle 36:	Bewertung der untersuchten Änderungsflächen (Quelle: Flächennutzungsplan, Entwurf 09/2024, Nummerierung der Bauflächen gem. Umweltbericht zum FNP 09/2024)	153
Tabelle 37:	Bewertung geplanter Gewerbeflächen (Quelle: Flächennutzungsplan, Entwurf 09/2024, Nummerierung der Gewerblichen Bauflächen gem. Umweltbericht zum FNP 09/2024)	159

Tabelle 38:	Klassifikation von Kernflächen in Forstbeständen auf der Grundlage des Datenspeichers Wald (Landesforst Brandenburg, Stand 01/2023, Darstellung von Altbeständen bei Mischwaldflächen).....	176
Tabelle 40:	Maßnahmentypen im Planungsraum.....	188

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der Gemeinden im Planungsraum mit ihren Ortsteilen	31
Abbildung 2: Zuordnung der Gemarkungen der Gemeinden zu den naturräumlichen Haupteinheiten (Ostbrandenburgische Platte: braun, Odertal: blau)	32
Abbildung 3: Lebuser Platte (Klimastation Müncheberg), Niederschlagsverteilung im Jahr 2022 und 2023 (Wetterkontor) im Vergleich zum langjährigen Mittel 1991- 2020 (DWD)	35
Abbildung 4: Oderbruch (Wetterstation Manschnow), Niederschlagsverteilung im Jahr 2022 (Wetterkontor) im Vergleich zum langjährigen Mittel 1991-2020 (DWD)	36
Abbildung 5: Ausschnitt der Schmettauschen Karte für den Planungsraum (Quelle: Geoportal Brandenburg)	40
Abbildung 6: Prozentuale Verteilung der Flächennutzungen im Planungsgebiet	41
Abbildung 7: Rechtskräftige Naturdenkmäler im Planungsraum (links: Haussee Worin, rechts: Schwarzpappel Friedenstal, Fotos: Rudat, C.: 03.08.2022, 17.01.2023)	57
Abbildung 8: Beispiele für Bau- und Kulturdenkmäler im Planungsraum (links: Halbmeilenstein an der B1, rechts: Dorfkirche Neuentempel, Fotos: Rudat, C.: 17.01.2023, 18.08.2022)	58
Abbildung 9: Beispiele für Bau- und Kulturdenkmäler im Planungsraum (links: Dorfkirche Sachsendorf, rechts: Gutsanlage mit Herrenhaus in Diedersdorf, Fotos: Rudat, C.: 08.09.2022, 18.08.2022)	58
Abbildung 10: Verbreitung der Bodentypen im Plangebiet (BÜK 200, BGR 2018)	61
Abbildung 11: Verteilung der dominierenden Bodentypen im Plangebiet (Quelle: BÜK 200, BGR 2018)	65
Abbildung 12: Bodenbereiche mit Biotopentwicklungspotenzial	67
Abbildung 13: Bodenbereiche mit überdurchschnittlich hohem Ertragspotenzial (ALKIS, Bodenschätzung)	68
Abbildung 14: Übersicht der im Plangebiet erfassten Bodendenkmäler (BLDAM, veröffentlicht, Stand 01/2023)	70
Abbildung 15: Übersicht berichtspflichtige Fließgewässer im Plangebiet	77
Abbildung 16: Aktuelle Beeinträchtigungen von Standgewässern im Planungsraum (links: 2022 trockengefallenes Kleingewässer in der Ackerflur südlich Marxdorf, rechts: Badestelle am Weinbergsee Fotos: Rudat, C.: 25.08.2022, 18.08.2022)	81

Abbildung 17: Übersicht Grundwasserkörper im Plangebiet	84
Abbildung 18: Grundwasserneubildung im Plangebiet.....	86
Abbildung 19: Fließgewässern im Planungsraum (links: Schurkengraben östlich von Alt Rosenthal rechts: Mallnower Hauptgraben Fotos: Rudat, C.: 17.08.2022, 08.09.2022).....	110
Abbildung 20: Seen im Planungsraum (links: schwach eutropher nördlicher Bauernsee rechts: Wermelinsee, Abflussbereich Schurkengraben, Fotos: Rudat, C.: 25.08.2022, 03.08.2022).....	112
Abbildung 21: Kleingewässer im Planungsraum (links: stark temporäres Kleingewässer in der Ackerflur nördlich von Worin, Röhricht-Typ ohne Offenwasserfläche, Dorfteich Niederjesar, Fotos: Rudat, C.: 03.08.2022, 30.08.2022)	113
Abbildung 22: Übersicht im Zeitraum 2018–2022 dokumentierten Brutplätze (MÜLLER 2023) der Wiesenweihe im Planungsgebiet. Darstellung des 3-km- und 6-km-Puffers um die dokumentierten Brutplätze i.S. von Schwerpunkt-Brutvorkommen der Art).....	138
Abbildung 23: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windkraftanlagen nördlich des Großen Sees, Foto Rudat 08/2022).....	150
Abbildung 24: Darstellung der auf der Ebene des Landschaftsplans analysierten Biotopverbund-Typen, Übernahme von Daten aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg sachlichen Teilplan Biotopverbund Brandenburg, Entwurf 2016)	173
Abbildung 25: Ausschnitt für den östlichen Planungsraum Biotopverbund waldgebundener Arten mit hohen Raumansprüchen (Landschaftsprogramm, sachlichen Teilplan Biotopverbund Brandenburg, Entwurf 2016)	174
Abbildung 26: Kleingewässerkomplex Marxdorf (Ausschnitt Teil-Biotopverbund: Kleingewässer)	181
Abbildung 27: Kleingewässerkomplex Dolgelin (Ausschnitt Teil-Biotopverbund: Kleingewässer)	182
Abbildung 28: Kleingewässerkomplex Lietzen, erweiterte Analyse im Randbereich der Gemeinde Lietzen (Ausschnitt Teil-Biotopverbund: Kleingewässer).....	183
Abbildung 29: Biotopverbund der Trockenstandorte, (Ausschnitt Teil-Biotopverbund: Trockenstandorte im Bereich der Oderhänge).....	184
Abbildung 30: Beispiel für Maßnahmen an Kleingewässern (Maßnahmenbeschreibung, Darstellung der Priorität und der Fördermöglichkeiten)	189

Anhänge

<u>Anhang-Nr.</u>	<u>Bezeichnung</u>
1	Entwicklungs- und Maßnahmenkonzepte der bis zur Fortschreibung gültigen Landschaftspläne für die Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden
2	Naturdenkmale im Plangebiet (Abschichtungstabelle)
3	Bodendenkmale im Plangebiet
4	Bau- und Kulturdenkmale im Plangebiet
5	Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen
6	Beschreibung der Maßnahmen, Prioritäten, Fördermöglichkeiten

Karten

Karten-Nr.	Blatt-Nr.	Bezeichnung	Maßstab
1	1-2	Boden	1 : 20.000
2	1-2	Oberflächen- und Grundwasser	1 : 20.000
3	1-2	Klima / Luft	1 : 20.000
4	1-6	Biotoptypen und Flächennutzung	1 : 10.000
5	1-2	Vorkommen planungsrelevanter Pflanzen und Tiere	1 : 20.000
6	1-2	Landschaftsbild, Erholungsvorsorge	1 : 20.000
7	1-4	Schutzgebiete und -objekte	1 : 20.000
8	1-2	Entwicklungskonzept Biotopverbund	1 : 20.000
9	1-6	Naturschutzfachliches Entwicklungskonzept (schutzgutbezogen)	1 : 10.000
10	1-6	Flächen für Kompensationsmaßnahmen	1 : 10.000

Abkürzungsverzeichnis

ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
Art	Artikel
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten, Bundesartenschutzverordnung
BbgDSchG	Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BÜK 300	Bodenübersichtskarte Maßstab 1:300.000
BV	Brutvogel
BWZ	Bewirtschaftungszeitraum
bzgl.	bezüglich
BZR	Bezugsraum
bzw.	beziehungsweise
E+E	Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben
EHG	Erhaltungsgrad
EHZ	Erhaltungszustand
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
gem.	gemäß
GIS	Geographisches Informationssystem
GSG	Großschutzgebiet
G v.	Gesetz vom
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt.
HYK 50	Hydrologische Karte Maßstab 1:50.000
HNEE	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde
iVm.	in Verbindung mit
KP	Kontrollpunkt
LaPro	Landschaftsprogramm Brandenburg
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg

Landschaftsplan zum gemeinsamen Flächennutzungsplan
der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden

LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
MTB	Messtischblatt
MTB-Q	Messtischblatt-Quadrant
nat.	natürlich
nAHP	Nationales Artenhilfsprogramm
NP	Naturpark
NSF	Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	NSG-Verordnung
PIK	Potsdamer Institut für Klimaforschung
pnV	potenziell natürliche Vegetation
SDB	Standarddatenbogen
o.B.	ohne Bewertung
oh	oberhalb
u.a.	unter anderem
unterh.	unterhalb
usw	und so weiter
NHN	Normalhöhennull
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie der Europäischen Union
WBV	Wasser- und Bodenverband
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

1 Einführung

1.1 Anlass und Plangebiet

Parallel zur Neufassung des gemeinsamen Flächennutzungsplanes (FNP) für die Gemeinden Fichtenhöhen, Lindendorf und Vierlinden, die zum Amtsbereich Seelow-Land im Landkreis Märkisch-Oderland gehören, wird ein Landschaftsplan für die Gemeindegebiete erarbeitet.

Die bis dato gültigen Landschaftspläne der Gemeinden stammen aus dem Jahr 1997 (BAUPLAN FRANKFURT GMBH, 1997).

Der Landschaftsplan für die Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden bietet die Grundlage für eine vorausschauende Anwendung des Naturschutzrechtes und die nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen in den Gemeindegebieten. Im Interesse der Raumnutzung soll er zu einer ganzheitlichen Betrachtung ökologischer Zusammenhänge und einem internen Ausgleich verschiedener Ziele des Naturschutzes beitragen. Gleichzeitig übernimmt er wichtige Aufgaben der Erholungsvorsorge.

Der Landschaftsplan setzt sich mit den im Flächennutzungsplan dargestellten Planungsabsichten der Gemeinden auseinander und zeigt Nutzungsfunktionen des Raumes auf, die unter ökologischen und gestalterischen Aspekten optimal und somit konfliktarm sind. Er verhilft den Gemeinden dazu, dass Nutzungskonflikte frühzeitig minimiert werden können und ein sachgerechter, abwägungsfehlerfreier Flächennutzungsplan (Bebauungspläne) aufgestellt werden kann.

Der Landschaftsplan ermittelt und beurteilt auf der Grundlage verfügbarer Daten die Naturraumpotenziale des Landschaftsraumes in ihrer

- Nutzungseignung,
- Empfindlichkeit,
- Belastungsfähigkeit,

und entwickelt darauf aufbauend kurz- und langfristige Zielvorstellungen für die Schutzgüter.

Folgende Hauptaufgaben nimmt der Landschaftsplan für die Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden wahr:

1. Er ist die ökologische Grundlage für die Bauleitplanung und Grundlage für die Beurteilung von Eingriffen und Kompensation.
2. Er ist die Grundlage für die Sicherung der Erholungsvorsorge.
3. Er ist die Grundlage für eine umweltverträgliche Land-, Forst und Wasserwirtschaft.
4. Er ist der Fachplan des Naturschutzes und der Landschaftsplanung.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzlichen Anforderungen an die Landschaftsplanung werden im

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 geändert worden ist"

und im

- Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 25.09.2020)

dargestellt.

Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gemäß § 1 Absatz 1 BNatSchG der Schutz von Natur und Landschaft und die dauerhafte Sicherung:

- der biologischen Vielfalt (Konkretisierungen der Erfordernisse in § 1 Absatz 2 BNatSchG),
- der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter (Konkretisierung der Erfordernisse in § 1 Absatz 3 BNatSchG),
- der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft (Konkretisierung der Erfordernisse in § 1 Absatz 4 BNatSchG).

Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Absatz 5 BNatSchG). Vor diesem Hintergrund hat die Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich (soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind) Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.

Ebenen der Landschaftsplanung

Gemäß §§ 9, 10 und 11 BNatSchG sind die übergeordneten Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf den verschiedenen Ebenen der Landschaftsplanung zu konkretisieren (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan). Gemäß § 10 Absatz 1 BNatSchG werden auf der Ebene des Landes die überörtlich konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Landschaftsprogramm und für Teile des Landes im Landschaftsrahmenplan dargestellt. Im Landschaftsprogramm sind die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen.

Das **Landschaftsprogramm** (LaPro) wird gemäß § 4 Absatz 1 BbgNatSchAG durch die oberste Naturschutzbehörde aufgestellt.

Landschaftsrahmenpläne (LRP) werden gemäß § 4 Absatz 2 BbgNatSchAG durch die Untere Naturschutzbehörde für ihre Gebiete sowie durch die oberste Naturschutzbehörde für die Biosphärengebiete aufgestellt. Für den Nationalpark Unteres Odertal übernimmt gemäß § 7 Absatz 2 des Nationalparkgesetzes Unteres Odertal der Nationalparkplan die Funktion des Landschaftsrahmenplans.

Für die Gebiete kreisfreier Städte kann gemäß § 4 Absatz 4 BbgNatSchAG abweichend von § 10 Absatz 2 Satz 2 BNatSchG von der Aufstellung oder Fortschreibung von Landschaftsrahmenplänen abgesehen werden, wenn für das gesamte Gebiet ein flächendeckender Landschaftsplan nach § 11 Absatz 1 des BNatSchG aufgestellt wird und dieser auch die Funktion des Landschaftsrahmenplans übernimmt.

Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung

Gemäß § 9 Absatz 3 BNatSchG sollen die Pläne auf den verschiedenen Planungsebenen folgende Angaben enthalten über:

- den vorhandenen und zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft,
- konkretisierte Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
- Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft nach Maßgabe dieser Ziele und die sich daraus ergebenden Konflikte,
- die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Insbesondere gehören zu den Erfordernissen und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele:

- die Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft,
- der Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft sowie der Biotope, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten,
- Flächen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeit für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Kompensation von Eingriffen) sowie zum Einsatz natur- und landschaftsbezogener Fördermittel besonders geeignet sind,
- Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes „Natura 2000“,
- Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima,
- Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft,

- Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich,
- Sicherung und Förderung der biologischen Vielfalt im Planungsraum einschließlich ihrer Bedeutung für das Naturerlebnis.

Gemäß § 9 Absatz 3 BNatSchG ist auf die Verwertbarkeit der Darstellungen der Landschaftsplanung für die Raumordnungspläne und Bauleitpläne Rücksicht zu nehmen.

In **Landschaftsplänen** sind gemäß § 5 Absatz 2 BbgNatSchAG unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 BNatSchG die **Zweckbestimmung von folgenden Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen** darzustellen:

- Flächen des Arten- und Biotopschutzes unter Berücksichtigung der Ausbreitungslinien von Tieren und Pflanzen wild lebender Arten, insbesondere der besonders geschützten Arten,
- Freiflächen, die zur Erhaltung oder Verbesserung des örtlichen Klimas von Bedeutung sind; dabei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien nach § 1 Absatz 3 Nr. 4 BNatSchG eine besondere Bedeutung zu,
- Flächen zur Vermeidung von Bodenerosionen, zur Regeneration von Böden sowie zur Erhaltung und Förderung eines günstigen Bodenzustandes,
- Flächen zur Erhaltung oder Verbesserung des Grundwasserdargebots, Wasserrückhaltung und Renaturierung von Gewässern,
- Flächen 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,
- Flächen zur Errichtung von Erholungs- und Grünanlagen, Kleingärten, Wander-, Rad- und Reitwegen sowie landschaftsgebundenen Sportanlagen,
- Flächen zur Anlage oder Anpflanzung von Flurgehölzen, Hecken, Büschen, Schutzpflanzungen, Alleen, Baumgruppen oder Einzelbäumen,
- Flächen zur Erhaltung und Pflege von Baumbeständen und Grünflächen.

Behördenbeteiligung - Landschaftsplan

Bei der Aufstellung von Landschaftsplänen durch kreisangehörige Gemeinden ist die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises zu beteiligen (§ 5 Absatz 4 BbgNatSchAG). Bei der Aufstellung von Landschaftsplänen sind die betroffenen Behörden und die Öffentlichkeit entsprechend § 4 Absatz 5 BbgNatSchAG zu beteiligen.

Die beteiligten Behörden und die betroffene Öffentlichkeit können sich zum Entwurf des Landschaftsplanes oder Landschaftsprogramms im Rahmen einer von der zuständigen Naturschutzbehörde zu bestimmenden Frist von mindestens einem Monat äußern.

Eine **Fortschreibung der Landschaftsplanung** soll gemäß § 9 Absatz 4 BNatSchG erfolgen, sobald und soweit dies im Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen in Hinblick auf den Zustand von Natur und Landschaft erforderlich ist, insbesondere weil wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind. Die Fortschreibung kann in Form eines sachlichen oder räumlichen Teilplanes erfolgen.

1.3 Verhältnis des Landschaftsplanes zum Flächennutzungsplan

Der Landschaftsplan wird parallel zum Flächennutzungsplan (FNP) für die Gemeinden Fichtenhöhe, Vierlinden und Lindendorf erarbeitet. Der Landschaftsplan ist aufgrund seiner umfassenden Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft die ökologische Grundlage des Flächennutzungsplanes. Er ergänzt die vorbereitende Bauleitplanung um qualitative Ziele und Grundsätze des Naturschutzes.

Gemäß § 5 Absatz 2 BbgNatSchAG sind im Landschaftsplan unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 BNatSchG die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen. Diese werden durch den Flächennutzungsplan übernommen (Maßnahmen, die der Entwicklung von Natur und Landschaft dienen) und dadurch rechtsverbindlich für die weitere Bauleitplanung.

Die in den Landschaftsplänen für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sind gemäß § 11 Absatz 3 BNatSchG 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.

Im Rahmen der Workshops zum Flächennutzungsplan erfolgte eine frühzeitige Information der Gemeindevertreter über die Ergebnisse der Bestandsanalyse der Schutzgüter im Landschaftsplan. Die Gemeindevertreter wurden über Fördermittel für naturschutzfachliche und landschaftspflegerische Maßnahmen informiert, die eine über konkrete Kompensationsverpflichtungen hinausgehende Umsetzung von naturschutzfachlichen Maßnahmen im Bereich der Gemeinden ermöglichen.

1.4 Ziele und Vorgaben übergeordneter Ebenen der Landschaftsplanung

Landschaftsprogramm

Im Jahr 2001 wurde für das Bundesland Brandenburg das Landschaftsprogramm 2001 aufgestellt. Es wurde bereits über die sachlichen Teilpläne:

- Biotopverbund Brandenburg (Entwurf 2016) und
- Landschaftsbild (2022 aufgestellt)

fortgeschrieben.

Aktuell werden die sachlichen Teilpläne Boden, Wasser und Biologische Vielfalt für die Fortschreibung des Landschaftsprogrammes bearbeitet.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Die für die Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden dargestellten Ziele für die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften und das Landschaftsbild werden im Folgenden dargestellt.

Allgemeine Ziele des Naturschutzes (Stand 2001)

- Erhalt von Kernflächen des Naturschutzes (Oderhänge mit den Schutzgebieten FFH/NSG: Wilder Berg bei Seelow, Langer Grund Kohlberg, Trockenrasen am Oderbruch, Oderhänge Mallnow) mit ihren wertgebenden Pflanzen- und Tierarten.
- Erhalt großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume.
- Sicherung von Rastzentren für Sumpf- und Wasservogel der odernahen Deichvorländer, im Bereich des Oderbruchs (in den Deichvorländern Erhalt der extensiven Grünlandnutzung) sowie von landwirtschaftlich genutzten Flächen der Lebuser Platte (Ackerflächen im Umfeld der Ortslage Niederjesar).
- Sicherung eines verträglichen Miteinanders von landwirtschaftlicher Nutzung, Sicherung des Wasserhaushalts, Renaturierung von Fließgewässern einschließlich ihrer Randbereiche und der Gestaltung des ländlichen Siedlungsraumes unter Wahrung der Kulturlandschaft im Polderraum.
- Erhalt und Entwicklung umweltverträglicher Nutzungen (Landwirtschaft: Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Nutzung, Erhalt des Dauergrünlandes, Schutz von Bereichen mit hoher Ertragsfähigkeit im Oderbruch; Forstwirtschaft: Erhalt und Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder).

Schutzgut Boden (Stand 2001)

- Nachhaltige Sicherung seltener und charakteristischer Bodenbildungen: Schutz wenig beeinträchtigter und Regeneration degradierter Moorböden.
- Nachhaltige Sicherung der Niederungsböden: Erhalt und Regeneration grundwasserbeeinflusster Mineralböden der Niederungen, standortangepasste Bodennutzung.
- Nachhaltige Sicherung der Potenziale überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden: bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlich leistungsfähiger Böden, bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionschwacher, durchlässiger Böden.

Schutzgut Wasser (Stand 2001)

- Fließgewässerschutzsystem. Schutz und Entwicklung von Fließgewässern mit Funktion als Haupt- und Verbindungsgewässer.
- Schutz und Entwicklung der stehenden Gewässer: Schutz und Entwicklung von stehenden Gewässern entsprechend den regionalen Qualitätszielen.
- Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen: Priorität Grundwasserschutz in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhe (> 150 mm/a), Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten, Allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend bindigen Deckschichten.
- Sicherung des Wasserhaushaltes in Niederungsgebieten (Odertal): Sicherung der Retentionsfunktion größerer Niederungsgebiete.

Schutzgut Klima/Luft (Stand 2001)

- Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum, im Planungsraum: Seelow) von besonderer Bedeutung sind.

Landesweiter Biotopverbund (Fortschreibung sachlicher Teilplan Biotopverbund 2016)

- Entwicklung großräumiger, grenzüberschreitender Lebens- und Verbundräume sowie durchgängiger Wanderwege für Arten mit großen Raumansprüchen wie u. a. Rothirsch, Wolf (Ausweisung eines Korridors für walddgebundene Arten mit großem Raumanspruch von 1 km Breite, der östlich des Wermelinsees, Haussees und der Bauernseen verläuft).
- Erhaltung und Revitalisierung von Kleinmooren und moorreichen Waldgebieten und der spezifischen, an diesen Lebensraum angepassten Flora und Fauna (kleinflächig vermoorte Senken: Niederung zwischen den Bauernseen und dem Krumpfen See,

Maserpfuhl, Tuchnitzgraben-Niederung, Langepfuhl im Waldgebiet Hinterheide, Niederung am Waldrand des Steingrundes, Niederungsbereich Diedersdorfer Heide).

- Erhalt und Pflege natürlicher und künstlicher Trockenlebensräume für an diese Standorte angepasste Zielarten wie z. B. Schlingnatter, Zauneidechse und Silbergrüner Bläuling.
- Erhalt und Wiederherstellung des Biotopverbundes der Feuchtgrünländer und Niedermoore (Kernflächen: u. a. Niederung südlich des Wermelinsees, 4-Ruthen-Pfuhl in der Ackerflur westlich von Görlsdorf, Teilbereiche der Niederung des Platkower Mühlenfließes nördlich und südlich von Görlsdorf, Teilbereiche der Niederung des Schurkengrabens, Teilbereich der Tuchnitzgraben-Niederung, Niederungsbereiche am Rand der Oderhänge). Vernetzung der Kernflächen durch die Entwicklung von angrenzenden Verbindungsflächen.
- Erhalt und Wiederherstellung der ökologischen Funktionalität der die Brandenburger Landschaft prägenden Kleingewässer (Sölle). Vernetzung der aufgrund ihrer alternierenden Wasserführung vor allem für Amphibien essentiellen Reproduktionsgewässer.
- Erhalt der Ungestörtheit der großen Stillgewässer (Seen). Verbesserung ihres ökologischen Zustandes als Basis für ein stabiles Netzwerk von Zielarten wie u. a. Biber, Europäische Sumpfschildkröte und Kleinem Wasserfrosch.
- Entwicklung und Vernetzung (Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit) der Fließgewässer einschließlich ihrer Uferzonen, Randstreifen und Auen als Lebensraum für Zielarten wie Biber und Fischotter sowie Fischarten wie Aal, Meerforelle und Flussneunauge.
- Aufbau einer Kulisse von bereits geschützten Teilen von Natur und Landschaft (Nationalpark Unteres Odertal, FFH-Gebiet, NSG innerhalb der SPA-Gebiete). Qualifikation eines kohärenten Netzwerks der bestehenden Schutzgebiete.

Landschaftsbild (Fortschreibung sachlicher Teilplan, 2022 aufgestellt)

Für das Schutzgut Landschaftsbild werden für die Landschaftsräume Lebuser Land und Oderbruch folgende relevanten Ziele definiert:

Landschaftsraum Lebuser Land

- Erhalt der Vielfalt und Vielzahl von Landschaftselementen,
- Agrarlandschaften: Verwendung klimawandelresilienter Anbaumethoden, Sicherung der Vielfalt von Anbauprodukten, Entwicklung strukturreicher Agrarlandschaften,
- Hangkanten als natürliche Aussichtsplattformen erleben.

Landschaftsraum Oderbruch

- Erhalt der Eigenart von gemanagten Gewässerlandschaften,
- Gewässerdynamik in der Gewässerlandschaft des Oderbruchs erleben,
- Hangkanten als natürliche Aussichtsplattformen erleben,
- Erhalt von Fernblicken,
- Agrarlandschaften: Verwendung klimawandelresilienter Anbaumethoden, Sicherung der Vielfalt von Anbauprodukten, Landschaften durch optimierte landwirtschaftliche Produktion entwickeln und qualifizieren.

Schutzgut Erholung (Stand 2001)

- Entwicklung von Landschaftsräumen mit mittlerer Erlebniswirksamkeit (Acker- und Waldlandschaft südwestlich von Seelow).
- Entwicklung von Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (Odertal).

Landschaftsrahmenplan Märkisch-Oderland

Für den Landkreis Märkisch-Oderland wird aktuell ein Landschaftsrahmenplan (LRP) durch das Planungsbüro FUGMANN JANOTTA PARTNER PartG mbB erarbeitet.

Der Vorentwurf des Landschaftsrahmenplanes wird nach Auskunft der Unteren Natur-
schutzbehörde des Landkreises Märkisch-Oderland bis 2025 erarbeitet.

1.5 Entwicklungs- und Maßnahmenkonzepte der alten Landschaftspläne für die Gemeindeteile

Die bis dato gültigen Landschaftspläne der Gemeinden stammen aus dem Jahr 1997
(BAUPLAN FRANKFURT GMBH):

Landschaftspläne der

- Gemeinde Worin mit Görtsdorf und Altrosental (BAUPLAN FRANKFURT GMBH 1997),
- Gemeinde Diedersdorf mit Neuentempel und Hedwigshof (BAUPLAN FRANKFURT GMBH 1997),
- südöstlichen Gemeinden des Amtsgebietes Seelow-Land: Dolgelin, Sachsendorf, Libbenichen, Carzig, Alt und Neu Mahlisch, Niederjesar (BAUPLAN FRANKFURT GMBH 1997),
- Gemeinden Marxdorf und Falkenhagen (Mark) (BAUPLAN FRANKFURT GMBH 1997),
- Gemeinde Friedersdorf (BauPlan Frankfurt GmbH 1997).

Die wesentlichen Entwicklungsziele und Maßnahmen der o.g. alten Landschaftspläne sind im **Anhang 1** zusammenfassend dargestellt.

Im Zuge der Bestandsaufnahme zum aktuellen Landschaftsplan wurde die Umsetzung der 1997 geplanten Maßnahmen geprüft. Maßnahmen wurden vor der Übernahme in den aktuell erarbeiteten Landschaftsplan für die Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden mit den Ergebnissen der Biotopverbundanalyse des aktuellen Landschaftsplanes abgeglichen (s. Entwicklungskonzept - Biotopverbund, Kap. 5.1).

1.6 Gebietsrelevante Planungen Dritter

Die Landesentwicklungs-, Regional- und Gewässerentwicklungsplanungen, deren Zielstellungen für das Planungsgebiet des Landschaftsplanes von Bedeutung sind, werden in folgender Übersicht dargestellt.

Tabelle 1: Gebietsrelevante Planungen (Landesentwicklung, Regional- und Gewässerentwicklung)

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
Raumordnung	
<p>Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) vom 18.12.2007 (GVBl. I S. 235), übergeordneter Rahmen der gemeinsamen Landesplanung für die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.</p> <p>Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR, rechtskräftig seit 2019)</p>	<p><i>Freiraumentwicklung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. (§ 6 Abs. 1 LEPro 2007). - Die Inanspruchnahme und die Zerschneidung des Freiraums, insbesondere von großräumig unzerschnittenen Freiräumen, sollen vermieden werden. Zerschneidungswirkungen durch bandartige Infrastruktur sollen durch räumliche Bündelung minimiert werden. (§ 6 Abs. 2 LEPro 2007). - Die öffentliche Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von Gewässerrändern und anderen Gebieten, die für die Erholungsnutzung besonders geeignet sind, sollen erhalten oder hergestellt werden (§ 6 Abs 3 LEPro 2007). - Freiräume mit hochwertigen Schutz-, Nutz- und sozialen Funktionen sollen in einem Freiraumverbund entwickelt werden (§ 6 Abs. 4 LEPro 2007). - Der bestehende Freiraum soll in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
	<p>Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen (G 6.1 LEP HR).</p> <p><i>Klimaschutz und Klimaanpassung, Erneuerbare Energien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden (§ 6 Abs. 1 LEPro 2007). - Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase sollen: eine energiesparende, die Verkehrsbelastung verringernde und zusätzlichen Verkehr vermeidende Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung angestrebt werden, eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden (G 8.1 Abs. 1 LEP HR). - Ökosysteme wie Wälder, Moore und Feuchtgebiete sollen als natürliche Kohlenstoffsinken zur CO₂-Speicherung erhalten und entwickelt werden (G 8.1 Abs. 2 LEP HR). - Gebiete für die Windenergienutzung sind im Land Brandenburg in den Regionalplänen festzulegen (Z 8.2 LEP HR).
Regionalplanung	
<p>Sachlicher Teilregionalplan „Regionale Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“ Oderland-Spree (Bekanntmachung im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 42/2021 vom 27.10.2021, Sachlicher Teilregionalplan „Regionale Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“, Anlage zur Satzung vom 21.06.2021)</p>	<p><i>Regionale Raumstruktur</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Der „Weitere Metropolenraum“ gliedert sich in die Strukturräume (G 1.1): (1) „Weiterer Verflechtungsraum der Metropole“, (2) den „Regionalen Wachstumskern“ sowie den (3) „Ländlichen Gestaltungsraum“. - Im Ländlichen Gestaltungsraum sollen Gemeinden regionale Entwicklungskonzepte erarbeiten, die zur Gestaltung eines attraktiven Lebens- und Wirtschaftsraums beitragen, gefördert und unterstützt werden. Die Leistungen der Daseinsvorsorge und der Zugang zu diesen sollen im Sinne des Gleichwertigkeitsziels durch eine wirkungsorientierte Regionalentwicklung gesichert und eingerichtet werden (G 1.3). <p><i>Grundfunktionale Schwerpunkte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Den Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden sind durch den Sachlichen Teilregionalplan "Regionale Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“ keine Grundfunktionalen Schwerpunkte gemäß Z 3.3 LEP HR zugeordnet.
<p>Integrierter Regionalplan Oderland-Spree Teil I und II (in Aufstellung befindlich)</p>	<p>Zum Zeitpunkt des vorliegenden Vorentwurfs des Sachlichen Teilflächen-nutzungsplan sind von der Regionalversammlung der RPG Oderland-Spree folgende Festlegungen im Integrierten Regionalplan Teil I und II gebilligt worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Festlegungen zum regionalen Freiraumverbund, zum vorbeugenden

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
	<p>Hochwasserschutz und zu regionalen Verkehrsverbindungen sowie Verknüpfungspunkten (Beschluss-Nr. 21/05/30),</p> <ul style="list-style-type: none"> - Festlegungen zur Rohstoffsicherung, zu großflächig gewerblich-industriellen Vorsorgestandorten, regional bedeutsamen Gewerbegebieten, Logistikstandorten, dem Tourismusschwerpunktraum und zur Trassenvorsorge Infrastruktur (Beschluss-Nr. 22/07/38).
Weitere Pläne und Projekte/Fachplanungen/Fachgutachten	
<p>Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für das Teileinzugsgebiet Platkower Mühlenfließ, LUGV, FPB 2012) im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie</p>	<p><u>Hauptvorfluter Platkower Mühlenfließ (Mittellauf, Oberlauf), Zuflüsse: Lechnitz (1449, 1450), Schurkengraben (1451, 1452)</u></p> <p>Defizite (2012):</p> <ul style="list-style-type: none"> - mehr als geringfügiges Abweichen vom guten ökologischen Zustand i.S. der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). <p>Bewirtschaftungsziele für die berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Platkower Mühlenfließ (1078): gutes ökologisches Potenzial, Vorranggewässer für ökologische Durchgängigkeit, - Lechnitz (1448, 1449): Ober- und Unterlauf: gutes ökologisches Potenzial, Mittellauf: guter ökologischer Zustand, - Schurkengraben: Oberlauf: gutes ökologisches Potenzial, Unterlauf: guter ökologischer Zustand. <p>Maßnahmenkomplexe (Stand FPB 2012):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Platkower Mühlenfließ: Ökologische Durchgängigkeit soll bis 2021 erreicht werden (Umbau bzw. Optimierung nicht durchgängiger Querbauwerke), strukturverbessernde Maßnahmen und Initialbepflanzungen (alle gepflanzten Gehölze mit Drahtkörben sichern) an unbeschatteten Abschnitten bei Beibehaltung des linksseitigen Unterhaltungstreifens, punktuelle meist rechtsseitige Uferaufweitungen, strukturverbessernde Maßnahmen durch Dreiecksbuhnen, Strukturanreicherung und Einengung des Mittelwasser-Betts an ca. 80 % des Abschnitts zwischen der B1 und dem Großen See mittels verschiedener Einbaumaterialien, - Lechnitz: Ökologische Durchgängigkeit soll bis 2015 (Unterlauf) erreicht werden (Umbau bzw. Optimierung nicht durchgängiger Querbauwerke), Ausweisung Gewässerrandstreifen, Strukturanreicherung (2 Varianten: Anlage Sekundäraue im Korridor, Strukturanreicherung durch punktuelle Strömunglenker, Uferanrisse, Uferausweitung auf ca. 100 m), Beschattung fördern und Stoffeinträge minimieren, - Schurkengraben: Ökologische Durchgängigkeit soll bis 2021 (Unter-

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
	<p>lauf, Mittellauf) erreicht werden (Umbau bzw. Optimierung nicht durchgängiger Querbauwerke),Strukturanreicherung durch wechselseitige natürliche Strömungslenker, Ausweisung eines Gewässerrandstreifens, Herstellung der Durchgängigkeit in der Ortslage Alt Rosenthal (aufgrund des großen Sohlsprungs und der bestehenden Bebauung relativ unrealistisch, ggf. bei Abriss des alten Mühlengebäudes realisierbar, dann bei Umbau unterhalb im Bereich des Privatgrundstückes entrohren, Beschattung fördern und Stoffeinträge minimieren).</p>
<p>WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Platkower Mühlenfließ-1078 (EU-Kennung DERW_DEBB696218_1078, 3. Bewirtschaftungszeitraum - BWZ: 2022–2027, LfU, Stand 12/2021)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltqualitätsziele: guter ökologischer/chemischer Zustand wurden im 2. BWZ nicht erreicht, Fristverlängerung (Ökologie: bis 2039, Chemie: nach 2045), - Geplante Maßnahmen im 3. BWZ: Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen, Erosionsschutz, Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft, Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen, Verringerung der Wasserentnahmen, Ermittlung des ökologischen Mindestabflusses (Qmin, ök), Überprüfung der Wasserrechte unter Berücksichtigung der ökologischen Mindestabflüsse, Durchgängigkeit herstellen: Abschlagbauwerk, Diedersdorf Rampe, Halber See (W20), Halber See Süd, Mühlenstau Görldorf, Stau Fuchsberge Görldorf, Wehr 17, Einbau von Dreiecksbuhnen, Strömungslenker linksseitig, alle 60 m, mit Einzelbaum.
<p>WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Lechnitz-1449 (EU-Kennung DERW_DEBB6962184_1449, 3. Bewirtschaftungszeitraum - BWZ: 2022–2027, LfU, Stand 12/2021)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltqualitätsziele: guter ökologischer/chemischer Zustand wurden im 2. BWZ nicht erreicht, Fristverlängerung (Ökologie: bis 2039, Chemie: nach 2045), - Geplante Maßnahmen im 3. BWZ: Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen, Erosionsschutz, Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft, Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen, Verringerung von Wasserentnahmen, Ermittlung des ökologischen Mindestabflusses (Qmin, ök), Überprüfung der Wasserrechte unter Berücksichtigung der ökologischen Mindestabflüsse, Sedimentfang unterhalb der Erosionsstrecke, Umgestaltung der Querprofile links, hinter Strömungslenkern, Gehölzpflanzung links, Gewässerrandstreifen: links, Anpassung der Gewässerunterhaltung nach Vorgaben des GEK, Erarbeitung eines Konzeptes für die Anpassung der Gewässerunterhaltung nach Vorgaben des GEK.

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
<p>WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Schurkengraben-1451 (EU-Kennung DERW_DEBB6962186_1451, 3. Bewirtschaftungszeitraum - BWZ: 2022–2027, LfU, Stand 12/2021)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltqualitätsziele: guter ökologischer/chemischer Zustand wurden im 2. BWZ nicht erreicht, Fristverlängerung (Ökologie: bis 2039, Chemie: nach 2045), - Geplante Maßnahmen im 3. BWZ: Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen, Erosionsschutz, Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft, Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen, Ermittlung des ökologischen Mindestabflusses (Q_{min}, ök), Verkürzung der Rückstaubereiche, Ermöglichung gewässertypischen Abflussverhaltens, Konzept für die Gewässerentwicklung, konzeptionelle Grundlage für die Gewässerunterhaltung.
<p>WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Schurkengraben-1452 (EU-Kennung DERW_DEBB6962186_1452, 3. Bewirtschaftungszeitraum - BWZ: 2022–2027, LfU, Stand 12/2021)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltqualitätsziele: guter ökologischer Zustand wurde im 2. BWZ erreicht, guter chemischer Zustand wurde im 2. BWZ nicht erreicht, Fristverlängerung (nach 2045), - Geplante Maßnahmen im 3. BWZ: Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen, Erosionsschutz, Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft, Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen.

1.7 Allgemeine Beschreibung des Planungsraumes

1.7.1 Übersicht über den Planungsraum

Der Planungsraum für diesen Landschaftsplan umfasst die Gebiete der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden (siehe Abbildung 1) und hat eine Größe von 13.279 ha. Die drei benachbarten Gemeinden liegen im Osten Brandenburgs, im südöstlichen Teil des Landkreises Märkisch-Oderland.

Zur Gemeinde Vierlinden gehören die Ortsteile Marxdorf, Neuentempel, Diedersdorf, Waldsiedlung, Friedersdorf, Worin, Görldorf und Alt Rosenthal.

Innerhalb der Gemeinde Lindendorf befinden sich die Ortsteile Dolgeln, Neu Mahlisch, Libbenichen, Friedenstal und Sachsendorf.

Die Gemeinde Fichtenhöhe besteht aus den Ortsteilen Alt Mahlisch, Niederjesar und Carzig.

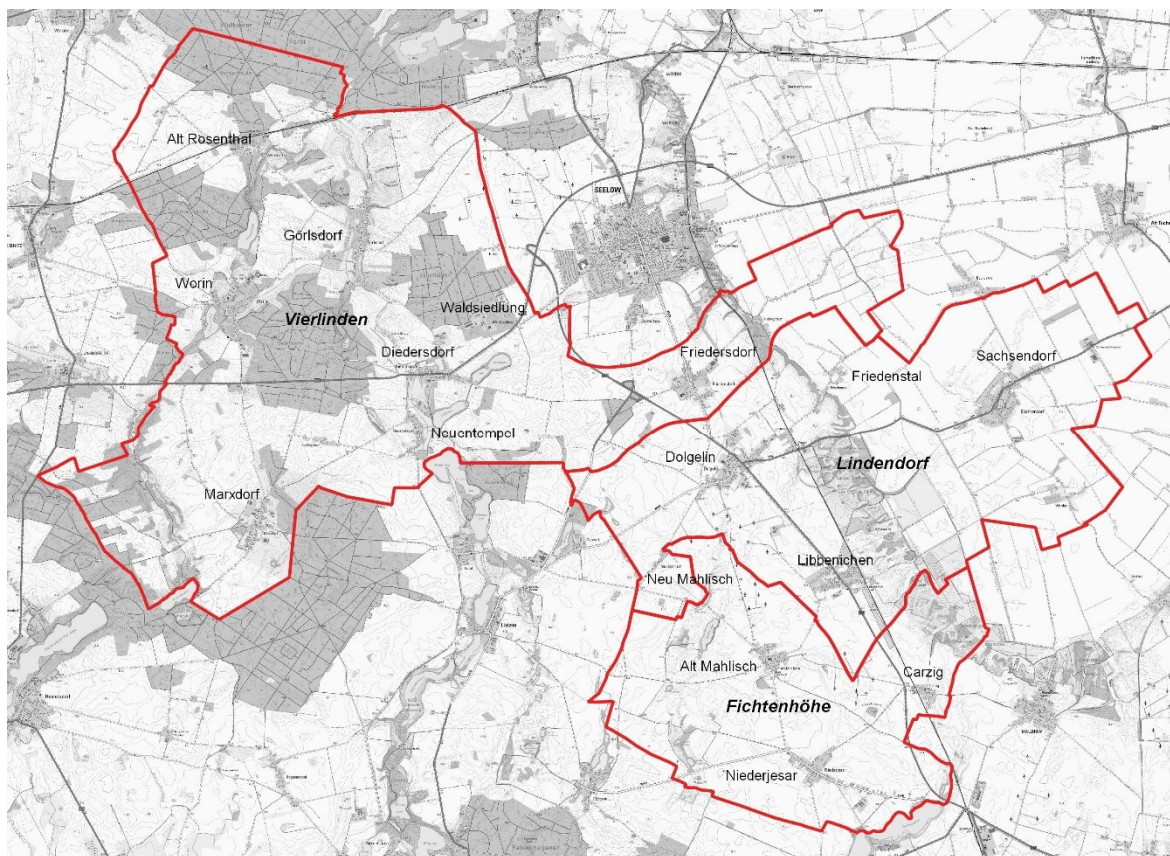


Abbildung 1: Darstellung der Gemeinden im Planungsraum mit ihren Ortsteilen

1.7.2 Kurzbeschreibung der natürlichen Gegebenheiten des Planungsraumes

Naturräumliche Lage

Das Land Brandenburg gehört vollständig zur naturräumlichen Großregion des Norddeutschen Tieflandes und liegt zwischen den Urstromtälern von Elbe und Oder.

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs (SCHOLZ 1962), befinden sich die Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden an der Grenze zwischen den naturräumlichen Haupteinheiten „Ostbrandenburgische Platte“ (79) und „Odertal“ (80).

In der naturräumlichen Haupteinheit „Ostbrandenburgische Platte“ liegen die westlichen Teile der Gemeinden Vierlinden, Lindendorf und Fichtenhöhe (siehe Abbildung 2, Tabelle 2).

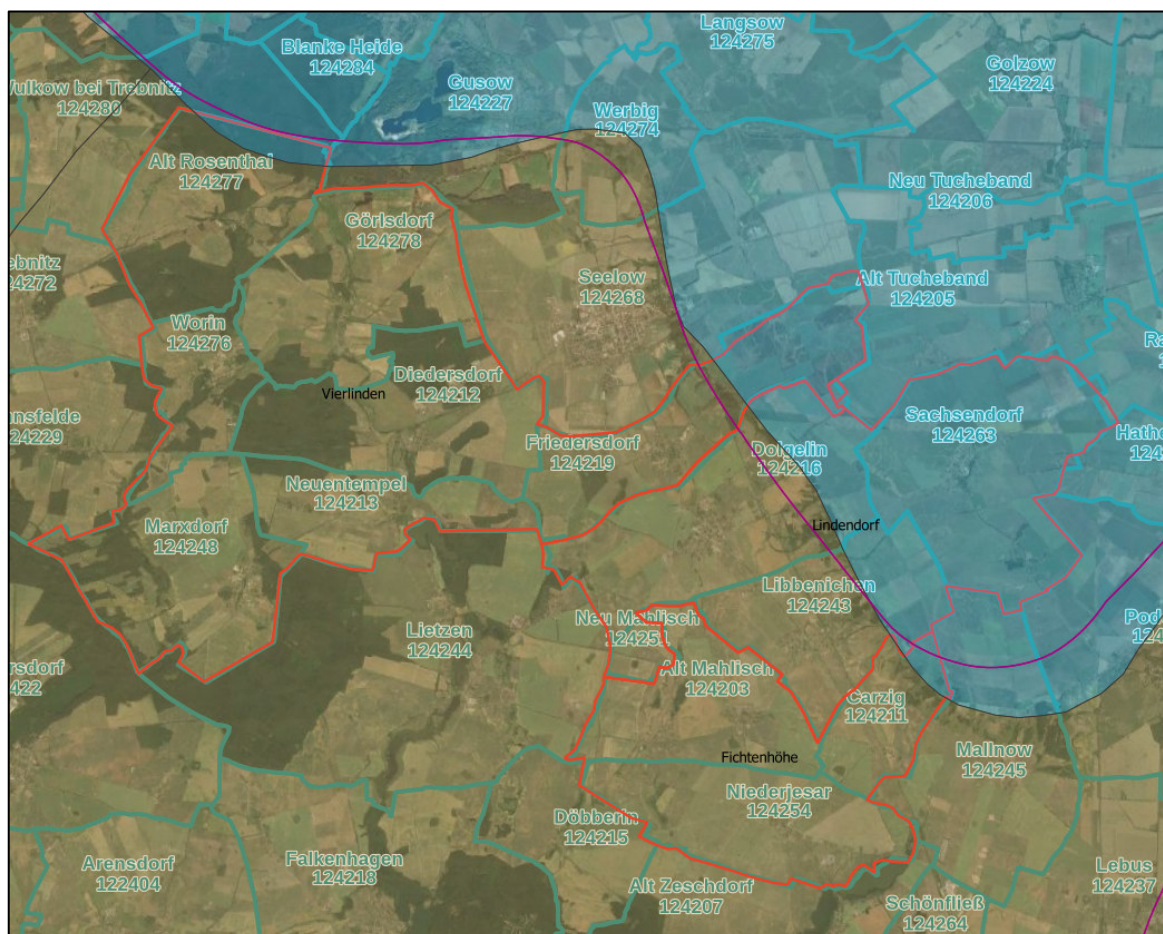


Abbildung 2: Zuordnung der Gemarkungen der Gemeinden zu den naturräumlichen Haupteinheiten (Ostbrandenburgische Platte: braun, Odertal: blau)

Die nördliche Spitze und der östliche Bereich der Gemeinde Vierlinden sowie die östlichen Bereiche der Gemeinden Lindendorf und Fichtenhöhe gehören naturräumlich zur Haupteinheit „Odertal“ (siehe Abbildung 2, Tabelle 2).

Die Gemarkungen der Haupteinheit „Ostbrandenburgischen Platte“ können der Untereinheit „Lebusplatte“ (794) zugeordnet werden, die Gemarkungen der Haupteinheit „Odertal“ können der Untereinheit „Oderbruch“ (802) zugeordnet werden. Durch die Lage der Gemeinden an der Grenze zwischen der „Ostbrandenburgischen Platte“ und den Niederungen des „Odertals“ ergeben sich für Brandenburg verhältnismäßig große Höhenunterschiede, die durch zum Teil steil abfallende Oderhänge geprägt sind. Oberhalb der Hangkante liegen die Höhenmarken im Bereich der Lebusplatte zwischen 30 m und 109 m NHN (u. a. markante Erhebungen im Bereich der Hangkante des Odertales: Wilder Berg 46,6 m NHN, Saumberg 59,2 m NHN, Wollenberg, Diedersdorf: Kahler Berg 55,6 m NHN und Brandberg 58,4 m NHN, Görlsdorf: Terrasberg 56,3 m NHN, markante Höhen nördlich, westlich und südlich Marxdorf: 80 m NHN bis 109 m NHN).

In den unterhalb der Hangkante gelegenen Niederungen des Oderbruchs betragen die Höhen in den Gemarkungen zwischen 8 m und 12 m NHN.

Tabelle 2: Zuordnung der Gemarkungen der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden zu den naturräumlichen Haupteinheiten (Scholz 1962)

Naturraum gemäß der naturräumlichen Gliederung nach Scholz (1962)		Zuordnung der Gemarkungen der Gemeinden im Plangebiet
Haupteinheit	Untereinheit	
Ostbrandenburgische Platte (79)	Lebusplatte (794)	<p><u>Gemeinde Vierlinden</u>: südlicher Teil von Alt Rosenthal, Worin, Diedersdorf, Görlsdorf, Neuentempel, Marxdorf, westlicher Teil von Friedersdorf</p> <p><u>Gemeinde Lindendorf</u>: Neu Mahlisch, westlicher Teil von Dolgeln und Libbenichen</p> <p><u>Gemeinde Fichtenhöhe</u>: Alt Mahlisch, Niederjesar, westlicher Teil von Carzig</p>
Odertal (80)	Oderbruch (802)	<p><u>Gemeinde Vierlinden</u>: nördlicher Teil von Alt Rosenthal, östlicher Teil von Friedersdorf</p> <p><u>Gemeinde Lindendorf</u>: Sachsendorf, östlicher Teil von Dolgeln und Libbenichen</p> <p><u>Gemeinde Fichtenhöhe</u>: östlicher Teil von Carzig</p>

Regionalklima (*Lokalklima ausführlich Kap. 2.3*)

Brandenburg liegt nach HENDL (1994) im Übergangsbereich zwischen ozeanischem Klima (Westen) und kontinentalem Klima (Osten).

Die Gemeinden Vierlinden, Lindendorf und Fichtenhöhe liegen im Bereich des Mecklenburgisch-Brandenburgischen Übergangsklimas. Der Übergangsbereich ist gekennzeichnet von dem Nebeneinander von maritimen westeuropäischen und kontinentalen osteuropäischen Klimaeinflüssen.

Zwischen dem Gebiet des Oderbruchs und dem Gebiet der Lebusplatte sind lokal klimatische Unterschiede feststellbar.

Im Oderbruch ist ein stärker maritim beeinflusstes Binnentiefenlandklima vorherrschend, wobei sich kontinentale Einflüsse relativ deutlich bemerkbar machen. Die Niederschläge sind gering, das langjährige Mittel der Niederschläge (1991–2020) liegt bei 475,6 mm (Quelle: DWD, Wetterstation Manschnow). Damit gehört die Region zu den niederschlagsärmsten Gebieten in Deutschland. Die Nächte sind häufig durch Frost gekennzeichnet, nur die Monate Juni bis August sind frostfrei. Die Hauptwindrichtungen liegen bei West bis Südwest.

Auf der Lebuser Platte schwanken die Temperaturen im Verlauf des Jahres zum Teil stark. Im Winter gehört sie zur kältesten Region des Norddeutschen Tieflandes, der Grad der kontinentalen Einflüsse ist hier am höchsten. Deutlich sichtbar wird das anhand der geringen Niederschlagsmengen, die im langjährigen Mittel (1991–2020) bei 545,6 mm liegen (DWD, Klimastation Müncheberg). Die Hauptwindrichtungen sind West bis Südost.

Das langjährige Mittel (1991–2020) wird für die beiden Wetterstationen im Vergleich mit den Jahren 2020, 2021, 2022 und 2023 in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Wetterdaten (Temperatur, Niederschlag, langjährige Mittel 1991–2020; Deutscher Wetterdienst: DWD) für die Wetterstationen Manschnow und Müncheberg im Vergleich zu den Daten für die Jahre 2020, 2021, 2022, 2023 (Quelle: Wetterkontor)

Referenz- Zeitraum	Wetterstation Manschnow (ID 3158) <i>Odertal</i>		Klimastation Müncheberg (ID 3376) <i>Lebuser Platte</i>	
	Niederschlag	Temperatur	Niederschlag	Temperatur
	Langjähriges Mittel (1991–2020)	475,6 mm	9,7 °C	545,6 mm
2020	430,4 mm	11,2 °C	506,8 mm	10,8 °C
2021	489,6 mm	9,7 °C	500,4 mm	9,5 °C

Referenz- Zeitraum	Wetterstation Manschnow (ID 3158) <i>Odertal</i>		Klimastation Müncheberg (ID 3376) <i>Lebuser Platte</i>	
	Niederschlag	Temperatur	Niederschlag	Temperatur
	2022	367,9 mm	10,7 °C	359,0 mm
2023	k.A. fehlt ein Monatswert	10,9 °C	669,8 mm	10,6 °C

Die Jahres-Niederschlagsmengen der Jahre 2020, 2021 und 2022 liegen unter denen des langjährigen Mittels. Das trockenste Jahr war 2022. Im Oderbruch fielen nur 77 % und im Bereich der Lebuser Platte nur 64 % der Niederschlagsmenge des langjährigen Mittels. Betrachtet man die Niederschlagsverteilung (siehe Abbildung 3, 4), so fällt auf, dass nur im Februar 2022 für die Region überdurchschnittliche Regenmengen fielen. Im März 2022 lag die Niederschlagsmenge unter 1,0 mm im Planungsraum (< 5 % der Niederschlagsmenge des langjährigen Mittels 1991–2020). In den Sommermonaten (Mai–August) und somit in der Vegetationsperiode fielen vergleichsweise nur geringe Niederschlagsmengen.

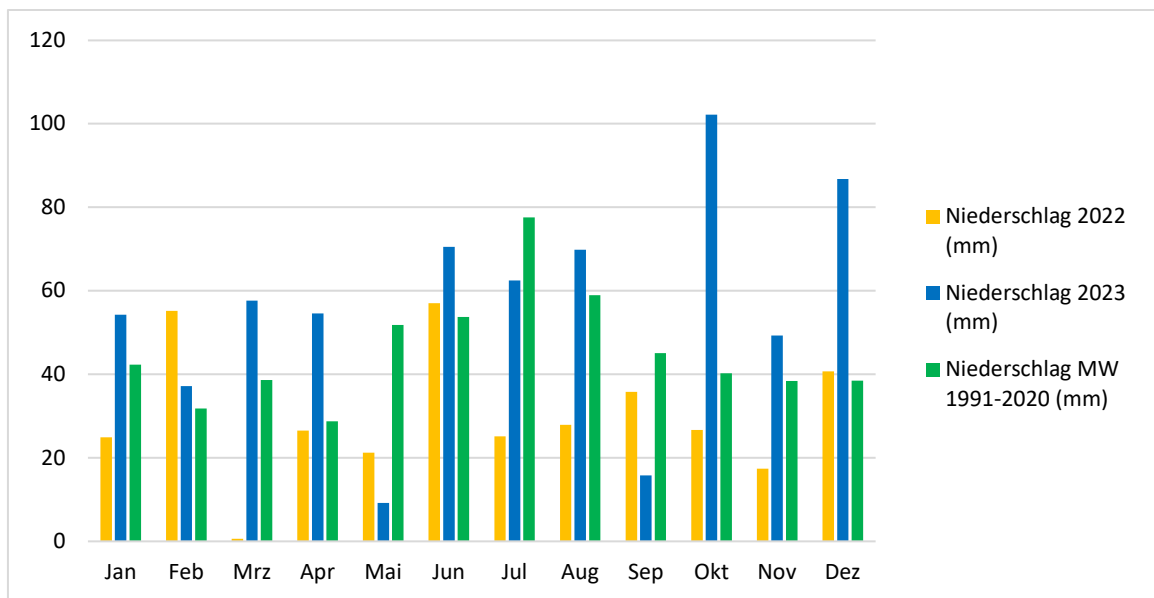


Abbildung 3: Lebuser Platte (Klimastation Müncheberg), Niederschlagsverteilung im Jahr 2022 und 2023 (Wetterkontor) im Vergleich zum langjährigen Mittel 1991-2020 (DWD)

2023 wies im Vergleich zu den Vorjahren Niederschlagssummen auf, die das langjährige Mittel überschreiten. Gleichzeitig liegt die Niederschlagssumme 2023 im Extrembereich (oberhalb des 90. Perzentils, LfU 2024).

Der Klimareport für Brandenburg (DWD 2019) dokumentiert einen Anstieg der Lufttemperatur im Jahresmittel um 1,3 °C im Zeitraum von 1881 bis 2018. Im Verlauf des 21. Jahrhunderts wird mit einer weiteren Zunahme der jährlichen Lufttemperaturen und einer Verschiebung der mittleren jährlichen Niederschläge gerechnet, wobei eine Zunahme der Variabilität der Niederschläge prognostiziert wird. Es kommt darüber hinaus zu einer Verschiebung der Niederschlagsform, sodass weniger Schnee und mehr Regen fällt (LfU 2023). Verschiedene Klimamodelle (u. a. „Klimaschutz-Szenario“ und „Weiter-wie-bisher-Szenario“) prognostizieren für Brandenburg bis zum Ende des 21. Jahrhunderts einen Anstieg auf circa 12–13 °C im Jahresmittel bei deutlich variabler werdenden Niederschlagsereignissen. Der Niederschlag zeigt eine Zunahme extremer Trockenheit und extremen Nässe (LfU 2024). Die Auswirkungen des Klimawandels zeigen sich auch in einer bereits erlebbaren Verschiebung des Einsetzens der Jahreszeiten (früheres Einsetzen des Frühlings, Verkürzung des Winters).

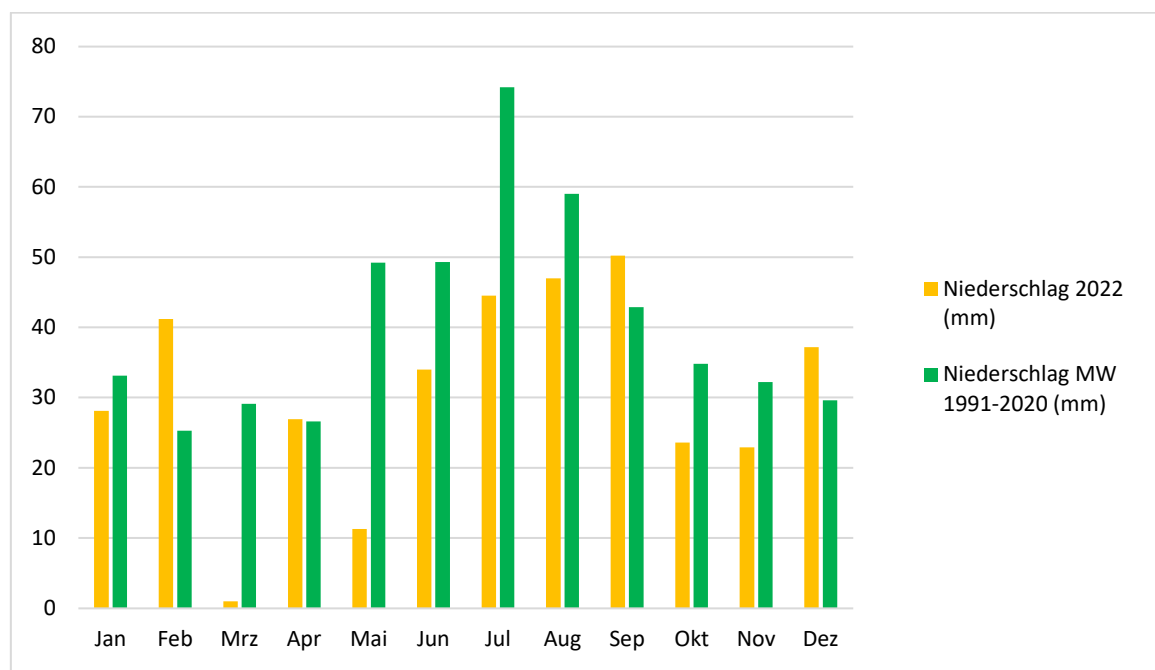


Abbildung 4: Oderbruch (Wetterstation Manschnow), Niederschlagsverteilung im Jahr 2022 (Wetterkontor) im Vergleich zum langjährigen Mittel 1991-2020 (DWD)

Heutige Potenzielle Natürliche Vegetation

Die heutige potenziell natürliche Vegetation ist die anzunehmende Vegetation, welche unter den heutigen Standortverhältnissen ohne menschliche Einflüsse als höchstentwickelte Pflanzengesellschaft anzutreffen wäre. Sie ergibt sich aus den Bodenverhältnissen und dem Klima.

Für Brandenburg wurde im Ergebnis eines Forschungsauftrags die potenziell natürliche Vegetation in einer Übersichtskarte und den Merkmalsblättern der natürlichen Waldgesellschaften dargestellt (HOFMANN & POMMER 2005).

Die potenziell natürliche Vegetation des Untersuchungsraums ist in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Im Planungsgebiet zu erwartende potenziell natürliche Vegetation (HOFMANN & POMMER 2005)

Potenziell natürliche Vegetation		Vorkommen im Untersuchungsraum
Code	Bezeichnung	
<i>Gewässer-, Ufer- und Verlandungsvegetation</i>		
B 12	Stillgewässer mit Hornblatt- und Wasserrosen-Schwimtblatrasen	Seen (Wermelin-, Haus-, Weinberg- und Halbe See)
<i>Schwarzerlenwälder der Niedermoore</i>		
D 33	Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Traubenkirschen-Eschenwald	Niederungen des Platkower Mühlenfließes und der Alten Oder („Seelake“)
<i>Weiden- und Ulmen-Auenwälder</i>		
E 41	Flatterulmen-Stieleichen-Hainbuchenwald der regulären Stromauen, durch Eindeichung nicht mehr überflutete Aue (nährstoffkräftig)	Strombereich der Oder, Odertal östlich der Hangkante, Sachsendorf
<i>Grundwasserferne Traubeneichen-Winterlinden-Hainbuchenwälder</i>		
G 11	Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Hainrispen-Winterlinden-Hainbuchenwald	Schmelzwassersande: Waldgebiet Diedersdorfer Heide
G 20	Hainrispen-Winterlinden-Hainbuchenwald	Braunerde- und Tieflehm-Standorte im Bereich der Lebuser Platte: u. a. Ackerflur zwischen Dolgeln und Niederjesar
G 31	Leberblümchen-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Hainrispengras-Winterlinden-	Hangsand-Standorte: Oderhänge, zwischen Neu und Alt Mahlisch, Einzugsgebiet des

Potenziell natürliche Vegetation		Vorkommen im Untersuchungsraum
Code	Bezeichnung	
	Hainbuchenwald	Platkower Mühlenfließes
<i>Bodensaure grundwasserferne Drahtschmielen-Eichenwälder</i>		
J 10	Straußgras-Eichenwald	Vorherrschend sandige Standorte: Waldgebiet Sandfichten, Waldgebiet Hinterheide

1.7.3 Landschafts- und Siedlungsgeschichte

Landschaftsgenese

Infolge der glazialen Überprägung im Quartär, finden sich in Brandenburg alle klassischen, mit dem Gletschereis in Verbindung stehenden morphologischen Einheiten (Hochflächen der Grundmoräne, Endmoränen, Sanderbereiche und Urstromtäler).

Die Lebusplatte, der östliche Teil der „Ostbrandenburgischen Platte“, bezeichnet eine spätglazial gebildete, kuppige und hügelige Grundmoränenlandschaft aus dem Frankfurter Stadium der Weichsel-Kaltzeit, die als Plateau von den Niederungen des Oderbruchs abhebt. Innerhalb der Platte findet man Seen und Sölle - durch abschmelzendes Eis entstandene, teilweise wassergefüllte Vertiefungen - sowie Rinnen- und Fließtäler

(JUNGHANNS & MELLMANN 1991). Ein Beispiel hierfür ist die subglazial entstandene Falkenhagener Rinne. Die Falkenhagener Rinne wird von Süd nach Nord vom Platkower Mühlenfließ durchflossen.

Im Übergang zum Oderbruch fällt das Gelände im Bereich der Oderhänge stark ab.

Die Niederung des Oderbruchs im nördlichen bzw. östlichen Bereich der Gemeinden ist in ihrer Ausformung durch die Saale-Eiszeit geprägt und während der Weichsel-Eiszeit schwach überformt worden. Die entstandene Hohlform ist vermutlich auf das Abschmelzen von Toteis zurückzuführen, also von Eisrelikten, die von den sich bewegenden Eismassen abgeschlossen wurden.

Siedlungs- und Nutzungsgeschichte

Die Gegend zwischen den Flüssen Oder und Elbe war vermutlich bereits ca. 450 v. u. Z. von germanischen Stämmen besiedelt, die im 5. und 6. Jahrhundert u. Z. im Zuge der Völkerwanderung das Gebiet wieder verließen. An ihre Stelle traten verschiedene slawische Stämme. Nach dem großen Aufstand der Slawen 983 u. Z. gegen den deutschen König Heinrich I. fiel das Gebiet unter slawische Herrschaft, die bis 1.150 u. Z. andauerte. Mit der Eroberung der Brennaburg durch Albrecht den Bären ging die Vorherrschaft an das Geschlecht der Askanier über (LEMKE 1994). Im 12. und 13. Jahrhundert besiedelten

im Zuge der Machtsicherung der Askanier Deutsche vor allem aus Westfalen, Flandern, den Niederlanden, aber auch aus dem Harz das Gebiet und vermischten sich mit den slawischen Stämmen (LEMKE 1994).

Die Gründungen der Dörfer in den Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden gehen urkundlich auf die Zeit zwischen der Mitte des 13. Jahrhunderts und dem Ende des 14. Jahrhunderts zurück. Jedoch ist anzunehmen, dass die eigentlichen Ortsgründungen viel weiter zurückliegen und vielerorts slawischen Ursprungs sind. Mit einer erstmaligen urkundlichen Erwähnung im Jahr 1244 ist Marxdorf das älteste Dorf der drei Gemeinden und ging aus einer mittelalterlichen Gründung des Templer-Ordens hervor. Gleiche Gründungen findet man in der Gegend unter anderem in Neuentempel. Carzig wurde 1394 erstmals urkundlich erwähnt und ist damit das jüngste Dorf der drei Gemeinden. Eine Ausnahme bildet der Ort Neu Mahlisch, der vermutlich 1775/76 als Kolonisten-siedlung im Zusammenhang mit der Urbarmachung des Oderbruchs entstand und 1805 erstmals urkundlich erwähnt wurde.

Typische Formen der mittelalterlichen Dorfgründungen, die zum Teil heute noch gut erkennbar sind, sind das Gassendorf (u. a. Carzig), das Angerdorf (u. a. Niederjesar) und das Straßenangerdorf (u. a. Diedersdorf, Neuentempel und Marxdorf). Die Anger sind vielerorts charakteristisch für das Dorfbild und durch Teiche, teilweise vorhandene Wohnbebauung, Bewirtschaftung sowie Grünflächen gekennzeichnet. In einigen Dörfern sind sie darüber hinaus Standort der Dorfkirche samt Friedhof.

Im 13. Jahrhundert prägten Fischerei, Ackerbau und Viehzucht das Bild vieler Orte, darüber hinaus fand an den Oderhängen und Hochflächen Wein-, Hopfen- und Getreideanbau statt. Die Böden der Gegend sind in der Regel sandig und dadurch relativ ertragsarm (LEMKE 1994). Mit dem Ackerbau und der Viehzucht kam es vermehrt zu Rodungen und einer Reduzierung der waldbestockten Flächen. Im Bereich der Oderhänge war Wanderweide mit Schafen und Ziegen typisch. Im Ergebnis der jahrhundertelangen Schafhaltung entstanden hier großflächige Hutungslandschaften mit Steppen- und Trockenrasen, wie sie bereits auf der Schmettauschen Karte (siehe Abbildung 5) zu erkennen sind.

Im Zuge der Industrialisierung erfolgten im 18. Jahrhundert unter der Herrschaft des preußischen König Friedrich II. Meliorationsmaßnahmen sowie der Bau von Deichen mit dem Ziel, landwirtschaftlich nutzbare Flächen im Bereich des Odertals zu gewinnen (LEMKE 1994) und die Bedingungen für ihre Bewirtschaftung zu verbessern. Ende des 18. Jahrhunderts und Anfang des 19. Jahrhunderts gewann die Viehhaltung einen Aufschwung.



Abbildung 5: Ausschnitt der Schmettauschen Karte für den Planungsraum (Quelle: Geoport Brandenburg)

Der Schmettauschen Karte (1767–1787) ist zu entnehmen (siehe Abbildung 5), dass der Wald-anteil zum damaligen Zeitpunkt insgesamt etwas geringer war (z. B. die Waldflächen nördlich der B 1: die heutigen Waldgebiete der Diedersdorfer Heide sowie die Sand-fichten). Im überwiegenden Teil des Odertals sind Wiesen dargestellt, während die Ackerflächen einen geringeren Anteil einnehmen. Die Vielzahl der Gräben im Bereich des Odertals spiegelt bereits die Melioration des Gebietes unter dem preußischen König Friedrich II. wider.

Seit 1952 wurden die während der Bodenreform umverteilten Flächen kollektiviert (LEMKE 1994). So entstanden unter anderem in Alt Mahlisch, Carzig, Niederjesar, Dolgelin, Libbenichen, Sachsendorf und Friedersdorf landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften vom Typ 1 und/oder 3. Mit der Kollektivierung kam es zu einer Trennung von Tier- und Pflanzenproduktion als nächsten Schritt zu einer industriellen Landwirtschaft. Zusätzlich wurde die Bewirtschaftung der Flächen mit moderner Großtechnik effektiver gestaltet. Mit der Steigerung der Effektivität und Intensivierung der Landwirtschaft verbunden war die Beseitigung von strukturgebenden Elementen wie Baum- und Strauchreihen, Gräben, Raine, Mulden und Feuchtgebieten als ehemalige Flur- und Bewirtschaftungsgrenzen. Die Grünland- und Hutungslandschaften im Bereich der Oderhänge wurden z. T. als Ackerflächen genutzt und dadurch degradiert.

Im Laufe der landwirtschaftlichen Nutzung ihrer Einzugsgebiete, wurde das Hydroregime der Kleingewässer und Moorflächen der Grundmoränenplatte durch die Meliorationsmaßnahmen in den 1960-80er-Jahren bereits stark geschädigt (z. B. Entwässerungsgräben, Dränagen).

1.7.4 Übersicht der Realnutzung

Im Planungsgebiet hat die landwirtschaftliche Nutzung mit ca. 78 % den größten Flächenanteil (siehe Tabelle 5, Abbildung 6). Rund 15 % des Planungsraumes sind Waldflächen, Siedlungsflächen nehmen ca. 4 % des Planungsgebietes ein, Fließ- und Standgewässer inkl. Moorstandorte sind auf ca. 2 % der Fläche der drei Gemeinden entwickelt.

Tabelle 5: Anteil der Flächennutzungstypen im Planungsgebiet (Flächenermittlung auf der Grundlage der dokumentierten Biotop- und Nutzungstypen im Planungsraum)

Nutzungsart	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Gewässer und Moore	213,40	1,61
Wald	1.991,82	15,00
Landwirtschaft	10.321,88	77,73
Siedlungs- und Grünflächen	481,03	3,62
Verkehrsfläche	4,93	0,04
Sonstige	265,64	2,00
Gesamtfläche	13.278,70	100,00

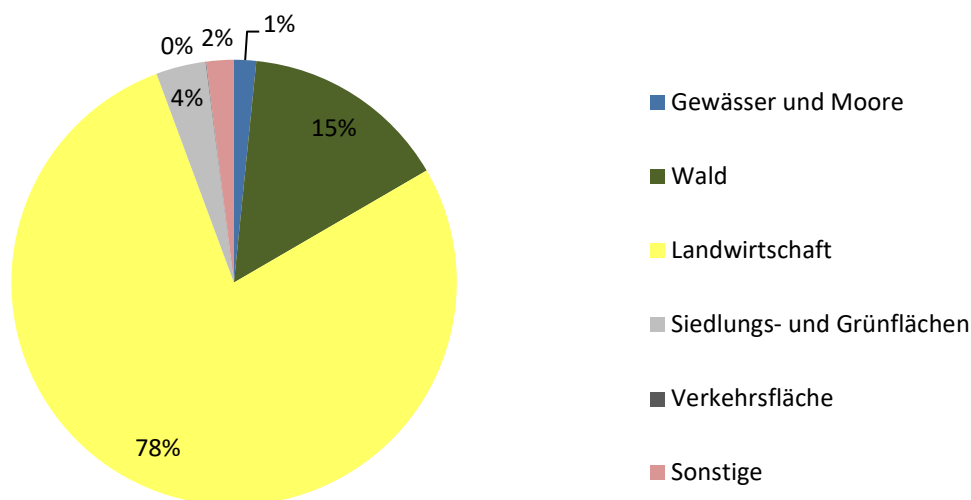


Abbildung 6: Prozentuale Verteilung der Flächennutzungen im Planungsgebiet

1.8 Schutzgebiete und –objekte

Karte 7	Schutzgebiete und –objekte, M 1:20.000
Anhang 2	Naturdenkmale im Plangebiet (Abschichtungstabelle)
Anhang 3	Bodendenkmale im Plangebiet
Anhang 4	Bau- und Kulturdenkmale im Plangebiet

1.8.1 Schutzgebiete

Der Planungsraum befindet sich innerhalb folgender Schutzgebiete (bzw. grenzt direkt an folgende Schutzgebiete), die in Tabelle 6 zusammengefasst und in der Karte 7 im Anhang dargestellt sind.

Tabelle 6: Schutzgebiete und -objekte im Planungsraum (inkl. direkt angrenzender Schutzgebiete)

Schutzgebiets-kategorie	Bezeichnung
FFH-Gebiete	DE 3552-304 Langer Grund - Kohlberg, DE 3552-303 Lietzen-Döbberin, DE 3552-306 Oderhänge Mallnow. DE 3452-302 Wilder Berg bei Seelow. DE 3551-303 Marxdorfer Maserkütten ¹⁾ DE 3553-306 Trockenrasen am Oderbruch ²⁾
Naturschutzgebiete	3552-505 Langer Grund-Kohlberg 3452-501 Wilder Berg bei Seelow 3552-504 Oderhänge Mallnow 3551-501 Marxdorfer Moor ¹⁾ 3553-505 Reitweiner Sporn mit Priesterschluht, Mühlen- und Zeisigberg
Naturparke	Keine Ausgrenzung im Planungsraum
Landschaftsschutzgebiete	Keine Ausgrenzung im Planungsraum
EU-Vogelschutzgebiete	Keine Ausgrenzung im Planungsraum

¹⁾ Nordostgrenze des Schutzgebietes mit Grenze Planungsraum identisch

²⁾ Zusammenlegung der FFH-Gebiete "Zeisigberg", „Priesterschluht“ mit Teilflächen des Gebietes "Trockenrasen am Oderbruch" geplant (Beantragung bei der EU bereits erfolgt, Bestätigung jedoch noch ausstehend). Das neue FFH-Gebiet erhält den Namen "Reitweiner Sporn mit Priesterschluht, Mühlen- und Zeisigberg". Das FFH-Gebiet "Priesterschluht" wird gelöscht. Der Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet Reit-weiner Sporn mit Priesterschluht, Mühlen- und Zeisig-berg wird aktuell erarbeitet (LfU Brandenburg, Stand 07.07.2023)

In einem Umkreis von 3 km des Plangebietes befinden sich weitere FFH- und Naturschutzgebiete (FFH-Gebiete: Müncheberg-Ergänzung, Oder-Neiße-Ergänzung, Teilflächen Trockenrasen am Oderbruch bei Seelow, Treplin-Alt Zeschdorfer Fließtal, Lietzener Mühlthal, NSG: Krugberg-Mosesberg, Treplin-Alt Zeschdorfer Fließtal, Lietzener Mühlthal) sowie das Vogelschutzgebiet (SPA) „Märkische Schweiz“, welches flächig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Naturpark Märkische Schweiz“ liegt.

Schutzgebiete des europäischen Netzes Natura 2000

Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)

Folgende FFH-Gebiete befinden sich innerhalb des Plangebietes bzw. grenzen unmittelbar daran an (DE 3551-303).

Tabelle 7: Zusammenstellung der FFH-Gebiete im Plangebiet (bzw. direkt angrenzender FFH-Gebiete) des gemeinsamen Landschaftsplanes der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden

EU-Nr.	Landes-Nr.	Bezeichnung	Größe FFH-Gebiet (ha)	davon Anteil im Plangebiet (%)
DE 3552-304	549	Langer Grund-Kohlberg	141,6	100,0
DE 3552-303	397	Lietzen-Döbberin	393,8	7,2
DE 3552-306	038	Oderhänge Mallnow	304,4	49,1
DE 3452-302	548	Wilder Berg bei Seelow	86,5	53,5
DE 3551-303	600	Marxdorfer Maserkütten	21,4	0
DE 3553-306	578	Trockenrasen am Oderbruch ¹⁾	3,0 ²⁾	100,0

¹⁾Zusammenlegung der FFH-Gebiete „Zeisigberg“, „Priesterschlucht“ mit Teilflächen des Gebietes „Trockenrasen am Oderbruch“ geplant (Beantragung bei der EU bereits erfolgt, Bestätigung jedoch noch ausstehend). Das neue FFH-Gebiet erhält den Namen „Reitweiner Sporn mit Priesterschlucht, Mühlen- und Zeisigberg“. Das FFH-Gebiet „Priesterschlucht“ wird gelöscht. Der Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet Reitweiner Sporn mit Priesterschlucht, Mühlen- und Zeisigberg wird aktuell erarbeitet (LfU Brandenburg, Stand 07.07.2023).

²⁾ Flächenangaben beziehen sich auf das Teilgebiet 2 des FFH-Gebietes „Trockenrasen am Oderbruch“

Die FFH-Gebiete werden im Folgenden in Form von Einzelsteckbriefen beschrieben.

FFH-Gebiet Langer Grund-Kohlberg			
EU-Nr.: DE 3552-304	Landes-Nr.: 549	Größe (ha): 141,6	Anteil im Plangebiet (%): 100,0
<p>Lage: Östlich von Dolgelin und nordöstlich von Libbenichen in der Gemeinde Lindenhof. Deckungsgleich mit NSG „Langer Grund Kohlberg“.</p>			
<p>Kurzbeschreibung: Strukturreicher Hangabschnitt im Übergang zwischen der Lebuser Platte und dem Oderbruch . Gebiet ist durch eine hohe Reliefenergie gekennzeichnet Kleinräumiger Wechsel sich Trocken- und Halbtrockenrasen, Laubgebüsche, Feldgehölze und kleinflächigen Wälder/ Laubholzforsten. Der Lange Grund ist ein in West-Ost-Richtung verlaufendes Tal, das im Süden vom 55,4 m hohen Kohlberg und im Norden vom 59,2 m hohen Saumberg überragt wird. Im Übergang zum Oderbruch sind feuchte Hochstaudenfluren und Feucht-Gebüsche ausgeprägt, die z. T. quelligen Charakter aufweisen.</p>			
<p>Erhaltungsziele (SDB wird im Zuge der FFH-Managementplanung überarbeitet, Angaben gem. schriftl. Mitt. vom 23.08.2022): <i>Bewahrung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes für die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und für die Populationen und Habitate der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992.</i></p>			
LRT (Anhang I): 6240*	Arten (Anhang II, FFH-RL): keine	Arten (Anhang IV, FFH-RL): keine	
FFH-Managementplanung (Planungsbüro, Jahr): YGGDRASIL DIEMER, 2020			

FFH-Gebiet Lietzen-Döbberin			
EU-Nr.: DE 3552-303	Landes-Nr.: 397	Größe (ha): 393,8	Anteil im Plangebiet (%): 7,2
<p>Lage: Das FFH-Gebiet befindet sich zwischen den Ortschaften Lietzen im Nordwesten und Döbberin im Südosten im Landkreis Märkisch-Oderland. Der östliche, kleinere Teil des ca. 393 ha großen Schutzgebietes zählt zur Gemeinde Fichtenhöhe, der ganz überwiegende Anteil gehört zur Gemeinde Lietzen (außerhalb des Plangebietes).</p>			
<p>Kurzbeschreibung: Naturräumlich zählt das FFH-Gebiet zur Lebuser Platte und ist durch eine wellige Grundmoränenlandschaft charakterisiert. Die sandig-lehmigen bis lehmigen Böden werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Als Relikte der Weichseleiszeit befinden sich in der Ackerflur zahlreiche wassergefüllte Kleingewässer (z.T. echte Sölle). Daneben sind wenige Kleinseen verbreitet (Großer Krebssee, Kunkelsee) Die reliefreiche Agrarlandschaft wird darüber hinaus durch kleinflächige Feldgehölze und Hecken entlang von Wegen strukturiert.</p>			
<p>Erhaltungsziele Der Standarddatenbogen wird im Zuge der FFH-Managementplanung überarbeitet, Angaben gem. schriftlicher Mitteilung vom 23.08.2022. <i>Bewahrung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes für die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und für die Populationen und Habitate der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992.</i></p>			
LRT (Anhang II): LRT 3150	Arten (Anhang II, FFH-RL): Rotbauchunke, Kammmolch	Arten (Anhang IV, FFH-RL): Laubfrosch, Moorfrosch, Teichfrosch, Wechselkröte, Knoblauchkröte, Gewöhn-	

FFH-Gebiet Lietzen-Döbberin			
EU-Nr.: DE 3552-303	Landes-Nr.: 397	Größe (ha): 393,8	Anteil im Plangebiet (%): 7,2
			licher Wacholder
FFH-Managementplanung/Bewirtschaftungserlass (Planungsbüro, Jahr): MLUK Erlass vom 29.7.2020			

FFH-Gebiet Oderhänge Mallnow			
EU-Nr.: DE 3552-306	Landes-Nr.: 038	Größe (ha): 304,4	Anteil im Plangebiet (%): 49,1
<p>Lage: Das FFH-Gebiet befindet sich zwischen den Ortschaften Libbenichen im Nordwesten und Mallnow im Südwesten. Deckungsgleich mit NSG „Oderhänge Mallnow“.</p>			
<p>Kurzbeschreibung: Das Schutzgebiet liegt an einem markanten Steilabfall der Ostbrandenburgischen Platte zum Odertal. Die nach Nordost abfallenden Hänge sind durch besondere mesoklimatische Verhältnisse geprägt (Wärme, Trockenheit im Sommer; trockene Kälte in Winter), so dass sich Halbtrocken-, Steppen- und Sandrasen etablieren konnten. Am Fuß der Hänge und im Übergang zum Oderbruch haben sich strukturreiche Feuchtbiootope herausgebildet.</p>			
<p>Erhaltungsziele Der Managementplan für das FFH-Gebiet wird derzeit überarbeitet. Aktualisierte Angaben zu den Schutzgütern des Natura 2000-Gebietes liegen derzeit noch nicht vor (Stand 12/2022). <i>Bewahrung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes für die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und für die Populationen und Habitats der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992</i></p>			
<p>LRT (Anhang II): 6120*, 6210*, 6240*, 6430, 6510, 7230, 9180*, 91E0*</p>	<p>Arten (Anhang II, FFH-RL): Fischotter, Großer Feuerfalter</p>	<p>Arten (Anhang IV, FFH-RL): Moorfrosch, Zauneidechse</p>	
<p>FFH-Managementplanung (Planungsbüro, Jahr): wird aktuell überarbeitet und ist nicht verfügbar, zuständiges Planungsbüro STADT UND LAND PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH</p>			

FFH-Gebiet Wilder Berg bei Seelow			
EU-Nr.: DE 3452-302	Landes-Nr.: 548	Größe (ha): 86,5	Anteil im Plangebiet (%): 53,5
<p>Lage: Das FFH-Gebiet erstreckt sich über knapp 3 km vom südöstlichen Rand der Stadt Seelow über die Gemeinde Vierlinden zwischen den Ortschaften Friedersdorf und Ludwigslust bis zur Gemeinde Lindendorf nordwestlich von Friedenstal. Deckungsgleich mit NSG „Wilder Berg bei Seelow“.</p>			
<p>Kurzbeschreibung: Das Schutzgebiet ist durch Kuppen und z. T. steil abfallende, von kleinen Tälern durchzogene Hänge geprägt. Es wird durch u. a. den Hohen Graben entwässert (in Teilbereichen naturnah). Darüber werden die Seitentäler z. T. von kleinen Quellbächen durchzogen. Ca. 60 % der Fläche des FFH-Gebietes werden von Waldflächen eingenommen. Der Anteil naturnaher, standortgerechter Wälder überwiegt. Grünländer sind teilweise als seltene Steppenrasen ausgeprägt (Pfleßmaßnahmen: Schaf-/Ziegenbeweidung, teilweise Mahd, gelegentlich Entbuschung).</p>			
<p>Erhaltungsziele</p>			

FFH-Gebiet Wilder Berg bei Seelow			
EU-Nr.: DE 3452-302	Landes-Nr.: 548	Größe (ha): 86,5	Anteil im Plangebiet (%): 53,5
<p>Der Standarddatenbogen wird im Zuge der FFH-Managementplanung überarbeitet, Angaben gem. schriftlicher Mitteilung vom 23.08.2022.</p> <p><i>Bewahrung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes für die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und für die Populationen und Habitate der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992</i></p>			
LRT (Anhang II): 3260, 6240*, 6430, 6510, 9180*.91E0*	Arten (Anhang II, FFH-RL): keine	Arten (Anhang IV, FFH-RL): keine	
FFH-Managementplanung (Planungsbüro, Jahr): YGGDRASIL DIEMER, 2020			

FFH-Gebiet Marxdorfer Maserkütten			
EU-Nr.: DE 3551-303	Landes-Nr.:600	Größe (ha): 21,0	Anteil im Plangebiet (%): 0 Nordostgrenze des Schutzgebietes mit Grenze Planungsraum identisch
<p>Lage: Das FFH-Gebiet befindet sich im Nordwesten der Gemeinde Lietzen im Landkreis Märkisch-Oderland, ca. 1,5 km südwestlich der Ortschaft Marxdorf. Es liegt unmittelbar außerhalb des Plangebietes. Deckungsgleich mit NSG „Marxdorfer Moor“.</p>			
<p>Kurzbeschreibung: Im Zentrum des Schutzgebietes befindet sich ein Kesselmoor, dass mit seinen Randbereichen ca. 21 % der Gebietsfläche umfasst. Auf den angrenzenden Flächen stocken naturnahe Laubwälder und Laubholzforsten. Im Plangebiet finden sich Teile des Einzugsgebietes des sensiblen Moores.</p>			
<p>Erhaltungsziele Der Standarddatenbogen wird im Zuge der FFH-Managementplanung überarbeitet, Angaben gem. schriftlicher Mitteilung vom 23.08.2022. <i>Bewahrung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes für die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und für die Populationen und Habitate der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992</i></p>			
LRT (Anhang II): 7140, 9130, 91D0*	Arten (Anhang II, FFH-RL): keine	Arten (Anhang IV, FFH-RL): keine	
FFH-Managementplanung (Planungsbüro, Jahr): YGGDRASIL DIEMER, 2019			

FFH-Gebiet Trockenrasen am Oderbruch, Teilgebiet 2			
EU-Nr.: DE 3553-306	Landes-Nr.: 578	Größe (ha): 2,97	Anteil im Plangebiet (%): 100%
<p>Lage: Nur das ca. 3 ha große Teilgebiet 2 des FFH-Gebietes „Trockenrasen am Oderbruch“ befindet sich auf dem Mühlenberg innerhalb des Vorhabensraumes. Das Teilgebiet liegt ca. 700 m östlich von Libbenichen in der Gemeinde Lindendorf befindet sich innerhalb des Vorhabenraumes. Weitere Teilgebiete befinden sich außerhalb des Untersuchungsraumes nordöstlich von Seelow (Teilgebiet 1). Das zweite Teilgebiet liegt östlich der Gemeinde Podelzig Deckungsgleich mit NSG „Reitweiner Sporn mit Priesterschluht, Mühlen- und Zeisigberg“.</p>			

FFH-Gebiet Trockenrasen am Oderbruch, Teilgebiet 2			
EU-Nr.: DE 3553-306	Landes-Nr.: 578	Größe (ha): 2,97	Anteil im Plangebiet (%): 100%
<p>Kurzbeschreibung: Der Mühlenberg zählt naturräumlich zur Lebusplatte, die zum Oderbruch steil abfällt. Er ist vor allem mit Forsten (vor allem Robinie), naturnahe Waldflächen sowie Pionierwälder bestockt. An den nördlichen und östlichen Hängen des Mühlenberges treten kleinflächig Ulmen-Hangwälder auf. Nur ca. 15 % des Teilgebietes Mühlenberg ist durch Offenland charakterisiert, wobei vor allem kontinentale Halbtrockenrasen verbreitet sind. Die Offenlandbereiche des Mühlenberges sind aufgelassen, es erfolgt weder eine Nutzung noch Landschaftspflege, so dass die Bereiche allmählich verbuschen.</p>			
<p>Erhaltungsziele Für die drei Teilgebiete des FFH-Gebietes "Trockenhänge am Oderbruch" wurde zusammen mit dem FFH-Gebiet „Zeisigberg“ ein FFH-Managementplan erarbeitet (YGGDRASILDIEMER, 2012). Der Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Trockenrasen am Oderbruch“ wird aktuell überarbeitet (LfU Brandenburg, Stand 10.072023) <i>Bewahrung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes für die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und für die Populationen und Habitate der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992.</i></p>			
LRT (Anhang II)¹⁾: 6240*, 9180*	Arten (Anhang II, FFH-RL) ¹⁾: keine	Arten (Anhang IV, FFH-RL) ¹⁾: keine	
FFH-Managementplanung (Planungsbüro, Jahr): für Teilgebiet 2 in YGGDRASIL DIEMER, 2012			

¹⁾Angaben zu Lebensraumtypen sowie Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie beziehen sich ausschließlich auf das Teilgebiet 2 (YGGDRASIL DIEMER 2012)

EU-Vogelschutzgebiete (EU-VS)

Europäische Vogelschutzgebiete sind weder im Plangebiet noch unmittelbar daran angrenzend ausgewiesen.

In einer Entfernung von ca. 2 km westlich des Plangebietes befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet „Märkische Schweiz“ (DE 3450-401, siehe Karte 7).

Schutzgebiete Naturschutzrecht Brandenburg

Naturschutzgebiete (NSG)

Im Planungsraum sind die folgenden Naturschutzgebiete zu finden bzw. grenzen direkt an. Sie überlagern sich im Bereich der Oderhänge und des Marxdorfer Moores mit den FFH-Gebieten.

Tabelle 8: Zusammenstellung der Naturschutzgebiete im Plangebiet (inkl. der direkt angrenzenden Naturschutzgebiete) des gemeinsamen Landschaftsplanes der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden

Gebiet-ID	Bezeichnung	Größe in ha	Anteil im Planungsraum in %
3452-501	Wilder Berg bei Seelow	86,5	53,5
3552-505	Langer Grund-Kohlberg	141,6	100,0
3552-504	Oderhänge Mallnow	304,4	49,1
3553-505	Reitweiner Sporn mit Priesterschluht, Mühlen- und Zeisigberg	117,5	2,6
3551-501	Marxdorfer Moor	21,0	0,0

Die Naturschutzgebiete werden in Form von Einzelsteckbriefen im Folgenden beschrieben:

NSG Wilder Berg bei Seelow			
Gebiet-ID.: 3553-306	ISN.: 1607	Größe (ha): 86,5	Anteil im Plangebiet (%): 53,5
Name der Schutzanordnung			
Verordnung über das Naturschutzgebiet „Wilder Berg bei Seelow“ vom 01.11.2005 (GVBl.II/05, [Nr. 33], S.574), geändert durch Artikel 15 der Verordnung vom 19. 08. 2015 (GVBl.II/15, [Nr. 40])			
Lage:			
s. FFH-Gebiet „Wilder Berg bei Seelow“. Deckungsgleich mit FFH-Gebiet „Wilder Berg bei Seelow“.			
Kurzbeschreibung:			
s. FFH-Gebiet „Wilder Berg bei Seelow“			
Schutzzweck (Erhaltungs- und Entwicklungsziele) gem. NSG VO):			
Erhaltung und Entwicklung des Gebietes			
<ul style="list-style-type: none"> - als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der Laubgebüsche trocken-warmer Standorte sowie der Feuchtwiesen, Röhrichte und der naturnahen Fließgewässer; - der Lebensräume seltener und gefährdeter wild lebender Pflanzenarten, darunter i. S. § 10 BNatSchG besonders und streng geschützte Arten, beispielsweise Pflanzengras (<i>Stipa capillata</i>), Astlose Graslinie (<i>Anthericum liliago</i>) und Violette Schwarzwurzel (<i>Scorzonera purpurea</i>); - als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, insbesondere der Vögel, Reptilien, Amphibien und Insekten, darunter im Sinne von § 10 BNatSchG besonders und streng geschützte Arten, beispielsweise Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), 			

NSG Wilder Berg bei Seelow			
Gebiet-ID.: 3553-306	ISN.: 1607	Größe (ha): 86,5	Anteil im Plangebiet (%): 53,5
<p>Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) und Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> - der natürlichen Waldgesellschaften sowie der subkontinentalen Halbtrocken- und Trockenrasen aus wissenschaftlichen Gründen zur Beobachtung und Erforschung von Pflanzen- und Tierarten dieser Lebensräume - als überregional bedeutsames Glied im Biotopverbund der subkontinentalen Halbtrocken- und Trockenrasen entlang der Oderhänge 			
<p>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gem. NSG VO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beweidung der Halbtrocken- und Trockenrasen vorwiegend mit Schafen und Ziegen auf der Grundlage eines mit der UNB MOL abgestimmten Weideplanes; - Ggf. Entfernung von Gehölzen um eine Verbuschung der Offenlandbiotope (Halbtrocken-, Trockenrasen, feuchte Hochstaudenfluren) zu verhindern; - Ackerbrachen der Zone 1 sollen als extensives Grünland genutzt werden; - zweischürige Mahdnutzung von Grünland frischer Standorte einschließlich der mageren Flachland-Mähwiesen (1. Schnitt mgl. nach dem 15.06., 2.Schnitt nach dem 31.08); - Mahd der feuchten Hochstaudenfluren in mehrjährigem Abstand; - bei der Mahd des Grünlands und der feuchten Hochstaudenfluren soll die Schnitthöhe mindestens zehn Zentimeter betragen und das Mahdgut von der Fläche entfernt werden; - Nachpflanzung von Hochstämmen auf Fehlstellen in bestehenden Streuobstwiesen (regionaltypischer Sorten); - Wälder: Teilbereiche sollen aus der Nutzung genommen werden, an ihren Rändern sollen strukturreiche Waldmäntel und -säume erhalten und entwickelt werden; Förderung der Naturverjüngung durch angepasste Regulierung des Wildbestandes ggf. durch Zäunung; langfristige Überführung von Robinienbeständen in Mischbestände. 			

NSG Langer Grund Kohlberg			
Gebiet-ID.: 3552-505	ISN.: 1606	Größe (ha): 141,6	Anteil im Plangebiet (%): 100,00
<p>Name der Schutzanordnung</p> <p>Verordnung über das Naturschutzgebiet „Langer Grund-Kohlberg“ vom 1. November 2005 (GVBl.II/05, [Nr. 34], S.590)</p>			
<p>Lage:</p> <p>s. FFH-Gebiet „Langer Grund-Kohlberg“.</p> <p>Deckungsgleich mit FFH-Gebiet „Langer Grund-Kohlberg“.</p>			
<p>Kurzbeschreibung:</p> <p>s. FFH-Gebiet „Langer Grund-Kohlberg“</p>			
<p>Schutzzweck (Erhaltungs- und Entwicklungsziele) gem. NSG VO:</p> <p>Erhaltung und Entwicklung des Gebietes</p> <ul style="list-style-type: none"> - als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der subkontinentalen und kontinentalen Halbtrocken- und Trockenrasen, der Frischwiesen und -weiden, der Laubgebüsche und Wälder trockenwarmer Standorte, der Ulmen-Hangwälder, der Röhrichte sowie der Hochstaudenfluren und Weidengebüsche feuchter bis nasser Standorte; - der Lebensräume seltener und gefährdeter wild lebender Pflanzenarten, darunter i. S. § 10 BNatSchG besonders und streng geschützte Arten, z.B. Frühlings-Adonisröschen (<i>Adonis vernalis</i>), Pfiemengras (<i>Stipa capillata</i>), Ähriger Blauweiderich (<i>Pseudolysimachium spicatum</i>) und Violette Schwarzwurzel (<i>Scorzonera purpurea</i>); - als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, insbesondere der Vögel, Reptilien, Amphibien und Insekten, darunter i. S. § 10 BNatSchG besonders und streng geschützte Arten, beispielsweise Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Ringel- 			

NSG Langer Grund Kohlberg			
Gebiet-ID.: 3552-505	ISN.: 1606	Größe (ha): 141,6	Anteil im Plangebiet (%): 100,00
<p>natter (<i>Natrix natrix</i>) und Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> - der subkontinentalen und kontinentalen Halbtrocken- und Trockenrasen aus wissenschaftlichen Gründen zur Beobachtung und Erforschung der Tier- und Pflanzenarten dieser Lebensräume; - als Landschaft, die durch den Wechsel zwischen Offenland, Wäldern und Gebüsch, durch das stark bewegte Relief und den die Landschaft strukturierenden Bahndamm der ehemaligen Oderbruchbahn geprägt ist, wegen ihrer Vielfalt, besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit; - als überregional bedeutsames Glied im Biotopverbund der subkontinentalen Halbtrocken- und Trockenrasen entlang der Oderhänge 			
<p>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gem. NSG VO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beweidung der Halbtrocken- und Trockenrasen vorwiegend mit Schafen und Ziegen auf der Grundlage eines mit der UNB MOL abgestimmten Weideplanes; - Ggf. Entfernung von Gehölzen um eine Verbuschung der Offenlandbiotope (Halbtrocken- und Trockenrasen sowie der Wiesen) zu verhindern; - Ackerbrachen der Zone 1 sollen als extensives Grünland genutzt werden; - zweischürige Mahdnutzung der mageren Flachland-Mähwiesen einschließlich der mageren Flachland-Mähwiesen (1. Schnitt mgl. nach dem 15.06., 2.Schnitt nach dem 31.08), die Schnitthöhe mindestens zehn Zentimeter betragen; - Wälder: langfristige Überführung von Robinienbeständen in Mischbestände; - Schaffung von geeigneten Einrichtungen zur Besucherlenkung und -information. 			

NSG Oderhänge Mallnow			
Gebiet-ID.: 3552-504	ISN.: 1145	Größe (ha): 304,4	Anteil im Plangebiet (%): 49,1
<p>Name der Schutzanordnung</p> <p>Verordnung über das Naturschutzgebiet „Oderhänge Mallnow“ vom 18. April 2003(GVBl.II/03, [Nr. 15], S.316)</p>			
<p>Lage:</p> <p>s. FFH-Gebiet „Oderhänge Mallnow“.</p> <p>Deckungsgleich mit FFH-Gebiet „Oderhänge Mallnow“.</p>			
<p>Kurzbeschreibung:</p> <p>s. FFH-Gebiet „Oderhänge Mallnow“</p>			
<p>Schutzzweck (Erhaltungs- und Entwicklungsziele) gem. NSG VO:</p> <p>Erhaltung und Entwicklung des Gebietes</p> <ul style="list-style-type: none"> - als Lebensraum seltener und gefährdeter, wild lebender Pflanzengesellschaften (subkontinentalen und kontinentalen Halbtrocken- und Trockenrasen, Moos- und Flechten-Fluren, beispielsweise der Bunten Erdflechtengesellschaft, der naturnahen Eichen-Trockenwälder sowie der extensiv genutzten Äcker in den Hangbereichen am Rand der Lebuser Platte, der Quellzonen und ihrer Abflüsse an den unteren Talhängen, der Feuchtwiesen, der Röhrichtbestände, der Erlenbrüche sowie der ehemaligen Torfstiche und ihrer Verlandungsbereiche in der Niederung); - als Lebensräume seltener und gefährdeter wild lebender Pflanzenarten, darunter nach § 10 BNatSchG besonders geschützter Arten, beispielsweise Frühlings-Adonisröschen (<i>Adonis vernalis</i>), Pfiemengras (<i>Stipa capillata</i>), Großes Windröschen (<i>Anemone sylvestris</i>), Wiesen-Kuhschelle (<i>Pulsatilla pratensis</i>) oder Zottige Fahnenwicke (<i>Oxytropis pilosa</i>); - als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, insbesondere der Vögel, Reptilien, Amphibien und Insekten, darunter nach § 10 BNatSchG besonders und streng geschützter Arten, beispielsweise Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>), Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>), Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>), Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>), Esparsetten-Widderchen (<i>Zygaena carniolica</i>), Glänzendschwarzer 			

NSG Oderhänge Mallnow			
Gebiet-ID.: 3552-504	ISN.: 1145	Größe (ha): 304,4	Anteil im Plangebiet (%): 49,1
<p>Maiwurmkäfer (<i>Meloë coriarius</i>), Schmalbiene (<i>Lasioglossum lineare</i>) oder Mittlere Schlüßbiene (<i>Rophites alirus</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit seiner kulturbedingten Artenvielfalt der Halbtrocken- und Trockenrasen, der extensiv genutzten Äcker und der Mergelabbruchkanten aus landeskundlichen Gründen sowie aus wissenschaftlichen Gründen zur Beobachtung des Vorkommens und der Bestandsentwicklung von Tier- und Pflanzenarten dieser Lebensräume; - mit seiner hervorragenden Schönheit, besonderen Eigenart und Vielfalt, welche sich vor allem durch ein markantes Relief, den Wechseln zwischen Trocken- und Feuchtlebensräumen, Wald- und Offenland sowie aus den jahreszeitlich wechselnden Blühaspekten der Offenlandbiotope ergeben; - als besonders bedeutsames Glied im Biotopverbund der subkontinentalen Halbtrocken- und Trockenrasen entlang der Oderhänge. 			
<p>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gem. NSG VO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beweidung der Halbtrocken- und Trockenrasen vorwiegend mit Schafen und Ziegen auf der Grundlage eines mit der UNB MOL abgestimmten Weideplanes; - Ggf. Entfernung von Gehölzen um eine Verbuschung der Offenlandbiotope (Halbtrocken- und Trockenrasen sowie der Wiesen) zu verhindern; - das Grünland in der Niederung soll als Wiese genutzt werden. Eine Beweidung sollte sich nach Möglichkeit auf den zweiten Aufwuchs beschränken; - Mahdnutzung der mageren Flachland-Mähwiesen einschließlich der mageren Flachland-Mähwiesen (1. Schnitt mgl. nach dem 15.06); - Erhalt und die Regeneration der Moorstandorte durch abflussverringemde Maßnahmen unter Beibehaltung der Nutzungsfähigkeit des Grünlands gesichert werden; - abschnittsweises Belassen von nasse bis feuchte Kraut- beziehungsweise Brachesäume bei der Unterhaltung der Gräben; - Unterlassung der Fallen- und Baujagd im Niederungsbereich zum Schutz des Fischotters (<i>Lutra lutra</i>) unterbleiben, nur Einsatz von Lebendfallen; - Wälder: stehendes Totholz soll nicht gefällt werden und liegendes Totholz soll an Ort und Stelle verbleiben, Teilbereiche der Auen-Wälder mit Schwarz-Erle und Gewöhnlicher Esche, der Schlucht- und Hangmischwälder und der Eichen- Trockenwälder sollen möglichst aus der forstwirtschaftlichen Nutzung genommen werden; es sollen strukturreiche Waldmäntel und -säume erhalten und entwickelt werden, die Naturverjüngung soll durch eine angepasste Regulierung des Wildbestandes durch Gatterung gefördert werden, gebietsfremde Gehölzarten (Robinie, Eschen-Ahorn), sollen aus den Beständen in geeigneter Weise entfernt werden; - auf den ackerbaulich genutzten Flächen sollen gefährdete Ackerwildkrautfluren durch weitere geeignete Bewirtschaftungsweisen gefördert werden; - Schaffung von geeigneten Einrichtungen zur Besucherlenkung und -information. 			

NSG Reitweiner Sporn mit Priesterschluht, Mühlen- und Zeisigberg			
Gebiet-ID.: 3553-505	ISN.: 1648	Größe (ha): 117,0	Anteil im Plangebiet (%): 2,6
<p>Name der Schutzanordnung</p> <p>Verordnung über das Naturschutzgebiet „Reitweiner Sporn mit Priesterschluht, Mühlen- und Zeisigberg“ vom 15.03.2017(GVBl.II/17, [Nr. 16])</p>			
<p>Lage:</p> <p>s. FFH-Gebiet „Reitweiner Oder Trockenhänge“.</p>			
<p>Kurzbeschreibung:</p> <p>Schutzgebiet stellt einen Ausschnitt des steil abfallenden Geländes von der Lebuser Platte in das Oderbruch dar. Der Mühlenberg als Bestandteil des Plangebietes ist vor allem mit Forsten (vor allem Robinie), naturnahe Waldflächen sowie Pionierwälder bestockt. An den nördlichen und östlichen Hängen des Mühlenberges treten kleinflächig Ulmen-Hangwälder auf. Nur ca. 15 % des Teilgebietes Mühlenberg</p>			

NSG Reitweiner Sporn mit Priesterschlucht, Mühlen- und Zeisigberg			
Gebiet-ID.: 3553-505	ISN.: 1648	Größe (ha): 117,0	Anteil im Plangebiet (%): 2,6
<p>ist durch Offenland charakterisiert, wobei vor allem kontinentale Halbtrockenrasen verbreitet sind. Die Offenlandbereiche des Mühlenberges sind aufgelassen, es erfolgt weder eine Nutzung noch Landschaftspflege, so dass die Bereiche allmählich verbuschen.</p>			
<p>Schutzzweck (Erhaltungs- und Entwicklungsziele) gem. NSG VO:</p> <p>Erhaltung und Entwicklung des Gebietes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Lebensstätten wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der basiphilen Trocken- und Halbtrockenrasen (Steppenrasen), Sandtrockenrasen, trockenen Sandheiden, Gras- und Staudenfluren, Laubgebüsche und Feldgehölze, naturnahen Laubwälder, Hutewälder, Quellen, Bäche, Gräben und extensiv genutzten Äcker; - Für die Erhaltung und Entwicklung der Lebensstätten wild lebender Pflanzenarten, darunter im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 13 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützte Arten, insbesondere Grauscheidiges Federgras (<i>Stipa pennata</i>), Haar-Pfriemengras (<i>Stipa capillata</i>), Ebensträußiges Gipskraut (<i>Gypsophila fastigiata</i>), Wiesen-Kuhschelle (<i>Pulsatilla pratensis subspecies nigricans</i>), Frühlings-Adonisröschen (<i>Adonis vernalis</i>), Ähriger Blauweiderich (<i>Veronica spicata</i>), Rispige Grasliilie (<i>Anthericum ramosum</i>), Karthäuser-Nelke (<i>Dianthus carthusianorum</i>) und Sand-Strohblume (<i>Helichrysum arenarium</i>); - als Lebens- und Rückzugsraum sowie potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, insbesondere der Insekten, Lurche, Kriechtiere, Vögel und Säugetiere, darunter im Sinne von gemäß BNatSchG als besonders und streng geschützte Arten, insbesondere Bibernell-Widderchen (<i>Zygaena minos</i>), Silbergrüner Bläuling (<i>Polyommatus coridon</i>), Veränderliches Widderchen (<i>Zygaena ephialtes</i>), Beilfleck-Widderchen (<i>Zygaena loti</i>), Rotbraunes Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha glycerion</i>), Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>), Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>), Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>), Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>), Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>), Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>), Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>), Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>), Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>), Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>), Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>) und Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>); - mit seinen steil abfallenden, überwiegend bewaldeten und teilweise als Weide genutzten Odertalhängen mit tiefen Erosionstätern wegen ihrer besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit; - Erhaltung der Hangwälder aus wissenschaftlichen Gründen zur Beobachtung und Erforschung ihrer Regeneration unter dem Einfluss der Robinie; - als wesentlicher Teil des überregionalen Trockenrasen-Biotopverbundes am Rand des Odertales. 			
<p>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gem. NSG VO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beweidung (mindestens 2 x jährlich, Koppel- ggf. Hütehaltung) der Halbtrocken- und Trockenrasen vorwiegend mit Schafen und Ziegen auf der Grundlage eines mit der UNB MOL abgestimmten Weideplanes, alternativ können ein- bis zweischürige Mahd oder Mähweide durchgeführt werden; - als Initialmaßnahme sollen auf verbuschten Trockenrasen Gehölze für eine Beweidung in erforderlichem Umfang entfernt und die Krautschicht gemäht und abgeräumt oder abgeflämmt werden; - Teile vorhandener Wald- oder Gehölzflächen sollen gemäß des Managementplans oder nach einvernehmlicher Abstimmung mit der Forstbehörde zu Hutewald entwickelt und Streuschichtauflagen, soweit erforderlich, entfernt werden; <p>Wälder: in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde nichtheimische invasive Baumarten, insbesondere die Robinie, durch Endnutzung auf Kleinkahlschlägen in einem Umfang von 0,5 bis 1 Hektar mit nachfolgender Pflanzung von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft oder durch entsprechende Voranbauten nach Auflichtung (flächenhaft, als Trupps oder Nester) zurückgedrängt werden; um Stock- und Wurzelausschläge der Robinie nach der Ernte gering zu halten, soll deren Rinde zunächst bis auf einen verbleibenden Steg geringelt und die Stämme erst im Folgejahr entnommen werden, Begünstigung von Laubholzunter- bzw. -zwischen-ständen aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft durch Freistellung; Berücksichtigung der vorhandene Naturverjüngung von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft bei der Bewirtschaftung (Übernahme in die nächste Bestandsgeneration); Ergänzung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften (v.a. Hainbuche, Winterlinde, ggf. durch Ansaat; frühzeitige Beseitigung von Jungaufwüchsen nichtheimischer invasiver Baumarten (Verringerung des Aufwand einer späteren Entnahme der invasiven Art).</p>			

NSG Wilder Marxdorfer Moor			
Gebiet-ID.: 3551-501	ISN.: 1150	Größe (ha): 21,0	Anteil im Plangebiet (%): 0,0
Name der Schutzanordnung			
Beschluss Nummer 19 des Bezirkstages Frankfurt (Oder) vom 09.10.1981			
Lage:			
s. FFH-Gebiet „Marxdorfer Maserkütten“.			
Deckungsgleich mit FFH-Gebiet „Marxdorfer Maserkütten“.			
Kurzbeschreibung:			
s. FFH-Gebiet „Marxdorfer Maserkütten“			
Schutzziel gem. o.g. Beschluss			
<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung eines Kesselmoores, auf dem sich durch allmählich steigenden Wasserstand ein biologisch intakter Hochmoorkomplex und eine seggenreiche, nasse Randzone regenerieren. Damit bleiben die Lebensbedingungen für artspezifische Pflanzengesellschaften für lange Zeit bestehen. 			
Maßnahmen gem. o.g. Beschluss (<i>Maßnahmen wurden durch die aktuelle FFH-Managementplanung inhaltlich evaluiert und werden hier gelistet</i>)			
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Wald/Forst: Beschränkung forstwirtschaftlicher Wirtschaftsmaßnahmen auf die Zeit vom 01.09.-28.02, Förderung des Laubholzanteils im SO des NSG, kein Einsatz von Bioziden und Düngern im NSG, die das Moor umgebenden Waldhänge mit Schutzfunktion für das Moor sind in die II.7 zu überführen, Vermeidung größerer Kahlschläge, Erhalt von Einflugschneisen für den Kranich,</i> - <i>Wasserwirtschaft: jegliche Veränderung des Wasserstandes einschließlich der Durchführung von Meliorationen bedürfen der Abstimmung mit dem Rat des Bezirkes, Abteilung Forstwirtschaft;</i> - <i>Jagd- im Interesse des Kranichschutzes ergeben sich für die Jagdausübung folgende Einschränkungen: u.a. die Jagdausübung im NSG ruht in der Zeit vom 1. März bis 1. Juli eines jeden Jahres, im Umkreis von 2 km um das NSG ist der Bestand an Schwarzwild bevorzugt zu bejagen bzw. niedrig zu halten; Fütterungen, Kirrplätze und Lüderschächte sind außerhalb des NSG auszulegen;</i> - <i>Erholung: das Gebiet darf nicht in die Planung von Erholungseinrichtungen einbezogen werden;</i> - <i>Angeln: das Angeln in den Freiwasserflächen des NSG ist verboten.</i> 			

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Landschaftsschutzgebiete sind weder im Plangebiet noch unmittelbar daran angrenzend ausgewiesen.

Flächen des LSG „Naturpark Märkische Schweiz“ liegen im 3 km Umkreis des Plangebietes (siehe Karte 7).

Naturpark (NP)

Das Plangebiet gehört zu keinem Naturpark.

Wasserschutzgebiete (WSG)

Der überwiegende Anteil der bestehenden Wasserschutzgebiete geht auf Festsetzungen alter Beschlüsse der Kreis- und Bezirkstage der ehemaligen DDR zurück. Gemäß § 15 Abs. 3 BbgWG (Brandenburgischen Wassergesetzes) gelten sie als Rechtsverordnung

fort, bis sie durch eine andere Rechtsverordnung neu festgesetzt oder aufgehoben werden.

Im Planungsgebiet ist kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

Nördlich des Plangebietes ist für das Stadtgebiet Seelow ein Wasserschutz ausgewiesen (WSG Seelow, Zonen II und III, siehe Karte 7).

1.8.2 Schutzobjekte

Im Folgenden werden Vorkommen von Schutzobjekten der folgenden Kategorien im Plangebiet dargestellt:

- gesetzlich geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG, i.V.m. § 18 BbgNatSchAG)
- geschützte Alle (§ 29 BNatSchG i. V. m. §17 Abs.1 BbgNatSchAG),
- Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG,
- Bodendenkmale (§ 2 Abs. 2 BbgDSchG)
- Bau- und Kulturdenkmale (§ 2 Abs. 2 BbgDSchG)

Weitere Kategorien von Schutzobjekten wie Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB), Flächennaturdenkmale (FND) sind im Plangebiet nicht ausgewiesen/festgesetzt.

Gesetzlich geschützte Biotop

Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotop haben, werden gesetzlich geschützt (§ 30 BNatSchG, i.V.§ 18 BbgNatSchAG). Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotop führen können, sind verboten.

Im Plangebiet sind folgende Kategorien von geschützten Biotop (§ 30 BNatSchG, inkl. Ergänzungen i.S. § 18 BbgNatSchAG) dokumentiert:

- natürliche oder naturnahe Bereiche von Fließ- und Standgewässern (inkl. ihrer Ufer, natürlicher und naturnaher Ufervegetation, natürliche und naturnahe Verlandungsbereiche, Altarme);
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Feuchtwiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen;
- Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Wälder und Gebüsch trockenwarmer Standorte;
- Bruch-, Moor-, Hang- und Auenwälder sowie Restbestockungen anderer natürlicher Waldgesellschaften;

- magere Flachland-Mähwiesen, Streuobstwiesen und-bestände und
- Lesesteinhaufen.

Im Plangebiet dokumentierte gesetzlich geschützte Biotop sind in den Karten 4 (Biotoptypen und Flächennutzung, M 1:10.000) und 7 (Schutzgebiete und -objekte, M 1:20.000) dargestellt.

Im Rahmen der selektiven Biotopkartierung (Feucht-Biotop, Entwicklung nach den Dürrejahre 2018-2022) im Sommer 2022 und Frühjahr 2023 wurde ein perennierendes Kleingewässer im Bereich eines geschützten Erlenbruchwaldes (Niederung des Schurkengrabens bei Alt-Rosenthal) dokumentiert. Für diesen Bereich erfolgte in der Karte 4 eine entsprechende Differenzierung der Darstellung geschützter Biotopflächen.

Geschützte Alleen

Alleen sind als Schutzobjekte im Sinne des § 17 in Karte 7 „Schutzgebiete und -objekte“ dargestellt. Eine Beschreibung der Alleebaumbestände des Plangebietes erfolgt in Kapitel 2.4.

Naturdenkmäler (ND)

Naturdenkmäler sind gemäß § 28 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu 5 ha, deren besonderer Schutz erforderlich ist.

Im Plangebiet geht der Naturdenkmalstatus für Objekte und Flächen im Bereich auf teilweise sehr alte Unterschutzstellungen zurück:

- Verordnung zur Sicherung von Naturdenkmalen im Kreise Lebus (09.05.1936),
- Beschluss Nr. 13 des Rates des Kreises Seelow über die Unterschutzstellung von Flächennaturdenkmalen, Naturdenkmalen und Schongebieten (08.06.1988),

Im Jahre 2011 wurde mit der Überprüfung der Naturdenkmäler im Landkreis Märkisch-Oderland begonnen.

- Erste Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Märkisch-Oderland (1. NDVO MOL) vom 04.05.2011 (1.NDVO MOL).

In der 1. NDVO MOL wurde bereits ein Teil der 1936 und 1988 ausgewiesenen Naturdenkmäler überprüft und der Schutzstatus neu festgesetzt (1. NDVO MOL Anlage 1) oder aufgehoben (1. NDVO MOL Anlage 2).

Aktuell läuft die Überarbeitung der Naturdenkmäler im gesamten Landkreis. Ein abschließendes Ergebnis liegt noch nicht vor.

In Anhang 2 sind alle in den o.g. Verordnungen benannten Naturdenkmäler dargestellt (Abschichtungstabelle).

Naturdenkmäler aus den Unterschutzstellungen von 1936 und 1988, deren Schutz gemäß Anlage 2 der NDVO MOL nicht aufgehoben wurde, gelten weiterhin als Naturdenkmal im Sinne des § 28 BNatSchG.

Auf dieser Grundlage werden die folgenden Naturdenkmäler in Karte 7 „Schutzgebiete und-objekte“ dargestellt.

Tabelle 9: Naturdenkmäler (ND) im Plangebiet

Naturdenkmal Bezeichnung, Lage	Anmerkung	Verordnung zur Sicherung von Naturdenkmälern im Kreise Lebus (1936)	Beschluss Nr. 13 des Rates des Kreises Seelow (1988)	Naturdenkmal festgesetzt gem. 1. NDVO MOL (Anlage 1)
2 Schwarzpappeln östlich Friedenstal	Aktuell nur noch 1 Schwarzpappel im Bestand, Sturmschaden 2022		x	x, lfd. Nr. 34
Großer und Kleiner Krebssee, Diedersdorf		x, lfd. Nr. 47		
Bergabhänge (Adonisröschen) am Oderbruch, Dolgelin, FFH-Gebiet Langer Grund Kohlberg		x, lfd. Nr. 48		
Friedenseiche, Dolgelin, Dorfaue	<i>Vermutl. nicht mehr das</i>	x, lfd. Nr. 50		
Eine Unterfutter-Eiche mit Gedenkstein, Friedersdorf	am Weg nach Diedersdorf, aktuell existiert nur noch Totholzstamm	x, lfd. Nr. 57		
Haussee, Worin		x, lfd. Nr. 189		
Wermelinsee, Worin		x, lfd. Nr. 190		
3 Eichen, Sportplatz Worin	nur noch 2 Eichen erhalten, StU < 4,5 m		x	
1 Eiche vor dem Pfarrhaus Görldorf (ehem. Worin)			x	
Ungarische Silber-Linden (15), Tulpenmagnolie „Schloßberg Görldorf“	Schloßberg= Parkanlage des Alten Rittergutes südl. „beim Heim“		x	



Abbildung 7: Rechtskräftige Naturdenkmäler im Planungsraum (links: Haussee Worin, rechts: Schwarzpappel Friedenstal, Fotos: Rudat, C.: 03.08.2022, 17.01.2023)

Bodendenkmäler (BD)

Im Plangebiet ist eine Vielzahl von Bodendenkmalen gem. § 2 Abs. 2 (4) BbgDSchG dokumentiert (siehe Anhang 3, Karte 7 „Schutzgebiete und-objekte“).

Der Bestand der dargestellten Bodendenkmäler basiert auf den Angaben zu den vollständig bearbeiteten und veröffentlichten Bodendenkmälern und den oberirdischen Bodendenkmälern und Grabungsstätten des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseums (BLDAM, Stand 18.01.2023, Ergänzungen gem. SN vom 14.12.223).

Darüber hinaus wurden durch das BLDAM die in Bearbeitung befindlichen Bodendenkmale (BD i.B) für die drei Gemeindegebiete zur Verfügung gestellt. Sie sind in ebenfalls in der Anlage 2 gelistet und in der Karte 7 dargestellt (mittiger Datenpunkt, keine Flächen-darstellung).

Bau- und Kunstdenkmäler

Im Plangebiet sind insgesamt 25 gemäß § 2 Abs. 2 (1) BbgDSchG (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz) geschützte Baudenkmäler für die Gemeinden Lindendorf, Vierlinden und Fichtenhöhe erhalten (siehe Anhang 4, Karte 6 „Landschaftsbild, Erholungs-vorsorge“).

Die Angaben zu Bau- und Kunstdenkmalen im Plangebiet basieren auf der kontinuierlich vom Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologische Landesmuseum (BLDAM) fortgeschriebenen Denkmalliste des Landes Brandenburg.



Abbildung 8: Beispiele für Bau- und Kulturdenkmäler im Planungsraum (links: Halbmeilenstein an der B1, rechts: Dorfkirche Neuentempel, Fotos: Rudat, C.: 17.01.2023, 18.08.2022)



Abbildung 9: Beispiele für Bau- und Kulturdenkmäler im Planungsraum (links: Dorfkirche Sachsendorf, rechts: Gutsanlage mit Herrenhaus in Diedersdorf, Fotos: Rudat, C.: 08.09.2022, 18.08.2022)

2 Darstellung und Bewertung von Natur- und Landschaft (Analyse der Schutzgüter)

2.1 Boden

Karte 1	Boden, M 1:20.000)
----------------	--------------------

2.1.1 Rechtliche und planerische Vorgaben

Die Grundlage der Bewertung des Bodens bildet das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBODSCHG 1998), dessen Zweck die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen ist. Schädliche Bodenveränderungen im Sinne des BBodSchG sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen (§ 2 (3) BBODSCHG). In der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBODSCHV 1999) werden die Anforderungen an o. g. Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens im Sinne des § 1 BBodSchG näher bestimmt sowie an den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen und vollzugspraktischen Erkenntnisse angepasst. Sie enthält zudem Regelungen zum physikalischen Bodenschutz, zur bodenkundlichen Baubegleitung und zur Gefahrenabwehr bei Erosion durch Wind. Das Gesetz findet v. a. dann Anwendung, wenn schädliche Bodenveränderungen nicht durch andere Gesetze geregelt werden.

Gemäß Baugesetzbuch (BauGB) § 1a Abs. 2 soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Zudem gibt es in den Fachgesetzen des Naturschutzrechts (BNatSchG, BbgNatSchAG) Bezüge zum Bodenschutz.

Im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBODSCHG 1998) erfüllt der Boden folgende Funktionen:

- Lebensgrundlage/Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion; biotisches Ertragspotenzial / Ertragsbildungsfunktion),
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (Naturnähe),
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Entsorgungsfunktion),
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Nutzungsfunktion (Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung).

Gemäß dem Landschaftsprogramm Brandenburgs (MLUR 2001) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen typische, seltene und wertvolle Böden/Bodenmosaiken gegenüber Flächeninanspruchnahme zu sichern und vor Veränderung ihrer charakteristischen Standorteigenschaften zu schützen.

2.1.2 Methodik

Grundlage für die Bestandsdarstellung des Bodens im Plangebiet bildet die aktuelle Bodenübersichtskarte im Maßstab 1 : 200.000 (BGR 2018), welche die Verbreitung und Vergesellschaftung der Böden sowie deren Verteilung und die Bodeneigenschaften darstellt. Die Böden werden dabei als Bodenformen beschrieben, die als Kombination aus Bodentyp und bodenbildendem Substrat (Bodenart und geologisches Ausgangsgestein) definiert sind. Die Beschreibung der einzelnen Bodentypen und ihrer Eigenschaften orientiert sich an gängigen Bodenkarten, der bodenkundlichen Kartieranleitung (KA 5) sowie an den „Steckbriefen Brandenburger Böden“ (MLUK 2020).

2.1.3 Vorhandener Zustand (inkl. Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)

Bodentypen

Das Plangebiet wurde maßgeblich durch die letzte Eiszeit (Weichsel-Glazial) geformt. Der im Jungmoränengebiet liegende Planungsraum ist hauptsächlich durch die Hochflächen der Lebusplatte (Grundmoränenbildungen) sowie durch spätweichselzeitliche bis holozäne Tal- und Beckenablagerungen geprägt. Im Raum Jahnsfelde/Marxdorf befindet sich zudem ein weichselzeitlich überprägter, saalezeitlicher Stauchungskomplex mit Höhen von über 80 m NHN. Mit einem weiteren markanten Geländeabfall von den Hochflächen des Lebus zum Odertal hin, schließen sich östlich dieser Hanglagen (zwischen Seelow im Norden und Mallnow im Süden) Ablagerungen der Flussaue an (GÜK 300).

Geologisch bedingt sind die dominierenden Substrate im Plangebiet Sande, schwach lehmige Sande sowie lehmiger Ton (Geoportal LBGR Brandenburg, Stand 06/2023). Entsprechend den geogenen und hydrologischen Ausgangsbedingungen, haben sich in den höher gelegenen, sickerwasserbestimmten Bereichen anhydromorphe Bodentypen wie Braunerde und deren Vergesellschaftungsformen herausgebildet. Die ursprünglich gebildeten Braunerden sind durch Entbasung und Tonverlagerung über Parabraunerden sukzessive zu den ebenfalls im Plangebiet verbreiteten Fahlerden und Fahlerde-Braunerden umgewandelt worden. In Bereichen mit steigendem Grundwassereinfluss bildeten sich zunehmend Hydromorphie Merkmale aus und Bodentypen wie Gley und Vega-Gley entstanden. Bei einer vollständigen Wassersättigung des Bodens entwickelten sich Moorböden. Die Verbreitung der Böden im Plangebiet zeigt Abbildung 10.

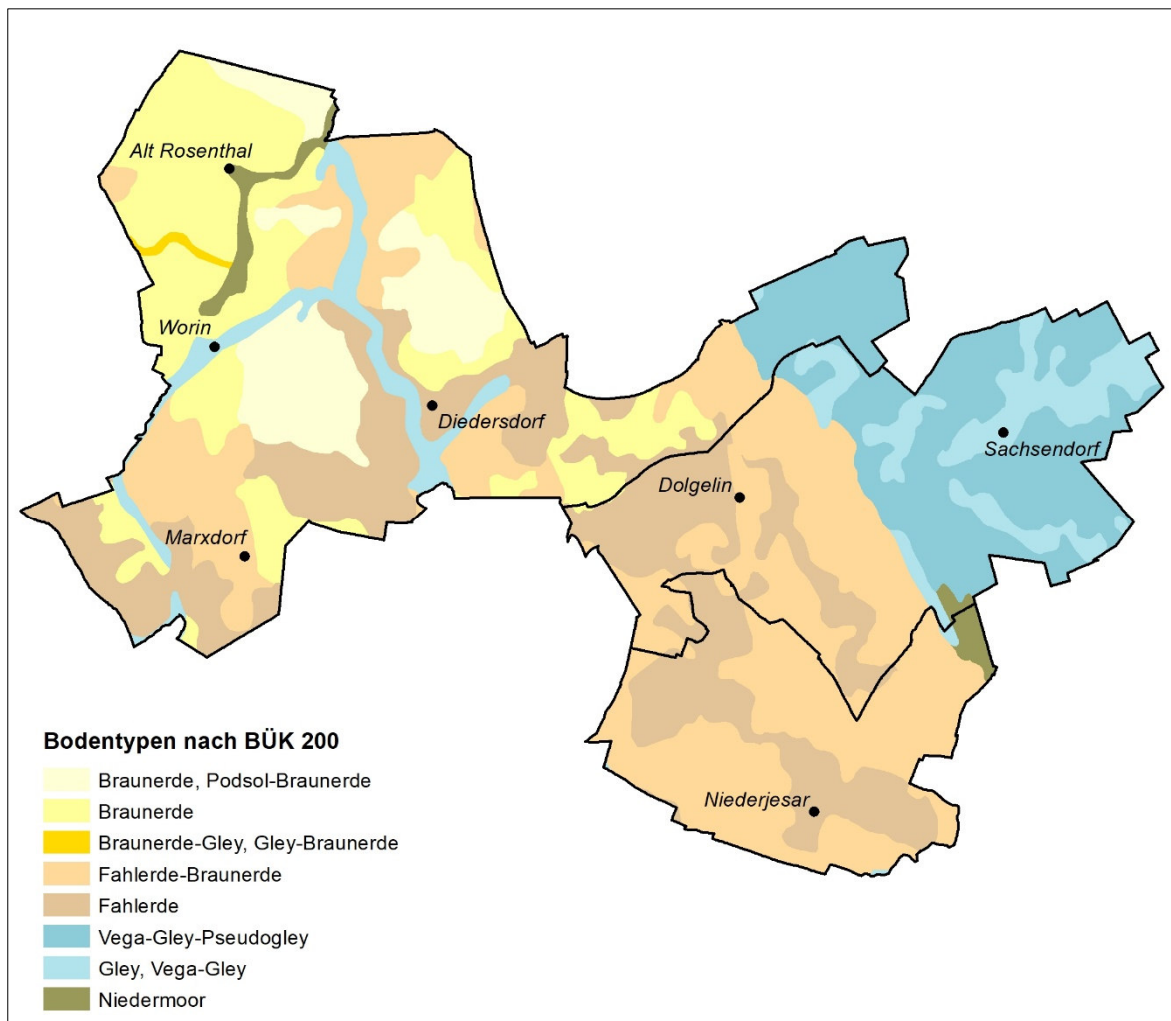


Abbildung 10: Verbreitung der Bodentypen im Plangebiet (BÜK 200, BGR 2018)

Eine kurze Übersicht über die im Plangebiet verbreitet auftretenden Böden mit ihren Eigenschaften gibt Tabelle 10. Die Verteilung der einzelnen Bodentypen ist Abbildung 11 zu entnehmen.

Tabelle 10: Bodentypen des Plangebietes (nach BÜK 200) und ihre Eigenschaften

dominierender Bodentyp (Flächenanteil am Plangebiet)	Begleitböden	dominierendes Substrat/ Vernässungsverhältnisse	Eigenschaften des dominierenden Bodentyps/Nutzung/Gefährdung
Klasse der Braunerden			
Braunerde (ca. 16,4 %)	Fahlerde-Braunerde	Sand bis schwach lehmiger Sand, vernässungsfrei	<ul style="list-style-type: none"> - durch Verwitterung von Silikatgesteinen entstandener Verbraunungshorizont, der i. d. R. verlehmt ist - geringes bis mittleres Ertragspotenzial - geringe Wasserspeicherfähigkeit aufgrund hoher Durchlässigkeit - Nutzung hauptsächlich durch Forst, untergeordnet Ackerbau - Gefahr der Bodenversauerung (durch Anbau von Baumarten mit schwer zersetzbarer Streu wie der Kiefer, durch „Sauren Regen“) - Gefährdung der Stabilität von Waldbeständen durch erhöhte Stickstoffeinträge - Gefährdung durch Erosion
Podsol-Braunerde (ca. 7,4 %)	Gley-Braunerde	Sand, großflächig vernässungsfrei, kleinflächig grundnass	<ul style="list-style-type: none"> - neben Verbraunungshorizont existieren geringmächtige Aus-/ Einwaschungshorizonte - geringes Ertragspotenzial - geringe Wasserspeicherfähigkeit aufgrund hoher Durchlässigkeit - Forst, untergeordnet Ackerbau - Gefahr der Bodenversauerung unter Wald mit schwer zersetzbarer Streu
Gley-Braunerde (ca. 0,2 %)	Braunerde-Gley, Gley, Humusgley	schwach lehmiger Sand, grundnass	<ul style="list-style-type: none"> - (ehemaliger) Grundwassereinfluss im Untergrund sichtbar (Rostflecken) - geringes Ertragspotenzial - geringe Wasserspeicherfähigkeit aufgrund hoher Durchlässigkeit - Forst - Bodendegradierung infolge Grundwasserabsenkung (Auswaschung von Nährstoffen, die durch Humusmineralisierung und Verwitterung freigesetzt werden)

dominierender Bodentyp (Flächenanteil am Plangebiet)	Begleitböden	dominierendes Substrat/ Vernässungsverhältnisse	Eigenschaften des dominierenden Bodentyps/Nutzung/Gefährdung
Fahlerde-Braunerde (ca. 30,1 %)	Braunerde-Fahlerde, Braunerde, Gley-Braunerde, Parabraunerde	schwach lehmiger Sand bis Sand, großflächig vernässungsfrei, kleinflächig grundnass	<ul style="list-style-type: none"> - stärkere Merkmale der Lessivierung (vertikale Ton- und Humusverlagerung) vorhanden - mittleres Ertragspotenzial - erhöhte Wasserspeicherfähigkeit aufgrund mittlerer Durchlässigkeit - Ackerbau - Verdichtungsgefährdung unter ackerbaulicher Nutzung und daraus resultierend erhöhte Erosionsanfälligkeit
Klasse der Lessivès			
Fahlerde (ca. 21,6 %)	Parabraunerde, Fahlerde-Braunerde	schwach lehmiger Sand, vernässungsfrei	<ul style="list-style-type: none"> - Merkmale der Lessivierung (vertikale Ton- und Humusverlagerung) stark ausgeprägt - hohes Ertragspotenzial - erhöhte Wasserspeicherfähigkeit aufgrund mittlerer Durchlässigkeit - Ackerbau - Verdichtungsgefährdung unter ackerbaulicher Nutzung und daraus resultierend erhöhte Erosionsanfälligkeit
Klasse der Stauwasserböden			
Vega-Gley-Pseudogley (ca. 14,5 %)	Vega-Gley	lehmiger Ton, großflächig staunass, kleinflächig grundnass	<ul style="list-style-type: none"> - Merkmale von Stauwassereinfluss (Bleich- und Rostflecken) im Horizont über stauendem Untergrund - hohes bis sehr hohes Ertragspotenzial - erhöhte Wasserspeicherfähigkeit aufgrund des stauenden Untergrundes - Grünlandnutzung, Forst - Gefahr der Bodenverdichtung bei Bodenbearbeitung während staunasser Phasen
Klasse der Gleye			
Gley (ca. 3,3 %)	Humus-/ Anmoor- und Moorgley, Niedermoor	Sand bis schwach lehmiger Sand, grundnass	<ul style="list-style-type: none"> - grundwasserbeeinflusste Böden mit Oxidationshorizont und darunterliegendem Reduktionshorizont - geringes Ertragspotenzial - geringe Wasserspeicherfähigkeit aufgrund hoher Durchlässigkeit - Grünlandnutzung - Bodendegradierung infolge Grundwasserabsenkung (Auswaschung von Nährstoffen, die durch Humusmineralisierung freigesetzt werden)

dominierender Bodentyp (Flächenanteil am Plangebiet)	Begleitböden	dominierendes Substrat/ Vernässungsverhältnisse	Eigenschaften des dominierenden Bodentyps/Nutzung/Gefährdung
Klasse der Auenböden			
Vega-Gley (ca. 5,1 %)	Gley-Vega, Vega-Gley- Pseudogley	schluffiger Lehm, grundnass	<ul style="list-style-type: none"> - Auenboden mit periodischer Überflutung und hohem Grundwasserstand - mittleres bis hohes Ertragspotenzial - erhöhte Wasserspeicherfähigkeit aufgrund mittlerer Durchlässigkeit - Grünlandnutzung, Ackerbau - fortschreitende Veränderung der Auenlandschaft und der natürlichen Bodenbildung durch fehlende Überflutung und Dränung
Klasse der Erd- und Mulmmoore			
Erd-Niedermoor (ca. 1,4 %)	Vega-Gley- Pseudogley, Gley, Anmoor- und Moorgley	Torf, grundnass	<ul style="list-style-type: none"> - vollhydromorpher Boden, grundwassergespeist, mehr als 30 Masse-% organische Substanz - geringes Ertragspotenzial, hohes Puffer- und Reglerpotenzial - aufgrund von Bodendegradierung mittlere bis hohe Wasserspeicherfähigkeit - Grünlandnutzung - Moordegradierung infolge Grundwasserabsenkung (Torfmineralisierung)

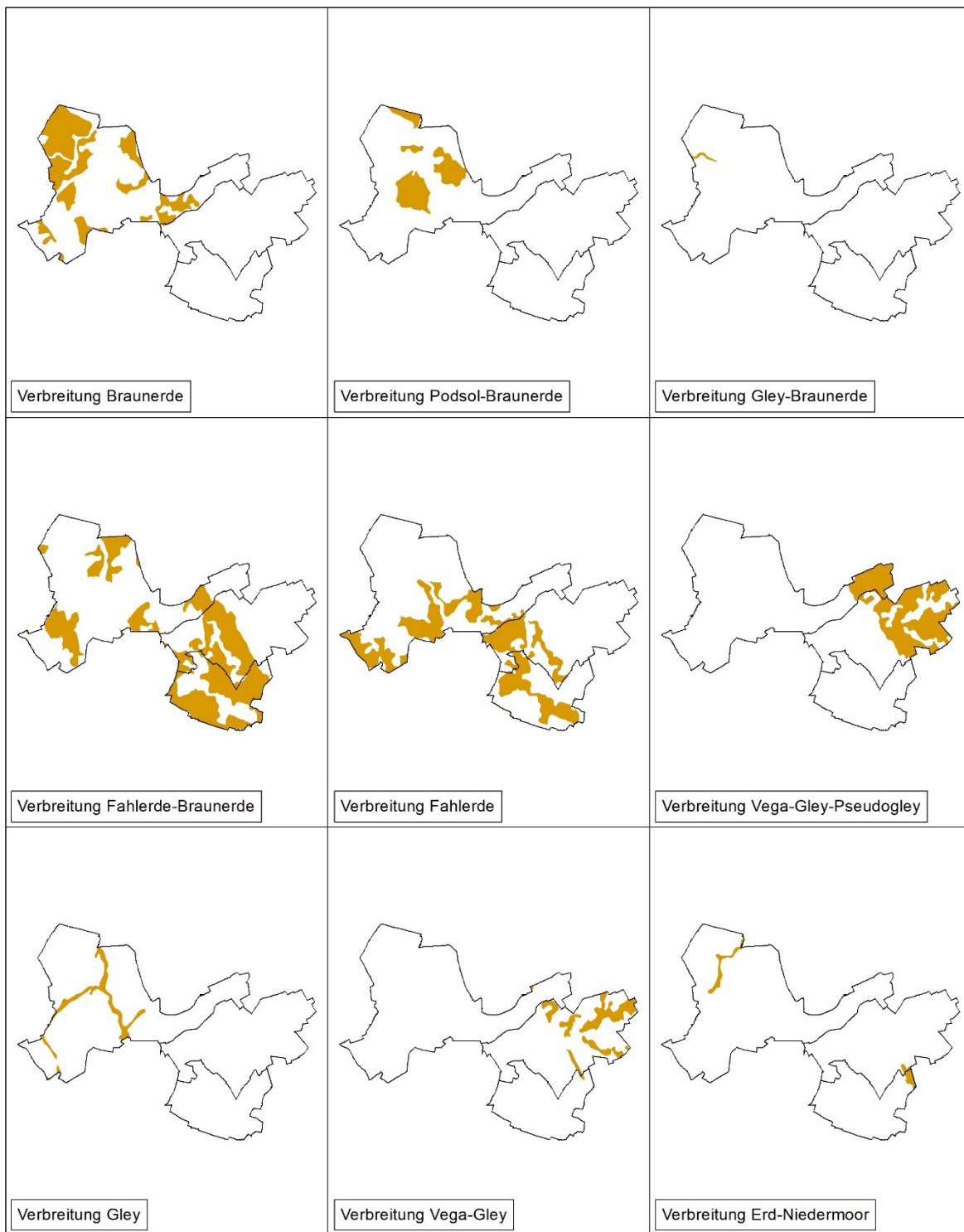


Abbildung 11: Verteilung der dominierenden Bodentypen im Plangebiet (Quelle: BÜK 200, BGR 2018)

Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Bodenschutz

Bereiche mit Biotopentwicklungspotenzial

Neben klimatischen, geologischen und geomorphologischen Bedingungen ist für die Entwicklung und Ausprägung von Pflanzengemeinschaften v. a. der Wasser- und Nährstoffhaushalt eines Bodens von Bedeutung.

In heutiger Zeit werden durch intensive Nutzung der Landschaft (z. B. Düngung, Melioration) die Lebensräume für wertvolle und schützenswerte Pflanzen- und Tierarten mit einer spezialisierten Anpassung an extreme Standortbedingungen (extrem nass/trocken, extrem nährstoffarm/nährstoffreich) immer seltener. Je stärker sich ein Standort von den verbreiteten „Normalstandorten“ unterscheidet, desto größer ist sein Biotopentwicklungspotenzial einzuschätzen. Beispiele für Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial (siehe Abbildung 12) im Plangebiet sind:

- Moorböden (Datensatz „*Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung aus Bodenschutzsicht*“: im Unterschied zur BÜK 200¹ flächenschärfere Ausgrenzung von Moorbereichen, u. a. aufgrund der Nutzung konkreter Bodenprofile aus aktuellen moorbodenkundlichen Referenzerhebungen sowie Datensätzen aus der Datenbank der Moorkarte),
- Grundwasserböden,
- Trockenstandorte,
- Bereiche mit besonderer morphologischer Ausprägung (markante Hanglagen).

¹ Bodendaten der BÜK 200 sind infolge der Maßstabsebene sowohl bezüglich ihrer inhaltlichen als auch ihrer geometrischen Daten das Ergebnis einer Aggregation (Zusammenfassung von Kartiereinheiten) und Generalisierung (grafische Anpassung der Geometrien an den kleineren Maßstab) aus Karten mit größeren Maßstäben (1:25.000, 1:50.000). Es erfolgt zudem ein Zusammenfassen vieler Bodenprofile aufgrund der Vorgabe einer Mindestflächengröße.

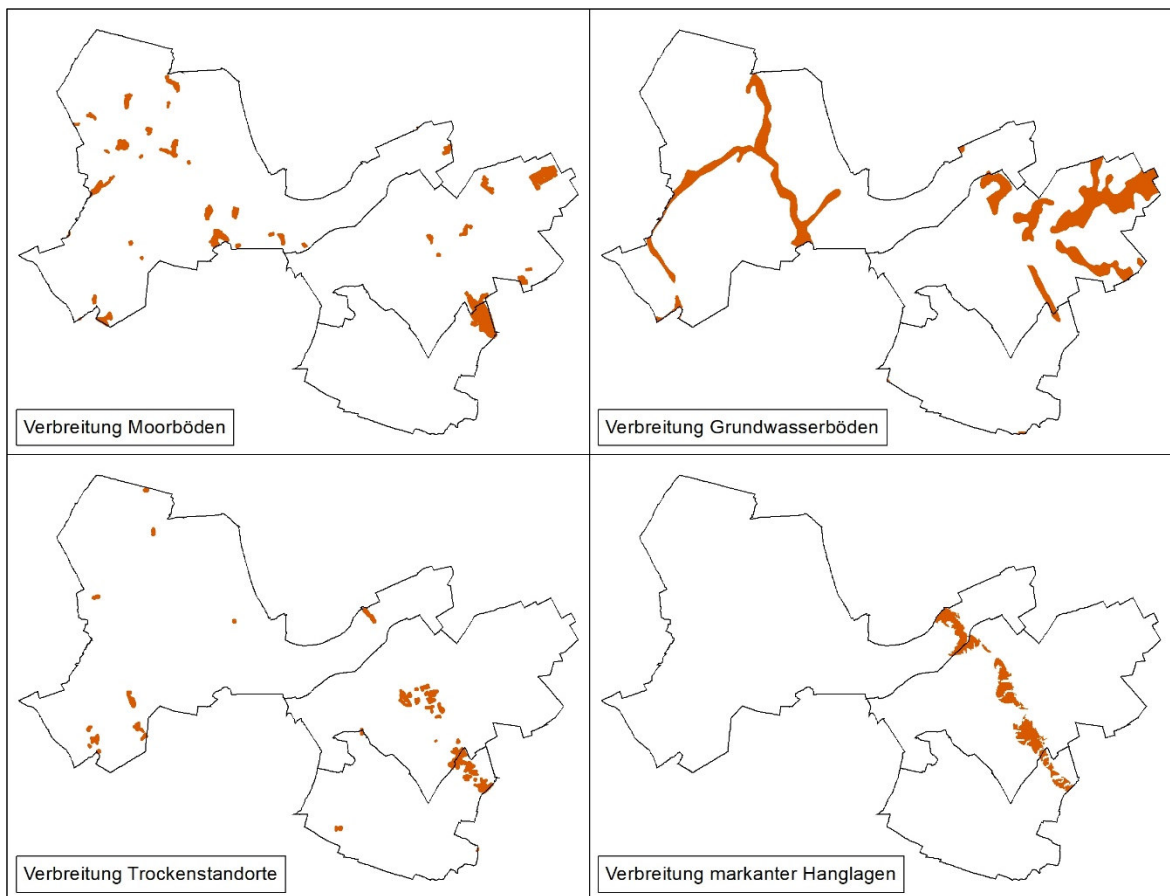


Abbildung 12: Bodenbereiche mit Biotopentwicklungspotenzial

Bereiche mit hoher Bodenfruchtbarkeit

Die Bodenfruchtbarkeit gehört zu den natürlichen Funktionen des Bodens und bezeichnet die Fähigkeit, Pflanzen als Standort zu dienen und einen pflanzenbaulichen Ertrag mit einer bestimmten Qualität zu produzieren. Wesentliche Bodeneigenschaften, die die Bodenfruchtbarkeit positiv beeinflussen, sind z. B. hohe Humusgehalte, eine hohe Kationenaustauschkapazität (KAK - Summe der austauschbaren Kationen, KAK wird begünstigt durch einen hohen Anteil feinstkörniger Substrate sowie hohe Humusgehalte), ein gut ausgeprägtes Porensystem (für einen stabilen Luft- und Wasserhaushalt) sowie eine gute Durchwurzelbarkeit.

Die Bewertung der im Plangebiet ausgeprägten Böden bezüglich des Ertragspotenzials basiert auf dem Acker- und Grünlandschätzungsrahmen der Bodenschätzung. Als Böden mit überdurchschnittlich hohem Ertragspotenzial wurden Bereiche mit Ackerzahlen > 50 gewählt (siehe Abbildung 13). Im Plangebiet befinden sich diese hauptsächlich im Oderbruch und werden durch die Bodentypen Vega-Gley und Vega-Gley-Pseudogley gebildet (in lehmigen bis tonigen Substraten).

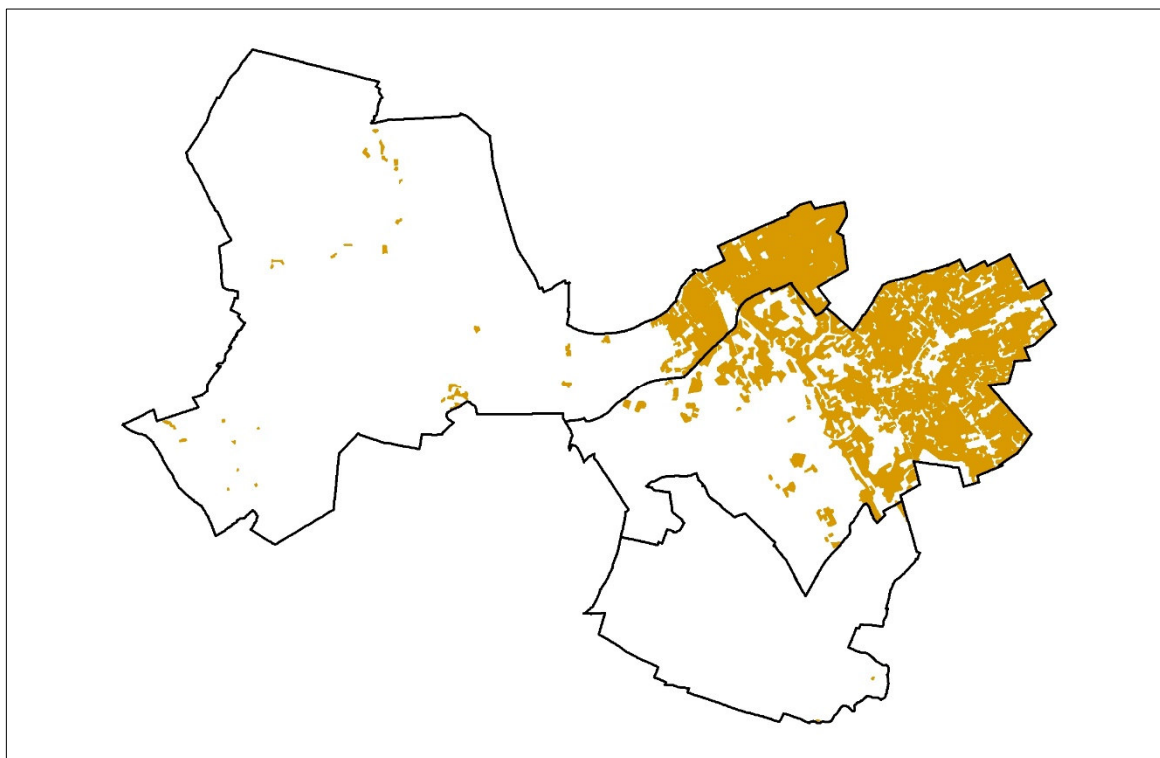


Abbildung 13: Bodenbereiche mit überdurchschnittlich hohem Ertragspotenzial (ALKIS, Bodenschätzung)

Böden/Bereiche als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Böden sind aufgrund ihrer lang andauernden Bodenentwicklung sowie der späteren Nutzung Zeugen der Natur- und Kulturgeschichte einer Landschaft. In den in langen Zeiträumen entstandenen Horizonten und Horizontabfolgen archiviert der Boden in sich selbst die abgelaufenen Prozesse/Nutzungen und kann somit Auskunft über Klima-, Vegetations- sowie Reliefverhältnisse und Nutzungswandel geben. Besondere Archive der Naturgeschichte stellen Böden mit besonderer Merkmalsausprägung und vollständig erhaltenem Profil, Paläoböden sowie Böden in besonderen Ausgangsmaterialien dar. Böden/Profile mit derartigem Charakter existieren im Plangebiet nicht.

Moore

Vor allem tiefgründige Moore sind in der Regel ein gutes Archiv der Naturgeschichte. Deshalb bieten auch Standorte mit bereits degradiertem Oberboden, die darüber hinaus aber einen mächtigen Moorkörper und gut erhaltenen Unterboden aufweisen, die Möglichkeit, mit einer Wiedervernässung den Erhalt des verbliebenen Archivs zu sichern. Der vom LfU zur Verfügung gestellte Datensatz zu „Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung“ zeigt Standorte auf, in denen dies auch im Plangebiet sinnvoll wäre (siehe Karte 1).

Bodendenkmäler

Gemäß § 2 Abs. 2 Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) sind Bodendenkmale „bewegliche und unbewegliche Sachen, insbesondere Reste oder Spuren von Gegenständen, Bauten und sonstigen Zeugnissen menschlichen, tierischen und pflanzlichen Lebens, die sich im Boden oder in Gewässern befinden oder befanden“. Im Plangebiet ist nach Angaben des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und des Archäologischen Landesmuseums eine Vielzahl von Bodendenkmälern bekannt (siehe Abbildung 14). Es handelt sich dabei ausschließlich um Zeugnisse menschlichen Lebens (historische Siedlungen und Dorfkerne, Schlacht- und Gräberfelder etc.). Diese Bereiche stehen unter besonderem Schutz (§ 1 Abs. 1 BbgDSchG).

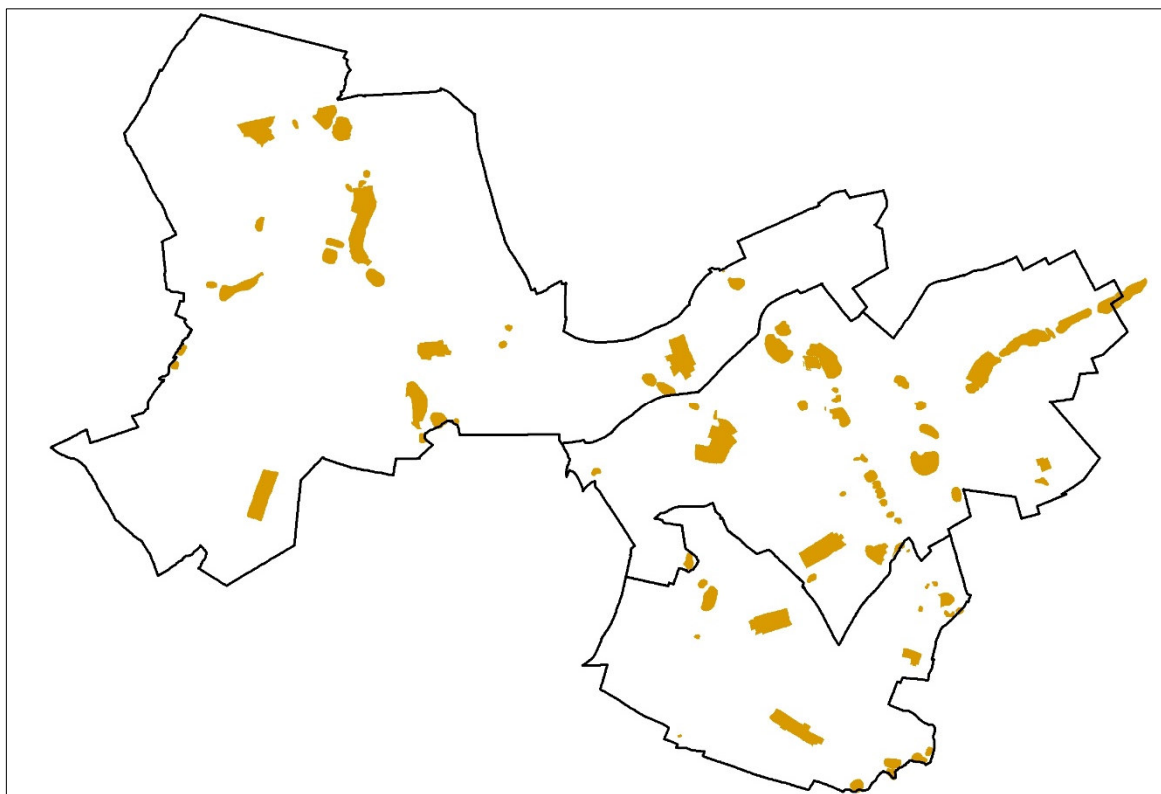


Abbildung 14: Übersicht der im Plangebiet erfassten Bodendenkmäler (BLDAM, veröffentlicht, Stand 01/2023)

Bestehende Beeinträchtigungen/Bodenbelastungen

Durch verschiedenste, zum Teil intensive Nutzung sind einige Bodenbereiche im Plangebiet anthropogen stark verändert worden.

Zu diesen Beeinträchtigungen zählt die Umwandlung von Flächen zu Siedlungs-, Gewerbe-/Industrie- und Verkehrszwecken (siehe Karte 1 - Boden). Dies ist in der Regel mit einer Versiegelung des Bodens verbunden. Abhängig vom Grad der Versiegelung gehen in diesen Bereichen die natürlichen Bodenfunktionen verloren.

Im Plangebiet existieren darüber hinaus 40 Altablagerungen bzw. Altlastverdächtige Flächen (Zuarbeit LK Märkisch-Oderland, s. Karte 1 - Boden). Altlasten können bei unsachgemäßer Behandlung oder Lagerung schädliche Bodenveränderungen sowie Grundwasserverunreinigungen hervorrufen.

Aufgrund von Meliorationsmaßnahmen ist es seit Jahrhunderten möglich, auch auf Moorstandorten eine landwirtschaftliche Nutzung zu betreiben. So finden sich im Plangebiet Bereiche, in denen Moore ackerbaulich und somit nicht standortgerecht genutzt werden (z. B. Moor bei Marxdorf, Moorbereiche im Odertal, siehe Karte 1 - Boden). Zum Teil handelt es sich dabei um Areale, die gemäß Ausgrenzung zu den „Moorböden mit

besonderer Funktionsausprägung“ gezählt werden (Oderbruch). Durch die Entwässerung der Moore werden Bodenbildungsprozesse in Gang gesetzt, in deren Ablauf eine Sackung, Vererdung und Vermulmung der Moore stattfindet. Im Ergebnis findet man auf diesen Flächen mit lang andauernder und starker Entwässerung eine Degradierung des Moorbodens, die nicht umkehrbar ist.

Große Teile des Planungsraumes werden landwirtschaftlich genutzt (ausgedehnte Acker- und Grünlandflächen). In Abhängigkeit von der Nutzungsintensität werden Nährstoffe in den Boden eingetragen und in Senken akkumuliert. Durch die Nährstoffanreicherung kann es zur Verschiebung der Artenzusammensetzung kommen. Dabei werden die natürlich auf den Bodentypen vorkommenden Arten durch besser angepasste Arten zurückgedrängt und der Standort entfernt sich in seiner Artzusammensetzung zunehmend von seinem natürlichen Zustand. Zudem können Böden mit einem hohen Puffer- und Austauschvermögen (hoher Feinkornanteil, hoher Gehalt an organischer Substanz) eine begrenzte Menge an Stoffen aufnehmen, festlegen und/oder abbauen. Mit dem Vermögen Stoffe zu binden oder abzubauen und so der Umwelt zu entziehen, geht die Gefahr einer Anreicherung von Schadstoffen einher, sodass bei Überschreiten gewisser Grenzen der Boden selbst zur Schadstoffquelle werden kann. Beeinträchtigungen infolge der landwirtschaftlichen Nutzung können durch eine gute fachliche Praxis in der Bodenbearbeitung (BZL 2022) in Kombination mit den Regelungen der geplanten Neufassung des Düngegesetzes (Minderung der Nitratbelastung, bedarfsgerechte Düngung, am Verursacherprinzip orientiertes System insbesondere in Gebieten mit hoher Nitratbelastung des Grundwassers) gemindert werden.

2.1.4 Zu erwartender Zustand (inkl. Gefährdungen)

Bodenerosionsgefährdung

Wind

Gegenüber Winderosion ist v. a. die Feinkornfraktion im Boden anfällig (Feinsande, Schluffe, Tonminerale). Dabei steigt die Erosionsanfälligkeit durch Wind mit abnehmender Bodenbedeckung, Bodenfeuchte und Lagerungsdichte. Organische Böden können bei fehlender Bodenbedeckung und Trockenheit ebenfalls gegenüber Winderosion anfällig sein. Durch Suspension kann die Feinkornfraktion und mit ihr Pflanzennähr- und Schadstoffe bei fehlenden Windhindernissen über weite Distanzen transportiert werden. Langfristige Folge ist der Verlust von (Ober-)Boden, einhergehend mit einer Verringerung der Bodenfruchtbarkeit. Zudem kann die Ablagerung der suspendierten Teilchen und ihrer Stofffracht Beeinträchtigungen in angrenzenden sensiblen Landökosystemen oder Gewässern verursachen, indem am Akkumulationsort verstärkt Nähr- oder Schadstoffe eingetragen werden.

Im Plangebiet korrelieren die Bereiche mit einer sehr hohen potenziellen Erosionsgefährdung (GeoPortal LBGR Brandenburg) hauptsächlich mit den Bereichen, die durch mittelsandige Feinsande bzw. feinsandige Mittelsande gekennzeichnet sind. Auf vielen dieser Flächen findet Ackerbau statt, d. h. über längere Zeiträume hinweg fehlt eine Bodenbedeckung bzw. ist diese nur unzureichend ausgebildet.

Wasser

Die potenzielle natürliche Anfälligkeit gegenüber Wassererosion ist eine Kombination aus Hangneigung, Bodenart und klimatischen Kennwerten. Die erosionsanfälligen Bereiche sind überwiegend reliefabhängig zuzuordnen, wobei eine erhöhte Erosionsempfindlichkeit bereits bei geringen Hangneigungen auftritt. Bezüglich der Bodenart sind besonders Böden mit hohen Feinsand- und Schluffanteilen sowie geringen Humusgehalten und geringem Skelettanteil anfälliger für Erosion (vgl. Tabelle 11 nach KA 5). Weitere Faktoren für die Erosionsanfälligkeit sind z. B. die Bodenfeuchte und die Hanglänge.

Tabelle 11: Erodierbarkeit in Abhängigkeit von der Bodenart

Bodenart	Erodierbarkeit durch Wasser
gS, mS, Ts2, Ts3, Ts4, TI , Tt	sehr gering
Ss , St2, St3, Lts, Tu2	gering
Su2, SI2 , SI3, SI4, Lt2, Lt3, Ls3, Ls4, Tu3	mittel
fS, Su3, Su4, Slu, Lu , Ls2, Tu4	hoch
ffS, Uu, Us, Uls, Ut2, Ut3, Ut4	sehr hoch

fett hervorgehoben: Bodenarten des Plangebietes

Zudem spielt die landwirtschaftliche Nutzung des Bodens eine wesentliche Rolle für das Ausmaß der Bodenerosion. Unbedeckte bzw. spärlich bedeckte Böden bieten dem Wasser eine gute Angriffsfläche zum flächen- oder linienhaften Abspülen von Material. Ebenso kann die erodierende Wirkung des Wassers durch hohe Bewirtschaftungsintensität und eine schlechte Bearbeitungsrichtung verstärkt werden (Beeinträchtigungen können durch eine gute fachliche Praxis bei der Bodenbearbeitung und des Bodenschutzes gemindert werden, BZL 2022).

Im Plangebiet deutet die Verteilung der Flächen mit potenziell hoher und sehr hoher Erosionsgefährdung (gemäß GeoPortal LBGR Brandenburg) darauf hin, dass es sich hauptsächlich um eine reliefabhängige Erosion handelt. Es sind v. a. die Hanglagen zu den Fließ- und Standgewässerniederungen sowie der markante Reliefabfall zum Odertal betroffen.

Siedlungs- und Gewerbeflächen

Im gesamten Plangebiet wird es durch die Neuausweisung von Wohnsiedlungserweiterungen zur Versiegelung durch Baugebiete kommen. Gemäß Gemeinsamem FNP für die drei Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden, erfolgt die Erweiterung

bzw. Ergänzung von Wohnbauflächen durch kleinere Siedlungsabrundungen sowie Baulückenschließungen im Bestand mit Anbindung an bereits vorhandene Infrastruktur (Straßen etc.). Damit soll dem Ausfransen der Siedlungsbereiche entgegengewirkt werden (sparsamer Umgang mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB; Bodenschutzklausel). Weiterhin werden verschiedene gemischte Bauflächen sowie zusätzliche gewerbliche Bauflächen (z. B. Gewerbegebiet „Waldsiedlung“) planerisch vorbereitet. Weitere Flächenversiegelungen entstehen durch Straßenneubauvorhaben (Ortsumgehungen).

Durch die Neuausweisung der Erweiterungsflächen „Wohnbau“, zusätzlicher gewerblicher Bauflächen sowie durch Straßenneubauvorhaben, werden hauptsächlich bislang unbebaute Bodenbereiche betroffen (Ackerflächen, Grünlandflächen). Nach Umnutzung dieser Flächen entstehen flächenhafte Teil- und Vollversiegelungen. Innerhalb dieser Bereiche gehen entsprechend die natürlichen Bodenfunktionen teilweise oder komplett verloren.

Durch die Neuausweisung von Sondergebieten für die Freiflächenphotovoltaik werden bei Umsetzung der Planung Böden aus der derzeitigen landwirtschaftlichen Bearbeitung genommen. Dabei führt z. B. die sukzessive Umwandlung von Intensivacker in Grünland mit extensiver Bewirtschaftung zu einer Verbesserung einzelner Bodenfunktionen (z. B. Verbesserung des Bodengefüges durch Vermeidung weiterer Verdichtung, Erhalten der Horizontabfolge durch entfallenden Umbruch des Bodens). Zudem wird durch die ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke die Gefahr der Bodenerosion durch Wind und Wasser herabgesetzt.

2.1.5 Bedeutung für die Biodiversität

Der Boden ist ein Lebensraum, der für die Biodiversität von großer Bedeutung ist. Er ist Nährstoff- und Wasserspeicher sowie Standort für Pflanzen und Habitat für faunistische Arten. Um diese „oberirdische“ Diversität zu erhalten, ist es notwendig, den Boden in möglichst naturnahem Zustand zu belassen/erhalten sowie Bodenbereiche mit extremen Standortverhältnissen zuzulassen.

Eine besondere Rolle kommt jedoch den im Boden lebenden Organismen zu (Würmer, Pilze, Mikroorganismen etc.). Sie sorgen u. a. für den Umsatz von Nährstoffen (Abbau von organischem Material in einfachste Bestandteile), den Abbau von Schadstoffen, die Verbesserung bodenphysikalischer Eigenschaften (z. B. Bioturbation und Verkittung der Bodenpartikel für stabiles Porensystem) und bilden stabile Ton-Humus-Komplexe mit hoher Speicherfähigkeit für Wasser und Nährstoffe. Belastungsfaktoren für die Bodenorganismen stellen v. a. eine nicht an die Standorte angepasste intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung (Bodenverdichtung und Düngung) sowie die Monokulturen von Kiefern- und Fichtenforsten (zunehmende Bodenversauerung durch schwer zersetzbare

Streu) dar. Bodenverdichtungen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen können durch die Umsetzung einer guten fachlichen Praxis in der Bodenbewirtschaftung (BZL 2022) reduziert werden (u.a. Vorsorge, Erhaltung des standorttypischen Humusgehaltes durch Reduzierung der Bearbeitungsintensität, vielfältige Fruchtfolgen mit einem ausgewogenen Verhältnis humuszehrender und -mehrender Fruchtfolgen, Verminderung der Bearbeitungsintensität durch das Zusammenlegen von Arbeitsgängen).

Um die „Gesundheit“ des Ökosystems Boden zu gewährleisten, ist es daher unabdinglich, die Artenvielfalt im Boden aufrechtzuerhalten.

2.2 Wasser

Karte 2	Oberflächen- und Grundwasser, M 1:20.000
----------------	--

2.2.1 Rechtliche und planerische Vorgaben

Wesentliche Rechtsvorgaben zum Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser finden sich in der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), im Wasserhaushaltsgesetz (WHG), in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV), im Brandenburgischen Wassergesetz (BbgWG) sowie im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Die WRRL stellt Wasser als schützenswertes Gut in den Vordergrund und schafft einen Ordnungsrahmen zum Schutz der Gewässer. Die Vorgaben der WRRL werden insbesondere durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in nationales Recht umgesetzt. In § 27 bzw. § 47 WHG werden Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässerkörper bzw. Grundwasserkörper definiert.

§ 27 WHG regelt die Bewirtschaftung für *oberirdische Gewässer* dahingehend, dass

- eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials und des chemischen Zustands vermieden werden sowie
- ein guter ökologischer Zustand/gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand zu erhalten oder zu erreichen sind.

Die auf Grundlage der Ermächtigung in § 23 WHG erlassene Oberflächengewässerverordnung (OGewV) regelt bundesweit einheitlich den Schutz der Oberflächengewässer und setzt insoweit die EU-Vorgaben der Anhänge II und V der WRRL sowie der Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen (UQN-RL) und der Änderungsrichtlinie 2013/39/EU in nationales Recht um.

§ 47 WHG regelt die Bewirtschaftung des *Grundwassers* dahingehend, dass

- eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird,
- alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden sowie
- ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung).

Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele für Oberflächengewässer und Grundwasser sind in den jeweiligen aktualisierten Maßnahmenprogrammen für die einzelnen Flussgebietseinheiten aufgeführt.

Zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme für oberirdische Gewässer werden in Brandenburg detailliertere Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) erstellt. Im Plangebiet existiert ein solches GEK für das Platkower Mühlenfließ.

Zukünftige planerische Festlegungen sind so auszurichten, dass sie den Bewirtschaftungszielen gemäß § 27 WHG und § 47 WHG nicht entgegenstehen.

Das WHG gibt mit § 6 außerdem die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung vor, um über den Schutz der Gewässer auch nachteilige Auswirkungen auf andere Schutzgüter (z. B. Biotope, Boden) zu vermeiden. Weiterhin wird

- gemäß § 34 WHG die Durchgängigkeit oberirdischer Gewässer geregelt,
- gemäß § 38 WHG der Schutz von Gewässerrandstreifen verordnet,
- gemäß § 39 Abs. 2 WHG festgelegt, dass die Gewässerunterhaltung sich an den Bewirtschaftungszielen ausrichten muss sowie
- gemäß Abschnitt 6 WHG Vorgaben zur Hochwasserrisikobewertung, zum Hochwasserschutz und baulichen Schutzvorschriften gemacht.

Das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG) regelt entsprechend die landesspezifischen Belange für die in § 2 Abs. 1 Nr. 1 und 3 WHG aufgeführten Gewässer bezüglich Bewirtschaftung, Schutz, Nutzung, Unterhaltung und Hochwasserschutz.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) formuliert zusätzlich unter § 5 Abs. 4, dass bei fischereilicher Nutzung oberirdischer Gewässer diese sowie ihre Uferzonen „als Lebensstätten und Lebensräume für heimische Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und zu fördern“ sind.

2.2.2 Methodik

Die Oberflächengewässer wurden durch die Biotoptypenkartierung erfasst und mit Hilfe von Daten bzw. Informationen aus dem Datensatz zum Gewässernetz im Land Brandenburg (LfU) ergänzt. Geometrien und Angaben zum Zustand zu den gemäß Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) berichtspflichtigen Oberflächengewässern sowie zum Grundwasserkörper wurden der Auskunftsplattform Wasser (LfU) entnommen. Auf Grundlage von § 27 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) unterscheiden die Vorschriften der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) zwischen ökologischem Gewässerzustand bzw. Potenzial und chemischem Gewässerzustand. Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial wird anhand sog. Qualitätskomponenten beschrieben und mittels eines fünfstufigen Klassensystems bewertet (§ 5 OGewV), im hier vorliegenden Landschaftsplan wird nur die Gesamtbewertung (also der ökologische Zustand/ das ökologische Potenzial) angegeben. Der chemische Zustand wird anhand der Belastung des Gewässers mit Schadstoffen beschrieben, für welche die OGewV Grenzwerte festlegt und mithilfe eines zweistufigen Klassensystems bewertet (§ 6 OGewV). Der „mengenmäßige Zustand“ des Grundwasserkörpers wird nach Art. 2 Nr. 26 WRRL als „Bezeichnung des Ausmaßes, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Entnahme beeinträchtigt wird“, definiert. Die Qualitätsbeurteilung des Grundwassers für den jeweiligen Wasserkörper erfolgt dabei nach der Grundwasserverordnung (GrwV).

Für die berichtspflichtigen Fließgewässer liegen zudem Daten der Fließgewässerstrukturgütekartierung mit Stand 03/2007 vor (LfU). Weitere Angaben zur Charakterisierung der Grundwasserverhältnisse im Plangebiet entstammen den durch das LGB zur Verfügung gestellten Geofachdaten (<https://data.geobasis-bb.de/>) sowie den WFS-Diensten des Geoportals LBGR.

Für Informationen zu Überschwemmungsgebieten und zu Hochwasserrisikogebieten wurden Daten des Hochwasserrisikomanagements (LfU) herangezogen.

2.2.3 Vorhandener Zustand Oberflächengewässer (inkl. Empfindlichkeiten und vorhandener Beeinträchtigungen)

Fließgewässer

Gemäß WRRL berichtspflichtige Fließgewässer

Gemäß WRRL unterliegen Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von ≥ 10 km² der Berichtspflicht, d. h. dass der Europäischen Union für einen vorgegebenen Zeitraum (Bewirtschaftungszeitraum) über den Zustand der Gewässer Bericht erstattet werden muss. Dies betrifft im Plangebiet neun Fließgewässer (siehe Abbildung 15). Für diese wurden Bewirtschaftungsziele formuliert, welche im Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit beschrieben sind. Im Plangebiet gilt der Bewirtschaftungsplan „Oder“

(Bearbeitungsgebiet Untere Oder, derzeit im Dritten Bewirtschaftungszeitraum (BWZ) – 2021 bis 2027). Teil dieses Plans ist das Maßnahmenprogramm, das für das Erreichen des guten ökologischen Zustands verschiedenste Maßnahmen listet (siehe Tabelle 13).

Alle berichtspflichtigen Fließgewässer sind als Fließgewässer 2. Ordnung mit Unterhaltung durch den jeweils zugehörigen Wasser- und Bodenverband (WBV) eingestuft.

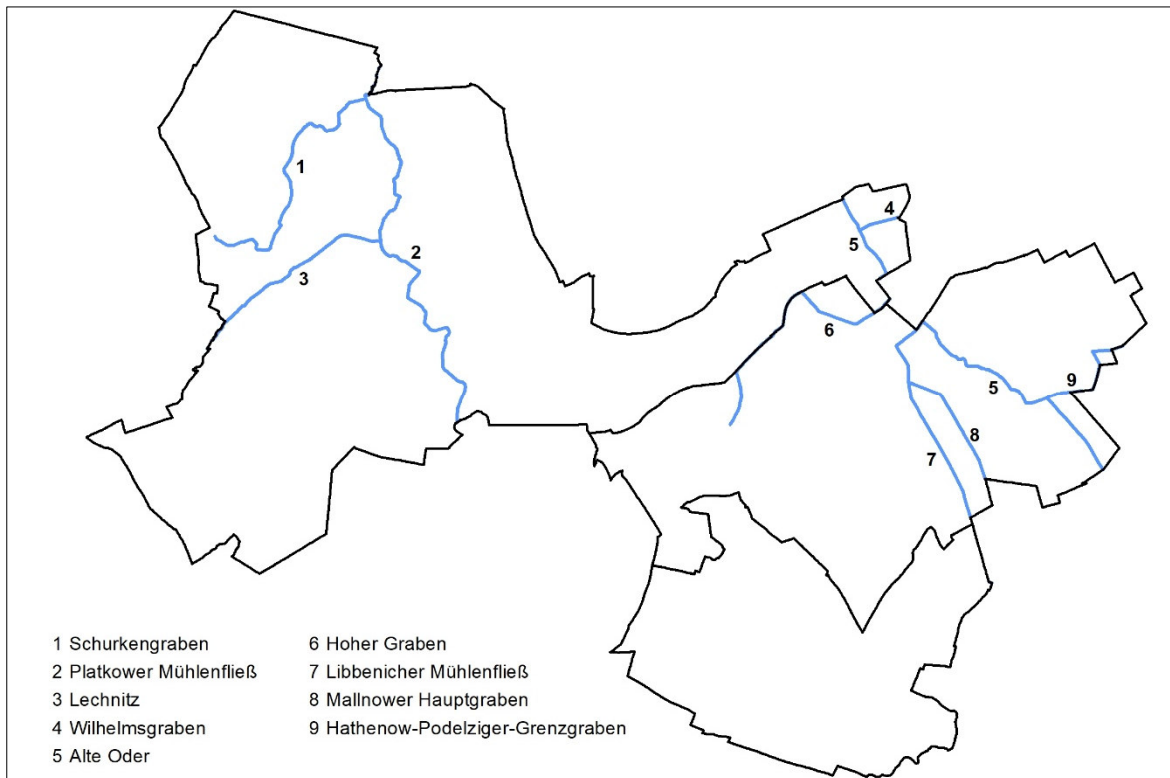


Abbildung 15: Übersicht berichtspflichtige Fließgewässer im Plangebiet

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den Zustand der berichtspflichtigen Fließgewässer im Plangebiet gemäß Wasserkörpersteckbriefen (LfU, Stand 03/2023).

Tabelle 12: Bewertung berichtspflichtiger Fließgewässer im Plangebiet

Name Fließgewässer	Code	Kategorie Wasserkörper	Ökologischer Zustand	Ökologisches Potenzial	Chemischer Zustand
Mallnower Hauptgraben	DEBB_696212_1074	künstlich	-	unbefriedigend	nicht gut
Lechnitz	DEBB_6962184_1449/-1450	natürlich	mäßig	-	nicht gut
Libbenicher Mühlenfließ	DEBB_6962122_1443	erheblich verändert	-	unbefriedigend	nicht gut
Hoher Graben	DEBB_6962132_1444	künstlich	-	unbefriedigend	nicht gut

Name Fließgewässer	Code	Kategorie Wasserkörper	Ökologischer Zustand	Ökologisches Potenzial	Chemischer Zustand
Schurkengraben	DEBB_6962186_1451	natürlich	mäßig	-	nicht gut
Schurkengraben	DEBB_6962186_1452	künstlich	-		nicht gut
Platkower Mühlenfließ	DEBB_696218_1078	natürlich	mäßig	-	nicht gut
Wilhelmsgraben	DEBB_6962134_1445	künstlich	-	unbefriedigend	nicht gut
Alte Oder	DEBB_6962_234	erheblich verändert	-	unbefriedigend	nicht gut
Hathenow-Podelziger-Grenzgraben	DEBB_6962112_1442	künstlich	-	unbefriedigend	nicht gut

Folgend gelistete Maßnahmen sind für die oben genannten Fließgewässerkörper im Maßnahmenprogramm für den Dritten Bewirtschaftungszeitraum festgeschrieben (aufgrund der zur Verfügung stehenden Daten ist eine Verortung der einzelnen Maßnahmen nicht möglich):

Tabelle 13: geplante Maßnahmen Fließgewässerkörper (WRRL, 3. BWZ: 2021-2027)

Nr. LAWA	Maßnahmenbeschreibung
28	Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
29	Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge - Erosionsschutz
30	Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
31	Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen
53	Reduzierung Wasserentnahmen
61	Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses (Q_{min} , ök)
62	Verkürzung von Rückstaubereichen
63	Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens
65*	Förderung des natürlichen Wasserrückhalts
69	Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an wasserbaulichen Anlagen
70	Habitatverbesserung durch Initiere/Zulassen eigendynamischer Gewässerentwicklung (inkl. Flächensicherung)
71	Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
73	Habitatverbesserung im Uferbereich
74	Auenentwicklung
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
79	Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung
80*	Verbesserung der Morphologie an stehenden Gewässern
501	Erstellen von Konzeptionen/Studien/Gutachten (Gewässerentwicklungskonzepte)

* zusätzliche Maßnahmen gemäß GEK Platkower Mühlenfließ

Tabelle 14: geplante Maßnahmen (WRRL), Zuordnung der Fließgewässerkörper
(WRRL, 3. BWZ: 2021-2027)

Nr. LAWA	28	29	30	31	53	61	62	63	69	70	71	72	73	74	75	79	501
Fließge- wässer																	
Mallnower Hauptgraben	x	x	x	x						x	x	x	x	x	x	x	
Lechnitz	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x			x	x
Libbenicher Mühlenfließ	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	
Hoher Graben	x	x		x						x	x	x	x	x	x	x	
Schurkengraben	x	x	x	x		x	x	x									x
Platkower Mühlenfließ	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x
Wilhelmsgraben	x	x		x						x	x	x	x	x	x	x	
Alte Oder	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	
Hathenow- Podelziger- Grenzgraben	x	x		x						x	x	x	x	x	x	x	

Erforderliche Maßnahmen gemäß GEK Platkower Mühlenfließ

Im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) *Platkower Mühlenfließ*, welches außer vorgenanntem Fließgewässer auch die Betrachtung des Schurkengrabens und der Lechnitz beinhaltet, wurden folgende Maßnahmen zur regionalen Umsetzung des WRRL-Maßnahmenprogramms „Oder“ benannt:

- Platkower Mühlenfließ (DEBB_696218_1078)
 - Nr. LAWA → 63, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 80 (Gewässerrandstreifen ausweisen – Festlegung durch die Wasserbehörde), 501
- Lechnitz (DEBB_6962184_1449/ -1450)
 - Nr. LAWA → 69, 70, 72, 73, 74, 79
- Schurkengraben (DEBB_6962186_1451)
 - Nr. LAWA → 69, 72, 73, 79
- Schurkengraben (DEBB_6962186_1452)
 - Nr. LAWA → 72, 73, 79

Die Untersetzung der oben aufgeführten Maßnahmentypen mit den konkreten Einzelmaßnahmen für den jeweiligen Oberflächenwasserkörper ist dem Gewässerentwicklungskonzept *Platkower Mühlenfließ* (siehe Kap. 1.6) zu entnehmen.

Fließgewässerstrukturgüte

Die Gewässerstrukturgütekartierung ist die Grundlage für die Bestimmung und Bewertung fließgewässermorphologischer Zustände und somit eine Teilkomponente der Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß WRRL. Dabei werden in der Aufnahme die Hauptparameter Laufentwicklung, Längs- und Querprofil, Sohlenstruktur, Uferstruktur sowie Gewässerumfeld betrachtet und mittels einer 7-stufigen Skala bewertet (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 15: Gewässerstrukturklassen nach LAWA

Klasse	Grad der Veränderungen	Beschreibung
1	unverändert	Die Gewässerstruktur entspricht dem potenziell natürlichen Zustand.
2	gering verändert	Die Gewässerstruktur ist durch einzelne, kleinräumige Eingriffe nur gering beeinflusst.
3	mäßig verändert	Die Gewässerstruktur ist durch mehrere, kleinräumige Eingriffe nur mäßig beeinflusst.
4	deutlich verändert	Die Gewässerstruktur ist durch verschiedene Eingriffe, z.B. in Sohle, Ufer, durch Rückstau und/oder Nutzungen in der Aue, deutlich beeinflusst.
5	stark verändert	Die Gewässerstruktur ist durch Kombination von Eingriffen, z.B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzungen in der Aue, beeinträchtigt.
6	sehr stark verändert	Die Gewässerstruktur ist durch Kombination von Eingriffen, z.B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzungen in der Aue, stark beeinträchtigt.
7	vollständig verändert	Die Gewässerstruktur ist durch Eingriffe in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzungen in der Aue vollständig verändert.

Für die im Plangebiet von der Kartierung erfassten berichtspflichtigen Fließgewässer ist zu vermerken, dass in der Gesamtbewertung starke Defizite in der Gewässerstruktur vorhanden sind (mehr als $\frac{3}{4}$ der Fließgewässerslänge fallen in die Klassen *stark*, *sehr stark* oder *vollständig verändert*), natürliche Gewässerabschnitte treten nur untergeordnet auf (Schurkengraben südlich des Wermelinsees, auf ca. 1 km Länge, siehe Karte 2 – Wasser). Gegenüber weiteren Veränderungen der Gewässerstruktur sind besonders Fließgewässer der Klassen 1 – 3 empfindlich.

Sonstige Fließgewässer

Bei den verbleibenden Fließgewässern des Plangebietes handelt es sich hauptsächlich um Entwässerungsgräben. Ein geringer Anteil dieser ist als Fließgewässer 2. Ordnung mit Unterhaltung durch den jeweils zugehörigen WBV eingestuft (z. B. Graben 11 östlich

der Alten Oder). An unbeschatteten Abschnitten von Gräben kommt es aufgrund der ungehinderten Sonneneinstrahlung vermehrt zur Algenblüte.

Standgewässer

Im Plangebiet existieren eine Vielzahl von Seen, Kleingewässern (z. B. Sölle innerhalb von Ackerflächen) und Teichen. Vor allem die Sölle besitzen in den ausgedehnten Ackerflächen eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt sowie als Lebensraum für Flora und Fauna. Da sie meist abflusslos sind, besteht eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen. Darüber hinaus ist ihre Funktion als Standgewässer von Niederschlägen und Stauwasserzuflüssen abhängig. Die Dürrejahre 2018 bis 2022 mit deutlich unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen führten zu einem vollständigen Trockenfallen eines großen Teils der kleinen und flachen Sölle im Plangebiet und hatten Einfluss auf die Biodiversität der Standorte (u.a. Rückgang von Feuchtgebietsarten, Beeinträchtigung der Funktion als Amphibienlaichgewässer).

Das größte Standgewässer erreicht eine Fläche von etwa 16,3 ha (Wermelinsee). Dementsprechend fällt keines der im betrachteten Raum vorhandenen Stillgewässer unter die WRRL-Berichtspflicht (diese gilt erst für Wasserkörper ab 50 ha). Angaben zur Gewässergüte können nur beschränkt getroffen werden, da Trophiedaten für das Plangebiet nicht vorliegen. In Abhängigkeit von der Intensität der Landnutzung in direkter Gewässerumgebung sowie vorhandener/ nicht vorhandener Abflüsse können die Nährstoffgehalte im Gewässer stark variieren. Dabei zeigen nährstoffarme Gewässer eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen. Der Weinbergsee wird zudem als Badegewässer genutzt (Badestelle Diedersdorf am Südufer/ mikrobiologisch nicht zu beanstanden, badestellen.brandenburg.de).



Abbildung 16: Aktuelle Beeinträchtigungen von Standgewässern im Planungsraum (links: 2022 trockengefallenes Kleingewässer in der Ackerflur südlich Marxdorf, rechts: Badestelle am Weinbergsee Fotos: Rudat, C.: 25.08.2022, 18.08.2022)

Überschwemmungsgebiete/ Hochwasserrisikogebiete

Als Überschwemmungsgebiete sind alle Bereiche zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete zu verstehen, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen werden. Auch Gebiete, die für die Hochwasserentlastung oder die Rückhaltung beansprucht werden, gehören dazu. Die Ausweisung als Überschwemmungsgebiet erfolgt innerhalb von Gebieten mit einem signifikanten Hochwasserrisiko (beinhaltet die Flächen, die bei einem Hochwasserereignis mit einer mittleren Wiederkehrwahrscheinlichkeit (HQ100) überschwemmt oder durchflossen werden). Im Plangebiet existieren keine als Überschwemmungsgebiet ausgewiesenen Flächen. Hochwasserrisikogebiete mit hohen und mittleren Wiederkehrintervallen (HQ10/20, HQ100) sind für den betrachteten Bereich nicht ermittelt worden. Lediglich im Odertal verzeichnet die Hochwasserrisikokarte des Landes Brandenburg Flächen, die infolge eines statistisch alle 200 Jahre auftretenden Hochwassers (HQextrem, niedrige Wahrscheinlichkeit) und ohne die Berücksichtigung von Hochwasserschutzanlagen überflutet würden.

Beeinträchtigungen Oberflächengewässer

Beeinträchtigung durch Verkehr

Im Nahbereich stark frequentierter Verkehrsstrassen können potenziell über verschiedene Wirkungspfade (Luft – Oberflächengewässer, Boden – Oberflächengewässer) Schadstoffe in Oberflächengewässer eingetragen werden.

Beeinträchtigung durch Landwirtschaft

Die Gewässergüte von Oberflächengewässern ist maßgeblich von diffusen Einträgen aus der landwirtschaftlichen Nutzung beeinflusst (Einträge von Nährstoffen, Pflanzenschutzmitteln oder feinen Bodenpartikeln infolge von Erosion). Besonders hoch ist die Beeinträchtigung für die Gewässer, an die intensiv genutzte Ackerflächen direkt angrenzen und wenn es sich darüber hinaus um abflusslose Kleingewässer handelt. Zudem kann es auch infolge von Bodenverdichtungen bei Starkregenereignissen zu stofflichen Einträgen in Oberflächengewässer kommen, wenn der Niederschlag aufgrund des geringen Porenvolumens nicht ausreichend in der Bodenschicht versickern kann und flächenhaft an der Oberfläche abfließt (in Gefällerrichtung, Gewässer meist in Senkenlage). Durch die geplante Neufassung des Düngegesetzes werden die Beeinträchtigungen durch landwirtschaftliche Nutzungen im Randbereich sowie im Einzugsgebiet der Gewässer gemindert (geplante Änderungen: u.a. Erhöhung des Abstandes zu Gewässern bei der Düngemittelgabe mit Abstufungen entsprechend der Hangneigung des Einzugsgebietes, keine Ausbringung von Stickstoff- oder Phosphorhaltigen Stoffen auf gefrorenem Boden, am

Verursacherprinzip orientiertes System insbesondere in Gebieten mit hoher Nitratbelastung des Grundwassers).

Beeinträchtigungen in Siedlungsbereichen

In Randlagen zu Gewässern (Teiche, Seen, Fließgewässer) können Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in Gärten Gewässerverunreinigungen bedingen. Intensive saisonale Nutzungen von Badestellen führen zu Nährstoffeinträgen in Standgewässern (Bsp. Badestelle am Weinbergsee).

Beeinträchtigung durch Entwässerungsmaßnahmen

Entwässerungsmaßnahmen in Bereichen mit landwirtschaftlicher Nutzung führen über lange Zeit zu Veränderungen des Hydroregimes. Natürliche Wasserspeicher wie intakte Niedermoore, die u. a. Funktionen wie die Abflussregulation besitzen, wurden durch die Trockenlegung reduziert und tiefgründige Entwässerungen beeinflussen den Wasserstand in Kleingewässern. Im Plangebiet sind von der Melioration v. a. der Bereich des Odertals sowie der Raum südlich Diedersdorf betroffen.

Beeinträchtigung durch Querbauwerke

Querbauwerke dienen im Tiefland als technische Bauwerke in Fließgewässern der Grundwasserregulierung, der Be- und Entwässerung und der Sohlsicherung. Sie wurden erbaut um den Wasserrückhalt in der Kulturlandschaft u.a. für landwirtschaftlich genutzte Flächen zu gewährleisten. Die Abflussregulierung führt jedoch aufgrund der Veränderung der natürlichen Strömungsverhältnisse zur Belastung der Hydromorphologie eines Gewässers. So wird z. B. die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers unterbrochen (Barriere), strömungsangepasste Arten durch den Aufstau verdrängt, gehen Auenstandorte durch die eingeschränkte Abfluss- und Grundwasserdynamik verloren, verändern sich Sedimentablagerungsprozesse und die Selbstreinigungskraft des Gewässers nimmt ab. Durch bauliche Anpassungen kann die ökologische Durchgängigkeit der im Plangebiet vorhandenen Querbauwerke verbessert werden.

Beeinträchtigung durch Altlasten

Im Plangebiet existieren 40 Altablagerungen bzw. Altlastverdächtige Flächen (Zuarbeit LK Märkisch-Oderland, s. a. Karte 2 - Wasser). Altlasten können bei unsachgemäßer Behandlung oder Lagerung schädliche Bodenveränderungen sowie Oberflächenwasserverunreinigungen hervorrufen.

2.2.4 Vorhandener Zustand Grundwasser (inkl. Empfindlichkeiten und vorhandener Beeinträchtigungen)

Bestand

Das Plangebiet umfasst gemäß WRRL Anteile der Grundwasserkörper DEBB_ODR_OD_1-2 (Alte Oder 2), DEBB_ODR_OD_5 (Oderbruch) sowie DEBB_ODR_OD_6 (Frankfurt/Oder, siehe Abbildung 17).

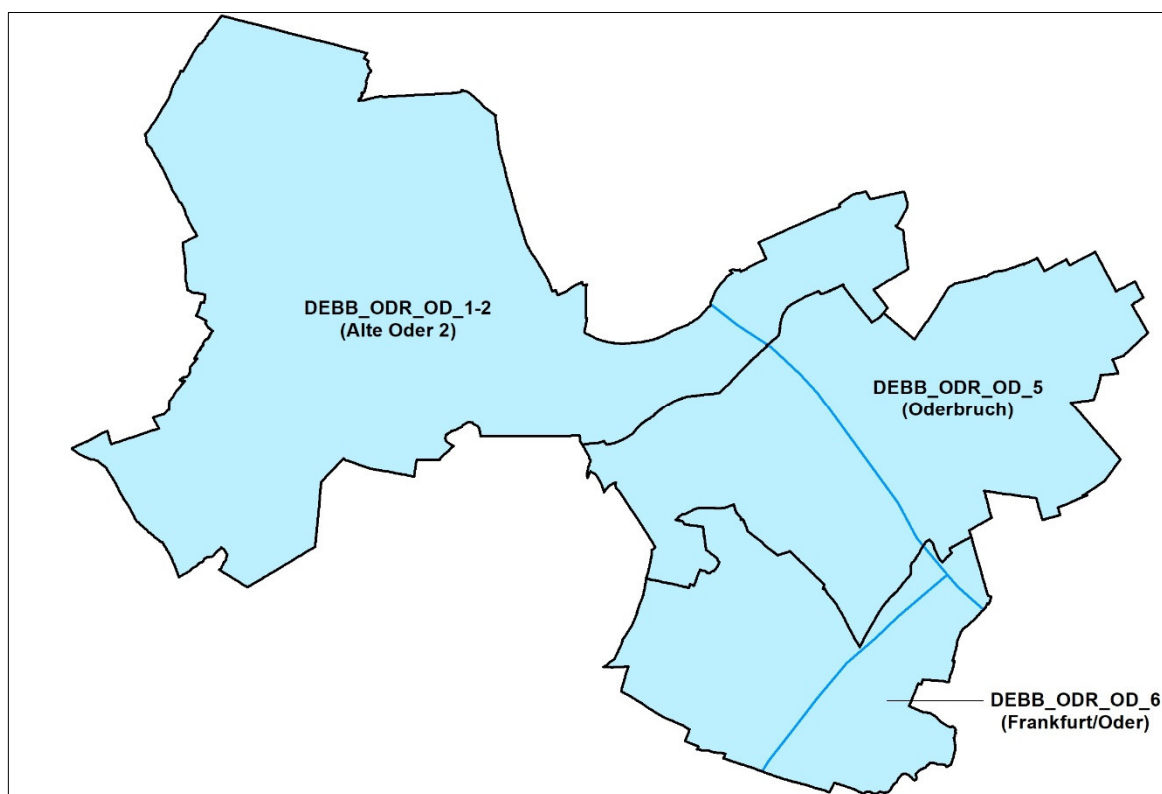


Abbildung 17: Übersicht Grundwasserkörper im Plangebiet

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den Zustand der Grundwasserkörper gemäß Wasserkörpersteckbriefen (LfU, Stand 03/2023).

Tabelle 16: Bewertung Grundwasserkörper nach WRRL im Plangebiet

Name	Code	mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand
Alte Oder 2	DEBB_ODR_OD_1-2	gut	schlecht
Oderbruch	DEBB_ODR_OD_5	gut	schlecht
Frankfurt/ Oder	DEBB_ODR_OD_6	gut	schlecht

In den Niederungsbereichen der Gewässer finden sich in der Regel die höchsten Grundwasserstände (Flurabstände < 2 m) und an diese gekoppelt die grundwasserabhängigen Landökosysteme. Auf den Hochlagen der Grundmoränenplatten existieren z. T. Flurabstände von mehr als 50 m. Diese Areale spielen daher für den Landschaftshaushalt eine untergeordnete Rolle. In Gebieten, in denen geringe Grundwasserflurabstände vorliegen, sowie in Gebieten mit fehlender oder geringer bindiger Überdeckung ist eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen gegeben.

Dem Gefälle folgend fließt das Grundwasser den größeren Niederungen zu (Odertal, Platkower Mühlenfließ). Die Grundwassergleichen des oberen genutzten Grundwasserleiters zeichnen in vereinfachter Form das Relief der Oberfläche nach. Sie liegen im Südwesten am höchsten (ca. 55 m NHN, Hydroisohypsen Frühjahr 2015, LfU 2020) und nehmen in ihrer Höhenlage nach Norden und Nordosten hin ab (ca. 25 m NHN im Raum Alt Rosenthal, ca. 10 m NHN im Odertal).

Die mittlere Jahressumme der Niederschläge liegt bei etwa 550 mm (langjährige Mittel 1991 bis 2020, Klimastation Müncheberg) und ist damit als vergleichsweise gering einzuordnen. Die sandigen bis schwach lehmig-sandigen Substrate sowie die z. T. großen Flurabstände begünstigen dennoch eine hohe Versickerung und somit die Grundwasserneubildung. Nachfolgende Abbildung gibt einen groben Überblick über die Grundwasserneubildungsraten im Plangebiet (Quelle: LfU, maps.brandenburg.de). Bereiche mit sehr geringer bis geringer Neubildungsrate sind gegenüber Grundwasserentnahmen erhöht empfindlich, da sich aufgrund der geringen Niederschläge das nutzbare Grundwasserangebot nur langsam regenerieren kann.

Wasserschutzgebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden. Nördlich Friedersdorf grenzt das Trinkwasserschutzgebiet „Seelow“ an das Untersuchungsgebiet (Zone I bis Zone III).

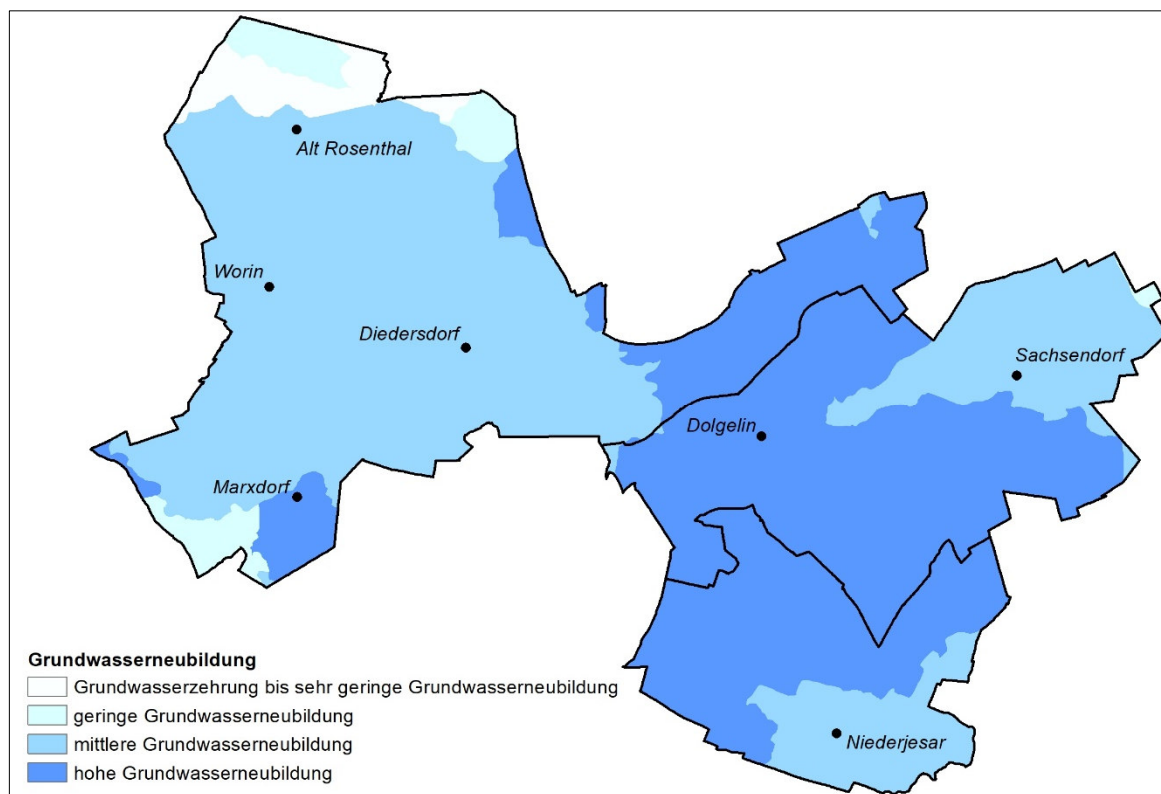


Abbildung 18: Grundwasserneubildung im Plangebiet

Beeinträchtigungen Grundwasser

Beeinträchtigung durch Landwirtschaft und Verkehr

Das Grundwasser kann maßgeblich von Einträgen aus der landwirtschaftlichen Nutzung beeinflusst werden (Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel). Besonders hoch ist die Gefährdung bei gut durchlässigen Böden und geringen Grundwasserflurabständen. Durch die geplante Neufassung des Düngegesetzes können Beeinträchtigungen des Grundwassers gemindert werden (Minderung der Nitratbelastung, bedarfsgerechte Düngung, am Verursacherprinzip orientiertes System insbesondere in Gebieten mit hoher Nitratbelastung des Grundwassers).

Im Nahbereich von stark frequentierten Verkehrsstrassen kann die Grundwasserqualität durch den Einsatz von Tausalzen im Winter oder anderen wassergefährdenden Stoffen beeinträchtigt werden.

Beeinträchtigungen im Siedlungsabwasser

Im Siedlungsbereich (Siedlungsabwasser: Eintrag von Mikroschadstoffen, Regenwasserüberlauf/Oberflächenwasserabfluss über intensiv genutzte Siedlungsflächen) sowie der kommunalen Abwasserentsorgung (undichte Kanalisation) kann es zu Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge kommen.

Beeinträchtigung durch Flächenversiegelung, Bodenverdichtung

Durch die Umwandlung von Flächen zu Siedlungs-, Gewerbe-/Industrie- und Verkehrszwecken gehen Bereiche, die zuvor der Grundwasserneubildung zur Verfügung standen, verloren. Auch eine Bodenverdichtung ohne direkte Versiegelung beeinträchtigt über die herabgesetzte Versickerungsfähigkeit der Bodenschichten (geringeres Porenvolumen) die Grundwasserneubildung.

Beeinträchtigung durch Altlasten

Im Plangebiet existieren 40 Altablagerungen bzw. Altlastverdächtige Flächen (Zuarbeit LK Märkisch-Oderland, siehe Karte 2 - Wasser). Altlasten können bei unsachgemäßer Behandlung oder Lagerung schädliche Bodenveränderungen sowie Grundwasserverunreinigungen hervorrufen.

2.2.5 Zu erwartender Zustand (inkl. Gefährdungen)

Oberflächengewässer

Bei schrittweiser Umsetzung der durch die WRRL und des GEK *Platkower Mühlenfließ* geplanten Maßnahmen wird zunehmend eine Verbesserung des ökologischen Zustands zumindest in den berichtspflichtigen Fließgewässern erzielt. Aus einer Reduzierung der hauptsächlich landwirtschaftlich bedingten Nährstoffeinträge (Maßnahmenkomplexe 28 bis 31 nach LAWA, siehe Tabelle 13) würden alle Oberflächengewässer Nutzen ziehen. Die geplante Änderung des Düngegesetzes wird zu einer deutlichen Minderung der Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlicher Nutzung führen.

Grundwasser

Die Grundwasserstände im Plangebiet werden durch die Entwicklung der Niederschläge der kommenden Jahrzehnte bestimmt. Dabei kann es infolge des Klimawandels zu einer Abnahme der mittleren Jahressumme kommen. In Bereichen mit geringer Grundwasserneubildungsrate besteht bei Grundwasserentnahmen die Gefahr einer Zehrung, d. h. es wird mehr Grundwasser verbraucht als dieses sich nachbildet.

Im gesamten Plangebiet wird es durch die Neuausweisung von Wohnsiedlungserweiterungen zur Versiegelung durch Baugebiete kommen. Gemäß Gemeinsamem FNP

für die drei Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden erfolgt die Erweiterung bzw. Ergänzung von Wohnbauflächen durch kleinere Siedlungsabrundungen sowie Baulückenschließungen im Bestand mit Anbindung an bereits vorhandene Infrastruktur (Straßen etc.). Damit soll dem Ausfransen der Siedlungsbereiche entgegengewirkt werden. Weiterhin werden verschiedene Gemischte Bauflächen sowie zusätzliche gewerbliche Bauflächen (z. B. Gewerbegebiet „Waldsiedlung“) planerisch vorbereitet. Weitere Flächenversiegelungen entstehen durch Straßenneubauvorhaben (Ortsumgehungen). Durch diese neuen Planungen werden hauptsächlich bislang unbebaute Bereiche betroffen (Ackerflächen, Grünlandflächen). Nach Umnutzung dieser Flächen entstehen flächenhafte Teil- und Vollversiegelungen. Innerhalb dieser Bereiche geht entsprechend die Fläche, die bisher der Versickerung zur Verfügung stand, verloren und damit einher geht die Gefahr einer Reduzierung der Grundwasserneubildung. Während der Bauphasen sind v. a. die Gebiete, in denen geringe Grundwasserflurabstände vorliegen, sowie Gebiete mit fehlender oder geringer bindiger Überdeckung, gegenüber eindringenden Stoffen gefährdet (geringer Schutz).

2.2.6 Bedeutung für die Biodiversität

Gewässer und deren Uferbereiche sind dynamische Lebensräume für hoch spezialisierte Pflanzen- und Tierarten. Naturnahe Fließgewässer, denen ausreichend Raum für eine gewässertypische Entwicklung zur Verfügung steht, erfüllen eine Vielzahl besonderer Funktionen (z. B. Filter für Sedimente und gelöste Schadstoffe, Hochwasserrückhaltung, Vernetzung von Lebensräumen in der Landschaft). Durch den massiven Eingriff des Menschen in die Gewässerökosysteme (z. B. Veränderungen der Gewässerstruktur, Veränderungen der Wasserqualität) sind die Austauschprozesse mit dem umgebenden Land sowie die Längsvernetzung innerhalb der Gewässer stark beeinträchtigt. Ein Rückgang der Artenvielfalt sowie Veränderungen in der natürlichen Artenzusammensetzung sind das Resultat. Erhebliche Auswirkungen auf die Biodiversität von Gewässerlebensräumen hat darüber hinaus der Klimawandel. Das Land Brandenburg ist bereits jetzt eine der trockensten Regionen Deutschlands. In den zurückliegenden „Dürrejahre“ (2018-2022) sanken die Pegel von Fließ- und Standgewässern z.T. dramatisch ab. Eine Vielzahl von Kleingewässern fiel langanhaltend trocken. Das führte vor allem in Gewässer- und Feuchtgebietsökosystemen z.T. zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung und einem zunehmenden Verlust an Feuchtgebietsarten (v.a. von empfindlichen, seltenen und stärker spezialisierten Pflanzen- und Tierarten).

Für die Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ gemäß WRRL ist die biologische Komponente von besonderer Bedeutung. In diesem Sinne ist bezüglich der Biodiversität ein möglichst nah am natürlichen Zustand eines Oberflächengewässers entwickeltes Artenspektrum anzustreben.

Grundwasserökosysteme stellen mit dem Faktor „Trinkwasser“ eine der wichtigsten Lebensgrundlagen bereit. Zudem bietet das Grundwasser einen eigenständigen Lebensraum. In der Dunkelheit lebende Organismen haben sich an die nährstoffarmen und chemisch extremen Bedingungen morphologisch und physiologisch in vielfältiger Weise angepasst. Auch dieser Lebensraum ist durch den Menschen gefährdet (z. B. intensive Landwirtschaft mit Stoffeinträgen, Verwendung von Tausalzen usw.). Grundwasserbeeinträchtigungen durch landwirtschaftliche Nutzung werden durch die geplante Neufassung des Düngegesetzes reduziert (u.a. Düngemittelvorgaben für nitratbelastete Bereiche).

2.3 Kima und Luft

Karte 3	Klima / Luft, M 1:20.000
----------------	--------------------------

2.3.1 Gesetzliche Vorgaben für den Schutz von Klima und Luft

Gemäß § 1 Abs. 3, Nr. 4 BNatSchG werden folgende Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Schutzgut Klima/Luft formuliert:

- Insbesondere Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen und Freiräume im besiedelten Bereich sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen;
- Eine besondere Bedeutung kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung durch die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien zu.

2.3.2 Methodik

Entsprechend der methodischen Vorgabe der VDI-Richtlinie (VDI 3787, Stand 09/2015) wurden im Planungsraum Klimatope, Ausgleichs- und Wirkräume ausgegrenzt.

Die Ausgrenzungen und Beschreibungen von Klimatopen, Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten sowie deren Abflussrichtungen erfolgten auf der Grundlage der für das Plangebiet ausgegrenzten Biotopstrukturen und den Angaben zum Relief (Höhenlinien, Höhenpunkte, Böschung, Damm) des Plangebietes in der TK 10.

2.3.3 Klimatische Gegebenheiten

Brandenburg liegt nach HENDL (1962) im Übergangsbereich zwischen ozeanischem Klima (Westen) und kontinentalem Klima (Osten). Der Planungsraum ist geprägt von dem Nebeneinander von maritimen westeuropäischen und kontinentalen osteuropäischen Klimaeinflüssen.

Zwischen dem Gebiet des Oderbruchs und dem Gebiet der Lebuser Platte sind lokalklimatische Unterschiede feststellbar. Das Oderbruch wird mehr durch ein maritim beeinflusstes Binnentiefenlandklima, die Lebuser Platte dagegen stärker kontinental geprägt (siehe Kapitel 1.7.2 „Regionalklima“).

Die vorherrschenden Windrichtungen sind im Bereich des Odertals West bis Südwest und im Bereich der Lebuser Platte West bis Südost.

Repräsentativ für die klimatischen Verhältnisse im Bereich der Lebuser Platte kann bezüglich der durchschnittlichen Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse die Klimastation Müncheberg und für das Odertal die Wetterstation Manschnow herangezogen werden.

2.3.4 Luftqualität

In Brandenburg gibt es 26 durch das Landesamt für Umwelt (LfU) betriebene Messstationen zur Überwachung der Luftqualität.

Die nächstgelegene Station im Landkreis Märkisch-Oderland befindet sich in Buckow im Ortsteil Hasenholz (Stationscode: DEBB053). Die Umgebung der Station ist ländlich regional geprägt (Ortsrand von Hasenholz, Ackerflur angrenzend) und insofern mit dem Planungsraum vergleichbar.

Tabelle 17: Jahresmittelwerte und maximale Tagesmittelwerte der Messstation Hasenholz (2021, 2022), Quelle: LfU 2022, 2024

Schadstoff	Jahresmittelwerte		Grenzwert gem. 39. BImSchG	max. Tagesmittelwerte		
	2021	2022		2021	2022	Grenzwert gem. 39. BImSchG
Stickstoffmonoxid (NO)	1 µg/m ³	1 µg/m ³		7 µg/m ³	6 µg/m ³	-
Stickstoffdioxid (NO ₂)	7 µg/m ³	7 µg/m ³		24 µg/m ³	27 µg/m ³	200 µg/m ³ ¹⁾
Ozon (O ₃)	53 µg/m ³	59 µg/m ³		112 µg/m ³	121 µg/m ³	120 µg/m ³ ²⁾
PM ₁₀ -Schwebstaub	15 µg/m ³	15 µg/m ³	40 µg/m ³	90 µg/m ³	62 µg/m ³	50 µg/m ³ ³⁾

¹⁾ maximal 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr (Grenzwerte gem. 39. BImSchG)

²⁾ maximal 25 Überschreitungen pro Kalenderjahr (Grenzwerte gem. 39. BImSchG)

³⁾ maximal 35 Überschreitungen pro Kalenderjahr (Grenzwerte gem. 39. BImSchG)

Bundesweit wird der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ durch den Jahresmittelwert in einigen deutschen Großstädten noch überschritten. Es wird jedoch allgemein in den letzten Jahren ein abnehmender Trend der Stickstoffdioxid-Belastung beobachtet (LFU 2024, 2022). In Brandenburg wird der genannte Grenzwert seit 2017 an allen Messstationen eingehalten. Im Vergleich zu anderen ländlich geprägten Messstationen weist Hasenholz mit 7 µg/m³ vergleichsweise geringe NO₂-Konzentrationen auf.

Feinstaubpartikel werden bei Verbrennungsprozessen in Industrie und Verkehr freigesetzt und verbleiben aufgrund ihrer geringen Partikelgröße als Schwebstaub in der Luft (LFU 2022). Im Landesdurchschnitt lagen die PM₁₀-Konzentrationen im Jahr 2022 bei 16 µg/m³; damit hat sich die Immissionsbelastung im Laufe der letzten zehn Jahre deutlich reduziert (Landesdurchschnitt 2012: 20 µg/m³). Die Station Hasenholz liegt mit 15 µg/m³ im mittleren Bereich. Die maximalen Tagesmittelwerte lagen mit 90 µg/m³ (2021) bzw. 62 µg/m³ (2022) über dem Grenzwert von 50 µg/m³, jedoch wurde dieser Grenzwert nur an wenigen Tagen überschritten (Anzahl der Überschreitungen < 35).

Seit 2018 sind bei überdurchschnittlich hohen Temperaturen die Ozonwerte im Sommer und Herbst im Mittel für Brandenburg auf gleichbleibend hohem Niveau (Brandenburg Jahresmittelwert Ozon 2022: 57 µg/m³). Der Jahresmittelwert 2022 der Messstation Hasenholz lag mit 59 µg/m³ leicht über dem Landesdurchschnitt.

Die mit 120 µg/m³ in der 39. BImSchG festgesetzten Ozon-Grenzwerte, wurden 2021 und 2022 an der für den ländlichen Raum in Märkisch-Oderland charakteristischen Messstation 6 bzw. 13 Tagen überschritten (Grenzwert: maximal 25 Überschreitungen pro Kalenderjahr).

Die Witterung hat mit unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten, Temperaturen und Niederschlagsmengen einen erheblichen Einfluss auf die Ozon- und Schwebstaubkonzentrationen und die Verweildauer von Luftschadstoffen in der Atmosphäre (LFU 2022). Die Auswertung der Ozonwerte für Brandenburg ergibt einen charakteristischen Jahresgang der Ozon-Konzentration mit hohen Werten im Sommer und niedrigeren Werten im Winter. Darüber hinaus zeigte sich, dass höhere Niederschlagssummen niedrigere Schwebstaub-(PM₁₀)-Konzentrationen bedingen.

2.3.5 Klimatope im Planungsraum

Entsprechend der methodischen Vorgabe der VDI-Richtlinie (VDI 3787, Stand 09/2015) wurden im Planungsraum Klimatope ausgegrenzt.

Klimatope sind Gebiete die in Bezug auf die folgenden Kriterien ähnlich sind:

- mikroklimatischen Ausprägungen hinsichtlich des thermischen Tagesgangs,
- der durch Bodenrauigkeitsänderungen bedingten Windfeldstörungen,
- der topografischen Lage und/oder Exposition sowie
- der Art der realen Flächennutzung.

Folgende Klimatope wurden auf der Grundlage der Biotop- und Nutzungstypen und der topografischen Lage im Planungsraum differenziert (siehe Karte 3 - Klima/Luft):

- **Gewässer- und Seeklima**

thermisch ausgleichende Wirkung durch hohe spezifische Wärmekapazität des Wassers/temperaturpuffernde Wirkung, Energiespeicherung in den Sommermonaten, Wintermonate langsame Energiefreisetzung, windoffen;
Wirkung als Frischluftschneise möglich

Planungsraum: Wermelinsee, Haussee bei Worin, Halbeseer See und Weinbergsee sowie eine Vielzahl an Kleingewässern;

- **Freilandklima**

ungestörter, stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, schnelle und starke Erwärmung am Tag und nachts schnell und stark abkühlend, Entstehung von Luftaustauschströmungen (hangabwärts, Ansammlung in Senken und Mulden, windoffen durch geringe Strukturierung des Reliefs, geringer Versiegelungsgrad, überwiegend landwirtschaftliche Nutzung mit niedriger Vegetation), hohe Kaltluftproduktion

Planungsraum: Acker- und Grünlandflächen inkl. ihrer Brachestadien, Gras- und Staudenfluren frischer bis feuchter Standorte;

- **Waldklima**

stark gedämpfter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, mit überwiegend hoher, geschlossener Oberflächenstruktur, Baumbestand bremst luftaustauschfördernde Winde;

Kaltluftproduktion oberhalb des Kronenraumes, Frischluft

Planungsraum: Diedersdorfer Heide, Sandfichten, Hinter- und Vorderheide, Teile des Behlendorfer Waldes, bewaldete Bereiche der Oderhänge;

- **Dorfklima**

Übergangsbereich zwischen dem Freilandklima und dem Klima bebauter Bereiche; überwiegend aufgelockerte und niedrige Bebauung, hohe Durchgrünung, hoher Anteil an Garten- und Freilandnutzung, es überwiegt der Einfluss des offenen Geländes, nur schwache Beeinflussung durch Temperatur, Feuchte und Wind, geringe Störung lokaler Windsysteme

Differenzierung im Planungsraum: a) bioklimatisch gering belastete Dorfgebiete:

Vorwerk, Alt Rosenthal, Görlsdorf, Worin, Marxdorf, Neuentempel, Hedwigshof, Friedersdorf, Alt Mahlisch, Neu Mahlisch, Niederjesar, Friedenstal, Werder, Sachsendorf; b) bioklimatisch mäßig belastete Dorfgebiete (Randlagen zur B 1/B 167, Wohnbebauung in Gewerbegebieten): Diedersdorf, Dolgelin, Libbenichen, Waldsiedlung;

- **Klima der Gewerbegebiete**

Belastung stark von jeweiliger Nutzung und Emissionen abhängig, im allgemeinen Veränderung aller Klimaelementen, z. T. erhöhte Schadstoffbelastung der Luft

Planungsraum: Waldsiedlung östlich Diedersdorf.

Ergänzend zu den Vorgaben der VDI-Richtlinie, wurden für die Siedlungsbereiche (Dorfklima) bedeutsame Siedlungsgehölze (Streuobstwiesen: u. a. Friedersdorf, Görlsdorf) und Grün- und Freiflächen im Zentrum der Ortslagen (Dorfanger u. a. Dolgelin, Alt Rosenthal, die Gutsparkanlagen Diedersdorf und Sachsendorf, Wiesen- und Weideflächen im Siedlungsbereich u. a. Görlsdorf, Sachsendorf) dargestellt. Sie haben positive mikroklimatische Effekte auf die Kalt- und Frischluftversorgung der Ortslagen.

2.3.6 Wirkräume und Ausgleichsräume

Aufgrund der Vollständigkeit der natürlichen Bedingungen (u. a. Relief, Wasserhaushalt, Vegetation), weisen Luftschichten über verschiedenen Landschaftsbestandteilen unterschiedliche, (lokal-)klimatisch bedeutende Eigenschaften und damit besondere Funktionen im Ökosystem auf, wodurch sie sich in **Wirkräume** und zugehörige **Ausgleichsräume** differenzieren lassen.

Ein **Wirkraum** ist ein bebauter Bereich, an den vegetationsgeprägte, unbebaute Räume angrenzen und in dem Luftaustauschprozesse bioklimatische und/oder lufthygienische Belastungen vermindern oder abbauen können (NLÖ 1999).

Ein **Ausgleichsraum** ist ein vegetationsgeprägter, unbebauter Raum, der an einen Wirkraum angrenzt oder über wenig raue Strukturen angebunden ist. Durch die Bildung kühlerer und frischerer Luft sowie über funktionsfähige Austauschbeziehungen trägt dieser Außenraum zur Verminderung oder zum Abbau von Belastungen im Wirkraum bei. Ausgleichsräume sind immer im Zusammenhang mit Wirkräumen zu betrachten. Neben den Ausgleichsräumen sind weiterhin Ergänzungsräume zu betrachten. Ein Ergänzungs-

raum ist ein Ausgleichsraum, der nicht an einen Wirkraum angrenzt, sondern dessen Funktionen die Leistungen der benachbarten Ausgleichsräume sichern.

Eine lufterneuernde und abkühlende Wirkung der Ausgleichs- bzw. Ergänzungsräume geht im Wesentlichen von Kaltluft-/Frischluffproduktion und -transport in die belasteten Gebiete (Wirkräume) aus.

Sie fungieren z. B. als:

- Kaltlufteinzugsgebiete/-entstehungsgebiete,
- Kaltluftsammelgebiete,
- Kaltluftstaugebiete,
- Luftaustauschbahnen und -flüsse.

So üben z. B. **Kaltluftentstehungsgebiete** eine meist ganzjährige klimaökologische Ausgleichsfunktion aus. Dazu gehören im Planungsraum die Grünländer und Wälder mit einer hohen und Ackerflächen mit einer geringen Kaltluftproduktionsrate.

Bereits bei 2–3° Hangneigung können **Kaltluft- und Frischluftströme** entstehen. Sie verlaufen entlang von konkaven Reliefausprägungen und nehmen ihren Ausgangspunkt auf hügeligen Geländevollformen. Diese übertragen die klima- und lufthygienischen Wirkungen insbesondere der Kaltluftentstehungsgebiete in andere Räume. Ein Kaltluftstrom mit lufterneuerndem Effekt übernimmt gleichermaßen die Funktion eines Frischluftstroms. Waldflächen auf geneigten Flächen sind hochrelevant für die Entstehung von Kaltluft und Frischluft im Randbereich von Siedlungen.

Die Bildung von **Kaltluftsammelgebieten** ist an beckenartige Hohlformen sowie talartige Geländeformen mit geringer Reliefenergie gebunden.

Das lufthygienische und geländeklimatische Ausgleichspotenzial ist somit abhängig von der Luftqualität, der Bedeutung der Fläche für die Frischluffterzeugung/Kaltluftentstehung und als Luftschneise.

2.3.7 Klimarelevante Topografie, Kaltluftbarrieren

Kaltluft ist spezifisch schwerer als erwärmte Luft und fließt daher bodennah ab. Bereits kleine Barrieren können den lokalen Luftaustausch stören.

Man unterscheidet natürliche und künstliche Barrieren für den Kaltluftabfluss.

Zu den künstlichen Barrieren zählen z. B. Dammlagen von Verkehrsanlagen. Im Untersuchungsgebiet wirken die Bahndämme (Abschnitte Bahndämme zwischen Alt Rosenthal und Seelow sowie zwischen Carzig und Seelow) mit ihren zum Teil steilen Böschungen als künstliche Barrieren für den Kaltluftabfluss in ansonsten abfallendem Gelände.

Als natürliche Barrieren fungieren ansteigende Hänge/Hangkanten (ansteigende Hänge vom Odertal zur Lebuser Platte).

Der Luftaustausch kann schon durch kleine Barrieren wie ein niedriger Straßendamm, Hecken, Lärmschutzwände oder quer zum Talraum stehende Gebäude behindert werden (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 2004). Dieses Kriterium ist bei der Planung von Hochbau- und Verkehrsflächen sowie der Neuanlage von Hecken und Baumreihen in der freien Landschaft zu berücksichtigen.

2.3.8 Klimatische Funktionsräume im Plangebiet und deren Bewertung

Bestand

Die lokalklimatisch wichtigen Funktionsräume bilden sich vorrangig bei windschwachen Wetterlagen heraus, bei denen in der bodennahen Luftschicht ein lokales und regionales Strömungssystem entsteht. Hingegen führen bei stärkeren Winden fremdartige Luftmassen im Regelfall zu einer guten Luftdurchmischung.

Hauptleitbahnen für Frischluft und Kaltluft sind im Planungsraum die Alte Oder, die Niederung des Plaktower Mühlenfließes mit dem durchflossenen Halbesees sowie ihren Zuflüssen Lechnitz (inkl. Haussee) und Schurkengraben (inkl. Wermelinsee). Kaltluftströme entstehen durch das Absinken der schweren Kaltluft der Ackerflächen in Richtung der o. g. Niederungsbereiche.

Begünstigt durch die umgebenden großräumigen Kaltluftentstehungsgebiete und die Ortslagen durchziehenden Niederungen, die eine Leitfunktion übernehmen, weisen die Ortslagen Alt Rosenthal, Görtsdorf, Diedersdorf, Neuentempel und Sachsendorf eine sehr gute Durchlüftung auf. Einzelne Ortslagen wie Libbenichen, Carzig, Dolgeln und Friedersdorf sind höher gelegen als angrenzende Kaltluftentstehungsgebiete, sodass von einem im Vergleich zu den o. g. Ortslagen geringerem Kaltluftzustrom auszugehen und die Durchlüftung etwas geringer ist.

Folgende klimatische Funktionsräume können im Planungsraum ausgewiesen werden:

Tabelle 18: Lokalklima des Plangebietes mit seinen räumlichen Einheiten (Klimatope, Ausgleichsfunktion), Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Ausgleichsfunktion sind grau hinterlegt

Lokalklima, räumliche Einheit	Klimatope	Ausgleichsfunktion	Bewertung
Waldgebiet Vorderheide	Waldklima	Kaltluftentstehung	sehr hoch
Ackerflur zwischen Vorwerk und Alt Rosenthal	Freilandklima, kleinflächig Waldklima	Kaltluftentstehung	gering
vom Schurkengraben durchflossene Ackerflur östlich von Alt Rosenthal	Freilandklima, Gewässerklima, kleinflächig Waldklima	Kaltluftentstehung Kalt-/Frischluftbahn	hoch

Landschaftsplan zum gemeinsamen Flächennutzungsplan
der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden

Lokalklima, räumliche Einheit	Klimatope	Ausgleichsfunktion	Bewertung
Waldgebiet Hinterheide mit Wermelinsee und Schurkengrabenniederung	Waldklima, Gewässerklima	Temperatenausgleich Kaltluftentstehung Kalt-/Frischlufthahn	sehr hoch
Acker- und Grünlandflur nördlich und westlich von Worin und westlich von Görldorf	Freilandklima, kleinflächig Waldklima	Kaltluftentstehung	mittel
Niederung des Platower Mühlenfließes nördlich von Görldorf	Gewässerklima, Freilandklima	Kaltluftentstehung Kalt- und Frischluftleitbahn	sehr hoch
Acker- und Grünlandflur mit kleineren Waldflächen nördlich und nordöstlich von Görldorf	Freilandklima, kleinflächig Waldklima	Kaltluftentstehung	mittel
kleinflächige Siedlungen Görldorf, Alt Rosenthal und Worin	Dorfklima	sehr schwach ausgeprägter Wirkraum	-
mit kleinen Waldflächen strukturierte Ackerflur südlich und südwestlich des Wermelinsees	Freilandklima, Waldklima, Gewässerklima	Kaltluftentstehung	
Schurkengrabenniederung südlich des Wermelinsees	Gewässerklima, Freilandklima	Kaltluftentstehung Kalt- und Frischluftleitbahn	hoch
durch einzelne Kleingewässersenzen strukturierte Ackerflur zwischen dem Wermelinsee und Görldorf	Freilandklima, Gewässerklima kleinflächig/saisonal	Kaltluftentstehung	gering
Niederungsbereich der Lechnitz zwischen Worin und der Mündung in das Platower Mühlenfließ	Gewässerklima, Freilandklima	Kaltluftentstehung Kalt- und Frischluftleitbahn	hoch
Haussee mit dem südlich angrenzenden Erlenbruch, von der Lechnitz durchflossen	Gewässerklima, Waldklima	Temperatenausgleich Kaltluftentstehung Kalt-/Frischlufthahn	sehr hoch
von Waldflächen strukturierte Ackerflur südlich des Haussees, nördlich der B1	Freilandklima, Waldklima	Kaltluftentstehung	mittel
Waldgebiet Diedersdorfer Heide	Waldklima	Kaltluftentstehung.	sehr hoch
Niederung des Platower Mühlenfließes zwischen Görldorf und der B1	Gewässerklima, Freilandklima	Kaltluftentstehung Kalt- und Frischluftleitbahn	sehr hoch
Waldgebiet Sandfichten	Waldklima (lokaler Immissionschutzwald)	Kaltluftentstehung	sehr hoch
Gewerbegebiet Waldsiedlung	Gewerbeklima	Wirkraum	-
Siedlung Diedersdorf, Zerschneidung durch Trasse der B1	Dorfklima, Belastung durch B1	schwach ausgeprägter Wirkraum	-
Seenkette der Bauernseen	Gewässerklima	Temperatenausgleich Kaltluftentstehung Kalt-/Frischlufthahn	sehr hoch
Wald- und Ackerlandschaft westlich der Bauernseen	Waldklima, Freilandklima	Kaltluftentstehung	mittel
stark reliefierte Ackerflur mit dem Krümmen See und angrenzenden Niederungsbereich	Freilandklima, Gewässerklima	Temperatenausgleich Kaltluftentstehung	sehr hoch

Landschaftsplan zum gemeinsamen Flächennutzungsplan
der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden

Lokalklima, räumliche Einheit	Klimatope	Ausgleichsfunktion	Bewertung
chen		Kalt-/Frischlufthahn	
mit einer Vielzahl von Kleingewässern strukturierte Ackerflur nördlich und nordwestlich von Marxdorf	Freilandklima, Gewässerlima kleinflächig/saisonal	Kaltluftentstehung	mittel
kleinflächige Siedlungen Marxdorf und angrenzend an den Krummen See (Bungalowsiedlung)	Dorfklima	sehr schwach ausgeprägter Wirkraum	-
Waldgebiet östlich von Marxdorf	Waldklima	Kaltluftentstehung	hoch
durch einzelne Kleingewässer strukturierte Ackerflur südlich von Marxdorf	Freilandklima, Gewässerlima kleinflächig/saisonal	Kaltluftentstehung	gering
Niederung des Kleinen und Großen Raacksees	Gewässerlima	Temperatenausgleich Kaltluftentstehung	sehr hoch
Ackerflur südlich der Diedersdorfer Heide und westlich von Neuentempel	Freilandklima	Kaltluftentstehung	gering
kleinflächige Siedlungen Neuentempel und Hedwigshof	Dorfklima	sehr schwach ausgeprägter Wirkraum	-
Niederung des Plattkower Mühlenfließes mit dem durchflossenen Halbesee, südlich der B1, Parkanlage Diedersdorf	Freilandklima, Gewässerlima	Temperatenausgleich Kaltluftentstehung Kalt-/Frischlufthahn	sehr hoch
Ackerflur östlich von Neuentempel, südlich der B1 bis zur L37, durch kleinere Waldflächen strukturiert	Freilandklima	Kaltluftentstehung	gering
Weinbergsee, Niederungsbereich zwischen Weinbergsee und Halbesee	Freilandklima, Gewässerlima	Temperatenausgleich Kaltluftentstehung Kalt-/Frischlufthahn	sehr hoch
Niederung des Tuhnitzgrabens	Freilandklima, Gewässerlima	Kaltluftentstehung Kalt-/Frischlufthahn	hoch
Ackerflur westlich der B167 zwischen der L37 und Dolgeln und Neu Mahlisch, durch Kleingewässer und Gehölze strukturiert	Freilandklima, Gewässerlima	Kaltluftentstehung	gering
Ackerflur südlich von Neu Mahlisch, westlich der B167, eingelagerte Kleingewässer und Gehölze	Freilandklima	Kaltluftentstehung	gering
Seenkette westlich von Alt Mahlisch (Krummer See, Jüdensee, Großer See, Plötzen-See)	Freilandklima, Gewässerlima	Temperatenausgleich Kaltluftentstehung	sehr hoch
Niederung der Bartelseen mit angrenzenden Grünländern	Freilandklima, Gewässerlima	Temperatenausgleich Kaltluftentstehung	hoch
Siedlungen Neu Mahlisch, Alt Mahlisch und Niederjesar	Dorfklima	sehr schwach ausgeprägter Wirkraum	-
Siedlungen Dolgeln und Libbenichen, Zerschneidung durch Trasse der B167	Dorfklima, Belastung durch B1	schwach ausgeprägter Wirkraum	-
Siedlung Friedersdorf	Dorfklima	sehr schwach ausgeprägter Wirkraum	-
Ackerflächen zwischen der B167 und den	Freilandklima	Kaltluftentstehung	gering

Lokalklima, räumliche Einheit	Klimatope	Ausgleichsfunktion	Bewertung
Oderhängen			
Oderhänge mit Wäldern Frischwiesen und Trockenrasen, kleinflächig Waldflächen	Freilandklima, Waldklima	Kaltluftentstehung	hoch
vernässter Niederungsbereich des Odertals, am Fuß der Oderhänge	Freilandklima, Waldklima	Kaltluftentstehung	hoch
Ackerflächen des Odertals mit Entwässerungsgräben, nur vereinzelte Grünlandflächen	Freilandklima	Kaltluftentstehung	gering
Alte Oder	Gewässerklima, Freilandklima	Kaltluftentstehung Kalt- und Frischluftleitbahn	sehr hoch
Siedlung Sachsen Dorf	Dorfklima	sehr schwach ausgeprägter Wirkraum	-
kleinflächige Siedlungen Werder, Friedenstal und Ludwigslust	Dorfklima	sehr schwach ausgeprägter Wirkraum	-

Bewertung

Landschaftsräume mit einer ausgleichenden Wirkung auf klimatisch belastete Bebauungsgebiete sind für die klimatische Regenerationsfunktion von besonderer Bedeutung.

Von großer Wichtigkeit für die Lüfterneuerung in Siedlungsgebieten sind Kaltluftproduktionsgebiete im Innenbereich der Siedlungen (Bsp. Parkanlage Diedersdorf, Niederungen des Platkower Mühlenfließes in den Ortslagen Diedersdorf und Görisdorf, Dorfanger mit Baumbeständen und Wiesen) und in der Umgebung der Siedlungen. In Städten und Stadtrandbereichen besitzen darüber hinaus auch noch Schneisen in der Bebauung eine besondere Bedeutung für den Luftaustausch. Die Siedlungsflächen des Plangebietes sind dörflich geprägt. Die geringe Höhe und Tiefe der Bebauung in Dörfern und deren Durchgrünung mit Gärten ermöglichen einen guten Luftaustausch.

Die in Tabelle 18 dargestellten Ausgleichsräume unterscheiden sich in Bezug auf ihre lokalklimatisch wirksamen Funktionen. Die Bedeutung einer Funktion beschreibt den Wert dieser für das Schutzgut Klima/Luft und damit für das Ökosystem. Die Wirkräume selbst weisen keine Bedeutung für das Schutzgut auf, sie stellen hingegen Belastungsräume dar und benötigen Ausgleichsleistungen. Die diese Ausgleichsleistungen erbringenden Räume erhalten die entsprechenden Bedeutungen zugewiesen.

Eine **sehr hohe Bedeutung** für den Naturhaushalt besitzen die **Areale der Gewässerklimatopkomplexe** und **großen Waldgebiete**. Sie können ihre lufthygienische Funktion nur dann erhalten, wenn ihr Charakter nicht verändert wird. Sie weisen somit eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber jeglichen strukturverändernden Eingriffen auf. Besonders gilt dies für die als Frischluftleitbahn fungierenden Niederungssysteme (Platkower Mühlenfließ, Lechnitz, Schurkengraben, Alte Oder).

Wäldern kann eine intensive Kaltluftentstehungsfunktion zugeordnet werden. Zudem übernehmen Waldbereiche eine Vielzahl klima- und lufthygienischer Wohlfahrtsfunktionen. In Bezug auf die Klimahygiene bestehen diese vor allem in der Senkung der Lufttemperatur (Verdunstungsleistung, Schattenwurf, Energieverbrauch für die Photosynthese), der Dämpfung belastender klimatischer Bedingungen durch Abbau der extremen Spitzen der Sonnenstrahlung, der Lufttrockenheit, durch Erhöhung der relativen Luftfeuchte (ca. 5–6 %), der Abschirmung langwelliger Wärmestrahlung, in Ortslagen der Verhinderung bzw. Verminderung der Aufheizung von Gebäuden und Straßenoberflächen, der Kaltluftproduktion und Unterstützung der Ausbildung von Kaltluft- und Frischluftbahnen sowie der Förderung von Luftkreisläufen durch Kühlwirkung, der Abschirmung und Dämpfung von Starkwinden und der Verringerung der Häufigkeit und Dichte von Nebel durch die Verringerung des Staubgehaltes.

Im Bereich der Lufthygiene ergeben sich die Wohlfahrtsfunktionen durch Sauerstoffproduktion, Kohlendioxidbindung, Gasfilterungsvermögen sowie Staubfilterung (Staubsedimentation innerhalb von Pflanzungen durch verringerte Windstärken).

Von **hoher bis mittlerer Bedeutung** sind **Freiflächen in der Funktion als Kaltluftentstehungsgebiete** herauszustellen. Hierbei wird bei feuchten Grünländern und bei Grünländern, die bedeutsam für die **Frischluftzufuhr** sind, von einer hohen Bedeutung, bei den anderen Grünländern der Mineralstandorte von einer mittleren Bedeutung ausgegangen.

Ackerflächen weisen gegenüber Grünländern eine **geringere** Leistung auf.

Die Bewertung der einzelnen räumlichen Einheiten des Lokalklimas (Klimatopkomplexe) erfolgt in Tabelle 18.

2.3.9 Flächen mit Filter- und Senkenfunktion für Luftschadstoffe

Immissionsschutzwälder

Wälder in unmittelbarer Nachbarschaft zu Emittenten bewirken durch ihre Filterfunktion (Absorption, Ausfilterung, Sedimentation) für Luftschadstoffe eine Minderung der Beeinträchtigungen von Biotop- und Erholungs-, Arbeits- und Siedlungsflächen durch Immissionen von Gasen, Aerosolen, Staubbiederschläge, Strahlungen und Lärm.

Im Rahmen der Waldfunktionenkartierung des Landesbetriebes Forst Brandenburg, wurden Teilflächen des Waldgebietes Sandfichten im Randbereich des Gewerbegebietes Waldsiedlung als **lokaler Immissionsschutzwald** (Kategorie: WF 3200) eingestuft.

Neben Gewerbegebieten stellen auch stark befahrene Straßen wie die Bundesstraßen B1 und B167 erhebliche Emittenten dar. Die **an Bundesstraßen angrenzenden Waldbestände** (Diedersdorfer Heide, Waldgebiet südwestlich Friedersdorf) wurden bis zu

einem Abstand von **75 m als Immissionsschutzwälder/-gehölze eingestuft**. (siehe Karte 3).

Senken für klimaschädliche Stoffe

Die Treibhausgasbilanz Brandenburgs (LFU 2022) dokumentiert die aktuelle Entwicklung der klimarelevanten Emissionen innerhalb des Landes. Im Fokus stehen die Entwicklung der drei wichtigsten Treibhausgase (THG) Kohlendioxid, Methan und Distickstoffoxid („Lachgas“). Den Hauptanteil bilden energiebedingte CO₂-Emissionen, welche die Zusammensetzung der Erdatmosphäre so verändern, dass sie sich stärker als in vorindustrieller Zeit infolge der Sonneneinstrahlung erwärmt.

Wesentliches Ziel des Klimaplan Brandenburg (MLUK 2022) ist die Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen in die Atmosphäre.

Moorböden gehören zu den natürlichen CO₂-Speichern (LFU 2022) und fungieren als **natürliche THG-Senke** (sauerstofffreier Zustand wassergesättigter Moorkörper). Die naturnahen Moorstandorte des Plangebietes wurden als natürliche THG-Senken eingestuft. Bei anhaltender Entwässerung können Moorstandorte sich von THG-Senken zu bedeutenden Emissionsquellen entwickeln. Ackerbaulich genutzte Moorstandorte wurden im Rahmen der Analyse des Schutzgutes Boden im Odertal nördlich und westlich der Gemarkung Sachsendorf lokalisiert (s. Karte 1, vgl. Kap. 2.1 3).

Bäume binden Kohlenstoff in der über- und unterirdischen Biomasse. Kohlenstoff wird über Photosynthese der Atmosphäre entzogen und über unterschiedlich lange Zeiträume in den Bäumen (Lebend- und Totholz) und Böden (Verrottung der Biomasse) von Wäldern angereichert. Vor allem **alte Waldbestände** des Plangebietes stellen somit **natürliche THG-Senken** dar. Die jährliche Senkenleistung bundesdeutscher Wälder wird vom Umweltbundesamt (UBA 2020) mit ca. 58 Mio. t CO₂-Äquivalenten kalkuliert.

2.3.10 Beeinträchtigungen

Gewerbeflächen

Im Plangebiet ist die Waldsiedlung (rektangulär gerasterte Konversionsfläche aus „DDR-Zeiten“, NVA-Gelände) als Gewerbegebiet ausgewiesen. Das Gewerbegebiet verfügt neben Gewerbe-(GE)-Flächen auch über Ansiedlungsmöglichkeiten für Unternehmen, die eine Ausweisung für einen Industriestandort (GI) benötigen (LK Märkisch-Oderland, Stand 07/2023).

Verkehrsflächen

Kraftfahrzeuge erzeugen durch die Verbrennung von Kraftstoffen (Benzin, Diesel, Erdgas usw.) Schadstoffe wie Kohlenstoffdioxid, Stickstoffoxide, Schwefeldioxyde, flüchtige organische Verbindungen und Feinstaub (EGL 2019). Die Schadstoffe werden an die Umwelt abgegeben und belasten die Luft und infolge von Wechselwirkungen weitere Schutzgüter (Boden, Wasser, Biotope usw.). Im Plangebiet stellen Straßen mit einem hohen Verkehrsaufkommen, wie die stark befahrenen Bundesstraßen B1 und B167, Emissionsschwerpunkte dar (siehe Karte 3). Die im Ergebnis von Zählungen 2015 und 2021 ermittelten täglichen Verkehrsstärken sind in der folgenden Tabelle für die Bundesstraßen-Abschnitte im Plangebiet dargestellt.

Tabelle 19: Verkehrsstärke der Bundesstraßen-Abschnitte im Plangebiet (Quelle: Straßennetzviewer des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg, Ergebnisse der Verkehrszählungen 2015, 2021)

Abschnitt	Tägliche Verkehrsstärke (davon Schwerverkehr)	
	2021	2015
B1: Abschnitt zwischen Jahnsfelde und Kreuzungsbereich B167 (mit der Ortsdurchfahrt Diedersdorf)	6.557 (533)	6.394 (578)
B167: Ortsumgehung, Abzweig L37 bis Abzweig K6435	1.244 (0)	1.568 (139)
B167: Abschnitt zwischen Abzweig K6435 bis Abzweig K6401 (mit den Ortsdurchfahrten Dolgeln und Libbenichen)	3.334 (182)	3.591 (212)

Emittenten gemäß BImSchG

Im Plangebiet sind Anlagen angesiedelt, deren Betrieb gemäß des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) genehmigungspflichtig ist (s. Tab. 18). Hierzu gehören Biogasanlagen in Worin, Friedersdorf, Dolgeln, Sachsendorf mit seinen Blockheizkraftwerken, eine Gülleanlage in Worin, die solare Klärschlamm-trocknung in Libbenichen, Tier-haltungsanlagen (Sauenanlage, Mastschweine und Ferkelanlage, Mastgeflügelanlage) in verschiedenen Gemeindeteilen, die Herstellung chemischer Erzeugnisse (Herstellung von Fahrbahnmarkierungsmassen im Gewerbegebiet Waldsiedlung) sowie Anlagen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Lagerung gefährlicher Abfälle/Abfall-behandlungsanlage im Gewerbegebiet Waldsiedlung, Bauschuttrecycling).

Eigentlich ersetzt die Produktion von Biogas aus der Vergärung nachwachsender Rohstoffe fossile Energieträger und mindert so Treibhausgas-Emissionen. Mit der Erzeugung von Biogas sind jedoch auch prozessbedingte Emissionen z. B. von Methan

verbunden (Rohstoffkette, Anlagenbetrieb, Lagerung von Gärresten und deren Ausbringung).

Typische Emissionen der im Plangebiet an Biogasanlagen angegliederten Blockheizkraftanlagen sind Stickstoffoxide, Kohlenmonoxid, Staub, Formaldehyd und Methan.

Tierhaltung bedingt Ammoniak- und Methan-Emissionen. Die Höhe der Emissionen hängt von der Größe der Anlagen und vom Proteingehalt des Futters bei Rindern, Schweinen und Geflügel ab. Durch eine konsequente Anwendung der proteinangepassten Fütterung insbesondere in der Schweinemast, in der Sauenhaltung oder der Geflügelmast, wird die Stickstoffausscheidung reduziert und dadurch der Stickstoffgehalt in Wirtschaftsdüngern begrenzt. Neben einer Verringerung der Ammoniak-Emissionen werden hierdurch auch Nährstoffverluste durch Auswaschung und Denitrifikation vermindert.

Tabelle 20: Gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungspflichtige Anlagen im Plangebiet

Betreiber, Verortung der Anlage (Gemeinde, Ortsteil)	Bezeichnung der Anlage	Anlagenart nach Anhang der 4. BImSchV
<i>Vierlinden</i>		
Friedrich-GmbH, Worin	Gülleanlage	Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Gemischen
	Sauenanlage	Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse
Energielenker BGA Drei GmbH & Co. KG, Worin	Biogasanlage	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen
Dortmunder Gussasphalt GmbH & Co. KG, TEWE Bauchemie, Gewerbegebiet Waldsiedlung	Lagerung gefährlicher Abfälle, Abfallbehandlungsanlage	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen
	Bitumenmisanlage	Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe
	Herstellung und Abfüllen thermoplastischer Fahrbahnmarkierungsmasse	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung
Friedersdorfer Landwirtschaft GmbH, Friedersdorf	Biogasanlage	Wärmeerzeugung, Bergbau und Energie
	Blockheizkraftwerk (Biogas)	Elektrizitätserzeugung
<i>Lindendorf</i>		
Landwirtschaftsgenossenschaft Dolgeln eG	Mastschweine-, Ferkelanlage	Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse
Energielenker BGA Dolgeln GmbH & Co. KG	Biogasanlage	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen
	Blockheizkraftwerk (Biogas)	Wärmeerzeugung, Bergbau und Energie

Betreiber, Verortung der Anlage (Gemeinde, Ortsteil)	Bezeichnung der Anlage	Anlagenart nach Anhang der 4. BImSchV
Landwirtschaftsbetrieb Martin Schulze, Dolgelin	Blockheizkraftwerk (Biogas)	Wärmeerzeugung, Bergbau und Energie
Landwirtschaftsbetrieb Schulze-Kahleyß, Inh. Arndt Schulze-Kahleyß, Libbenichen	Solare Klärschlamm-trocknung, Kompostieranlage, Klärschlamm-Zwischenlager	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen
Erich Jaß Hoch- und Tiefbau GmbH, Libbenichen	Bauschuttrecyclinganlage, Lagerung mineralischer Abfälle > 12 Monate	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen
Andrea Tiggemann Energie - BGA Sachsendorf, Sachsendorf	Blockheizkraftwerk (Biogas)	Wärmeerzeugung, Bergbau und Energie
	Biogasanlage	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen
Tiggemann GmbH & Co. KG, Sachsendorf	Sauenanlage	Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse
Landwirtschaft Golzow Betriebs-GmbH, Sachsendorf	Mastgeflügelanlage - Hähnchen (Fairmast)	Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse

2.3.11 Zu erwartender Zustand (Klimawandel)

Laut des aktuellen Klimareports von Brandenburg (DWD 2019) ist das Jahresmittel der Lufttemperatur in dem Zeitraum von 1881 bis 2018 um 1,3 °C angestiegen. In der aktuellen Referenzperiode von 1991 bis 2020 liegt das Jahresmittel der Lufttemperatur bei 9,6 °C. Mit einer mittleren Lufttemperatur von 11,1 °C war 2019 das bis dahin wärmste Jahr in Brandenburg.

Für Brandenburg ist zukünftig ein weiterer Temperaturanstieg zu erwarten. In den Wintermonaten wird sich die Erwärmung voraussichtlich besonders bemerkbar machen. Die stattfindende und weiterhin zu erwartende Temperaturzunahme führt zu einer Veränderung der Temperaturextreme. Während kältebedingte Extreme einschließlich der Wahrscheinlichkeit für lange Frostperioden stark abnehmen, kommt es zu einer starken Zunahme der mit hohen Temperaturen verbundenen Extreme einschließlich der Wahrscheinlichkeit von Hitzewellen.

2.3.12 Anlagen zur CO₂-neutralen Energiegewinnung (Erneuerbare Energien)

Erneuerbare Energien sind Wind- und Sonnenenergie, Biomasse, Geothermie und Wasserkraft. Sie können einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz leisten (UBA 2020). Sie verdrängen zunehmend die Nutzung fossiler Energieträger.

Der Bedarf an der Erzeugung erneuerbarer Energien ist angesichts der Energiesicherheit und -souveränität Deutschlands, zunehmender Anforderungen der EU zur Einhaltung des Pariser Klimaschutzabkommens 2015 sowie des Beschlusses des Bundesverwaltungsgerichts vom 24.03.2021 stark gestiegen und wird weiter steigen.

Im Plangebiet gibt es aktuell zwei Photovoltaik-Flächenanlagen (Bahntrasse Libbenichen, Gewerbegebiet Waldsiedlung), 62 Windkraftanlagen (östlich von Görtsdorf, südlich von Dolgelin, südlich und östlich von Alt Mahlisch) sowie mehrere Biogasanlagen (siehe Tabelle 20). Die Standorte der Bestandsanlagen sind in Karte 3 dargestellt.

Es sind weitere Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (vgl. Entwurf Flächennutzungsplan, Stand 09/2024). Aktuell werden für sieben weitere Standorte Bauleitplanverfahren durchgeführt.

Die Flächensteuerung und -bereitstellung für die Windenergienutzung erfolgt über den Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree. Diese ist über das Brandenburgische Flächenzielgesetz (BbgFzG) verpflichtet, bis Ende 2032 mindestens 2,2 % der Regionsfläche als Vorranggebiete für die Windenergienutzung festzulegen. Die Anteile der Flächenkulisse, die auf das Plangebiet des Gemeinsamen Flächennutzungsplanes entfallen, werden aufgrund der raumordnerischen Zielfestlegung im weiteren Aufstellungsverfahren des Gemeinsamen Flächennutzungsplans übernommen.

2.4 Biotische Landschaftspotenziale

Karte 4	Biotoptypen und Flächennutzung, M 1 : 10.000
Karte 5	Vorkommen planungsrelevanter Pflanzen und Tiere, M 1 : 20.000
Anhang 5	Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen

2.4.1 Gesetzliche Vorgaben für den Schutz von Biotopen, Tieren und Pflanzen

Die im Bundesnaturschutzgesetz (§ 1 Absatz 1 BNatSchG) benannten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind:

- dauerhafte Sicherung und Schutz der biologischen Vielfalt (Konkretisierungen der Erfordernisse in § 1 Absatz 2 BNatSchG),
- dauerhafte Sicherung und Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter (Konkretisierung der Erfordernisse in § 1 Absatz 3 BNatSchG),
- Sicherung und Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft (Konkretisierung der Erfordernisse in § 1 Absatz 4 BNatSchG),
- der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt gemäß § 1 Absatz 2 BNatSchG, werden dem jeweiligen Gefährdungsgrad entsprechend folgende Erfordernisse formuliert:

- lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
- Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
- Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere für das Schutzgut Pflanzen/Tiere folgende Erfordernisse relevant (§ 1 Absatz 3 BNatSchG):

- wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt, einschließlich ihrer Stoffumwandlungs- und Bestäubungsleistungen, zu erhalten,
- der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere für das Schutzgut Pflanzen/Tiere folgende Erfordernisse relevant (§ 1 Absatz 4 BNatSchG):

- Vorkommen von Tieren und Pflanzen sowie Ausprägungen von Biotopen und Gewässern auch im Hinblick auf ihre Bedeutung für das Natur- und Landschaftserlebnis zu bewahren und zu entwickeln.

Darüber hinaus sind gemäß § 1 Absatz 5 BNatSchG großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren.

Im besiedelten und siedlungsnahen Bereich sind gemäß § 1 Absatz 6 BNatSchG Grünzüge, Parkanlagen, Kleingartenanlagen und sonstige Grünflächen, Wälder, Waldränder und andere Gehölzstrukturen einschließlich Einzelbäume, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer und ihre Uferzonen, ... Flächen für natürliche Entwicklungsprozesse, Naturerfahrungsräume sowie naturnahe Bereiche im Umfeld von Verkehrsflächen und anderen Nutzungen einschließlich wegebegleitender Säume zu erhalten.

2.4.2 Biotop- und Nutzungstypen des Plangebietes

2.4.2.1 Datengrundlage/Methoden

In Anbetracht der Tatsache, dass eine aktuelle flächendeckende Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen auf der Ebene des Landschaftsplanes nicht möglich war, wurden zunächst die vorhandenen Datengrundlagen zusammengestellt.

Grundlage für die Darstellung (Karte 4) und Beschreibung der Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet waren:

- Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg in Form von CIR-Biotoptypen 2009 (Luftbildinterpretation: Auswertung von digitalen Color-Infrarot-Luftbilder) aus dem Sommer 2009,
- Sofern erforderlich (fehlerhafte Zuordnung der CIR Nutzungstypen landwirtschaftlicher Flächen) erfolgte 2024 eine gezielte Korrektur der CIR Biotoptypen 2009 durch einen Abgleich der relevanten Flächen mit den aktuellen Daten des Digitalen Feldblockkatasters (DFBK, Förderjahr 2024),

- Ergebnisse der Kartierung von geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg außerhalb der FFH-Gebiete (Erfassung der Biotope im Gelände, BBK, im Plangebiet Ergebnisse der Kartierungen aus dem Jahr 2007), *Differenzierung des Gärtnereteiches in Alt Rosenthal als gesetzlich geschütztes perennierendes Kleingewässer innerhalb des 2007 flächenhaft ausgegrenzten Erlenbruchs*,
- Ergebnisse der Kartierung von Biotopen, geschützten Biotopen und FFH-Lebensraumtypen innerhalb der Grenzen der FFH-Gebiete im Land Brandenburg, Ergebnisse von Biotopkartierungen im Gelände aus den Jahren 1999, 2000 und 2005,
- Selektive Biotopkartierung von Feucht-Biotopen im Plangebiet im Sommer 2022 und Frühjahr 2023 im Rahmen der Erarbeitung des Landschaftsplans, *Hintergrund: Dokumentation der Veränderung von Feuchtbiotopen infolge des anhaltenden Wasserdefizites in der Landschaft*,
- Kompensationsflächenkataster (EKIS LfU Bbg), *Kontrolle der seit 2010 im Plangebiet umgesetzten Kompensationsmaßnahmen im Rahmen des Landschaftsplans, Übernahme der Zielbiotope der Maßnahmenflächen in die Bestandsdarstellung*, Ergänzung der Zielbiotope von Kompensationsmaßnahmen Dritter (Stellungnahmen GASCADE, Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg).
- Alleenkarte Brandenburg (Bestand und Neupflanzungen 2020/2021, Landesbetrieb Straßenwesen, Stand 03/2021).

Darüber hinaus wurden die im Rahmen der CIR-Kartierung (BTLN) differenzierten Acker- und Grünlandflächen mit dem ALKIS-Daten zur aktuellen Nutzung abgeglichen um ggf. erfolgte Nutzungsänderungen von Landwirtschaftsflächen seit 2009 (BTLN) darzustellen.

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG) wurden entsprechend der Ergebnisse der landesweiten selektiven Kartierung von geschützten Biotopen in Karte 3 dargestellt und durch eine „rote Punkt-Signatur“ gekennzeichnet.

Grundsätzlich ist in diesem Zusammenhang anzumerken, dass es im Zuge flächenhafter Biotop-Kartierungen im Rahmen von aktuellen Bauleit-, Straßen bzw. Schutzgebietsplanungen zu weiteren Abgrenzungen gesetzlich geschützter Biotope kommen kann (Grundlage: Vorgaben/Kriterien der Kartierungsanleitung „Biotopkartierung Brandenburg, Band 1 und 2, ZIMMERMANN ET AL. 2007).

Im Anhang 5 werden die im Planungsraum ausgegrenzten Biotoptypen gelistet (Ausnahme: Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen). Es erfolgt eine Einstufung des Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG (i. V. m. § 18 BbgNatSchAG) bzw. § 29 BNatSchG (i. V. m. § 17 BbgNatSchAG, Alleenschutz). Die Bewertung der Biotope erfolgt auf der Grundlage der Kriterien Gefährdung und Regenerierbarkeit. Die Bewertungsstufen/-klassen sind in der Legende des Anhanges 5 dargestellt.

2.4.2.2 Bestand Biotop- und Nutzungstypen

Im Planungsraum sind aktuell über 125 verschiedene Biotoptypen (ohne Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen) zu finden, wodurch die naturräumliche Vielfalt des Gebietes widergespiegelt wird. Der Schwerpunkt des Formenreichtums liegt bei den waldfreien Biotopen der eutrophen Moore, Sümpfe und Ufer, der Trockenstandorte sowie bei den Gehölzbiotopen, insbesondere bei den Wäldern.

In der nachfolgenden Tabelle 21 sind alle Biotopklassen innerhalb des Plangebietes aufgelistet. Die Linienbiotope (Fließgewässer, Baumreihen, Hecken) wurden in eine Gesamtfläche umgerechnet, wobei von einer durchschnittlichen Breite von ca. 3,5 m ausgegangen wird.

In Anhang 4 wurden Biotoptypen (mit Ausnahme der Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen) der Planungsraums bewertet. Gemäß § 30 BNatSchG (i. V. m. § 18 BbgNatSchAG) geschützte Biotope wurden gekennzeichnet. Es erfolgte eine Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie.

Tabelle 21: Flächige Anteile der Biotoptypenklassen im Plangebiet

Biotoptypenklassen und -einheiten	Kartiereinheit (Zahlencode)	Flächengröße (ha)	Flächenanteil (%)
Fließgewässer inkl. Verlandungsvegetation, standorttypische Gehölzsäume	01 (07190)	96,5	0,7
Standgewässer inkl. Verlandungsvegetation, standorttypische Gehölzsäume	02 (07190)	116,4	0,9
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	03	173,0	1,0
Moore	04	22,36	0,2
Feuchtwiesen , Feuchtwiesen, Grünlandbrachen feuchter Standorte	0510, 05131	118,9	0,9
Frischwiesen , Frischweiden, Grünlandbrachen frischer Standorte	0511, 05132	668,7	5,0
Trockenrasen , Grünlandbrachen trockener Standorte	0512, 05133	72,3	0,5
Intensivgrasland	0515	440,8	3,3
Staudenfluren feucht, frisch, trocken, ruderal	0514	13,5	0,1
Zierrasen/Scherrasen		9,5	< 0,1
Laubgebüsch, Feldgehölze (nasser, frischer, trockener Standorte)	0710, 0711	53,0	0,4
Waldmäntel	0712	0,6	< 0,1
Hecken und Windschutzstreifen	0713	2,7	< 0,1
Alleen und Baumreihen	0714	0,9	< 0,1
Solitärbäume und Baumgruppen	0715	0,6	< 0,1
Flächige Obstbestände (Streuobstwiesen)	0717	11,6	< 0,1

Biotoptypenklassen und -einheiten	Kartiereinheit (Zahlencode)	Flächengröße (ha)	Flächenanteil (%)
Naturnahe Wälder (Erlen-Bruchwälder, Erlen-Eschenwälder, Pappel-Weiden-Weichholzaunenwälder)	08103, 0811, 0812	70,1	0,5
Laubholzforste	083, 085	694,8	5,2
Nadelholzforste	084, 086	1.199,6	9,0
Rodungen und junge Aufforstungen , Waldschneisen	0826, 10125	22,6	0,2
Vorwälder	0828	3,4	< 0,1
Wildäcker	0915	0,7	< 0,1
Äcker und ihre Brachflächen, Erwerbsgartenbau	0912, 0913, 0914, 1125	9.007,6	67,8
Biotope der Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich (Parks, Sportplätze, Gärten, Grabeland)	0516, 0517, 101, 102	171,4	1,3
Sonderbiotope (Lesesteinhaufen, -wälle)	1116	2,0	< 0,1
Siedlungsflächen (Wohn-, Gewerbegebiete, Kirchen, Kleingartenanlagen, Gebäude der Landwirtschaft, Ver- und Entsorgungsanlagen)	122, 123, 124, 125, 127, 128, 1015, 1025	309,6	2,3
Verkehrsflächen (Straßen, Wege, Parkplätze, Bahnanlagen)	126	4,9	< 0,1

Fließ- und Standgewässer und ihre Verlandungsbereiche (01, 02)

Zu den **Fließgewässern** II. Ordnung zählen das Platkower Mühlenfließ, der Schurkengraben, die Lechnitz, der Langepühlgraben, der Pißmühlengraben, der Lietzener Graben, der Hohe Graben, das Libbenicher Mühlenfließ, der Mallnower Hauptgraben, Graben 11, die Alte Oder und der Hackenow-Sachsendorfer-Grenzgraben. Für die Unterhaltung dieser Gewässer ist der Gewässer- und Deichverband Oderbruch verantwortlich.

Tabelle 22: *Biotoptypen der Fließ- und Standgewässer, Schutzstatus*

Code	Kartiereinheit/Bezeichnung	Schutz (§ 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG)
Fließgewässer		
01111	naturnahe, unbeschattete Bäche und kleine Flüsse	§
01112	naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse	§
01113	begradigte, weitgehend naturferne Bäche und kleine Flüsse ohne Verbauung	-
01131	naturnahe, unbeschattete Gräben	(§)
Standgewässer		
02103	eutrophe bis polytrophe (nährstoffreiche) Seen, meist nur mit Schwimmblattvegetation, im Sommer mäßige bis geringe Sichttiefe	(§)

Code	Kartiereinheit/Bezeichnung	Schutz (§ 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG)
02104	Hypertrophe Seen (sehr nährstoffreich), ohne Wasserpflanzen, sehr geringe Sichttiefe	§
02121	perennierende Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	§
02122	perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet	§
02131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	§
02132	temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet	§
02142	Staugewässer/Kleinspeicher, naturnah unbeschattet	
02152	Teiche, beschattet	
02161	Gewässer in Torfstichen	
02162	Gewässer in Sand- und Kiesgruben	

Das in einer Schmelzwasserrinne der Grundmoränenplatte (Falkenhagener Rinne) verlaufende Platkower Mühlenfließ wurde durch wasserbauliche Maßnahmen vergleichsweise wenig verändert und weist daher einen hohen Grad an Natürlichkeit auf. In Teilabschnitten nördlich und südlich von Görldorf weist es einen naturnahen gewundenen Verlauf mit zahlreichen Mäandern auf. Das Platkower Mühlenfließ durchfließt in der Gemeinde Vierlinden vom Kuchensee kommend den Halbensee und entwässert zum Oderbruch bei Platkow. In Görldorf nimmt es die den Haussee bei Worin durchfließende Lechnitz auf. Der Schurkengraben durchfließt nördlich von Worin den Wermelinsee und den Mühlenteich und mündet nördlich von Görldorf in den Unterlauf des Platkower Mühlenfließes. Im Abschnitt nördlich des Wermelinsees und östlich der Ortslage Alt Rosenthal ist der Schurkengraben naturnah ausgeprägt und weist einen leicht gewundenen Verlauf auf.



Abbildung 19: Fließgewässern im Planungsraum (links: Schurkengraben östlich von Alt Rosenthal rechts: Mallnower Hauptgraben Fotos: Rudat, C.: 17.08.2022, 08.09.2022)

Das Platkower Mühlenfließ stellt ein regionales Vorranggewässer für die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Zuge des Biotopverbundes dar. Es zählt gemäß den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie zu den berichts-pflichtigen Fließgewässern (siehe Kapitel 2.2.3).

Darüber hinaus gibt es in der Gemeinde Vierlinden weitere kleinere Gräben, die jedoch über kurze Strecken in nahegelegene Seen entwässern (der in Richtung des Wermelinsees entwässernde Langepfuhlgraben, der vom Halbensee in den Weinbergsee entwässernde Graben, der in den Großen See entwässernde Tuchnitzgraben).

Im Bereich des Oderbruchs sind die zugehörigen Gemeindeteile der Gemeinde Lindendorf mit dicht gestaffelten Gräben bzw. Fließen (u. a. Mallnower Hauptgraben, Hoher Graben, Libbenicher Mühlenfließ) durchzogen, die je nach Witterungslage überschüssiges Wasser ableiten, oder bei Trockenheit über Staue und Wehre für eine Wasserrückhaltung sorgen. Einige Gräben beginnen direkt an den Hangkanten des Oderbruchs und besitzen neben der Ableitung von Wasser, welches direkt im Bruch anfällt, auch die Aufgabe der Aufnahme und Ableitung von im Hangbereich zutage tretendem Schichtenwasser. Die Wasserkörper der Gräben sind in der Regel erheblich verändert (Kanalisation, Begradigung, Flussbettstabilisation, Böschungsverstärkung) und weisen nur wenige naturnahe Strukturen auf. Zu den natürlichen Hauptvorflutern zählt die Alte Oder („Seelake“), die in Sachsendorf den Gutspark durchfließt (Bezeichnung in der TK 10: „Alte Oder“, regionale Bezeichnung „Seelake“). Dieser natürliche Vorfluter wurde im Zuge der Komplexmelioration der Landwirtschaft z. T. begradigt und so die Fließgewässerstruktur stark verändert

Standgewässer sind vor allem im Bereich der Lebuser Platte ausgeprägt.

In den Senken und Schmelzwasserrinnen der Lebuser Grundmoränenplatte sind mehrere Kleinseen eingelagert; hierzu gehören.

- der Krumme See, der Judensee und der Große See westlich der Ortslage Alt Mahlisch,
- der Große Bartelsee westlich von Niederjesar,
- der Krumme See im westlichen Gemarkungsbereich von Dolgeln,
- Kleiner Krebssee, Kleiner und Großer Raaksee, Weinbergsee und Halbensee im Gemarkungsbereich von Diedersdorf,
- Bauernsee (zweigeteilt) und Krummer See im Gemarkungsbereich Marxdorf,
- der Haussee und der Wermelinsee westlich und nördlich von Worin.

Infolge der überwiegenden landwirtschaftlichen Nutzung ihrer Einzugsgebiete kam es zu erheblichen Nährstoffeinträgen in die Kleinseen. Innerhalb der Rinne des Platkower Mühlenfließes sind die Seen über das Fließ verbunden. Diese Anbindung bedingt anhaltende Nährstofffrachten in die durchflossenen Seen (Wermelinsee, Haussee bei

Worin, Halbesees). Infolge der Nährstoffanreicherungen in den Seen, werden diese aktuell als nährstoffreich (eutroph-polytroph) bis stark nährstoffreich (hypertroph) eingestuft. Aufgrund des hohen Anteils an Wald und/oder Extensivgrünland in den Einzugsgebieten der Bauernseen, des Kleinen Krebssees und des Großen Bartelsees, sind diese weitgehend naturnah ausgeprägt. Hier finden sich verschiedene Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzengesellschaften (Schwimmblattrasen, Schwebematten, Tauchfluren).

Der vom Schurkengraben durchflossene Wermelinsee und der über die Lechnitz angebundene Haussee bei Worin, werden als polytrophe Landseen eingestuft. Aufgrund der bereits verminderten Durchlichtung, finden nur noch Schwimmblattgesellschaften geeignete Siedlungsbedingungen.

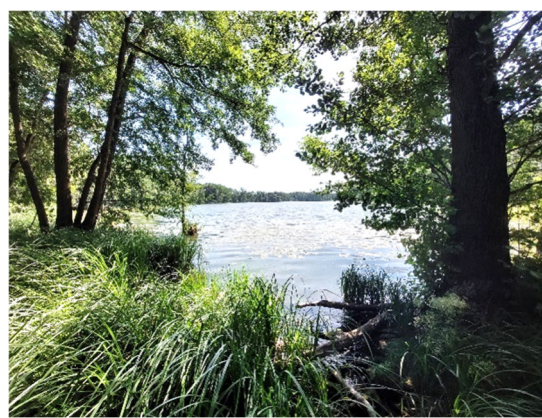


Abbildung 20: Seen im Planungsraum (links: schwach eutropher nördlicher Bauernsee rechts: Wermelinsee, Abflussbereich Schurkengraben, Fotos: Rudat, C.: 25.08.2022, 03.08.2022)

Durch das Überangebot an Nährstoffen und eine damit verbundene verstärkte Planktonentwicklung, ist die sommerliche Durchlichtung der als hypertroph eingestuften Kleinseen Großer Raacksee, Halbesees und Weinbergsee stark verringert, sodass sich höhere Wasserpflanzen nicht mehr flächig entwickeln können. Die nährstoffreichen Verlandungsbereiche werden von Großröhrichten und Rieden eingenommen.

Zur Minderung der landseitigen Stoffeinträge in die stark nährstoffüberlasteten Kleinseen, sollen im Rahmen des Förderprogrammes „Blühsteifen für Brandenburg“ seit 2021 extensiv genutzte Randsäume etabliert werden.

Darüber hinaus finden sich in der mittel bis stark reliefierten Lebuser Grundmoränenplatte zahlreiche Kleingewässer (Gewässergröße < 1 ha, Sölle, Pseudosölle). Eine vergleichsweise hohe Anzahl von Kleingewässern findet sich in der stark reliefierten Ackerflur nördlich von Marxdorf, sowie um Dolgeln und südwestlich von Alt Mahlisch (siehe. Biotopverbundplanung, Kapitel 5.1.2).

Die oberirdischen Einzugsgebiete dieser Kleingewässer werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt (Ausnahme: Kleiner Raacksee als Waldgewässer). Die Hohlformen

sind durch stark wechselnde Wasserstände geprägt (temporäre und perennierende Kleingewässer). Sie besitzen eine besondere Funktion als Amphibienlebensraum (Bedeutung fischfreier Laichgewässer). Im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung ihrer Einzugsgebiete, wurde das Hydroregime der Kleingewässer bereits in den 1960er- bis 1980er-Jahren durch Meliorationsmaßnahmen (Entwässerungsgräben, Dränagen usw.) z. T. erheblich geschädigt. Großflächige Grundwasserabsenkungen waren die Folge. Infolge der Niederschlagsdefizite in den letzten 20 Jahren und insbesondere der Dürrejahre 2018 bis 2020 sind viele Kleingewässer vollständig trockengefallen bzw. nur noch episodisch mit Wasser überstaut.



Abbildung 21: Kleingewässer im Planungsraum (links: stark temporäres Kleingewässer in der Ackerflur nördlich von Worin, Röhricht-Typ ohne Offenwasserfläche, Dorfteich Niederjesar, Fotos: Rudat, C.: 03.08.2022, 30.08.2022)

In den Ortslagen sind z.T. Dorfteiche zu finden (Marxdorf, Alt Rosenthal, Alt Mahlisch, Dolgelin, Friedersdorf, Libbenichen, Niederjesar). Der überwiegende Teil dieser Teiche ist in den zurückliegenden Jahren trockengefallen. Nur wenige Teiche wiesen auch im niederschlagsarmen Jahr 2022 Offenwasserflächen auf (Dorfteiche in Marxdorf, Niederjesar, Friedersdorf).

Rohbodenstandorte (03)

Im Ergebnis der Biotop-Ausgrenzung auf der Basis der CIR-Luftbilder 2009, wurden Saumbereiche an Straßen und Wegen ohne Baumbestockung als Rohbodenstandorte klassifiziert. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Flächen in Abhängigkeit von der Pflegintensität vor Ort eher als artenarme Ruderafluren bzw. Scherrasen präsentieren.

Tabelle 23: Biototypen der anthropogenen Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

Code	Kartiereinheit/Bezeichnung	Schutz (§ 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG)
anthropogenen Rohbodenstandorte und Ruderalfluren		
03200	Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	-

Moore und Sümpfe (04)

Im Plangebiet sind vereinzelt Biotop der nährstoffreichen Moore und Sümpfe entwickelt.

In der Senke des Ruthenpfuhls, in einer Senke am Waldrand nördlich des Spitzen Berges nordwestlich von Görtsdorf und im südlichen Verlandungsbereich des Wermelinsees sind auf anmoorigen Standorten bzw. Erd- und Mulmniedermoor-Standorten flächig Schilfröhrichte eutropher Moor- und Sumpfstandorte ausgeprägt. Es handelt sich um artenarme Ausprägungen u. a. mit Sumpf-Segge und Bittersüßem Nachtschatten als charakteristischen Begleitarten des dominierenden Schilfs. Charakteristische moortypische Begleitarten wie Sumpf-Lappenfarn und Sumpf-Vergissmeinnicht wurden nur in den vermoorten Senken des Langepfuhls im Waldgebiet Hinterheide dokumentiert.

Südlich vom Mündungsbereich des Schurkengrabens in das Platkower Mühlenfließ, ist auf quelligen Standorten ein von Seggen geprägter Bestand auf Niedermoorstandorten entwickelt. Begleitarten der den Bestand dominierenden Sumpf-Segge waren u. a. Wald-Simse, Blaugrüne Binse und Moor-Labkraut.

Tabelle 24: Biototypen der Moore und Sümpfe, Schutzstatus

Code	Kartiereinheit/Bezeichnung	Schutz (§ 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG)
Moore und Sümpfe		
04510	Röhrichte eutropher Moore und Sümpfe	§
04511	Schilfröhricht eutropher bis polytroper Moore und Sümpfe	§
04530	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen	§
04561	Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher Moore und Sümpfe	§
04569	Sonstige Gebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe	§

Innerhalb der Senke des Großen Krebssees in der Diedersdorfer Heide ist auf Moorstandorten im Zentrum ein dichtes Erlengehölz entwickelt. Zu den charakteristischen Begleitarten zählten Faulbaum, Sumpf-Segge und Sumpf-Lappenfarn. Im südlichen Teil wurden im Bereich einer Moorbirken-Insel in der Mooschicht noch Torfmoose dokumentiert. Im Bereich des Randsumpfes dominierte die Sumpf-Segge.

Ein Gehölzstadium nährstoffreicher Moore und Sümpfe ist weiterhin in einer Senke nördlich des Krumpen Sees entwickelt. Im Zentrum ist hier ein lichtiges, mittelaltes Moorbirken-Gehölz entwickelt mit einem eutraphenten, schilfreichen Unterwuchs sowie Grauweidengebüsch.

Gras- und Staudenfluren (05)

Im Plangebiet werden ca. 10 % der Fläche von Biotopen der Gras- und Staudenfluren eingenommen. Entsprechend der vielfältigen Standortverhältnisse des Gebietes und der Intensität der Nutzung, variieren auch die entsprechenden Biotoptypen im Planungsraum.

Den höchsten Anteil nehmen mit 5 % der Gesamtfläche Grünländer frischer Standorte und deren Brachestadien ein. Intensiv genutzte Grünländer repräsentieren einen Flächenanteil von ca. 3 % im Planungsraum.

Tabelle 25: Biotoptypen der anthropogenen Gras- und Staudenfluren

Code	Kartiereinheit/Bezeichnung	Schutz (§ 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG)
Feuchtwiesen und Feuchtweiden, Brachen und Hochstaudenfluren feuchter Standorte		
05103	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	§
05105	Feuchtweiden	(§)
05131	Grünlandbrachen feuchter Standorte	(§)
05141	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte	(§)
Frischwiesen und Frischweiden, Brachen und Hochstaudenfluren frischer Standorte		
05110	Frischwiesen und Frischweiden	(§)
05112	Frischwiesen	
05132	Grünlandbrachen frischer Standorte	
05142	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte	
Trockenrasen, Grünlandbrachen feuchter Standorte		
05121	Sandtrockenrasen (einschl. offener Standorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung)	§
05122	Basiphile Trocken- und Halbtrockenrasen, Steppenrasen	§
05133	Grünlandbrachen trockener Standorte	(§)
Intensivgrasland		
05150	Intensivgrasland	

Code	Kartiereinheit/Bezeichnung	Schutz (§ 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG)
05152	Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten	
Zierrasen/Scherrasen		
05160	Zierrasen/Scherrasen	

Frischwiesen werden von Süßgräsern beherrscht. In Abhängigkeit von der Nutzungsintensität variiert die Artenvielfalt der Grünlandflächen mittlerer (frischer) Standorte. Extensiv genutzte Bestände sind in der Regel reich an krautigen Begleitarten. Artenreiche Frischwiesen sind u. a. im Bereich der steilen Hänge östlich der Bauernseerinne zu finden. Auf diesen Standorten sind Glatthaferwiesen ausgeprägt. Zu den charakteristischen Begleitarten zählen Gewöhnliche Schafgarbe, Gewöhnliches Hornkraut, Echtes Labkraut, Gewöhnlicher Hornklee und Spitz-Wegerich.

Glatthafer-Mähwiese (ruderalisierte Sandmagerrasen) an steilem SW-Hang, gemäht; erfüllt die Kriterien für Frischwiesen-LRT (trockener Flügel), hat aber auch Entwicklungspotenzial in Richtung Trocken- und Halbtrockenrasen! Anteil von Rotstraußgrasfluren, stellenweise hohe Glatthafer-Deckung.

Bei intensiver Nutzung (häufiger Schnitt, Umtriebsweide mit hoher Besatzdichte) reduziert sich die Artenvielfalt z. T. erheblich. Auf Flächen mit Grünlandbrachen frischer Standorte erreichen mit der Dauer der Auflassung Ruderalarten höhere Deckungsanteile.

Staudenfluren frischer Standorte finden sich vereinzelt in ungenutzten Saumbereichen von Hecken, Gewässern (Standorte oberhalb der Böschungsoberkante) und Gehölzbeständen. Infolge der intensiven Nutzung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen sind diese Staudensäume oft nur sehr schmal ausgeprägt. Grünlandbrachen und Staudenfluren frischer Standorte mindern im Randbereich von Gewässern die Stoffeinträge in die Senken. Im Randbereich von Gehölzbeständen führen sie zu einer deutlichen Erhöhung der Struktur- und Habitatvielfalt.

Feuchtwiesen sind in Schluchten, Niederungs- und Quellbereichen unterhalb der Hangkante der Oderhänge sowie kleinflächig in weiteren Senkenbereichen der Lebuser Platte entwickelt.

Südlich von Görtsdorf ist im Randbereich der Lechnitz auf nassen Standorten eine Großseggenwiese erhalten. Auf der Fläche dominieren Sumpf-Seggen. Nährstoffreiche Feuchtwiesen finden sich im Übergangsbereich der Oderhänge zum Odertal auf extensiv genutzten Standorten (Mahd, Beweidung). Zu den charakteristischen Arten zählen u. a. Kohl-Kratzdistel, Wald-Simse und Acker-Minze. Bei längerer Nutzungsauffassung erreicht in den Brachstadien Schilf zunehmend höhere Deckungsanteile. Grünlandbrachen feuchter Standorte sind auch kleinflächig im Bereich der Mittelwasserlinie von Kleingewässern entwickelt bzw. entwickeln sich in der Hohlform bei anhaltendem Wasser-

defizit. Infolge der für Kleingewässer charakteristischen starken Wasserstandsschwankungen werden die hier entwickelten Feuchtbrache-Stadien überwiegend von Rohr-Glanzgras geprägt.

Feuchte Hochstaudenfluren sind im Plangebiet als schmale, uferbegleitende Streifen an Gräben und naturnahen Fließgewässerabschnitten sowie in quelligen Hangbereichen der Oderhänge entwickelt. Zu den für diesen Biotoptyp typischen Arten zählen u. a. Zottiges Weidenröschen, Wasserdost, Blut-Weiderich, Echter Baldrian, Gewöhnliche Zaunwinde und Kohl-Kratzdistel.

Trockenrasen sind v. a. im Bereich der Oderhänge aber auch auf sandigen Standorten bei Marxdorf zu finden.

Basiphile Trocken- und Halbtrockenrasen oder Steppenrasen sind im Bereich trockener basen- ggf. kalkreicher Standorte der Oderhänge ausgeprägt. Zu den bemerkenswerten Arten zählen u. a. Frühlings-Adonisröschen, Haar-Pfriemengras, Astlose Grasliilie und Ähriger Ehrenpreis. Nach jahrelanger Nutzungsauffassung und einer damit verbundenen Artenverarmung der Standorte, entwickeln sich durch eine standortangepasste extensive Nutzung (extensive Beweidung) zunehmend artenreiche Bestände.

Sandtrockenrasen-Flächen sind nördlich und südlich von Marxdorf sowie in den kuppigen Bereichen südlich der Bauernseen auf sandigen Standorten mit Ackerzahlen < 20 entwickelt. Die Ausprägungen sind sehr vielfältig. Es finden sich Ausprägungen kennartenarmer Rotstraußgrasfluren, Kleinschmielen-Pionierfluren und Thymian-Schafschwingelrasen sowie kleinflächig Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen.

Grünlandbrachen trockener Standorte sind kleinflächig auf kargen Standorten nordwestlich von Worin, südlich von Dolgelin, im Hangbereich der Bartelseen, in ungenutzten Randbereich von Gehölzen der Oderhänge und in einem unbestockten Teilbereich des Waldgebietes Sandfichten ausgeprägt. Gräser (Rispen-, Land-Reitgras, Glatthafer, Aufrechte Tresse, Quecke) erreichen auf diesen Standorten sehr hohe Deckungsanteile. Arten der Trockenrasen treten noch als Begleitarten auf.

Intensivgrünland hat als landwirtschaftliche Nutzfläche einen Anteil von ca. 3 % am Planungsraum. Große zusammenhängende Weidegrünländer finden sich westlich von Worin und nördlich von Görldorf sowie im Randbereich der Lechnitz östlich von Worin. In Abhängigkeit von der Besatzdichte der Weideflächen variiert die Artenvielfalt von artenarmen Saatgrasland und krautreicheren Weidegrünländern.

In den Ortslagen sind Zierrasenflächen auf gemeinschaftlich genutzten unbestockten Flächen vorherrschend. Sie gehen auf Einsaaten zurück und sind durch eine hohe Nutzungsintensität (häufiger Schnitt, i. d. R. kurzrasig) geprägt.

Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche (06)

Biotoptypen der Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche sind im Plangebiet nicht entwickelt.

Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen (07)

Im Planungsraum werden ca. 0,5 % der Fläche von Gehölzstrukturen des Offenlandes (Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen und Baumreihen, Solitärbäume und Baumgruppen, Obstbestände) eingenommen. Der Anteil an der Fläche des Plangebietes ist vergleichsweise gering, weil es sich in der Regel um sehr kleinflächige bzw. linienhaft ausgeprägte Biotoptypen handelt. Den höchsten Anteil nehmen mit 0,4 % der Gesamtfläche die Gruppe der Laubgebüsche und Feldgehölze ein.

Tabelle 26: Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen, Schutzstatus

Code	Kartiereinheit/Bezeichnung	Schutz §: § 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG) §§: § 29 BNatSchG, § 17 BbgNatSchAG
Flächige Laubgebüsche		
07101	Gebüsche nasser Standorte	§
07102	Laubgebüsche frischer Standorte	
07103	Laubgebüsche trockener und trockenwarmer Standorte	(§)
Feldgehölze		
07111	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte	(§)
07113	Feldgehölze mittlerer Standorte	(§)
07115*	Feldgehölzähnliche Bestände im Siedlungsbereich*	
Waldmäntel		
07120	Waldmäntel	(§)
Hecken und Windschutzstreifen		
07131	Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschirmung	
07132	Hecken und Windschutzstreifen von Bäumen überschirmt	
Alleen und Baumreihen		
07141	Alleen	§§
07142	Baumreihen	
Solitäre Bäume und Baumgruppen		
07151	Markante Solitärbäume	
07153	Einschichtige oder kleine Baumgruppen	
Flächige Obstbestände (Streuobstwiesen)		

Code	Kartiereinheit/Bezeichnung	Schutz §: § 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG) §§: § 29 BNatSchG, § 17 BbgNatSchAG
07170	Flächige Obstbestände (Streuobstwiesen)	(§)
07173	Aufgelassene Streuobstwiesen	(§)

Laubgebüsch und Feldgehölze strukturieren die Offenlandstrukturen des Plangebietes. Sie variieren in ihrer charakteristischen Artenzusammensetzung in Abhängigkeit von den Standortbedingungen. Im Gegensatz zu Hecken handelt es sich nur selten um gepflanzte Bestände. **Gebüsch und Feldgehölze nasser bis feuchter Standorte** sind vereinzelt als Sukzessionsstadium ehemals wassergefüllter Hohlformen und aufgelassener Niedermoorstandorte im Bereich der Lebuser Platte zu finden. An Kleingewässern und Seen gehören sie zum natürlichen Verlandungsbereich der Gewässer. Im Bereich des Hangfußes der Oderhänge gehören Strauchweidengebüsch hingegen zu den charakteristischen Biotopstrukturen quelliger Standorte. Bestandsbildend sind Arten wie u. a. Grau-, Korb-, Ohr- und Silberweiden sowie Erlen und Eschen.

Laubgebüsch frischer Standorte sind in kleinflächige Strauchbestände am Rand von Ackerflächen, Siedlungen und Wegen anzutreffen. Bestandsbildende Arten sind in der Regel Schwarzer Holunder und Schlehe.

Laubgebüsch trockener Standorte sind als dornstrauchreiche Bestände auf trockenwarmen Standorten der Oderhänge zu finden. Zu den prägenden Arten zählen u. a. Eingrifflicher Weißdorn, Echter Kreuzdorn, verschiedene Rosen-Arten und die Schlehe. Insbesondere die Schlehe kann infolge ihrer stark vegetativen Ausbreitung mittels Wurzelbrut zur problematischen Art für lichtliebende Arten angrenzender Trockenrasen werden.

Feldgehölze mittlerer Standorte werden von Baumarten wie u. a. Stiel-Eiche, Sand-Birke, Kiefer, Spitz- und Berg-Ahorn überschirmt. Die Strauchschicht wird z.B. von Schwarzem Holunder, Eingrifflichen Weißdorn, Hunds-Rose und Kratzbeere geprägt. Sie wirken wie reine Strauchbestände strukturaufwertend in und an den landwirtschaftlich genutzten Bereichen des Planungsraumes.

Waldmäntel sind als streifenförmige Bestände lichtliebender Baum- und Straucharten im Übergangsbereich zwischen Wald und angrenzender Nutzfläche an vier Standorten des Planungsraumes (Waldflächen westlich und östlich von Marxdorf, Waldflächen östlich von Alt Rosenthal, Nordrand der Diedersdorfer Heide) zu finden. Wertvoll sind insbesondere gestufte Waldmäntel mit alten Baumbeständen, denen ein Gebüsch- und Krautsaum vorgelagert ist. Ideale Waldränder weisen gemäß der Waldbau-Richtlinie der Landesforstverwaltung Brandenburg (MLUR 2004) eine Breite von 20–30 m auf und sind stufig aufgebaut.

Hecken sind als streifenförmig ausgeprägte Feldgehölze im Planungsraum häufig an ländlich geprägten Wege- und Siedlungsändern entwickelt. Es handelt sich um Strauchbestände mit einzelnen Bäumen als Überhältern. Sie gehören zu den charakteristischen Gliederungselementen der Kulturlandschaft. Häufig sind sie aus ungepflegten Baumreihen an ländlichen Wegen entstanden, die während der Sukzession von Sträuchern durchwachsen wurden. Hecken verbinden in der Ackerlandschaft oft verschiedenartige Biotope. Sie werden überwiegend von den bereits genannten heimischen Gehölzarten geprägt. Darüber finden sich in artenreicheren Heckenbeständen auch Wild-Birne und verschiedene ältere Obstsorten als Überhälter. Im Planungsraum ist aber auch die nicht-heimische Robinie an ländlichen Wegen der bestandsbildende Überhälter. Die konkurrenzstarke Art verdrängt in der Regel wertgebende heimische Baumarten. Aufgrund ihres Blütenreichtums hat sie jedoch eine Bedeutung als Bienenweide in der Agrarlandschaft.

Markante **Solitärbäume** sind oft in den Ortslagen des Planungsraumes zu finden. In der Regel sind es alte Stiel-Eichen oder Linden an Dorfplätzen/Dorfangern. In der Ackerflur findet man sie infolge der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den 1960er-Jahren nur noch sehr selten.

Alleen und Baumreihen sind aus Pflanzungen hervorgegangene linienförmige Baumbestände an Straßen und Wegen. Entlang der B 1 und der B 167 sowie an den Landesstraßen findet sich im Planungsraum ein z. T. regelmäßig ausgeprägter Alleebaumbestand. Der Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg hat in den zurückliegenden Jahren u. a. an der L 37 und der Ortsumgehung Seelow Alleebaumbestände gepflanzt und entwickelt.

An den Ortsrändern und z. T. auch in den Ortslagen des Planungsraumes (Worin, Görlsdorf, Alt Rosenthal, Vorwerk, Marxdorf, Neuentempel, Dolgeln, Friedersdorf, Libbenichen) finden sich traditionell **flächige Obstbestände**, die überwiegend extensiv als **Streuobstwiese** genutzt werden. Charakteristisch sind Apfel, Pflaumen-, Kirsch- und Birnen-Bäume. Zum Teil sind hier sehr alte Obstbaumarten erhalten. Im Unterwuchs sind i. d. R. Wiesenflächen entwickelt. Zum Teil sind Streuobstbestände ungenutzt (südlicher Ortsrand von Friedersdorf, alte Streuobstwiese von Görlsdorf, oberhalb der Straße nach Hufen) und verbrachen zunehmend und die alten Obstbaumbestände leiden z. T. unter der fehlenden Pflege.

Wälder (08)

Etwa 15 % des Gebietes der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden sind als Wald zu klassifizieren (Hoheitsrevier Diedersdorf); damit liegt der Waldanteil unterhalb des Landesdurchschnitts von 35 %. Den höchsten Anteil nehmen mit 9 % der Gesamtfläche naturferne Nadelholzforsten ein.

Nur 0,5 % der Fläche sind mit naturnahen Wäldern (Moor- und Bruchwälder, Erlen-Eschen-Wälder, Eschenwälder, Buchen- und Eichenwälder bodensaurer Standorte, Kiefernwälder trockenwarmer Standorte) bestockt. Naturnahe Laub- und Nadelwälder werden überwiegend als gesetzlich geschützte Biotope eingestuft. Abhängig von ihrer Artenzusammensetzung und den vorhandenen Habitatstrukturen, wurden unter den gemäß § 32 BbgNatSchG geschützten Waldbiotope auch FFH-Lebensraumtypen klassifiziert.

Der Waldanteil ist in den Gemeinden unterschiedlich verteilt: In der Gemeinde Vierlinden sind größere zusammenhängende Waldflächen (Hinterheide, Diedersdorfer Heide, Sandfichten, Krähenheide) sowie kleinteiligere Waldflächen vorhanden, die einen Flächenanteil von ca. 25 % einnehmen. Dagegen überwiegen in den Gemeinden Fichtenhöhe und Lindendorf mehrere kleinflächige Waldbereiche mit einem Anteil von 2 % an den jeweiligen Gemeindeflächen. Die Waldungen sind in die Feldflur eingestreut und befinden sich entlang der Hangkante des Oderbruchs.

Tabelle 27: Wälder (Biotoptypen) im Plangebiet, Schutzstatus

Code	Kartiereinheit/Bezeichnung	Schutz § 30 BNatSchG, § 18 BbgNat SchAG)
Naturnahe Wälder		
08102	Birken-Moorwälder	§
08103	Erlen-Bruchwälder	§
08110	Erlen-Eschenwälder	§
08111	Schaumkraut-Eschenwald	§
08112	Giersch-Eschenwald	§
08123	Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald	§
08170	Rotbuchenwälder	§
08171	Rotbuchenwälder bodensauer Standorte	§
08192	Eichenwälder bodensaurer Standorte, frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder	§
08210	Kiefernwälder trockenwarmer Standorte	§
08281	Vorwälder trockener Standorte	(§)
08282	Vorwälder frischer Standorte	(§)
08283	Vorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore)	§
Kahlflächen, Rodungen, junge Aufforstungen		
08261	Kahlflächen, Rodungen	
08262	Junge Aufforstungen	

Code	Kartiereinheit/Bezeichnung	Schutz § 30 BNatSchG, § 18 BbgNat SchAG)
Laubholzforste (bei Forsten wird der Biotopcode nur vierstellig dargestellt, keine Angaben der Mischbaumarten), fünfstellige Codierung der Forstbiotope s. Anhang 4)		
0831	Eichenforste	
0832	Buchenbestände	
0834	Robinienbestände	
0835	Pappelbestände	
0836	Birkenbestände	
0837	Erlenbestände	
0838	Sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche)	
Nadelholzforste (bei Forsten wird der Biotopcode nur vierstellig dargestellt, keine Angaben der Mischbaumarten), fünfstellige Codierung der Forstbiotope s. Anhang 4)		
0841	Douglasienbestand	
0842	Nadelholzbestand mit sonstigen nicht heimischen Koniferen	
0846	Lärchenbestand	
0848	Kiefernbestand	
Laub-/Nadelholzforste (bei Forsten wird der Biotopcode nur vierstellig dargestellt, keine Angaben der Mischbaumarten), fünfstellige Codierung der Forstbiotope s. Anhang 4)		
0851	Laub-/Nadelholzforste: Eichenbestand	
0852	Laub-/Nadelholzforste: Buchenbestand	
0853	Laub-/Nadelholzforste: Eschenbestand	
0854	Laub-/Nadelholzforste: Robinienbestand	
0855	Laub-/Nadelholzforste: Pappelbestand	
0856	Laub-/Nadelholzforste: Birkenbestand	
0858	Laub-/Nadelholzforste: sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche)	
Nadel- und Laubholzforste (bei Forsten wird der Biotopcode nur vierstellig dargestellt, keine Angaben der Mischbaumarten), fünfstellige Codierung der Forstbiotope s. Anhang 4)		
0861	Nadel- und Laubholzforste: Douglasienbestand	
0862	Nadel- und Laubholzforste: Hauptbaumart sonstige nichtheimische Koniferen	
0866	Nadel- und Laubholzforste: Lärchenbestand	
0867	Nadel- und Laubholzforste: Fichtenbestand	
0868	Nadel- und Laubholzforste: Kiefernbestand	
0869	Nadel- und Laubholzforste: Mischbestand mehrerer Nadelholzarten	

Die Wälder unterscheiden sich in Bezug auf Artenzusammensetzung, Alter und Naturnähe voneinander. **Naturnahe Wälder der Niederungsgebiete** sind **Birken- und Erlenbruchwälder, Eschenwälder und Auenwälder**. Sie sind in den Niederungsbereichen der Seen (Verlandungsbereich südlich des Wermelinsees, Verlandungsbereich nördlich des Krumpen Sees) und Fließgewässer (Niederungen der Lechnitz südlich des Haussees, des Schurkengrabens nördlich von Worin östlich und südlich Alt Rosenthal, des Langen Pfuhls im Waldgebiet Hinterheide, des Platkower Mühlenfließes bei Görldorf, des Bauernseegrabens südlich der B1, des Tuchnitzgrabens) sowie den Hangfußbereichen der Oderhänge mit partiellen Quellaustritten entwickelt. Moorbirkenwälder sind nur auf einer mäßig nährstoffarmen Teilfläche nördlich des Krumpen Sees in Form eines Schnabelseggen-Moorbirkenwaldes erhalten. Der überwiegende Teil der Niederungsstandorte im Verlandungsbereich der Seen und Fließgewässer des Untersuchungsraumes ist nährstoffreich einzustufen. Hier dominieren Erlen-Bruchwälder. In der Tuchnitzgrabenniederung ist südlich eines Torfstichs auf langanhaltenden überstauten Standorten ein Wasserfeder-Schwarzerlenwald entwickelt. Weit verbreitet sind hingegen Großseggen-Schwarzerlenwälder (Schurkengrabenniederung: östl. und südl. von Alt Rosenthal, südlich des Wermelinsees; Niederung des Langepfuhls; Lechnitzniederung: südlich des Haussees; Niederung des Platkower Mühlenfließes: in der Ortslage Görldorf, Verlandungsbereich des Aalkastens). Von Erlen dominierte Eschenwälder finden sich vermehrt auf quelligen Standorten (Sickerquellen, Quellgräben) im Hangfußbereich der Oderhänge. Sie können zum Teil ausgedehnte Quellwaldkomplexe bilden. In an die Lechnitzniederung östlich angrenzenden Hangbereichen mit vielen Sickerquellen ist kleinflächig ein Giersch-Eschenwald erhalten. In den Hangbereichen stocken auf mergeligen Standorten Ulmen-Hangwälder. Relikte von Auwaldbereichen sind im Niederungsbereich des Platkower Mühlenfließes nördlich von Görldorf erhalten. Neben Erlen sind hier Fahl-Weiden bestandsbildend.

Naturnahe, von der **Rotbuche beherrschte Waldbestände** als FFH-Lebensraumtyp sind im Waldgebiet Diedersdorfer Heide westlich der Niederung des Großen Krebssees und östlich des Kleinen Krebssees entwickelt. Auf einer kleinen Teilfläche im Waldgebiet nördlich der Bauernseerinne stockt ein **naturnaher Eichenwald** auf einem frischen bis mäßig trockenen Standort. Im Bereich der Oderhänge stocken auf drei kleineren Teilflächen lichte **Kiefernwälder trockenwarmer Standorte** bzw. deren Vorwaldstadien.

Der überwiegende Anteil der Waldflächen des Plangebietes wird von **naturfernen Forstbeständen** geprägt. Die größten Flächenanteile nehmen Mischbestände aus Nadel- und Laubbaumarten ein. Die übrigen Flächen setzen sich zu etwa gleichen Teilen aus Nadelforsten und Laubholzforsten zusammen. Rund die Hälfte der Laubholzforste wird von Robinien geprägt. Die ursprünglich aus Nordamerika stammende Robinie ist aufgrund ihres starken Wurzel- und Stockaustriebes sehr konkurrenzstark. Sie verdrängt in den Forsten die Mischbaumarten bzw. breitet sich auf abgeernteten Flächen durch die vermehrte Durchlichtung schnell aus. Diese Tendenz ist auch in den naturnahen Wäldern

auf frischen bis trockenen Standorten mit lockeren Bodensubstraten zu beobachten. Die Forstwirtschaft sucht aktuell nach Möglichkeiten, die Art in den von ihr dominierten Forstbeständen verstärkt als Wirtschaftsholz zu nutzen (wertvolles Kernholz mit höchster Festigkeit/Elastizität, hohe Hitze- und Trockenheitstoleranz, geringe Anfälligkeit gegenüber holzerstörenden Pilzen).

Alte und strukturreiche Laub-, Laubmischwald- und Nadelforsten fungieren u. a. durch ihre Tendenz zur Bildung von Baumhöhlen, ihres Totholzanteils, einer stärkeren Durchlichtung der Waldbestände und einer standortgerechten Naturverjüngung als naturnahe Habitate für walddgebundene Tierarten.

Äcker (09)

Im Plangebiet werden ca. 68 % der Fläche als Ackerflächen genutzt. Etwa 0,9 % der Ackerflächen lagen 2022 brach (Biotopcode 0914). Ein Großteil der Ackerflächen wird intensiv und konventionell bewirtschaftet (Biotopcode 0913).

Im Rahmen des MLUK-Programmes zur Förderung naturbetonter Strukturelemente im Ackerbau, wird im Randbereich der Fließ- und Standgewässer des Plangebietes seit 2021 die Anlage von ein- und mehrjährigen Blühstreifen und Ackerrandstreifen zur Minderung der landseitigen Stoffeinträge in Gewässer auf landwirtschaftlichen Flächen gefördert (Förderzeitraum bis 2100, Förderprogramm „Blühstreifen für Brandenburg“). Die Förderkulisse der Blühstreifen-Richtlinie ist in der Karte 4 als Schraffur dargestellt.

Die landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebietes weisen Ackerzahlen von 12 bis 61 auf. Die mittlere Ackerzahl wird im aktuellen Agrarbericht des MLUK für den Landkreis Märkisch-Oderland mit 39,6 angegeben. Die landwirtschaftlich genutzten Böden (Auengley) des Oderbruchs weisen Ackerzahlen zwischen 41 und 61 auf und liegen damit deutlich über dem Brandenburger Durchschnitt. Sie gehören zu den fruchtbarsten Böden Brandenburgs.

Niedrige Ackerzahlen finden sich vor allem auf sandigen Standorten in Hanglagen sowie genutzten Anmoor-Standorten in den Niederungen der Lebuser Platte.

2.4.3 Vorkommen planungsrelevanter Tiere und Pflanzen

Für die Darstellung im Landschaftsplan (Karte 5) wurden folgende Arten als planungsrelevante Arten eingestuft:

- gemäß BArtSchVO streng geschützte Arten und europäischen Vogel (im Rahmen der Bauleitplanung sind im Vorfeld der Planungen und Umsetzung Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG zu berücksichtigen),
- Zielarten der Biotopverbundplanung in Brandenburg (LUGV 2013),
- Zielarten (überregionale) des Landeskonzeptes zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs (LUA 2010, s. Kap. 4.2.2).

Die Darstellung der Vorkommen planungsrelevanter Tiere/Tierartengruppen und planungsrelevanter Pflanzenarten, basiert auf den vom LfU Brandenburg zur Verfügung gestellten Daten sowie der Zuarbeit von ehrenamtlich tätigen Spezialisten und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Märkisch-Oderland. Die verwendeten Datengrundlagen werden in den jeweiligen Unterkapiteln dargestellt.

2.4.3.1 Fische

Das Platkower Mühlenfließ wurde durch das Landesumweltamt 2009 als regionales Vorranggewässer für die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit eingestuft. Als überregionale Zielart wird für den Abschnitt im Planungsraum der Aal definiert (LUA 2010).

Gemäß der Auskunft des Ortsvorstehers von Diedersdorf kommt der Aal im Halbesee vor.

Tabelle 28: Im Untersuchungsraum nachgewiesene planungsrelevante Fischarten

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL Bbg	RL D	FFH-RL, Anhang	BNatSchG	Zielart (überregionale) Landeskonzept Fließgewässer (LUA 2010)
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	*	*	-	bg	x

2.4.3.2 Amphibien

Die vom Landesamt für Umwelt und Natur (LfU) Brandenburg zur Verfügung gestellten Daten wurden in der Regel Rasterquadranten zugeordnet (ggf. nur Bezug zur Ortslage, jedoch kein direkter Bezug zum Gewässer). Weitere Differenzierungen der Amphibienvorkommen erfolgten in Abstimmung mit Herrn Peter Streckenbach (NABU) und Herrn

Fischer (UNB MOL) sowie auf der Grundlage der Ergebnisse von Amphibienkartierungen aktueller Planungen.

Genau verortbare Amphibiennachweise wurden in der Karte 5 dargestellt. In Hinblick auf die im Rahmen des Landschaftsplanes erarbeitete Biotopverbundplanung (siehe Kap. 5.1.2), wurden Amphibien, die als Zielarten des Kleingewässerverbundes dienen, in der Karte besonders hervorgehoben.

Datengrundlagen:

- Amphibien-Daten des LfU Brandenburg (Stand 16.02.2023),
- Angaben zu Amphibien-Nachweisen im Plangebiet (mdl. Mitteilung Herr Streckenbach 21.04.2023),
- Angaben zu Amphibien-Vorkommen (UNB MOL, Herr Fischer, Abstimmung am 25.04.2023),
- Erfassung und Bewertung der Amphibien im Bereich des Windeignungsgebiet Friedersdorf-West- Endbericht für das Jahr 2020 (K&S Umweltgutachten 2020, Auftraggeber: Prokon).

Amphibienvorkommen im Planungsraum

Im Untersuchungsgebiet sind Vorkommen von zehn Amphibienarten dokumentiert.

Die zurückliegenden trockenen Jahre mit im Vergleich zum langjährigen Mittel steigenden Durchschnittstemperaturen (siehe Kapitel 1.7.3: Regionalklima), führten im Planungsraum und in Brandenburg allgemein zu einem frühzeitigen Austrocknen von Kleingewässern und damit bedeutender Laichplätze von Amphibien in der Agrarlandschaft. Viele Kleingewässer trockneten bereits im späten Frühjahr (Ende April/Anfang Mai) aus, sodass sich die Kaulquappen nicht entwickeln konnten und in vielen Fällen verendeten. Zudem kann der Rückgang von Insekten zu einem schlechten Ernährungszustand von Amphibien führen. Vor allem infolge des weiträumigen Austrocknens von Amphibienlebensräumen kam es zu Bestandseinbrüchen heimischer Amphibienpopulationen zwischen 60 % und 100 % (SCHNEEWEIß 2021). Auf der Lebusplatte im Umfeld von Müncheberg wurde die Entwicklung von insgesamt 446 Kleingewässern untersucht (SCHÖNBRODT & FISCHER 2021). Im Ergebnis zeigten sich 87 % der Gewässer ungeeignet für die Reproduktion von Amphibien. Der Großteil der Kleingewässer fiel infolge der zurückliegenden „Dürrejahre“ trocken oder trocknete jahreszeitlich zu früh aus. 2023 wies im Vergleich zu den Vorjahren Niederschlagssummen auf, die das langjährige Mittel überschreiten. Dementsprechend kam es zu einer Wiederbefüllung z.T. langjährig trockengefallener Senken.

Tabelle 29: Im Untersuchungsraum nachgewiesene Amphibienarten (planungsrelevante Tierarten sind grau unterlegt)

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL Bbg	RL D	FFH-RL, Anhang	BNatSchG	Zielart Biotopverbund Bbg
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	-	bg	
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	3	V	V	bg	
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	*	3	II, IV	sg	x
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	IV	sg	x
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	*	3	IV	sg	x
Nördlicher Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	3	II, IV	sg	x
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	2	2	II, IV	sg	x
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	*	*	V	bg	
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	*	*	-	bg	
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	3	2	IV	sg	

Die Nachweise sind in der Karte 5 dargestellt. Die Zielarten des Biotopverbundes Brandenburg wurden in der Karte farblich hervorgehoben.

Im Folgenden werden die dokumentierten Vorkommen der planungsrelevanten Amphibienarten kurz beschrieben.

Die **Knoblauchkröte** (RL D: 3, Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art) ist eine Zielart des Biotopverbundes der Kleingewässer. Die Art ist vor allem in Nordostdeutschland häufig, aber aufgrund ihrer versteckten Lebensweise sehr unauffällig. Laichgewässer sind vegetationsreiche Weiher, Sölle, Teiche, aber auch Kies- und Sandgruben. Ihre Vorkommen sind nicht umfassend bekannt (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Gefährdungsursachen sind vor allem der Verlust geeigneter Reproduktionsgewässer, Belastung mit Pestiziden, Fischbesatz der Laichgewässer, Intensivierung der Landwirtschaft und der Straßenverkehr bei der Migration. Im Planungsraum wurde die Art im Bereich eines Kleingewässerkomplexes östlich der L 37, in Kleingewässern nördlich von Dolgeln, westlich von Sachsendorf, südlich des Sendemastes an der B1, im Bereich des Mallnower Hauptgrabens, im Regenrückhaltebecken östlich der Ortsumgehung Seelow sowie im Teich des Gutsparks Diedersdorf nachgewiesen.

Der **Laubfrosch** (RL Bbg: 2, RL D: 3, Anh. II und IV FFH-RL, streng geschützte Art) wird ebenfalls als Zielart des Biotopverbundes der Kleingewässer eingestuft. Laubfrösche benötigen eine reich strukturierte Landschaft mit Weihern, Teichen und Altwässern als bevorzugten Laichgewässern. Weiterhin werden temporäre Kleingewässer, Lehm- und Kiesgruben genutzt (GROSSE & GÜNTHER 1996a). Es müssen verkrautete Flachwasserzonen vorhanden sein, die der Wärme liebenden Art eine optimale Laich- und Larvalentwicklung ermöglichen. Laubfrösche sind Spätlaicher, wodurch sie durch Gewässersukzession in Kombination mit niederschlagsarmen heißen Sommern besonders betroffen sind. Das Fehlen geeigneter Laichgewässer, die Fragmentierung der Bestände und längere Dürreperioden haben in Brandenburg, aber auch in anderen Bundesländern zu regional massiven Bestandseibrüchen geführt (SCHNEEWEIß et al. 2004, GROSSE 2021). Im Untersuchungsraum des vorliegenden Landschaftsplanes gibt es ältere Nachweise vom Laubfrosch an zwei Kleingewässern am südwestlichen und südlichen Ortsrand von Neuentempel.

Der **Moorfrosch** (RL D: 3, Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art) ist Zielart der Biotopverbund-Typen Kleingewässer, Feuchtgrünländer/Niedermoore und moorreiche Waldgebiete. Der Moorfrosch gehört zu den häufigen Amphibienarten Brandenburgs und ist derzeit nicht in der Roten Liste des Bundeslandes geführt. Er besiedelt Lebensräume mit hohem Grundwasserstand wie Bruchwälder, Niedermoore, Weichholz-auen, Kleingewässer, Altwässer und nasse Wiesen (GLANDT 2006). Anthropogene Gefährdungsur-sachen gemeinsam mit der Trockenheit der letzten Jahre führten zu deutlichen Be-standsrückgängen (SCHÖNBRODT & FISCHER 2021). Im Planungsraum wurde der Moorfrosch in der Vergangenheit im Bereich eines Kleingewässerkomplexes östlich der L 37, in Kleingewässern nordwestlich von Neu Mahlisch, einem beschatteten Gewässer an der B 1, einem ausgedehnten Flachgewässer nordöstlich der B 167 bei Niederjesar, im Niederungsbereich des Schurkengrabens, im Regenrückhaltebecken östlich der Orts-umgehung Seelow, im Torfstich der Tuchnitzniederung südöstlich von Neuentempel, im Kleinen Raacksee, im Dorfteich von Alt Mahlisch sowie im Teich des Gutsparks Dieders-dorf dokumentiert.

Der **Nördliche Kammolch** (RL Bbg/RL D: 3, Anh. II und IV FFH-RL, streng geschützte Art) ist Zielart des Biotopverbundes der Kleingewässer. Die Art ist in Brandenburg weit verbreitet, aber nur lückenhaft bekannt. Kammolche stellen hohe Ansprüche an den aquatischen Lebensraum hinsichtlich Wasserhaltung und -qualität, Gewässergröße und Habitatausstattung. Sie bevorzugen Stillgewässer mit Tiefen möglichst ab 0,5 m, längerer Wasserhaltung, reicher Unterwasservegetation und wenig Faulschlamm am Boden (GROSSE & GÜNTHER 1996b, RIMPP 2007). Die Wasserphase kann sich manchmal bis

Anfang/Mitte Oktober hinziehen. Dies ist bei Planung und Durchführung von Renaturierungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Gefährdet ist der Kammmolch durch Habitatverlust, Fischbesatz und Gifteinträge durch eine intensive Landwirtschaft.

Im Planungsraum wurde der Nördliche Kammmolch in der Vergangenheit nur im südlichen Dorfteich von Marxdorf nachgewiesen. Im Gegensatz zu vielen Gewässern der angrenzenden Ackerfluren war dieser Dorfteich auch in den zurückliegenden trockenen und niederschlagsarmen Jahren dauerhaft mit Wasser überstaut.

Die **Rotbauchunke** (RL Bbg/RL D: 2, Anh. II und IV FFH-RL, streng geschützte Art) gilt als eine Charakterart verschiedener Kleingewässertypen Brandenburgs und ist ebenfalls eine Zielart des Biotopverbundes. Bevorzugte Lebensräume sind vegetationsreiche Kleingewässer mit besonnten Flachwasserbereichen (GÜNTHER & SCHNEEWEIß 1996). Die Rotbauchunke ist eine semiaquatische, spätlai chende Art. Die Fortpflanzung erfolgt im Mai/Juni und die Tiere sind bis Anfang/Mitte Oktober im Wasser aktiv und ziehen sich dann in terrestrische Landhabitats zurück. In Brandenburg gibt es mittlerweile große Verbreitungslücken und die Art ist in einigen Regionen vollständig verschwunden (SCHNEEWEIß et al. 2004), sodass sie in der Roten Liste des Landes Brandenburg als auch Deutschlands als stark gefährdet eingestuft wird.

Der Planungsraum weist eine große Anzahl von flachen Kleingewässern mit zum Teil ausgedehnten Überflutungsbereichen auf. Dementsprechend wurde die Rotbauchunke in der Vergangenheit häufig nachgewiesen (12 Nachweise), u. a. im ehemaligen Torfstich in der Tuchnitzgrabenniederung, in zwei Kleingewässern in der Ackerflur nordwestlich von Marxdorf, Kleingewässer in der Ackerflur östlich des Worinsees und in den Niederungsbereichen des Schurkengrabens und des Wermelinsees. Durch das frühzeitige Trockenfallen geeigneter Laichgewässer in den letzten Jahren ist von einem deutlichen Bestandsrückgang der Art im Bereich der Lebuser Platte auszugehen.

Die **Wechselkröte** (RL Bbg: 3, RL D: 2, Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art) ist in Brandenburg weit verbreitet und besiedelt bevorzugt trockenwarme und vegetationsarme Lebensräume. Als ursprünglicher Steppenbewohner ist sie häufig in Sekundärhabitats wie Kiesgruben und Regenwasserspeicher zu finden. Wichtig bei der Wahl geeigneter Laichgewässer sind flach auslaufende, sonnenexponierte und vegetationsarme Uferbereiche (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).

Im Planungsraum sind aus den zurückliegenden Jahren drei Nachweise aus dem Bereich um die Ortslage Diedersdorf mit dem Weinbergsee und dem Niederungsbereich zwischen Halbe- und Weinbergsee dokumentiert.

2.4.3.3 Reptilien

Die vom LfU Brandenburg zur Verfügung gestellten Datenangaben wurden in der Regel Rasterquadranten zugeordnet (ggf. nur Bezug zur Ortslage). Wenn aufgrund der örtlichen Beschreibung der Nachweise eine genaue Verortung möglich war wurden die Art-nachweise in der Karte 5 dargestellt.

Datengrundlagen:

- Reptilien-Daten des LfU Brandenburg (Stand 16.02.2023)

Tabelle 30: *Im Planungsraum nachgewiesenen Reptilienarten (planungsrelevante Tierarten sind grau unterlegt)*

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL Bbg	RL D	FFH-RL, Anhang	BNatSchG	Zielart Biotopverbund Bbg
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	-	bg	
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3	-	bg	
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	G	V	-	bg	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	IV	sg	x

Die **Zauneidechse** ist eine Zielart des Biotopverbundes der Trockenstandorte (RL Bbg: 3, RL D: V, Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art). Es ist eine wärmeliebende Art, die vor allem trockene, sonnenexponierte und somit wärmebegünstigte Lebensräume besiedelt. Vorzugshabitats sind kleinräumig strukturierte Trockenflächen mit weitgehend geschlossener Krautschicht und eingestreuten Offenflächen, vereinzelt Gehölzen (Verbuschungsgrad bis 25 %) sowie diversen Versteckmöglichkeiten (BLANKE 2010). Die Zauneidechse ist in Brandenburg weit verbreitet, aber ihre Bestände befinden sich seit Jahren in einem deutlichen Abwärtstrend (SCHNEEWEIß et al. 2004, 2014). Laut dem nationalen FFH-Bericht für 2019, ist der Bestand der Zauneidechse auch deutschlandweit in den letzten drei Jahrzehnten um ca. 50 % zurückgegangen (BFN 2019).

Im Planungsraum sind aus den zurückliegenden Jahren Zufallsbeobachtungen dokumentiert. So wurde die Zauneidechse u. a. im Böschungsbereich der Bahntrasse bei Alt Rosenthal, in der Ortslage Alt Rosenthal, häufig auf verschiedene trockenwarmen der Oderhänge und an sonnenexponierten Randbereichen von Hecken und Wäldern beobachtet.

2.4.3.4 Fischotter und Biber

Die vom LfU Brandenburg zur Verfügung gestellten Datenangaben beziehen sich auf dokumentierte Totfunde von Bibern und Fischottern an Straßen sowie auf Nachweise des Fischotters an den vom LfU (Naturschutzstation Zippelsförde) im Rahmen eines landesweiten Monitorings untersuchten Fischotter-Kontrollpunkten.

Datengrundlagen:

- LfU (projektbezogene Artenabfrage Säugetiere vom 19.12.2022): Nachweise von Fischotter und Biber in den Messtischblattquadranten,
- Sichtungen von Biberbauen und Fraßspuren im Rahmen der Vor-Ort-Begehungen zum Landschaftsplan,
- Mdl. Mitteilungen des GEDO.

Tabelle 31: Im Planungsraum nachgewiesenen Arten Fischotter und Biber (planungsrelevante Tierarten sind grau unterlegt)

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL Bbg	RL D	FFH-RL, Anhang	BNatSchG	Zielart Biotopverbund Bbg
Biber	<i>Castor fiber</i>	3	1	II, IV	sg	x
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1	1	II, IV	sg	x

Der **Biber** (RL Bbg: 1, RL D: 3, Anh. II und IV FFH-RL, streng geschützt) ist Zielart des Biotopverbundes der Stand- und Fließgewässer.

Der Biber ist charakteristisch für große Flussauen, in denen er bevorzugt die Weichholzaue und Altarme besiedelt. Er nutzt aber auch Seen und kleinere Fließgewässer sowie Sekundärlebensräume wie Meliorationsgräben und Teichanlagen. Der Biber ist in allen Naturräumen Brandenburgs mit Schwerpunkten im Norden und Südosten verbreitet (LUA 2002A). Voraussetzungen für die Besiedlung sind gute Äsungsbedingungen, besonders ein Vorrat an Winteräsung in Form von Seerosen, submersen Wasserpflanzen und Weichhölzern, ferner eine ausreichende Wasserführung, wobei der Biber durch den Bau von Dämmen und Kanälen regulierend nachhilft. Schließlich sind grabbare und damit für die Bauanlage geeignete Ufer günstig für Biberansiedlungen. Die Tiere besetzen feste Reviere, in der Regel im Familienverband, die je nach Ausstattung 1–5 km Ausdehnung entlang der Gewässerufer haben. Dort wird ein etwa 20 m (max. bis 300 m) breiter Uferstreifen genutzt.

Der Biber nutzt die Gewässerstrukturen des gesamten Planungsraumes und es gibt mehrere Reviere der Art (LFU 2022). Seine Anwesenheit im Planungsraum zeigt sich in einem starken Verbiss randlicher Gehölze, v. a. von Weichhölzern an Stand- und

Fließgewässern (u. a. mdl. Mitteilung GEDO 2023) sowie der Anlage von Biberbauen (z. B. im Bereich des Schurkengrabens, randlich zum Wermelinsee). Die Ausbreitung im Biotopverbund (Wanderkorridor) ist im Planungsraum nicht ohne Wanderbarrieren (Kreuzungsbauwerke an Straßen) möglich. Beim LfU Brandenburg (2022) sind Totfunde v. a. im Querungsbereich von Gewässerstrukturen mit Straßen dokumentiert (u. a. an der B1 in Höhe Kreuzungsbauwerk Ortslage Diedersdorf). Kreuzungsbauwerke an Straßen oder Bahntrassen sind für den Biber potenzielle Gefahrenstellen, da je nach Brücken-/Durchlasseigenschaften ein Ausstieg und die Querung der Straßen provoziert werden können. Seit 2020 gibt es die Brandenburgische Biberverordnung. Mit diesem 7-Punkte-Programm unterstützt das Umweltministerium des Landes Brandenburg ein aktives Bibermanagement. Der Schwerpunkt liegt auf Vorsorgemaßnahmen (u. a. Vergrämuungsmaßnahmen zur Gefahrenabwehr, Erstattung des Mehraufwands für die Gewässerunterhaltungsverbände) und soll den Ansprüchen des Naturschutzes, des Hochwasserschutzes sowie der auf Land-, Forstwirtschaft und Fischerei angewiesenen Unternehmen und dem Schutz des Bibers gleichermaßen Rechnung tragen. Aktuell erhalten die für die Beschattung der Gewässer notwendigen Gehölzpflanzungen durch den GEDO einen geeigneten Verbiss-Schutz. An Seen sichern z. T. Privatpersonen durch Zaungitter wertgebende Altbaumbestände im Randbereich der Seen (Bsp. Wermelinsee).

Der **Fischotter** (RL Bbg: 1, RL D: 1, Anh. II und IV FFH-RL, streng geschützt) ist ebenfalls Zielart des Biotopverbundes der Stand- und Fließgewässer.

Der Fischotter ist im gesamten Land Brandenburg verbreitet und besiedelt vor allem großräumig vernetzte, semiaquatische Lebensräume (Fließ- und Stillgewässer, Moore). Ein wesentliches Kriterium, das über die Qualität der Gewässer als Habitat entscheidet, ist die Ausprägung der Uferzone. Ungestörte, naturnah und vielgestaltig ausgeprägte Ufer sowie ein weitverzweigtes zusammenhängendes Gewässernetz bieten dem Fischotter optimale Lebensbedingungen (LUA 2002). Der Fischotter unterliegt einer Gefährdung durch die Zerschneidung seines Lebensraumes vor allem durch Gewässerkreuzungen mit Straßen. Beim Überqueren dieser kommt es häufig zu Todesfällen. Außerdem ertrinkt er in Fischreusen.

Da der Fischotter zu den Arten mit großen Raumansprüchen zählt, ist eine Bewertung der Population auf Gebietsebene nicht sinnvoll. Die Bewertung der Fischotter-Population erfolgt landesweit über das durch die Naturschutzstation Zippelsförde (LfU) betreute Monitoring mit festen Kontrollpunkten. Im Planungsraum gibt es mehrere Fischotter-Kontrollpunkte (u. a. Kreuzung Platkower Mühlenfließ - B1, Alte Oder - Ortslage Sachsendorf). Entlang der durch das Platkower Mühlenfließ durchflossenen Seenkette wurde der Fischotter an den Kontrollpunkten in den zurückliegenden Jahren regelmäßig nachgewiesen.

2.4.3.5 Fledermäuse

Vom LfU Brandenburg wurden für den Planungsraum Rasterdaten auf der Basis von Messtischblattquadranten (MTBQ) zu Fledermausvorkommen zur Verfügung gestellt. Eine genaue Verortung der Nachweise ist daher nicht möglich. Zusätzlich wurden die Ergebnisse der Fledermauserfassung im Zuge eines aktuell von K& S Umweltgutachten und der UmweltPlanGmbH bearbeiteten Windenergieprojektes genutzt. Einzelne Daten zu Fledermausvorkommen in der Gemeinde Vierlinden stammen von der UNB des Landkreises Märkisch-Oderland.

Datengrundlagen:

- Teubner, J. Dolch, D. & Heise, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg. Teil 1: Fledermäuse - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1, 1 (17): 46–191: Nachweise von Fledermausvorkommen in Form von Rasterdaten (Messtischblatt-Quadranten, Nachweise 1990–2008),
- LfU (projektbezogene Artenabfrage Säugetiere vom 19.12.2022): Nachweise von Fledermäusen in den Messtischblattquadranten (Zeitraum 2009–2022),
- UNB des Landkreises Märkisch-Oderland: Angaben zur Fledermausvorkommen in der Gemeinde Vierlinden,
- K&S Umweltgutachten (2020): Faunistischer Fachbericht Chiroptera für das Windenergieprojekt „Friedersdorf-West“. Endbericht 2020.

Tabelle 32: Im Planungsraum nachgewiesene Fledermausarten (Rasterdaten aus Teubner et al. 2008), planungsrelevante Tierarten sind grau unterlegt

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL Bbg	RL D	FFH-RL, Anhang	BNat Sch G	Zielart Biotopverbund	Nachweis im Plangebiet (MTBQ)
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	sg	x (nur Wochenstube)	3451NO (5), 3451SO (1), 3452NW (5), 3551NW (3), 3552NW (3), 3552SO (5)
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	sg	x (nur Wochenstube)	3451NO (5), 3552SO (5)
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	II,IV	sg	x	3451NW (2), 3451NO (4), 3552NW (2)
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	1	IV	sg		3451NW (2), 3451NO (2), 3552NW (2)

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL Bbg	RL D	FFH-RL, Anhang	BNat Sch G	Zielart Biotopverbund	Nachweis im Plangebiet (MTBQ)
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	3	IV	sg		3451NW (2), 3451NO (6), 3452NW (5), 3453 SW (5), 3551NW (2), 3552Nw (1), 3552Sw (2),
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	IV	sg		3451NO (2), 3452NW (4), 3552NW (2),
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	P	*	IV	sg		3451NO (4), 3451SO (3), 3552NW (1).
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	*	IV	sg		3451NO (4), 3552SW (3)
Zwerg-/Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>P. pygmaeus</i>	P/D	*	IV	sg		3451NO (4), 3451SW (4), 34352NW (5)
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	*	IV	sg		3452NW (5), 3552NW (5), 3553NW (5)
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mysatcinus</i>	1	*	IV	sg		3453SW (5),
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	sg		3551NW (5), 3552NW (3)

1 - Art in Winterquartieren und in Wochenstuben nachgewiesen; 2 - Art in Winterquartieren nachgewiesen; 3 - Art in Wochenstuben nachgewiesen; 4 - für die Art besteht ein Verdacht auf das Vorkommen in Wochenstuben; 6 - Art in Winterquartieren nachgewiesen und Verdacht auf Vorkommen in Wochenstuben; 5 und 7 - Einzelnachweise

In Brandenburg kommen neunzehn Fledermausarten vor, von denen im Planungsraum zwölf Arten nachgewiesen wurden (TEUBNER et. al. 2008, s. Tab. 30). Sie sind alle gemäß der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt und werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Die Mopsfledermaus wird zudem im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt.

Fledermäuse nutzen im Jahresverlauf verschiedene Quartiere (Sommer-, Winterquartiere, Wochenstuben), die sich in Dachböden, Gebäuden sowie alten Baum- und Waldbeständen befinden können. Für die Nahrungssuche (Insekten) werden Jagdhabitats genutzt. Zwischen den Quartieren und den Jagdhabitats nutzen viele Fledermausarten sogenannte Flugkorridore. Die Lebensraumsansprüche der im Planungsraum vorkommenden Fledermausarten sind sehr unterschiedlich.

Die bedeutendsten Fledermaus-Winterquartiere (TEUBNER et al. 2008, Datengrundlage 1997–2007) im Landkreis Märkisch-Oderland befinden sich außerhalb des Planungsraumes (Bsp. Bunkerkomplex Flugplatz Neuhardenberg). Nach Angaben von Herrn Fischer (UNB, LK MOL) wurden im Gewerbegebiet der Waldsiedlung Quartiere von Zwergfledermäusen verortet.

Sensibel in Bezug auf die Errichtung von Windenergieanlagen (schlaggefährdete Arten) sind vor allem ziehende sowie hochfliegende Arten. Dazu gehören die im Planungsraum nachgewiesenen Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Mücken- und Zwergfledermaus (MLUL 2018, MLUK 2023).

Die im Planungsraum dokumentierte Mopsfledermaus sowie der Kleine und der Große Abendsegler sind Zielarten des Biotopverbundes der naturnahen Wälder. Durch die enge Bindung der Mopsfledermaus an naturnahe, abwechslungsreiche Waldgebiete und die Nutzung von Spaltenquartieren ist sie v. a. durch forstwirtschaftliche Maßnahmen in höhlenreichen Altholzbeständen gefährdet.

2.4.3.6 Brutvögel

Das LfU Brandenburg führt eine Erfassung von Großvogelarten durch (z. B. Adlerarten, Weiß-/Schwarzstorch, Wanderfalke, Uhu, Rot-/Schwarzmilan, Rohr-/Wiesenweihe). Es handelt sich um zufällige Beobachtungen verschiedener ehrenamtlich tätiger Kartierer und kein jährlich durchgeführtes Monitoring. Die Daten wurden für die Bearbeitung des Landschaftsplanes durch das LfU zur Verfügung gestellt (Stand 19.04.2023).

Bei Arten wie Seeadler, Schwarzstorch und Rotmilan erfolgt gemäß den Vorgaben des LfU (04/2023) zur Datennutzung keine Verortung von Horsten in der Karte. Die Vorkommen dieser Arten werden nur im Text für den Planungsraum beschrieben.

Nachweise weiterer Arten sind in der Karte 5 dargestellt.

Außerdem erfolgte eine Abstimmung mit den ehrenamtlich tätigen Gebietsbetreuern (Frau S. Müller: Wiesenweihe; Herr F. Ehlert: Kranich, Schwarzstorch, Adlerarten) und ermöglichte eine weitere Differenzierung der Brutplätze im Planungsraum.

Datengrundlagen:

- Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vogelarten des regelmäßigen Monitorings des LfU Brandenburg (Stand 19.04.2023, 26.05.2023 - Ergänzung zu Wiesenweihen, Schwerpunkt Brutgebiete),
- Abstimmung mit Frau S. Müller (07.03.2023) zu Brutvorkommen der Wiesenweihe im Planungsraum,

- Abstimmung mit Herr F. Ehlert (25.04.2023) zu Brutvorkommen von Seeadler, Kranich und Schwarzstorch im Planungsraum.

Tabelle 33: Im Planungsraum im Rahmen der Erfassung des LfU nachgewiesene Brutvogelarten (planungsrelevante Tierarten sind grau unterlegt)

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL Bbg	RL D	BNatSchG	VSRL	Zielart Biotopverbund Bbg
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	*	*	sg	Anh. I	x
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	*	sg	Anh. I	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	sg	Anh. I	
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	sg	Anh. I	x
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3	*	sg	Anh. I	
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	2	sg	Anh. I	x
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	*	*	sg	Anh. I	x
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	sg	Anh. I	

Der **Seeadler** (Anh. I VSRL, streng geschützt) nutzt seit mehreren Jahren einen Horst im Kronenbereich einer Baumgruppe in der Gemeinde Vierlinden. Er ist Zielart des Biotopverbundes walddgebundener Arten mit großem Raumanspruch.

Horst-Nachweise des **Rotmilans** (Anh. I VSRL, streng geschützt) liegen für Waldsaumbereiche der Gemeinde Vierlinden vor (Worin, Marxdorf).

Ein Brutplatz des **Schwarzmilans** (Anh. I VSRL, streng geschützt) wurde in einem Feldgehölz innerhalb der Ackerflur nördlich der Sandfichten in der Gemeinde Vierlinden dokumentiert.

Der **Kranich** (Anh. I VSRL, streng geschützt) ist Zielart der Biotopverbundtypen moorreiche Waldgebiete, Feuchtgrünland und Niedermoore sowie der Kleingewässer. Nur das Brutrevier der Art wird hierbei gewertet. Im Planungsraum wurden in den zurückliegenden Jahren mehrere Kranich-Brutplätze dokumentiert (s. Karte 5, EHLERT 2023, LFU 2023). Die Nutzung dieser bekannten Brutplätze hängt entscheidend vom Grad der Vernässung der Flächen am Anfang der Brutperiode ab. Kraniche sind als Bodenbrüter durch Prädation gefährdet und bauen ihre Nester daher in etwa kniehohem Wasser. In trockenen Jahren können z. B. Kleingewässer als Brutplatz ungeeignet sein und werden dann in Jahren mit andauernder Überstauung der Senken wieder als Brutplatz genutzt.

Von der **Rohrweihe** (RL Bbg: 3, Anh. I VSRL, streng geschützt) sind im Planungsraum zwei Brutplätze im Schilfgürtel des Weinbergsees dokumentiert.

Die **Wiesenweihe** (RL D: 2, RL Bbg: 2, Anh. I VSRL, streng geschützt) gehört zu den in Brandenburg und Deutschland stark gefährdeten Brutvogelarten mit einem anhaltend negativen Bestandstrend (LÜTH 2019). Sie ist Zielart des Biotopverbundes der Feuchtwiesen und Niedermoore und wurde in das nationale Artenhilfsprogramm aufgenommen. Der Schwerpunkt des Förderprogramms liegt dabei auf dem Schutz von Arten, die wie die Wiesenweihe durch den Ausbau der erneuerbaren Energien betroffen sind.

Die Ackerlandschaften zwischen Dolgelin, Alt Mahlisch und Niederjesar sowie des Oder- und Haveltales südlich von Sachsendorf gehören zu den bedeutendsten Brutgebieten der Wiesenweihe in Brandenburg. Aufgrund ihrer Gefährdung und dem Wechsel der Brutplätze in der Feldflur in Abhängigkeit von standörtlichen Gegebenheiten und Nahrungsdichte, wird in der Karte 5 eine Gebietskulisse der Art dargestellt (bestätigte Brutplätze gem. LFU 04/2023 s. MÜLLER 03/2023, neue Abgrenzung der Schwerpunktorkommen der Wiesenweihe gem. LFU 05/2023). Der bodenbrütende Greifvogel besiedelte ursprünglich Feuchtwiesen und Niedermoorstandorte. Während der mit der Intensivierung der Landwirtschaft verbundenen Entwässerungen und Intensivierung der Grünlandnutzung, wurden diese Habitate stark entwertet. Die Wiesenweihe nutzt seitdem verstärkt Ersatzhabitate in Getreidefeldern (v. a. Wintergetreide, LÜTH 2019). Abhängig von der Nahrungsvorhandenheit (Bestandsdichte von Feldmäusen) auf den Ackerflächen, variieren die dokumentierten Brutplätze in einem Radius von bis zu 6 km. In Abbildung 22 ist diese Brutplatz-Kulisse für die seit 2018 dokumentierten Brutplätze mit einem Radius von 3 km und 6 km dargestellt.

Für die bodenbrütende Wiesenweihe besteht die Gefährdung durch die landwirtschaftliche Nutzung ihrer Brutplätze in Getreidefeldern. Vor diesem Hintergrund erfolgt bei einem Brutnachweis eine Abstimmung mit den jeweiligen Landwirten. Ein nachhaltiger Schutz der Wiesenweihe kann nur Hand in Hand mit den Landnutzern erfolgen. Der Brutplatz wird von ehrenamtlichen Betreuern durch ein Gatter vor Prädatoren (Rotfuchs, Aaskrähe, Mäusebussard, Rohrweihe, Habicht) geschützt (<https://www.wiesenweihen-brandenburg.de/das-projekt>).

In Wiesenweihen-Brutgebieten sollten keine Hühner-Freilaufhaltungen entstehen. Durch diese Anlagen werden vermehrt Greifvögel angezogen, die das Risiko von Prädation an Brutplätzen der Wiesenweihe erhöhen (NWLKN 2022).

Die Wiesenweihe gehört zu den durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien betroffenen stark gefährdeten Arten. Vor diesem Hintergrund wird für die Wiesenweihe auf der Grundlage der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 45 d BNatSchG) ein Artenhilfsprogramm erarbeitet und umgesetzt. Erste Machbarkeitsstudien wurden im Rahmen des Artenhilfsprogramms für die Wiesenweihe 2023 gestartet.

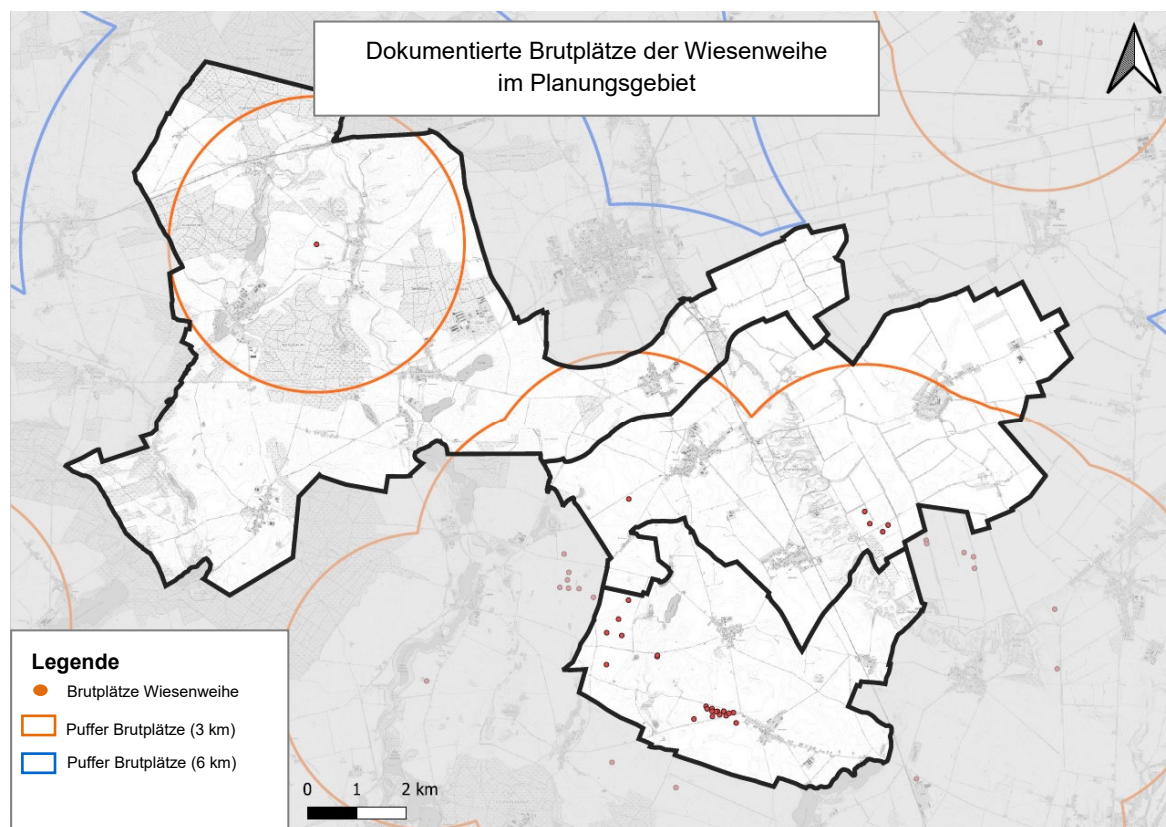


Abbildung 22: Übersicht im Zeitraum 2018–2022 dokumentierten Brutplätze (MÜLLER 2023) der Wiesenweihe im Planungsgebiet. Darstellung des 3-km- und 6-km-Puffers um die dokumentierten Brutplätze i.S. von Schwerpunkt-Brutvorkommen der Art)

Der **Schwarzstorch** (Anh. I VSRL, streng geschützt) ist eine Zielart des Biotopverbundes von waldgebundenen Arten mit großem Raumannspruch. Im Planungsraum wurde ein Horst der Art in einem Kiefernbestand in der Gemeinde Vierlinden dokumentiert.

Brutplätze des **Weißstorchs** (RL Bbg: 3, RL D: 3, Anh. I VSRL, streng geschützt) findet man nahezu in allen Ortslagen (Worin, Neuentempel, Dolgelin, Sachsendorf, Dolgelin, Alt Mahlisch, Niederjesar, Carzig) des Planungsraums.

2.4.3.7 Rastvögel

Das LfU Brandenburg führt ein Rastvogel-Monitoring durch. Die Daten zu traditionellen Rastgebieten wurden für die Bearbeitung des Landschaftsplanes zur Verfügung gestellt. Die Daten wurden mit dem ehrenamtlichen Gebietsbetreuer Herrn Heinicke (04/2023) abgestimmt.

Datengrundlagen:

- Rastgebiete, Zuarbeit des LfU Brandenburg (Stand 19.04.2023),
- Hr. Heinicke, Rastgebiete im Planungsraum (mdl. Mitt. 04/2023).

Teilflächen des Odertales zwischen den Oderhängen und Sachsendorf werden vom Goldregenpfeifer als Rastgebiet genutzt (siehe Karte 5). Die Flächen dienen auch Kiebitzen als Rastplatz sowie Kranichen als Schlafplatz (HEINICKE 2023, LfU 2023).

Weitere Rastplätze von Kiebitzen wurden auf Ackerflächen südlich der Ortsumgebung von Seelow dokumentiert (LfU 2023).

Ackerflächen werden temporär in Abhängigkeit von der Fruchtfolge als Rastflächen von nordischen Zug- und Rastvögeln genutzt. Besonders begehrt bei Gänsen und Kranichen sind abgeerntete Maisäcker.

2.4.3.8 Wolfsreviere

Der Planungsraum umfasst auch Bereiche territorialer Wolfsvorkommen.

Datengrundlagen:

- LfU Brandenburg (projektbezogene Zuarbeit von Säugetier-Daten, Stand vom 19.12.2022): Verweis auf territoriale Wolfsvorkommen im Planungsraum,
- Bestätigte Wolfsvorkommen in Brandenburg (LfU, Stand 30.04.2023).

Der **Wolf** (*Canis lupus*, RL Bbg: „0“, RL D: 3, Anh. IV FFH-RL, streng geschützt) zählt zu den Zielarten des Biotopverbundes waldbundener Arten mit großen Raumansprüchen. In der aktuell noch gültigen Roten Liste der Säugetiere des Landes Brandenburg (1992) wird der Wolf noch der Kategorie „0“ (ausgerottet) zugeordnet. Über Jahrzehnte kamen von Osten her nur einzelne Wölfe nach Brandenburg (LUGV 2012). Ab 2009/2010 wurde ein erstes Wolfsrudel in Brandenburg nachgewiesen. Mittlerweile gibt es nach Angaben des LfU Brandenburg (2022/2023) zweiundfünfzig dokumentierte Wolfsrudel in Brandenburg. Teile des westlichen Planungsraumes gehören zum Wolfs-Revier Nr. 44 „Platkow“ (siehe Karte 5).

2.4.3.9 Insekten

Das LfU Brandenburg sammelt Nachweise von Insekten-Arten. Es handelt sich um gemeldete Zufallsbeobachtungen, ein jährliches Monitoring wird nicht durchgeführt. Im Folgenden werden nur Nachweise von sehr anspruchsvollen Insektenarten beschrieben, die bei Maßnahmenplanung besonders berücksichtigt werden.

Datengrundlagen:

- LfU Brandenburg (projektbezogene Zuarbeit von Insekten-Nachweisen im Planungsraum, Stand 16.02.2022).

In einem Teilbereich des Waldgebietes Hinterheide in der Gemeinde Vierlinden wurde 2020 ein Vorkommen vom **Eremit** (*Osmoderma eremita*, RL Bbg: 2, RL D: 2, Anh. II, IV FFH-RL, streng geschützt) dokumentiert. Der Eremit zeigt eine starke Bindung an Laubalthölzer. Er nutzt einmal angenommene Brutbäume sein Leben lang. Das Ausbreitungsvermögen des Eremiten wird gering eingeschätzt (AVES et al. 2015). Die als „Urwaldrelikt“ bezeichnete Art ist daher hochgradig gefährdet durch Veränderungen ihres Lebensraums (z. B. Intensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung durch Entnahme von Altbäumen/Brutbäumen).

Innerhalb und im Randbereich der Schutzgebiete der Oderhänge wurden vermehrt Insekten dokumentiert. Bemerkenswert ist z. B. ein Vorkommen des **Großen Feuerfalters** (*Lycaena dispar*, RL Bbg: 2, RL D: 3, Anh. II, IV FFH-RL, streng geschützt) in den vernässten Hangfußbereichen der Oderhänge nachgewiesen. Der Große Feuerfalter bevorzugt in seinen natürlichen Lebensräumen (Überflutungsräume an Flüssen und Seen) Bestände des Fluss-Ampfers (Eiablage, bevorzugte Fraßpflanze der Raupen). Er ist häufig in Großseggenrieden und Röhrichten und deren Brachestadien sowie eutrophen und strukturreichen Uferbereiche von Gräben, die keiner bzw. nur einer sehr sporadischen Nutzung unterliegen, zu finden.

2.4.3.10 Vorkommen von seltenen Pflanzenarten

Nachweise von bemerkenswerten Pflanzenarten beschränken sich im Planungsraum auf die Schutzgebiete im Bereich der Oderhänge. Es handelt sich um Einzelnachweise im Rahmen der Biotopkartierung der FFH-Gebiete.

Datengrundlagen

- Managementplan für das FFH-Gebiet „Wilder Berg bei Seelow“ (YGGDRASIL Diemer, 2020),
- Managementplan für das FFH-Gebiet „Langer Grund Kohlberg“ (YGGDRASIL Diemer, 2020),

In der folgenden Tabelle sind Nachweise planungsrelevanter Pflanzenarten in den o. g. FFH-Gebieten dargestellt.

Tabelle 34: In den FFH-Gebieten „Wilder Berg bei Seelow“ und „Langer Grund Kohlberg“ nachgewiesene planungsrelevante Pflanzenarten

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL Bbg	RL D	BNatSchG	FFH-Gebiet „Wilder Berg“	FFH-Gebiet „Langer Grund Kohlberg“
Violette Schwarzwurzel	<i>Scorzonera purpurea</i>	2	2	sg	x	x

Die **Violette Schwarzwurzel** (RL Bbg: 2, RL D: 2, streng geschützt) ist eine charakteristische Art des subpannonischen Steppen-Trockenrasens.

2.5 Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

Karte 6	Landschaftsbild, Erholungsvorsorge, M 1:20.000
Anhang 4	Bau- und Kulturdenkmale im Plangebiet

2.5.1 Gesetzliche Vorgaben für den Schutz von Natur und Landschaft

Gemäß § 1 Absatz 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze zu schützen, durch:

- dauerhafte Sicherung und Schutz der biologischen Vielfalt (Konkretisierungen der Erfordernisse in § 1 Abs. 2 BNatSchG),
- Sicherung und Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft (Konkretisierung der Erfordernisse in § 1 Absatz 4 BNatSchG),
- die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Absatz 4 BNatSchG) werden die Erfordernisse wie folgt konkretisiert:

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

- Vorkommen von Tieren und Pflanzen sowie Ausprägungen von Biotopen und Gewässern auch im Hinblick auf ihre Bedeutung für das Natur- und Landschaftserlebnis zu bewahren und zu entwickeln,
- zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich sowie großflächige Erholungsräume zu schützen und zugänglich zu machen.

Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind gemäß § 1 Absatz 5 BNatSchG vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. So hat die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich Vorrang (soweit sie nicht als Grünfläche oder als anderer Freiraum für die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorgesehen oder erforderlich sind) vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.

Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.

Freiräume sind gemäß § 1 Absatz 6 BNatSchG im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie:

- Grünzüge, Parkanlagen, Kleingartenanlagen und sonstige Grünflächen,
- Wälder, Waldränder und andere Gehölzstrukturen einschließlich Einzelbäume,
- Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen,
- stehende Gewässer und ihre Uferzonen,
- gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen,
- Flächen für natürliche Entwicklungsprozesse,
- Naturerfahrungsräume sowie naturnahe Bereiche im Umfeld von Verkehrsflächen und anderen Nutzungen einschließlich wegebegleitender Säume,

zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße und hinreichender Qualität vorhanden sind, neu zu schaffen oder zu entwickeln.

2.5.2 Methodik

Für die Analyse des Landschaftsbildes wurden weitgehend homogene Landschaftsbildeinheiten ausgegrenzt und bewertet (s. Karte 6). Die Differenzierung von Landschaftsbildeinheiten erfolgte auf der Grundlage von Luftbildern, topografischen Karten (TK 10, TK 25) sowie den im Planungsraum ausgegrenzten Biotop- und Nutzungstypen (siehe Kapitel 2.4.2).

Die Bewertung des Landschaftsbildes geschieht verbal-argumentativ für die Kriterien: Vielfalt, Eigenart und Naturnähe (vierstufige Bewertungsskala: gering, mittel, hoch, sehr hoch). Die Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart werden folgendermaßen definiert (vgl. u. a. KIEMSTEDT & SCHARPF 1990, ADAM et al. 1996, FISCHER-HÜFTLE 1997, SCHMIDT et al. 2018):

- Der Erlebnisfaktor **Vielfalt** erfasst die visuell unterscheidbaren Strukturen und Landschaftsbestandteile und ihre Merkmalsausprägungen (Relief, Gewässer, Vegetation, Nutzungen, Siedlungen und bauliche Anlagen) sowie ihre Anordnung und Verteilung im Raum. Es kann sich sowohl um eine Vielfalt natürlicher Elemente und Strukturen als auch um vielfältige Nutzungsformen handeln. Voraussetzung ist allerdings, dass sich die Nutzungen den naturräumlichen Bedingungen anpassen und den Eindruck einer nachhaltigen Wirtschaftsweise vermitteln, welche die Landschaft nicht übermäßig beansprucht.
- Der Erlebnisfaktor **Naturnähe** erfasst den Grad der anthropogenen Veränderungen der Landschaftskomponenten bzw. den Eindruck eines weitgehenden Fehlens menschlicher Einflüsse und Nutzungsspuren (u. a. Bewirtschaftungsintensität, Grad der Überprägung natürlicher Strukturen bzw. gewachsener historischer Strukturen, Grad anthropogener Beeinträchtigungen). Die Naturnähe im ästhetischen Sinn muss nicht derjenigen im ökologischen Sinn entsprechen. Entscheidend ist vielmehr der Anschein spontaner Naturprozesse, vor denen der menschliche Einfluss in den Hintergrund tritt.
- Der Erlebnisfaktor **Eigenart** ist gewissermaßen wertneutral und erfasst die historisch gewachsene Charakteristik und Unverwechselbarkeit der Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt, anhand derer die Natur- und Nutzungsgeschichte der Landschaft ablesbar ist. Eigenart besitzen nicht nur kaum vom Menschen beeinflusste Naturlandschaften, sondern auch Kulturlandschaften, deren Erscheinungsbild durch angepasste Formen der Landnutzung geprägt wird.

Für die Erlebbarkeit der Landschaft und die landschaftsgebundene Erholung sind **Störungsarmut** und **Erlebbarkeit** (i. S. von Erreichbar- und Passierbarkeit der Landschaft für Erholungssuchende) von Bedeutung.

Im Ergebnis der gemeinsamen Abstimmungsrunden mit den Vertretern der drei Gemeinden wurden für die Darstellung im Landschaftsplan von den Ortsvorstehern häufig genutzte lokale Wanderwege/Ortsverbindungswege zugearbeitet. Sie werden zusammen mit den Rad- und Fernwanderwegen in der Karte 6 dargestellt.

2.5.3 Landschaftsbildräume im Planungsraum, Landschaftsprogramm Brandenburg

Im sachlichen Teilplan „Landschaftsbild“ des Landschaftsprogrammes Brandenburg (MLUK 2022 aufgestellt) wurden 35 Landschaftsbildräume differenziert, beschrieben und bewertet.

Der Planungsraum ist Bestandteil folgender Landschaftsbildräume:

- Oderbruch (Nr. 14)
- Lebuser Land (Nr. 25)

Landschaftsbildraum „Oderbruch“ (Bewertung: mittel-hoch): ist eine intensiv genutzte Agrarlandschaft, die durch großräumige Meliorationsmaßnahmen geschaffen wurde. Die Landschaft wird durch ein ausgeprägtes Netz von Entwässerungsgräben gegliedert und ist nahezu waldfrei. Als typische Gliederungselemente, finden sich in der weitgehend ausgeräumten Agrarlandschaft Gehölzsäume an Gräben und Kanälen. Die landwirtschaftliche Nutzung von großen Schlägen ist vorherrschend.

Landschaftsbildraum „Lebuser Land“ (Bewertung: gering-mittel, in starken Reliefeinschnitten hoch): ist eine sich flachwellig auf einer Hochfläche ausbreitende Agrarlandschaft. Das Gebiet fällt zum Odertal steil ab. Die Landschaft wird durch vereinzelte Laub- und Nadelwaldbereiche und Landschaftselemente wie Sölle, Hecken und Feldgehölze gegliedert.

2.5.4 Differenzierung und Bewertung der Landschaft im Planungsraum

Landschaftsbildprägende Elemente

Zu den landschaftsbildprägenden Elementen des Planungsraumes zählen (siehe Karte 6):

- schöne Ortsränder,
- Alleebestände,
- prägende Hangkanten,
- Gehölzstrukturen: Hecken, Baumreihen, standorttypische Gehölzsäume.
- Reliefeinschnitte bzw. markante Senken in Form von Kleingewässern, Seen und naturnahen Fließgewässern.

Landschaftsbildeinheiten

In der weiter unten folgenden Tabelle 35 gibt es eine Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des Planungsraumes. Die Darstellung erfolgt in der Karte „Landschaftsbild, Erholungsvorsorge“ (Karte 6).

Folgende Landschaftsbildeinheiten wurden auf der Grundlage der Luftbilddauswertung der Topografie sowie der Biotop- und Nutzungstypen im Planungsraum differenziert:

Gewässer

- Standgewässer (Seen, im Planungsraum: Weinbergsee, Halbesee, Haussee, Wermelinsee, Großer Raacksee, Bauernseen, Jüdensee, Krummer See, Großer See, Plötzensee),
- Fließgewässer (in Rinnen, mit Ausnahme von Entwässerungsgräben und -kanälen ohne reliefbedingte Prägung, im Planungsraum: Platkower Mühlenfließ, Lechnitz, Schurkengraben, Alte Oder).

Wald

- Wald Typ A (naturnah, überwiegend Laubwaldbestände, verschiedene Altersstruktur und somit strukturreich und vielfältig, im Planungsraum: z. T. stark reliefiertes Waldgebiet Diedersdorfer Heide nördlich der B1, Waldgebiet zentrale und südliche Hinterheide, Waldgebiete nördlich und südlich des Steingrundes, Waldgebiet nördlicher Bauernsee, Waldgebiet nördlich des Krumpen Sees, Gutspark Diedersdorf, Erlenbruch Tuchnitzniederung, Waldgebiete im Bereich der Oderhänge und im quellwasserbeeinflussten Bereich des Hangfußes, kleine Laubwaldbereiche im Odertal).
- Wald Typ B (Forsten, überwiegend Nadel- und Laubholzforsten gleicher Altersklassen, strukturarm, im Planungsraum: Waldgebiet Vorderheide, Waldgebiet nördliche Hinterheide, Waldgebiet Sandfichten, Waldgebiet westlich der Bauernseekette, Wald östlich und südlich von Marxdorf, kleine Waldflächen östlich von Neuentempel, Waldgebiet beidseits der L 37, strukturarme kleine Waldflächen im Odertal).

Offenlandschaft

- Offenlandschaft Typ A (naturnahe Bereiche der Offenlandschaft: Trockenrasen, offene Niederungsbereiche, kleinteilige Strukturierung u. a. mit Gehölzen, Wechsel von genutzten und ungenutzten Teilflächen, starke Reliefierung (Hangbereiche), im Planungsraum: trockenwarme, verschiedene Trockenrasen, Brachstadien und mit Gehölzen reich strukturierte Bereiche der Oderhänge; Schutzgebiete, z. T. quellige, strukturreiche Niederungsbereiche am Fuß der Oderhänge, extensiv genutzte mit Gehölzen strukturierte Hangbereiche westlich

der Bartelseen, extensiv durch Gebüsche strukturierte Hangebereiche östlich des Großen Sees, durch Gehölze und Brachen strukturierter Hangbereich östlich des Platkower Mühlenfließes.

- Offenlandschaft Typ B (Acker- und Grünländer, durch Gehölze und Kleingewässer mäßig strukturiert, erkennbare Reliefierung), im Planungsraum: wellige bis kuppige Acker-, Grünland und Bracheflächen östlich von Alt Rosenthal bis Worin, von Brachen und Gehölzen strukturierter Hang südöstlich des Haussees, mit einer Vielzahl von Kleingewässern strukturierte wellige bis kuppige Ackerlandschaft um Marxdorf, mit einer alten Eichenreihe strukturierter, ackerbaulich genutzter Hang westlich des Platkower Mühlenfließes, durch Gehölze und Kleingewässer strukturierte Acker- und Grünlandflächen zwischen Diedersdorf und der Tchnitzniederung, durch eine Vielzahl von Kleingewässern strukturierte Ackerflur östlich der L 37, durch Gehölze und Kleingewässer strukturierte Ackerlandschaft südwestlich von Dolgeln, landwirtschaftlich genutzte Bereiche der Oderhänge außerhalb der Schutzgebiete.
- Offenlandschaft Typ C (intensiv genutzte Acker- und Grünländer, arm an Strukturen, weitgehend gleichförmiges Relief), Ackerlandschaft zwischen Alt Rosenthal und Vorwerk, Ackerflur westlich und südlich von Worin, weitgehend ausgeräumte Ackerflur nördlich, westlich und südlich des Waldgebietes Sandfichten, wenig strukturierte Ackerflur zwischen Neuentempel und Marxdorf, strukturarme Ackerflur südlich und östlich vom Halbensee/Weinbergsee, strukturarme, gering reliefierte Ackerflächen westlich und östlich der B 167 westlich der Oderhänge, weitgehend monotone, strukturarme Ackerlandschaft des Odertales (Vielfalt der Strukturelemente ist gering).

Siedlungsbereiche

- Siedlungsbereiche dörflicher Prägung (Ortslagen der drei Gemeinden im Planungsraum),
- Gewerbegebiete (Mischgebiet: Gewerbegebiet Waldsiedlung).

In der folgenden Tabelle werden die Landschaftsbildeinheiten (mit Ausnahme der Siedlungsbereiche) auf der Grundlage der Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart bewertet.

Tabelle 35: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Planungsraum

Landschaftsbildeinheit	Bewertungskriterien			Gesamt-bewertung
	Vielfalt	Naturnähe	Eigenart	
Gewässer	mittel-hoch	mittel-hoch	hoch	hoch
Wald Typ A	hoch	hoch-(sehr hoch)	hoch	hoch
Wald Typ B	mittel	gering-mittel	mittel	mittel

Landschaftsbildeinheit	Bewertungskriterien			Gesamt- bewertung
	Vielfalt	Naturnähe	Eigenart	
Offenlandschaft Typ A	hoch	(mittel)-hoch	hoch	hoch
Offenlandschaft Typ B	mittel	mittel	mittel	mittel
Offenlandschaft Typ C	gering	gering	gering	gering

2.5.5 Ortsbild, historische Formen, landschaftliche Einbindung

Ortsbild, historische Formen

Typische Formen der mittelalterlichen Dorfgründungen, die zum Teil heute noch gut erkennbar sind, sind das Gassendorf (u. a. Carzig), das Angerdorf (u. a. Niederjesar) und das Straßenangerdorf (u. a. Diedersdorf, Neuentempel, Marxdorf). Die Anger sind vielerorts charakteristisch für das Dorfbild und durch Teiche, teilweise vorhandene Wohnbebauung, Bewirtschaftung sowie Grünflächen gekennzeichnet. In einigen Dörfern sind sie darüber hinaus Standort der Dorfkirche samt Friedhof.

Landschaftliche Einbindung der Siedlungen

Der Siedlungsrand umfasst den Übergangsbereich zwischen Siedlung und Landschaft. Er vermittelt zwischen der offenen Landschaft und dem bebauten Gebiet (CONDRAU et al. 2019).

Harmonisch in die Landschaft eingebundene Siedlungsränder mit charakteristischer dörflicher Bebauung und vielfältiger Eingrünung durch Gärten, Streuobstwiesen, niedrigen bis mittelhohen Baumgruppen und Wiesenflächen, tragen maßgeblich zu einem identitätsstiftenden Landschaftserleben des Planungsraumes bei. Viele Ortsteile weisen gut in die Landschaft eingepasste Ortsränder auf (z. B. östliche und westliche Ortsränder von Görldorf, östlicher Ortsrand von Alt Rosenthal, Ortsansicht von Marxdorf von Norden kommend, südlicher Ortsrand von Neuentempel, nordwestlicher Ortsrand von Libbenichen, südlicher und nordwestlicher Ortsrand von Sachsendorf).

Undefinierte und monotone Übergänge zwischen Siedlungsgebiet und Landwirtschaftsflächen mit linearen Einfriedungen, führen hingegen zu einem monotonen und eher abweisenden Erscheinungsbild der Ortsränder. Gewerbe am Siedlungsrand bringt oft karge Restflächen und Materiallagerplätze mit sich.

In vielen Ortslagen sind die um die Siedlung liegenden Landschaften wichtige Erholungs- und Freizeiträume. Eine gute Vernetzung der Siedlungen über Wege mit der umgebenden Landschaft ist für die Lebensqualität und die Erholungsvorsorge von großer Bedeutung.

2.5.6 Erlebniswirksame kulturhistorische Blickpunkte

Das Landschaftserleben wird neben natürlichen Besonderheiten des Reliefs (z. B. Hangbereiche, Hangkante, tief eingekerbte Niederungsbereiche, Waldflächen/Feldgehölze auf Geländekuppen) auch durch historische bauliche Dominanten (Kirch- und Stadttürme, Burgen und Schlösser) geprägt (RPV LEIPZIG WESTSACHSEN 2019).

Im Planungsraum sind die Kirchtürme der Ortslagen Sachsendorf, Friedersdorf, Dolgelin, Libbenichen Alt Mahlisch, Neuentempel, Marxdorf, Diedersdorf, Görlsdorf, Worin und Alt Rosenthal über den Rand der Siedlungen hinweg sichtbar. Aufgrund der prägnanten Silhouetten fungieren sie als Landmarken in der Landschaft. Sie sind als dominante Bauten Bestandteile der gewachsenen Kulturlandschaft. Sie strukturieren die Kulturlandschaft und geben ihr eine sich in das Bewusstsein der Bevölkerung einprägende Struktur (RPV 2019). Sie sind zusammen mit Gutshäusern, historischen Wohnstätten und Technischen Denkmälern aufgrund ihrer kulturhistorischen Bedeutung Zielpunkte von Erholungsaktivitäten.

2.5.7 Landschaftsgebundene Erholung, Erholungsinfrastruktur

Die Erholungsnutzung einer Landschaft ist neben der Erlebniswirksamkeit einer Landschaft auch von ihrer infrastrukturellen Ausstattung und damit ihrer Nutzbarkeit abhängig.

Zur erholungswirksamen Infrastruktur gehören Einrichtungen, die das Landschaftserleben ermöglichen oder unterstützen. Hierzu zählen im Planungsraum (siehe Karte 6):

- **Aussichtspunkte** mit weiten und/oder erlebnisreichen Sichtachsen (z. B. Aussichtspunkt Hangkante Wilder Berg bei Seelow mit Blick auf die Lebuser Platte und das Odertal, Aussichtspunkt südwestlich von Marxdorf auf einen mit Kleingewässern strukturierte Geländeeinschnitt, Aussichtspunkt Eichberg nördlich von Görlsdorf),
- **Badestellen** (z. B. am Weinbergsee, am Haussee und am Großen See),
- **Erholungswälder** (Waldfunktionsgruppe Erholungswald der Landesforst Brandenburg, s. Karte 7: südlich an die Ortslage Diedersdorf angrenzende Waldbestände im Randbereich des Halbe- und des Weinbergsees mit dem Gutspark Diedersdorf),
- **Radwege** (straßenbegleitende Radwege: an der B 1 zwischen Diedersdorf und der Waldsiedlung, entlang der B 167 zwischen Dolgelin und Libbenichen, Kreuz B 167 und L37 nahe Friedersdorf, Themenradwanderwege: Märkische Schlösserroute über Diedersdorf und Neuentempel, Theodor-Fontane-Radwanderweg über Friedersdorf, Dolgelin und Libbenichen, Fernradwanderweg: Oderbruchbahn-Route über Diedersdorf, Neuentempel, Friedersdorf, Dolgelin und Libbenichen).

- **Wanderwege** (Europäischer Fernwanderweg E11: östlich von Friedersdorf durch die Ortslage von Ludwigslust und zwischen Dolgeln und Friedenstal zur L 332 und entlang der Landstraße durch die Ortslage von Sachsendorf, lokale Wanderwege um die Ortslagen und Ortsverbindungswege: z. B. Ortsverbindungswege zwischen Alt Rosenthal und Worin, Wanderweg von Worin nach Alt Rosenthal - Abschnitt entlang des Fließtales des Schurkengrabens, Wanderweg von Görldorf zum Eichberg, Weg von Neuentempel entlang des Halbesees über den Gutspark nach Diedersdorf, Wanderweg von Neuentempel am Ufer des Großen Raacksees entlang über Hedwigshof zurück nach Neuentempel, Weg von Sachsendorf nach NW entlang der Alten Oder und vom Altarm nach NO abbiegend zurück nach Sachsendorf, Wanderweg von Seelow zum Wilden Berg).

2.5.8 Beeinträchtigungen im Planungsraum

Die durch den Planungsraum verlaufenden Abschnitte der **Bundesstraßen B 1 und B 167** sind außerhalb angrenzender Waldbereiche (Diedersdorfer Heide, Abschnitt B 1) in der Umgebung deutlich wahrnehmbar. Die Bundesstraßen stellen vor allem in den Ortsdurchfahrten (Diedersdorf B1, Dolgeln und Libbenichen B 167) eine starke Belastung dar (Lärm, Gerüche).

Die **Bahnstrecke Berlin-Kostrzyn** (Ostbahn) (5163) durchläuft das Gebiet der Gemeinde Vierlinden von West nach Ost mit Haltpunkt bzw. der Zugangsstelle Alt Rosenthal (Gemeinde Vierlinden). Die Bahnstrecke Eberswalde-Frankfurt (Oder) führt von Nord nach Süd durch die Gemeinden Fichtenhöhe und Lindendorf, ohne Haltepunkte innerhalb des Plangebietes. Durch die relativ niedrige Zugfrequenz und Nutzung gehen von den Strecken keine starken Belastungen für die angrenzenden Wohnflächen aus (Ortslagen Alt Rosenthal, Dolgeln, Libbenichen, Carzig).

Mastenartige Bauwerke (Windenergieanlagen, Sendemasten/Funktürme) haben aufgrund ihrer Höhe (z. B. Windkraftanlagen mit Gesamthöhen bis 200 m), ihres technischen Charakters und im Fall der Windkraftanlagen ihre Bewegung/Befuerung eine sehr hohe Fernwirkung und beeinträchtigen das Landschaftsbild und das Landschaftserleben in ihrem Wirkungsbereich (siehe Abbildung 23). Die Größe des Wirkraumes variiert in Abhängigkeit von der Relieferung des Gebietes und der Sichtverschattung durch Waldflächen (NOHL 1993). Vor allem in eher ebenen Bereichen der überwiegend ackerbaulich genutzten Lebuser Platte mit wenigen sichtverschattenden Strukturen sind Masten i. d. R. weithin sichtbar. Im Planungsraum stehen sechs Sendemasten (u. a. Ortsrand von Worin, südlich der B1, Dolgeln, Libbenichen). Innerhalb der Windeignungsgebiete wurden in der Vergangenheit bereits siebenundzwanzig Windkraftanlagen errichtet.



Abbildung 23: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windkraftanlagen nördlich des Großen Sees, Foto Rudat 08/2022)

Freiflächen-Photovoltaikanlagen können aufgrund ihrer großflächigen Dimensionierung als technische Anlagen das Landschaftserleben erheblich beeinträchtigen. Vor diesem Hintergrund wurde der Bau von Photovoltaikanlagen entlang von Bahnstrecken, Autobahnen und auf Konversionsflächen bis dato privilegiert. Im Planungsraum wurde im Randbereich der Bahnstrecke zwischen Carzig und Libbenichen in den vergangenen Jahren eine Freiflächen- Photovoltaikanlage errichtet. Das Landschaftserleben ist durch die bestehende Bahntrasse und die hier parallel verlaufende B 167 bereits erheblich vorbelastet.

Der Planungsraum ist durch dörfliche Siedlungen in der Landschaft der Lebuser Platte und des Odertales geprägt. Die **Ortsränder** gehen durch die dorftypische niedrige Bauweise und die charakteristischen randlichen Nutzungen von Gärten, Wiesen und Streuobstbeständen sowie vereinzelte Baumbestände überwiegend harmonisch in die umgebende Landschaft über. Störend wirken mehrstöckige Bauten bzw. hochformatige Bauten ohne stufig ausgeprägte Eingrünungen.

Stallanlagen (Tierhaltungsanlagen: Sauenanlagen, Mastschweine und Ferkelanlagen, Mastgeflügelanlagen) befinden sich in verschiedenen Gemeindeteilen des Planungsraumes außerhalb der Ortslagen. Von ihnen gehen visuelle und olfaktorische Beeinträchtigungen aus (s. Kap. 2.3.10). Eine landschaftsgerechte Eingrünung kann die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftserlebens im Umfeld der Tierhaltungsanlagen mindern.

3 Bewertung geplanter Vorhaben und Nutzungsänderungen

Es werden im Folgenden im Zusammenhang die geplanten Vorhaben bzw. geplanten Nutzungsänderungen dargestellt und ihre Auswirkungen auf Natur und Landschaft überschlägig bewertet. Aufgrund der Tatsache, dass der Landschaftsplan parallel zum Flächennutzungsplan für die Gemeinden Vierlinden, Lindendorf und Fichtenhöhe erarbeitet wird, bildet die Bauleitplanung einen Schwerpunkt in der Betrachtung.

3.1 Flächennutzungsplan

Der Landschaftsplan wird parallel zum Flächennutzungsplan (FNP) für die Gemeinden Fichtenhöhe, Vierlinden und Lindendorf erarbeitet.

3.1.1 Wohnsiedlungserweiterungen (FNP-Entwurf, Stand 05/2023)

Die Ausweisung neuer Wohnbauflächen bzw. Wohnbauergänzungsflächen erfolgte im Rahmen der Erstellung des Gemeinsamen Flächennutzungsplans (FNP) in der Fassung des Entwurfs (Stand 09/2024) in Zusammenarbeit und enger Abstimmung mit den Gemeinden und dem Amt Seelow-Land. Mit der Bereitstellung von Wohnbauflächen soll auf den örtlichen Bedarf nach Wohnraum angemessen reagiert werden.

Die in Tabelle 36 genannten Wohnbauflächen (Signatur W im FNP), gemischten Bauflächen (Signatur M im FNP) und Flächen für den Gemeinbedarf werden im Flächennutzungsplan ausgewiesen.

Es wurde die Nummerierung der Flächen aus dem Umweltbericht zum Flächennutzungsplan übernommen (Stand 09/2024).

Tabelle 36: Bewertung der untersuchten Änderungsflächen (Quelle: Flächennutzungsplan, Entwurf 09/2024, Nummerierung der Bauflächen gem. Umweltbericht zum FNP 09/2024)

Vorhaben (Nr. UB zum FNP 09/2024), Darstellung im FNP (09/2024)	Lage (aktuelle Nutzung)	Größe (ha)	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
Gemeinde Fichtenhöhe			
AM1, Gemischte Baufläche	Alt Mahlisch, Seeweg	0,33	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Ackerflächen, junge Baumpflanzung westlich des Seeweges, ggf. Ersatzpflanzung, - westlich der Ortslage: Wiesenweihen- Schwerpunktbrutgebiet (MLUK Brandenburg, 2023) - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Ggf. Jagdgebiet von Fledermäusen entlang der straßenbegleitenden Gehölzstrukturen Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen, Ruderalflur (Saum) Habitatpotenzial Zauneidechse
Ca1, Gemischte Baufläche	Carzig, Neuer Weg	0,09	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Siedlungsgrün, Baumbestand, - Ortslage Carzig: Teil des Wiesenweihen- Schwerpunktbrutgebiet (MLUK Brandenburg, 2023), keine Beeinträchtigung - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen
Ni2, Wohnbau- fläche	Niederjesar, Gartenstraße	1,55	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Wirtschaftsgelände-Landwirtschaftsbetrieb, Siedlungsgrün mit Baumbestand im Randbereich der Straße - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen, Habitatpotenzial Reptilien (ggf. Erfassung)
Gemeinde Lindendorf			
Do3, Wohnbau- fläche	Dolgelin, Siedlerstraße	0,12	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Gartengrundstück mit Zierrasen und Zierhecke, Baumreihe im Randbereich, Gebäude im Bestand (N-Grenze des Grundstücks) - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen
Do4, Gemischte Baufläche	Dolgelin, Maxim -Gorki- Straße	0,40	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: gemäß DFBK als Ackerfläche eingestuft, aktuell Brache, randlich (O- und Westgrenze des Grundstückes); Baum-/Gehölzbestand, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen, ggf. Amphibienlebensraum im angrenzenden Graben (bauzeitliche

Vorhaben (Nr. UB zum FNP 09/2024), Darstellung im FNP (09/2024)	Lage (aktuelle Nutzung)	Größe (ha)	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
			Schutzzäune-
Ft1, Wohnbau- fläche	Friedenstal, nordöstlicher Ortsrand	0,09	- Bestand: Ackerfläche, randlich Baum-/Gehölzbestand - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen, ggf. Habitat- potenzial Reptilien im Saumbereich des angrenzenden Grundstücks
Li2, Gemein- bedarfsfläche	Libbenichen, Birkenweg	0,59	- Bestand: langgestrecktes Gebäude für verschiedene Nutzungen nördlich des Sportplatzes, auf Teilfläche entwickelte Streuobstwiese (ggf. Ersatzmaßnahme), randlicher Baumbestand - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen, ggf. Habitat- potenzial Reptilien im Bereich der aufgelassenen Streuobstwiese
Li4, Wohnbau- fläche	Libbenichen, Birkenweg	0,37	- Bestand: Grabeland/Acker (von ortsansässiger Gärtne- rei genutzt), randlich: Gehölzbestand - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen, ggf. Habitat- potenzial Reptilien im Saumbereich, Migration von Amphibien unwahrscheinlich (kein weiteres Gewässer im Umfeld des Dorfteiches)
Li5, Gemischte Baufläche	Libbenichen, Otto- Grothwohl- Straße	0,14	- Bestand: Grabeland/Acker, z.T. Brache (von ortsan- sässiger Gärtnerei genutzt), randlich: Gehölzbestand - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen, ggf. Habitat- potenzial Reptilien im Bereich der Brache
Li6, Gemischte Baufläche	Libbenichen, Otto- Grothwohl- Straße	0,18	- Bestand: Grabeland/Acker, nordöstlich bestehende Pflanzung von Gehölzen (ggf. Kompensationsfläche), - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Gehölzbestandes auf Lebens- stätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen, ggf. Habitat-Potenzial für Reptilien im Randbereich der Gehölzpflanzung
Li7, Gemischte Baufläche	Libbenichen, an der B167	0,33	- Bestand: Grabeland/Acker, Gärten mit Baumbestand, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Kontrolle Gehölzbestandes auf der Gar- tenfläche auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen

Vorhaben (Nr. UB zum FNP 09/2024), Darstellung im FNP (09/2024)	Lage (aktuelle Nutzung)	Größe (ha)	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
Li8, Wohnbau- fläche	Libbenichen, Bruchweg	0,28	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Siedlungsgrün mit Baumbestand, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Kontrolle Gehölzbestandes auf der Gartenfläche auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen
Li9, Gemischte Baufläche	Libbenichen, Werner- Seelenbinder- Straße	0,89	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Ackerfläche, Gebüsch, Grabeland (ortsansässige Gärtnerei) - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gebüsch potenzielles Habitat von Zauneidechsen
NM1, Gemischte Baufläche	Neu Mahlisch, Dorfstraße	0,31	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Ackerfläche, randlich Gehölzbestand (Baumreihe/Hecke), - Ortslage Neu Mahlisch: Teil des Wiesenweihen-Schwerpunktbrutgebiet (MLUK Brandenburg, 2023), keine Beeinträchtigung - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen
NM2, Gemischte Baufläche	Neu Mahlisch, Dorfstraße	0,08	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Ackerfläche, randlich Gehölzbestand (Baumreihe/Hecke), - Ortslage Neu Mahlisch: Teil des Wiesenweihen-Schwerpunktbrutgebiet (MLUK Brandenburg, 2023), keine Beeinträchtigung - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld - Artenschutz: Kontrolle Baumbestand auf Lebensstätten im Falle unvermeidbarer Baumfällungen
Sa4, Wohnbau- fläche	Sachsendorf, Ernst - Thälmann- Straße	0,30	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Grünfläche mit dichtem Baum-/Gehölzbestand im Randbereich der Ernst-Thälmann-Straße, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebensstätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Brachebereiche entlang der Straße mit Habitat-Potenzial für die Zauneidechse.
Sa5, Wohnbau- fläche	Sachsendorf, Rudolf- Breitscheid- Straße	0,54	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Grünfläche mit dichtem Baum-/Gehölzbestand im Randbereich der Rudolf-Breitscheid-Straße, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebensstätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Brachebereiche entlang der Straße mit Habitat-Potenzial für die Zauneidechse.
Sa6, Wohnbau- fläche	Sachsendorf, Ernst- Thälmann- Straße/ an der Seelake	0,22	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Weidegrünland, randlich Baumbestand, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebensstätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Brachebereiche entlang der Straße mit Habitat-Potenzial für die Zauneidechse, Alte Oder fließt ca. 20 m südlich der Pla-

Vorhaben (Nr. UB zum FNP 09/2024), Darstellung im FNP (09/2024)	Lage (aktuelle Nutzung)	Größe (ha)	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
			nungsfläche: kann als Korridor für wandernde Amphibien dienen, hier auch Vorkommen des Bibers grundsätzlich möglich
Sa7, Gemischte Baufläche	Sachsendorf, Straße des Friedens	0,19	- Bestand: Grünfläche mit dichtem Baum-/Gehölzbestand im Randbereich der Straße des Friedens, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebensstätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Gehölze, Gebüsche, Ruderalflur – Habitatpotenzial für Zauneidechse vorhanden.
Sa8, Gemischte Baufläche, Wohnbaufläche	Sachsendorf, Ernst- Thälmann- Straße/ Ecke Straße des Friedens	1,81	- Bestand: Weidegrünland, randlich Baumbestand, Schuppen - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebensstätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Schuppen – Lebensraumpotenzial für Fledermäuse vorhanden.
Sa9, Wohnbau- fläche	Sachsendorf, Ernst- Thälmann- Straße	0,23	- Bestand: Weideflächen, Einzelgehölze, Gartenfläche mit Gemüseanbau - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Lebensraumpotenzial für Fledermäuse vorhanden
Sa10	Sachsendorf, Straße des Friedens	0,30	- Bestand: Grabeland, teilweise Frischwiese, randlich Einzelbaum - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebensstätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Saumstrukturen zum Wald – Habitatpotenzial für Zauneidechse vorhanden
Gemeinde Vierlinden			
Di1, Gemein- bedarfsfläche	Diedersdorf, B1/Ecke Diedersdorf	2,08	- Bestand: Gärten (Grabeland, Lagerflächen, Wiesen- nutzung), teilweise Ackerfläche, mit Siedlungsgehölzen - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebensstätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Saumstrukturen Habitatpotenzial für Zauneidechse vorhanden
Di2, Gemein- bedarfsfläche	Diedersdorf, Straße Die- dersdorf Richtung Görlsdorf	0,82	- Bestand: Sportplatz mit Siedlungsgehölzen im Rand- bereich - Artenschutz: bei Fortführung der Nutzung als Sport- platz keine Beeinträchtigungen.
Di3, Gemischte Baufläche	Diedersdorf, Straße Die- dersdorf Richtung	0,33	- Bestand: Randbereich des Sportplatzes mit Siedlungs- gehölzen, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebens-

Vorhaben (Nr. UB zum FNP 09/2024), Darstellung im FNP (09/2024)	Lage (aktuelle Nutzung)	Größe (ha)	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
	Görlsdorf		stätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Ruderalsäume: potenzielle Habitate von Zauneidechsen
Fri2, Gemischte Baufläche	Friedersdorf, Frankfurter Straße	0,36	- Gärten, z.T. als Wiese genutzt, Siedlungsgehölze, Ruderalsäume - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebens- stätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Ruderalsäume: potenzielle Habitate von Zauneidechsen, Dorfteich ca. 95 m entfernt (Teichfrosch dokumentiert); Nutzung als Landhabitat sowie Wanderbewegungen zwischen Pla- nungsfläche und Gewässer nicht ausgeschlossen
Fri3 und Fri4, Gemischte Baufläche	Friedersdorf, Ringstraße	0,47	- Acker (gem. Feldblockkataster, jedoch erkennbare Wiesennutzung und randliche Hecken-Pflanzung) und Wiesenfläche am Ortsrand, Gehölzsaum (Fri4) sowie Baumpflanzung an der Ringstraße (Fri3), - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebens- stätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Ruderalsäume und Holzlagerplatz: potenzielle Habitate von Zauneidechsen.
Fri5, Gemischte Baufläche	Friedersdorf, Diedersdorfer Straße	0,12	- Bestand: Ruderalsaum am Ortsrand mit Gehölzen - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebens- stätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Ruderalfläche am Ortsrand: potenzielles Habitat von Zauneidechsen.
Gö3, Wohnbau- fläche	Görlsdorf, Am Fließ/Rosen- thaler Str.	0,17	- Bestand: Grünlandflächen mit Graben und randlichen Gehölzstrukturen, in ca. 20 m Entfernung zum Platkower Mühlenfließ - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebens- stätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Ruderalsäume potenzielles Habitat von Zauneidechsen, potenzieller Landlebensraum/Wanderkorridor von Amphibien (Graben innerhalb der Planungsfläche; zwei Kleinge- wässer in der Nähe, Erdkröte nachgewiesen).
Gö4, Wohnbau- fläche	Görlsdorf, nördlicher Ortsrand an Rosenthaler Straße	0,47	- Bestand: Gärten, Ruderalflur, Gehölze, ca. 40 m entfernt vom Platkower Mühlenfließ, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebens- stätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Ruderalsäume: potenzielles Habitat von Zauneidechsen, potenzieller Landlebensraum/Wanderkorridor von Amphibien (Kleingewässer in der Nähe).
Gö5, Wohnbau- fläche	Görlsdorf, südlich der Woriner	0,26	- Bestand: unterschiedliche Nutzungen: Acker, Garten- fläche, Gebüsch- und Baumbestand, Platkower Mühlenfließ ca. 30 m entfernt,

Vorhaben (Nr. UB zum FNP 09/2024), Darstellung im FNP (09/2024)	Lage (aktuelle Nutzung)	Größe (ha)	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
	Straße		<ul style="list-style-type: none"> - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebensstätten von Brutvögeln/Fledermäusen, potenzieller Landlebensraum/Wanderkorridor von Amphibien (Kleingewässer in der Nähe, ca. 300 m entfernt, Erdkröte nachgewiesen).
Gö6, Wohnbaufläche	Görlsdorf, nördlich der Woriner Straße	0,16	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Rand eines Gartengrundstückes mit Brach-/Ruderalfläche und Baumbestand, Im Randbereich der Straße Baumpflanzungen, ca. 80 m vom Platkower Mühlenfließ entfernt, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebensstätten von Brutvögeln/Fledermäusen, Brach-/Ruderalflächen. Potenzielles Zauneidechsenhabitat, potenz. Landlebensraum/Wanderkorridor von Amphibien (Kleingewässer in der Nähe, ca. 300 m, Erdkröte).
Ma2, Gemischte Baufläche	Marxdorf, Lietzener Weg	0,54	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Grünlandfläche mit Bracheanteil zwischen zwei Grundstücken mit zentralem und randlichem Baumbestand - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: Gehölze besitzen Potenzial für Lebensstätten von Brutvögeln/Fledermäusen, potenz. Landlebensraum (südlich des Weges temporäres Kleingewässer). Brache-/Ruderalbereiche: potenzielles Zauneidechsenhabitat.
Wo1, Gemeinbedarfsfläche	Worin, Lösnitzstraße	0,14	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Grundstück der Wassermühle Worin mit Wiesenflächen und Gehölzen (z.T. als Streuobstwiese ausgewiesen), - Artenschutz: bei Veränderungen im Bestand (Eingriffe in Gehölze): Habitatpotenzial für Fledermäuse/ Brutvogel
Wo2, Gemeinbedarfsfläche	Worin, Straße des Friedens Richtung Marxdorf	1,14	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: als Sportplatz genutzte Grünlandflächen, Teilbereiche: Grünlandbrache, wegebegleitende Baumreihe (z.T. Naturdenkmal: aktuell 2 Eichen). - Artenschutz: bei Fortführung der Nutzung als Sportplatz keine Beeinträchtigungen
Wo5, Gemischte Baufläche	Worin. Lösnitzstraße	0,13	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: z.T unbebaute Fläche in der Siedlung, Teilfläche neu bebaut, randlich Ruderalfluren und ggf. Gehölzbestand, - keine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten im Umfeld, - Artenschutz: unbebaute Fläche mit Ruderalflächen. Potenzial als Zauneidechsenlebensraum

3.1.2 Gewerbeflächen (FNP-Entwurf, Stand 09/2024)

Im Gewerbegebiet „Waldsiedlung“ stehen keine kommunalen Baugrundstücke mehr für Unternehmensansiedlungen und -erweiterungen zur Verfügung. Aufgrund der guten Verkehrsanbindung und der konfliktarmen Lage des Gewerbebestandes „Waldsiedlung“ sollen jedoch gewerblich-industrielle Ansiedlungen mit großen Flächenbedarfen weiterhin auf diesen Standort gelenkt werden (Signatur G im FNP). Diese reichen bis an die Bundesstraße B 1 heran und orientieren sich an der Ausweisung des *regional bedeutsamen Gewerbegebietes (RBG) Diedersdorf* des Vorentwurfes des Integrierten Regionalplans Oderland-Spree (Teil II).

Darüber hinaus wird im Entwurf des Flächennutzungsplanes eine kleine Gewerbliche Baufläche in Worin ausgewiesen.

Es wurde die Nummerierung der Flächen aus dem Umweltbericht zum Flächennutzungsplan übernommen (Stand 09/2024).

Tabelle 37: Bewertung geplanter Gewerbeflächen (Quelle: Flächennutzungsplan, Entwurf 09/2024, Nummerierung der Gewerblichen Bauflächen gem. Umweltbericht zum FNP 09/2024)

Vorhaben (Nr. UB zum FNP 09/2024), Darstellung im FNP (09/2024)	Lage (aktuelle Nutzung)	Größe (ha)	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
Gemeinde Vierlinden			
Wo3, Gewerbliche Baufläche	Worin	0,09	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: gewerbliche Nutzung durch Bauhof, Grasflur mit randlichem Gehölzbestand. - Artenschutz: im randlichen Gehölzbestand Potenzial für Lebensstätten Brutvögel/Fledermäuse
WDi, Gewerbliche Baufläche	Waldsiedlung Diedersdorf, Lösnitzstraße	11,51	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand; Waldflächen (Waldgebiet Sandfichten: Nadel- und Laubholzforste, Aufforstungsflächen) im Randbereich der bestehenden Gewerbenutzung - Artenschutz: Wald- und v.a. Waldrandstrukturen potenzieller Lebensraum (Jagdgebiet, ggf. Quartiere) von Fledermäusen (Quartiernachweis innerhalb des Gewerbegebietes im Gebäudebestand) und Brutvögeln, innerhalb des Waldgebietes Sandfichten Nachweis des Schwarzstorchs als störungssensible Art, Waldrandstrukturen: geeignete Habitatstrukturen für Zauneidechsen, Eremit wurde im Waldgebiet Hinterheide- Potenzial für ein Vorkommen der Art hängt vom Baumartenbestand und-alter ab.

Vorhaben (Nr. UB zum FNP 09/2024), Darstellung im FNP (09/2024)	Lage (aktuelle Nutzung)	Größe (ha)	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
WDi2, Gewerbliche Baufläche	Waldsiedlung Diedersdorf, zwischen B1 und Waldge- biet	11,19	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand. Intensiv genutzte Ackerfläche nördlich der B1, im nördlichen Teil werden Baumheckenstrukturen überplant, - Artenschutz: Waldrand, Heckenstruktur potenzielles Jagdgebiet/Quartiere von Fledermäusen (im Umfeld Vorkommen von Zwergfledermaus, Abendsegler), Niststätten von Brutvögeln, Baumheckenstruktur/Saum: Zauneidechsen-Habitat: Vorkommen dokumentiert.
WDi3, Gewerbliche Baufläche	Waldsiedlung Diedersdorf, zwischen B1 und Dieders- dorfer Straße	5,03	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Intensiv genutzte Ackerfläche zwischen dem Zubringer der Ortsumgehung und der Diedersdorfer Straße, randlicher Alleebaum-Bestand, östlich: Flurgehölz (Baumhecke). - Artenschutz: Alleebaumbestand: Lebensraumpotenzial für Fledermäuse (Vorkommen Zwergfledermaus, Großer Abendsegler im Umfeld dokumentiert), Flurgehölz darüber hinaus Potenzial für Brutvögel, Saumbereiche der Straße/Gehölzsäume: potenzieller Zauneidechsen-Lebensraum.
WDi4, Gewerbliche Baufläche	Waldsiedlung Diedersdorf, zwischen B1 und Waldge- biet	2,46	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand. Intensiv genutzte Ackerfläche nördlich der B1, Waldrandstrukturen, - Artenschutz: Waldrand, Heckenstruktur potenzielles Jagdgebiet/Quartiere von Fledermäusen (im Umfeld Vorkommen von Zwergfledermaus, Abendsegler), Niststätten von Brutvögeln, Baumheckenstruktur/Saum: Zauneidechsen-Habitat: Vorkommen dokumentiert. Waldrandbereich: bei Vorkommen von Altbäumen-Lebensraumpotenzial für den Eremit.
WDi5, Gewerbliche Baufläche	Waldsiedlung Diedersdorf, nordwestlich der B1 Rich- tung Seelow	18,24	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: intensiv genutzte Ackerflächen, randlich Baumpflanzung am Zubringer zur Ortsumgehung mit schmalen Randsaum, westlich grenzt Waldrand der Sandfichten an. - Artenschutz: Waldrand, straßenbegleitende Baumreihe: potenzielles Jagdgebiet ggf. Quartiere von Fledermäusen (im Umfeld Vorkommen von Zwergfledermaus, Abendsegler), Niststätten von Brutvögeln: Waldrand/Saumbereiche: Zauneidechsen-Habitat (Vorkommen im Umfeld dokumentiert). Waldrandbereich: bei Vorkommen von Altbäumen ist ein Lebensraumpotenzial für den Eremit nicht auszuschließen.
WDi6	Waldsiedlung Diedersdorf, westlich Waldsiedlung- Tannenweg	0,58	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Kiefernforst mit beigemischten Laubbaumarten, ruderaler Saum an der Straße - Artenschutz: Verlust von Habitatstrukturen von Brutvögeln der Wälder, ggf. Quartiere von Fledermäusen (Zwergfledermaus und Großem Abendsegler im Umfeld), Innerer Waldrand ggf. Jagdgebiet von Fledermäusen, Lebensraumpotenzial für den Eremit in Abhängigkeit der Ausprägung von Altbäumen.

Vorhaben (Nr. UB zum FNP 09/2024), Darstellung im FNP (09/2024)	Lage (aktuelle Nutzung)	Größe (ha)	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
WDi7	Waldsiedlung Diedersdorf, östlich der Straße Wald- siedlung- Tannenweg	1,23	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand: Laubholzforst-Flächen, ruderaler Saum an der Straße und im Übergangsbereich zu einer gewerblich genutzten Fläche, - Artenschutz: Verlust von Habitatstrukturen von Brutvögeln der Wälder, ggf. Quartiere von Fledermäusen (Vorkommen von Zwergfledermaus und Großem Abendsegler im Umfeld), Innerer Waldrand ggf. Jagdgebiet von Fledermäusen, Lebensraumpotenzial für den Eremit in Abhängigkeit der Ausprägung von Altbäumen.

3.1.3 Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Solarenergie“

Auf Bundesebene ist es gesetzlich verankert, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 % zu steigern (§ 1 EEG 2023). Dahinter steht das Ziel, den CO₂-Ausstoß der Bundesrepublik Deutschland sukzessive zu verringern und bis 2050 Treibhausgasneutralität anzustreben. Um sowohl die angestrebte Energiewende umzusetzen als auch die Voraussetzungen der Energiesicherheit und -souveränität Deutschlands zu schaffen, ist der Ausbau der erneuerbaren Energien ein vorrangiges Ziel der energie- und klimapolitischen Bemühungen Deutschlands. Bezogen auf die Stromproduktion aus Sonnenenergie soll eine Steigerung der installierten Leistung von Solaranlagen auf 215 Gigawatt bis zum Jahr 2030 erzielt werden (§ 4 EEG 2023). Dies erfordert einen Zubau von voraussichtlich 16 GW p/a.

Die Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden beabsichtigen einen Beitrag für den Ausbaupfad der Solarenergie zu leisten und Bauflächen für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen planerisch vorzubereiten. Dazu wurden im Entwurf des FNP (Stand 09/2024) zwölf Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Solarenergie“ dargestellt. Zum Zwecke der Vereinheitlichung erfolgt im Entwurf des Gemeinsamen Flächennutzungsplanes (Stand 09/2024) die Darstellung von Sonderbauflächen (**S**). Über die Zweckbestimmung „Solarenergie“ wird die Aussage über die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung getroffen bzw. ein ausreichender Rahmen für Konkretisierungen in den jeweiligen in Aufstellung befindlichen Bebauungsplänen gebildet.

Im Randbereich von in Hinblick auf das Landschaftsbild bereits vorbeeinträchtigten Flächen (Konversionsflächen, 110 Meter-Korridore entlang von Verkehrswegen und versiegelte Flächen, im Planungsraum: bestehender Solarpark an der Bahntrasse zwischen Carzig und Libbenichen), werden Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf das Schutzgut in der Planungspraxis als nicht erheblich eingestuft (KNE 2020). Die Nutzung entsprechender Flächen ist dementsprechend privi-

legiert. Durch die Länderöffnungsklausel können jedoch seit 2017 auch landwirtschaftliche Flächen (Acker- und Grünland) in benachteiligten Gebieten für Freiflächenanlagen freigegeben werden. Im Vergleich zu den vorbelasteten Flächen sind Acker- und Grünlandflächen mitunter wertvoller für das Landschaftsbild und es kann nicht angenommen werden, dass die Beeinträchtigungen stets unerheblich sind (KNE 2020).

Aktuell fehlen jedoch noch entsprechende Methoden zur Bewertung der Auswirkungen derartiger Anlagen auf das Landschaftsbild. Die Ausgestaltung von Freiflächenanlagen variiert in Bezug auf die Faktoren: Lage im Relief, Höhe der Modultische, Ausrichtung der Module, senkrechte oder vertikale Anlage, nachführbare Module. Dementsprechend fällt auch ihre Einbindung in das Landschaftsbild sehr unterschiedlich aus. Der Wirkraum einer Freiflächensolaranlage auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben variiert in Abhängigkeit der durch das Relief bedingten Einsehbarkeit und dem Vorhandensein ggf. sichtverschattender Strukturen im Randbereich der Anlage. Berücksichtigt werden sollten auch für das Landschaftserleben wichtige Wegebeziehungen im Randbereich geplanter Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Im Gegensatz zu dem durch die Acker- und Grünlandnutzung geprägten Landschaftsbild, kommt es zu einer sichtbaren technischen Überprägung der Standorte durch flächige Installation von Photovoltaik-Modulen auf benachteiligten Acker- und Grünlandflächen. Eine Eingrünung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Randbereich der Wege mindert die Einsehbarkeit der Landschaft.

Durch das MLUK wurde im August 2023 für die Kommunen eine „Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA)“, welche Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten u.a. in Form von Positiv- (Flächen mit hohem Versiegelungsgrad, Flächen mit starker Vorbeeinträchtigung der Lebensraumfunktion, Flächen mit starker Vorbeeinträchtigung des Landschaftsbildes, Konversionsflächen) und Ausschlusskriterien (u.a. Flächen des Freiraumverbundes, Waldflächen, NSG, FFH-Gebiete, geschützte Biotope, Wasserschutzgebiete, Flächennaturdenkmale, natürliche Stand- und Fließgewässer, Mooregebiete) für PV-FFA darstellt.

Die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat im Januar 2024 den Entwurf eines Kriteriengerüsts für Photovoltaik-Freiflächenanlagen veröffentlicht. Neben den Vorgaben der Planungshilfe des MLUK (2023) werden hier weitere Negativ-Kriterien wie u.a. klimarobuste Böden für die landwirtschaftliche Nutzung und festgesetzte Überschwemmungsgebiete (HQ100) ergänzt. Darüber hinaus werden Abstandszonen zu Siedlungsbereichen und sonstigen geschützten Nutzungen empfohlen.

Aufgrund der Extensivierung der Flächennutzung können Solarparks in Abhängigkeit von der Flächenauswahl und der Gestaltung der Anlagen einen Beitrag zur Erhöhung der Biodiversität leisten (PESCHEL et al. 2023).

Wesentlich für eine die Biodiversität fördernde Bauweise von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind v. a. folgende Parameter:

- Reihenabstände der Modulreihen (Schaffung ausreichend besonnener Streifen zur Förderung der Biodiversität mit einer Breite von etwa dem anderthalbfachen der Höhe der Modultische, PESCHL et al. 2023, KNEGT et al. 2021),
- Extensive Nutzung durch Mahd und/oder Beweidung (mit regelmäßigem Nährstoffentzug, Mulchung der Flächen ist vor diesem Hintergrund nicht empfehlenswert),
- Berücksichtigung der Migration von Tieren (Außenzäunung so konzipieren, dass der Durchschlupf von Kleinsäugetern, Amphibien und Reptilien möglich ist),
- bei großflächigen Anlagen: Freihaltung von ggf. vorhandenen Wanderkorridoren von waldbundenen Arten mit großem Raumanspruch (siehe Kapitel 5.1.2 Biotopverbundplanung, Landschaftsprogramm Brandenburg, Entwurf 2016),
- keine Überplanung von gesetzlich geschützten Biotopen (keine Integration in die Anlagenfläche),
- keine Überplanung von Flächen in Schwerpunktbrutgebieten bodenbrütender, streng geschützter Greifvögel wie der Wiesenweihe (Vorkommen im Planungsraum siehe Kapitel 2.4.3, siehe Karte 5).

Bei Berücksichtigung der entsprechenden Parameter sind i. d. R. keine Ausgleichsmaßnahmen in Bezug auf den Naturhaushalt erforderlich (PESCHL et al. 2023).

3.1.4 Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Vorranggebiet für die Windenergienutzung“

Um die Ausbauziele des EEG (vgl. § 1 Abs. 2 und 3 EEG) für die erneuerbaren Energien zu erreichen, werden den Bundesländern mit dem Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) verbindliche, mengenadressierte Flächenziele (sog. „Flächenbeitragswerte“, vgl. § 3 Abs. 1 Satz 1 WindBG i. V. m. Anlage 1) vorgegeben, die für die Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung einzuhalten sind (§ 1 Abs. 2 WindBG). Hierzu bestimmt § 3 Abs. 1 Satz 1 WindBG, dass ein prozentualer Anteil der Landesfläche nach Maßgabe der Spalte 3 der Anlage 1 für die Windenergie an Land, bezogen auf das einzelne Bundesland, auszuweisen ist.

Für das Land Brandenburg wird im WindBG ein Flächenziel für Windenergiegebiete in Höhe von 1,8 % bis zum 31.12.2027 (Zwischenziel) und 2,2 % bis 2032 festgeschrieben (vgl. § 3 in Verbindung mit Anlage 1 WindBG). Diese Fläche ist über die Raumordnung in Vorranggebieten zu sichern und nicht wie bisher in Eignungsgebieten (vgl. § 2 Nr. 1a WindBG).

Die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat sich mit dem Änderungsbeschluss Nr. 22/07/39 vom 28.11.2022 dieser Änderung des rechtlichen Rahmens auf Bundesebene angepasst und wird im Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ Vorranggebiete für die Windenergienutzung ausweisen. Die öffentliche Bekanntmachung des Beschlusses erfolgte am 14. Dezember 2022 im Amtsblatt für Brandenburg.

Vorranggebiete für die Windenergienutzung (VR WEN) werden als beachtenspflichtige Ziele der Raumordnung mit innergebietslicher Wirkung festgelegt.

Mit dem unwirksamen sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ von 2018 wurden auf 7.378 ha bzw. 1,6 % der Planungsregionsfläche, 33 über die Planungsregion verteilte Windeignungsgebiete ausgewiesen, davon entfielen auf das Gemeindegebiet der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden anteilig die Windeignungsgebiete WEG 30 „Seelow-Vierlinden“, WEG 39 „Friedersdorf-West“ und WEG 10 „Carzig“ (von Nord nach Süd).

Mit Blick auf die Flächenziele des WindBG gehen die Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden zunächst davon aus, dass die Windeignungsgebiete des unwirksamen sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ von 2018 in ähnlicher räumlicher Verteilung und Größe als Vorranggebiete im neuen Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ ausgewiesen werden.

Zum Zeitpunkt des Entwurfs des Gemeinsamen Flächennutzungsplans stand die regionalplanerische Flächenkulisse der VR WEN noch nicht fest. Daher wurden zunächst fiktiv die Umgriffe der ehemaligen WEG 30 „Seelow-Vierlinden“, WEG 39 „Friedersdorf-West“ und WEG 10 „Carzig“ in den Vorentwurf des Gemeinsamen Flächennutzungsplans und damit auch in die Karten 6 und 9 des vorliegenden Entwurfs des Landschaftsplanes übernommen. Die Darstellung dieser Flächen ist vor dem Hintergrund der beschriebenen gesetzlichen Regelung rein informativ, ohne die räumliche Steuerungsfunktion eines VR WEN zu entfalten. Sie soll zunächst ein Ausblick auf eine mögliche räumliche Verteilung von VR WEN im Plangebiet des Gemeinsamen Flächennutzungsplans geben.

Parallel zum WindBG erfolgte durch das MLUK der Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (**AGW-Erlass** vom 07.06.2023). In ihm gibt es u. a. Maßgaben für die artenschutzrechtliche Prüfung in Bezug auf Vögel und Fledermäuse in Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen. Mit Inkrafttreten des AGW-Erlasses tritt der Windkrafteerlass vom 1. Januar 2011, mit Ausnahme der Anlage 4 (Niststättenerlass), außer Kraft. Der Erlass ist Anwendungshilfe für den Vollzug der im vergangenen Jahr im Bundesnaturschutzgesetz neu gefassten landesspezifischen Vorgaben für störungssensible Vogelarten sowie den Fledermausschutz. Er ist die Vorgabe für alle aktuellen und zukünftigen Planungen von Windenergieanlagen im Planungsraum.

Zu den im Planungsraum vorkommenden und bei Planungen zu berücksichtigenden störungsempfindlichen und z. T. kollisionsgefährdeten Vogelarten zählen u. a. (siehe

Kapitel 2.4.3, Karte 5): Seeadler, Rohrweihe, Wiesenweihe, Rotmilan, Schwarzmilan und Kranich. Darüber hinaus, müssen die in Kap. 2.4.3 und Karte 5 dargestellten über-regional bedeutsamen Rastgebiete berücksichtigt werden.

3.2 Sonstige Vorhaben

3.2.1 Bundesverkehrswegeplan (BVWP)

Trassenkorridore der Ortsumgehungen Dolgeln und Libbenichen sowie Gusow-Platkow

Zur Entlastung der Ortslagen Dolgeln und Libbenichen von Durchgangsverkehren und für die Erhöhung der Verkehrssicherheit, wurde im Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030 für beide Ortslagen eine Ortsumgehung (OU) mit der Dringlichkeit des weiteren Bedarfs festgestellt. Für die OU Dolgeln und Libbenichen ist ein 2-streifiger Neubau vorgesehen, ergänzt durch Streckenbereiche mit wechselseitiger Überholmöglichkeit (Bauziel N3). Die Trassenführung wurde am 20.11.2002 festgelegt und hat eine geplante Länge von 7,1 km.

Die Ortsumgehung Gusow/Platkow der B 167 ist ebenfalls Bestandteil des BVWP und wird im vordringlichen Bedarf geführt. Die im BVWP eingepflegte Trasse der OU Gusow/Platkow beginnt am Knotenpunkt B 1/B 167, verläuft durch Teile der Gemeinde Vierlinden und Gusow/Platkow und bindet vor Neuhardenberg an die B 167 an. Für die OU Gusow/Platkow ist ein 2-streifiger Neubau vorgesehen (Bauziel N2).

Für beide Ortsumgehungen wurde im Zusammenhang mit dem Neubau der OU Seelow bereits ein teilplanfreier Knotenpunkt vorgerüstet; damit ist ein optimaler Netzschluss sowohl in Richtung Norden/Süden (B 167) als auch in Richtung Westen zur B 1 gegeben.

Für die festgestellten Straßenneubauvorhaben des BVWP werden gemäß § 9 Abs. 2 FStrG die eingepflegten Trassenverläufe im FNP dargestellt und mit einem Freihaltekorridor von beidseitig 100 m für die Entwicklung der Infrastrukturkorridore versehen.

B 1, Ortsdurchfahrt Diedersdorf

Es wird davon ausgegangen, dass die Ertüchtigung der Grenzbrücke in Küstrin/Kostrzyn und die Aufhebung der bestehenden Tonnagebegrenzung (7,5 t) zu einer Zunahme des Schwerlastverkehrs auf der B 167 in Richtung der Autobahntrassen der A 11 und A 12 führen wird. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich auch der Schwerlastverkehr auf der B 1 deutlich erhöht und damit auch die Belastung im Bereich der aktuellen Ortsdurchfahrt Diedersdorf. Derzeit wird die Schaffung von regelkonformen Abschnitten mit gesicherten Überholmöglichkeiten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Reisegeschwindigkeit im Pkw-Verkehr auf der B 1 favorisiert. Eine Ortsumgehung für die Ortslage Diedersdorf ist momentan noch nicht geplant.

4 Leitbild und Leitlinien für den Planungsraum

Die Leitbilder und Planungsziele sind die Ziele zum Zustand und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Sie werden auf der Grundlage der in Kapitel 2 erfolgten schutzgutbezogenen Darstellung und Bewertung von Natur und Landschaft und den vorhandenen Vorgaben übergeordneter Planungen abgeleitet.

4.1.1 Leitbild für den Planungsraum

Das Leitbild hat einen richtungsweisenden, abstrakten Charakter, wie das Gebiet der Gemeinden Vierlinden, Lindendorf und Fichtenhöhe aus naturschutzfachlicher Sicht auf der Grundlage der aktuellen Bestandsanalyse und der methodischen Vorgaben zu entwickeln ist. Die Anforderungen zur Anpassung an den Klimawandel und den Klimaschutz werden berücksichtigt.

Leitbild für den Planungsraum ist eine nachhaltige, umweltgerechte Entwicklung der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden. Damit verbundene übergeordnete Ziele sind:

- Schutz und Erhalt der natürlichen Umwelt unter den Anforderungen des Klimawandels zu gewährleisten,
- die Lebensqualität der Bürger der Gemeinden zu sichern und zu verbessern,
- Standortvorteile zu sichern.

4.1.2 Leitlinien von Naturschutz und Landschaftspflege im Planungsraum

Dem Leitbild entsprechend, sollen die Naturgüter nur in der Weise und in dem Umfang beansprucht werden, dass die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Nutzungsfähigkeit der erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen dauerhaft unter den Anforderungen des Klimawandels gewahrt bleiben.

Das **Leitbild** wird durch die folgenden **Leitlinien** konkretisiert:

- Das Regulations- und Regenerationsvermögen der Schutzgüter Boden, Grund- und Oberflächenwasser sowie Klima/Luft wird durch eine Reduzierung gegenwärtiger und eine Vermeidung zukünftiger Belastungen erhalten, verbessert und wiederhergestellt.
- Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes werden besonders wertvolle Biotope und die Lebensräume von wertgebenden Tierarten in den Gemeindegebieten vorrangig geschützt, gepflegt und entwickelt. Dazu gehört der Aufbau eines kommunalen Biotopverbundsystems (inkl. Vernetzung mit angrenzenden Landschaftsräumen).

- Die Land- und Forstwirtschaft sind so ausgerichtet, dass eine umweltgerechte und standortgerechte Bewirtschaftung des Bodens unter weitgehender Minimierung der Grundwasserabsenkungen auf landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Flächen erfolgt. Besonders klimarobuste Böden sind für die Landwirtschaft zu erhalten. Die (multifunktionale) Landwirtschaft trägt durch eine extensive Wirtschaftsweise sowohl zum Erhalt einer vielfältig ansprechenden Kulturlandschaft als auch einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt bei. Die (multifunktionale) Forstwirtschaft erfolgt nach den Grundsätzen einer naturnahen Forstwirtschaft in der Weise, dass die Schutz-, Nutz-, und Erholungsfunktion der Wälder gleichrangig behandelt und dauerhaft gesichert werden.
- Die Siedlungsentwicklung orientiert sich an den naturräumlichen Gegebenheiten des Planungsraums, sodass die natürlichen Lebensgrundlagen und die natürliche Erholungseignung der Landschaft gewahrt bleiben. Die Inanspruchnahme neuer Flächen wird minimiert und erfolgt grundsätzlich verdichtend. Die Freiflächenversiegelung wird auf ein unvermeidbares Maß begrenzt und durch geeignete Entsiegelungsmaßnahmen ungenutzter Flächen im Planungsraum ausgeglichen. Der bestehende Freiraum soll gemäß den Vorgaben des LEP HR in seiner Multifunktionalität erhalten, entwickelt und für den Planungsraum differenziert werden.
- Der Tourismus wird vorwiegend qualitativ entwickelt. Als ein Schwerpunkt der Entwicklung im Landschaftsraum sollen die landschaftsgebundene Erholung sowie ein nachhaltiger Tourismus gefördert werden.

5 Entwicklungskonzept

Karte 8	Entwicklungskonzept Biotopverbund, M 1:20.000
Karte 9	Naturschutzfachliches Entwicklungskonzept (schutzgutbezogen), M 1:10.000
Karte 10	Flächen für Kompensationsmaßnahmen, M 1:10.000
Anhang 6	Beschreibung der Maßnahmen, Prioritäten, Fördermöglichkeiten

Das Entwicklungskonzept dient der Konkretisierung des Leitbildes und der Leitlinien für die Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden in Form:

- von schutzgutbezogenen Entwicklungszielen,
- einer Biotopverbundplanung,
- Vorschlägen für die rechtliche Festsetzung von Schutzobjekten und
- eines Maßnahmenkonzeptes

für den Planungsraum (siehe Karte 9: Naturschutzfachliches Entwicklungskonzept).

5.1.1 Schutzgutbezogene Entwicklungsziele

Die folgenden Entwicklungsziele wurden auf der Basis der Bestandsanalyse und -bewertung sowie der Darstellung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten- und Lebensgemeinschaften (biotische Landschaftspotenziale) sowie Landschaftsbild und natürliche Erholungsvorsorge abgeleitet:

Entwicklungsziele-Schutzgut Boden

Die folgenden allgemeinen Entwicklungsziele werden für das Schutzgut Boden aus den vorhergehenden Betrachtungen in Kapitel 2.1 abgeleitet:

- Erhalt und Wiederherstellung von Böden mit besonderen oder extremen Standort-eigenschaften (Niedermoor, grundwasserbeeinflusste Böden, nährstoffarme Trockenstandorte) durch angepasste Nutzung bzw. Nutzungsänderung: Umwandlung von Acker in Grünland auf Moorstandorten, Maßnahmen zum Erhalt von Moorflächen/Feuchtstandorten (z. B. Wiedervernässung, Wasserstands-anhebung), extensive Bewirtschaftung, kein Grünlandumbruch, Reduzierung der Nährstoffeinträge,

- standortgerechte Nutzung grundwassernaher/-gesättigter Böden: Nutzung als Extensivgrünland,
- Erhalt von Dauervegetation auf erosionsgefährdeten Böden, erosionsvermeidende Maßnahmen vorsehen (v. a. in der Landwirtschaft),
- Erhalt von Bodendenkmalen,
- Sanierung beeinträchtigter Böden (z. B. Sanierung von Altlasten),
- Minimierung der Neuversiegelung: sparsamer und schonender Umgang mit Böden bei Neuinanspruchnahme: flächensparende Siedlungserweiterung, Nutzung von rückgebauten Altstandorten oder landwirtschaftlicher Altanlagen für Neuansiedlung von Gewerbe, Ausgleich von Neuversiegelung durch Entsiegelung ungenutzter Versiegelungsflächen im Planungsraum.

Entwicklungsziele-Schutzgut Wasser

Die folgenden allgemeinen Entwicklungsziele werden für das Schutzgut Wasser aus den vorhergehenden Betrachtungen in Kapitel 2.2 abgeleitet:

- Umsetzen der Zielvorgaben gemäß WRRL (Wiederherstellung guter ökologischer Zustand/gutes ökologisches Potenzial),
- Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit in Fließgewässern,
- Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes (z. B. durch Rückbau von Entwässerungsgräben),
- Reduzierung der Stoffeinträge (Anlage von Gewässerrandstreifen, Verzicht auf Düngemittel/Pestizide), Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Umsetzung der Vorgaben des Düngegesetzes (geplante Neufassung),
- standortgerechte Nutzung grundwassernaher/-gesättigter Böden,
- Sanierung von Altlasten,
- Minimierung der Neuversiegelung und Verwendung versickerungsfähiger Materialien bei Neuversiegelungen,
- Neupflanzung von Bäumen an Gräben (Ziel: Beschattung der Gräben, Reduzierung des Krautwuchses im Graben),
- regelmäßige Krautung unbeschatteter Gräben,
- Erhalt von Kleingewässern mit hoher Strukturgüte (Sölle) bzw. von Kleingewässern mit Schutzstatus.

Entwicklungsziele-Schutzgut Klima/Luft

Die folgenden allgemeinen Entwicklungsziele werden für das Schutzgut Klima/Luft aus den vorhergehenden Betrachtungen in Kapitel 2.3 abgeleitet:

- Freihalten der Gewässer- und Niederungsbereiche von vertikalen Bauwerken oder vertikalen flächenhaften Vegetationsstrukturen (Wald) zum Erhalt lokaler Luftaustauschprozesse (Funktion als Frischluftleitbahnen),
- Schutz und Regeneration von Moorflächen als natürliche Senken für klimaschädliche Stoffe (THG-Senken), Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Wasserverhältnisse und die langfristige Wiederherstellung der Moore als natürliche CO₂-Senke ist ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung von klimarelevanten Gasen aus entwässerten Mooren,
- Erhalt von großflächigen Waldflächen und flächigen Baumbeständen (Frischluffproduktion, Bindung von Kohlenstoff, Akkumulation in der ober- und unterirdischen Biomasse, Sicherung eines hohen Anteils alter Laubwaldbestände),
- Erhalt und Entwicklung von Immissionsschutzwäldern (Minderung von Immissionen von Gewerbegebieten auf Ortslagen im Wirkungsbereich der Immissionen, Sichtschutz u. a. der nächtlichen Befeuerung von Windkraftanlagen in der Nähe der Ortslagen, Minderung der Lärmimmissionen der Bundesstraßen)
- Sicherung und Entwicklung von innerörtlichen Strukturelementen, die für das Mikroklima der Ortslagen bedeutsam sind.

Entwicklungsziele-Biotop- und Nutzungen /Arten und Lebensräume

Die folgenden allgemeinen Entwicklungsziele werden für das Schutzgut Biotop und Nutzungen sowie von wertgebenden, seltenen Tierarten aus den vorhergehenden Betrachtungen in den Kapiteln 2.4.2 und 2.4.3 abgeleitet:

- Aufbau eines kommunalen Biotopverbundsystems, Erhalt von Kernflächen und Verbindungselementen/-flächen, Entwicklung von standörtlich geeigneten bis dato intensiv genutzten Flächen als Bestandteil des Biotopverbundes,
- Erhalt und Schutz von gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotopen und Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie inner- und außerhalb der Schutzgebiete. Verbesserung des Zustands bereits beeinträchtigter geschützter Biotop- und FFH-Lebensraumtypen (u. a. Verbesserung des Wasserhaushaltes von Niederungsstandorten und Kleingewässern, Extensivierung der Flächennutzung und großflächige Offenhaltung trockenwarmer Standorte, Etablierung von Pufferzonen um Biotop in Agrarflächen zur Minderung der nutzungsbedingten Nährstoff- und Sedimenteinträge),
- Schutz und Förderung von Tier- und Pflanzenarten mit Priorität aus landesweiter Sicht (streng geschützte Arten), Erhalt und Entwicklung vorhandener Habitatstrukturen (u. a. Schutz von Wiesenweihen-Schwerpunkt-Brutvorkommen, Schutz von Rastgebieten von u. a. Goldregenpfeifern im Odertal, Wiederherstellung von entwässerten Kleingewässern als Reproduktionshabitat für Amphibien sowie Erhalt und Entwicklung von Landlebensräumen im Umfeld von Gewässern, Wieder-

- herstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern für Fische, Fischotter und Biber),
- Erhalt von Schutzgebieten (NSG, FFH-Gebiete),
 - Erhalt und Entwicklung bestehender Biotopverbundstrukturen (aquatischer und terrestrischer Lebensräume), Erhalt und Aufwertung von Kernflächen des Biotopverbundes und deren Vernetzung mit geeigneten bzw. zu entwickelnden Verbindungsflächen, Entschärfung von Barrieren für die Migration von Arten wie z. B. Amphibien, Fischotter und Biber (u. a. Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Platkower Mühlenfließes als regionales Vorranggewässer, Schaffung geeigneter Landlebensräume für Amphibien im unmittelbaren Randbereich der Laichhabitate),
 - Regeneration von Fließgewässern, Minderung der Nährstofffrachten in das Platkower Mühlenfließ und den durchflossenen Halbesees aus den südlich angeschlossenen Fischteichen durch eine entsprechende Bewirtschaftung der Fischteiche,
 - Schaffung von Saum-/Pufferstreifen entlang von Fließgewässern sowie im Randbereich von Seen und Kleingewässern zur Minderung der landseitigen Stoffeinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen,
 - Freihaltung von Wanderkorridoren waldbundener Tierarten mit großen Raumansprüchen,
 - Erhalt und Entwicklung von Alleen und Baumreihen als Leit- und Verbindungsstrukturen,
 - Erhalt und Entwicklung von artenreichen, extensiv genutzten Streuobstwiesen in den Ortsrandlagen als wertgebende Elemente,
 - Umweltschonende und standortgerechte landwirtschaftliche Nutzung, Verzicht von landwirtschaftlicher Nutzung auf Moorstandorten, Extensivierung der Nutzung von saisonal stark vernässten Standorten (u. a. saisonale Ausuferungsbereiche von Kleingewässern), Extensivierung der Nutzung auf durch Quellaustritte vernässten Bereichen am Hangfuß der Oderhänge,
 - Erhalt alter Laubwaldbereiche mit einem hohen Anteil an Habitatstrukturen,
 - Entwicklung von monotonen Nadelwaldforsten durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung (Entwicklung strukturreicher Bestände mit verschiedenen Altersklassen, Förderung/Entwicklung von Altholzbeständen durch längere Umtriebszeiten),
 - Vermehrter Erhalt von stehendem und liegendem Totholz mit wertgebenden Habitatstrukturen in den Wäldern des Planungsraumes,
 - Zulassen standortgerechter Naturverjüngung mit Laubbölzern in lichten Bereichen struktur- und artenarmer Nadelholzforsten, Anreicherung mit Laubgehölzen,
 - Erhaltung und Entwicklung strukturreicher, artenreicher Waldränder,

- Schutz, Erhalt und Förderung von Tierlebensstätten an Wohngebäuden (Fledermäuse, Gebäudebrüter) sowie an historischen Gebäuden (Kirchen: Turmfalken, Fledermäuse, Schleiereulen), Anlage von Nisthilfen an geeigneten Standorten.

Entwicklungsziele-Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

Die folgenden allgemeinen Entwicklungsziele werden für das Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung aus den vorhergehenden Betrachtungen in Kapitel 2.5 abgeleitet:

- Anreicherung der von Ackerflächen geprägten Gemeindeflächen mit strukturaufwertenden Elementen (Anpflanzung/Ergänzung von Heckenstrukturen und Baumreihen/ Alleen an ländlichen Wegen),
- Erhalt und Entwicklung von landschaftsbildprägenden Alleen und Baumreihen,
- Strukturanreicherung des weitgehend ausgeräumten Odertals durch Anpflanzung/Ergänzung von Hecken- und Baumreihen an Entwässerungsgräben, Extensivierung der Flächennutzung und Entwicklung naturnaher Strukturen in stark vernässten Abschnitten im Bereich des Hangfußes der Oderhänge,
- landschaftsgerechte Einbindung von störend wirkenden baulichen Anlagen im Randbereich der Ortslagen und der freien Landschaft (hohe Vertikalbauten im Vergleich zur dörflichen Bauweise, Standorte der landwirtschaftlichen Produktion/ Tierhaltungsanlagen),
- Erhalt der das Ortsbild prägenden Strukturen (Dorfanger, Gutsparks, Streuobstwiesen am Ortsrand),
- Erhalt harmonisch in die Landschaft eingebundener Siedlungsränder mit charakteristischer dörflicher Bebauung und vielfältiger Eingrünung durch Gärten, Streuobstwiesen, niedrigen bis mittelhohen Baumgruppen und in die Ortslage integrierten Wiesenflächen.

5.1.2 Biotopverbundplanung

Der Biotopverbund soll auf der Ebene der Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden die Biotopverbundplanung des Landschaftsprogrammes LaPro (sachlichen Teilplan Biotopverbund Brandenburg, Entwurf 2016) weiter differenzieren und entsprechend ergänzen.

Methodische Grundlage für die Analyse des Biotopverbundes auf den verschiedenen Maßstabsebenen der Landschaftsplanung in Brandenburg, sind die Vorgaben der „Biotopverbundplanung in Brandenburg“ (HERRMANN et al. 2013).

Aus dem sachlichen Teilplan Biotopverbund des Landschaftsprogrammes, wurden für den Landschaftsplan die Ausgrenzung überregionale Biotop-Verbünde übernommen (s. Karte 8: Entwicklungskonzept Biotopverbund):

- Schutzgebiete im Biotopverbund,
- Biotopverbund waldgebundener Arten mit großem Raumanspruch.

Die Biotop- und Nutzungstypen im Planungsraum bilden die Grundlage für die Analyse des Biotopverbundes im Planungsraum. Für die Analyse des Biotopverbundes naturnaher Wälder, wurden zusätzlich die Daten des Datenspeichers Wald der Landesforst Brandenburg ausgewertet.

Die folgenden **Biotopverbund-Typen** wurden entsprechend der methodischen Vorgaben im Planungsraum analysiert (siehe Abbildung 24):

- Naturnaher Wald,
- Kleinmoore, moorreiche Waldgebiete,
- Feuchtgrünländer, Niedermoore,
- Kleingewässer, Stillgewässer, Fließgewässer,
- Trockenstandorte.

Es erfolgt für jeden Biotopverbund-Typ eine Klassifikation der typspezifischen Kernflächen, Verbindungsflächen und Entwicklungsflächen.

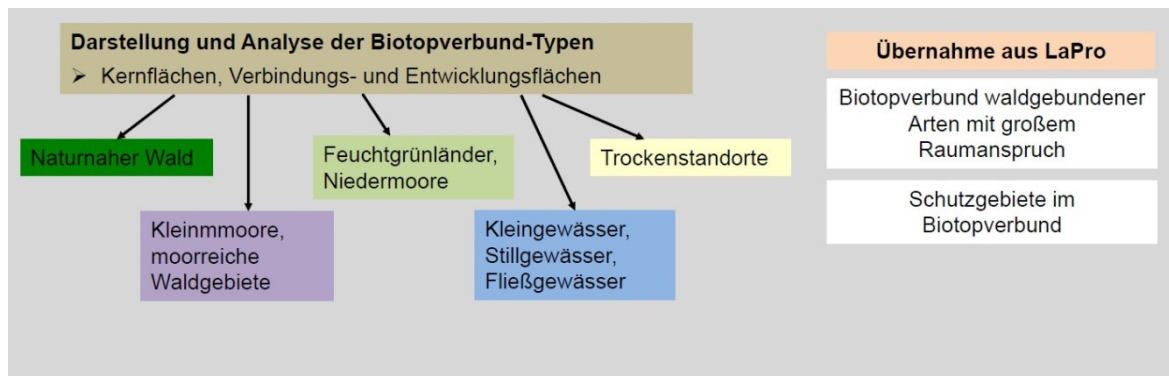


Abbildung 24: Darstellung der auf der Ebene des Landschaftsplans analysierten Biotopverbund-Typen, Übernahme von Daten aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg sachlichen Teilplan Biotopverbund Brandenburg, Entwurf 2016)

Schutzgebiete im Biotopverbund (Übernahme LaPro, 2016)

Kernflächen des Biotopverbundes im Planungsraum sind die FFH-Gebiete (siehe Kapitel 1.8.1) im Bereich der Oderhänge. Für die Darstellung der Schutzgebiete wurden die aktuellen Abgrenzungen der Schutzgebiete (LFU, Stand 10.01.2022) übernommen. Die Verbindungsflächen wurden aus dem GIS-Datensatz des Landschaftsprogramms Brandenburg übernommen und in der Karte 7 mit den Ergebnissen der im Rahmen des Landschaftsplans analysierten Biotopverbund-Typen überlagert.

Biotopverbund waldbundener Arten mit großem Raumanspruch (Übernahme LaPro, 2016)

Zielarten:	Rothirsch, Elch, Wolf, Luchs, Wildkatze, Baumrarder, Schwarzstorch, Auerhuhn, Seeadler (nur Horstbereich), Schreiadler (nur Horstbereich)
------------	---

Im östlichen Teil des Planungsraums wurde auf der Ebene des Landschaftsprogrammes entlang der Bauernseekette und des Wermelinsees ein ca. 1 km breiter überregionaler Wanderkorridor, u. a. von Rothirsch, Wolf, Baumrarder, im Landschaftsprogramm ausgewiesen (siehe Abbildung 25).

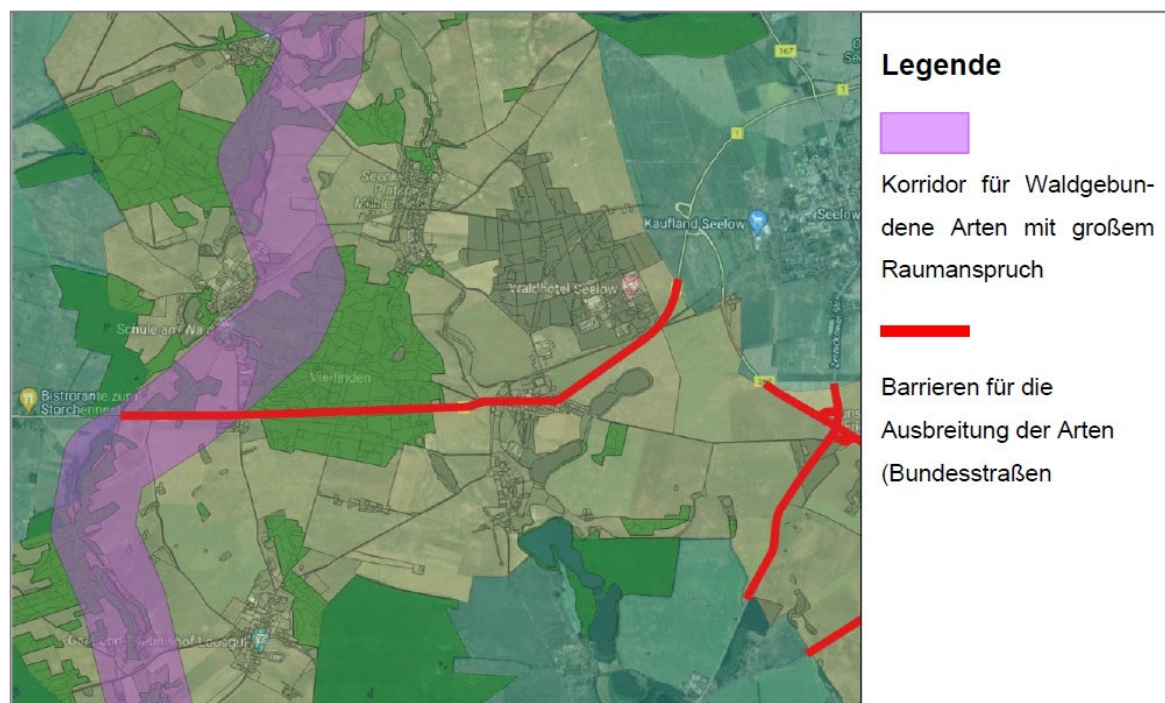


Abbildung 25: Ausschnitt für den östlichen Planungsraum Biotopverbund waldbundener Arten mit hohen Raumansprüchen (Landschaftsprogramm, sachlichen Teilplan Biotopverbund Brandenburg, Entwurf 2016)

Auf der Ebene des Landschaftsplans, wurden in Abstimmung mit ortskundigen Jägern (Herr Thal, Herr Höfemeier, Herr Wendorff) ergänzend zum Korridor für waldbundene Arten mit großen Raumansprüchen die aktuellen Wildwechsel dargestellt (siehe Karte 8). Im Bereich des Wildkorridors wurden im Planungsraum die Zielarten Rothirsch (Wildwechsel), Wolf (Einzel-Sichtungen im Waldgebiet Hinterheide) und Schwarzstorch (nach Nahrung suchende Schwarzstörche zwischen Alt Rosenthal und Görlsdorf gesichtet) dokumentiert.

Biotopverbund naturnahe Wälder

Zielarten:	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr (nur Jagdgebiet), Mopsfledermaus, Kleiner Abendsegler (nur Wochenstube), Großer Abendsegler (nur Wochenstube), Siebenschläfer, Baumrarder, Mittelspecht, Eichenheldbock, Hirschkäfer
------------	--

Im Planungsraum befinden sich mit der Diedersdorfer Heide, der Hinterheide und den Sandfichten drei großflächige Waldgebiete. An den Rändern reichen Teilflächen des Behlendorfer Waldes, der Mühlenfichten, des Waldgebietes Vorderheide und der Kaaschenheide in den Planungsraum.

Als **Kernflächen** des Biotopverbundes wurden entsprechend der methodischen Vorgabe für die Biotopverbundplanung in Brandenburg (HERRMANN et al. 2013) in einem ersten Schritt alle naturnahen Wald-Biotoptypen (s. Kap. 2.4.2, 081 (081021, 08103, 081032, 081034, 081036, 081038, 08110, 08111, 08112, 08123, 08140, 08170, 081711, 081921), 082 (08210, 08290, 08291, 08292, 08293), geschützte Waldbiotope (§ 30 BNatSchG, FFH-Lebensraumtypen) und Moorgehölze: 0456 (045612, 045613) klassifiziert.

In Anlehnung an den Landschaftsplan der Stadt Fürstenwalde (FUGMANN JANOTTA PARTNER 2020), wurden zusätzlich Altersklassen der einzelnen Baumarten aus dem Datenspeicher Wald der Landesforst Brandenburg für die Abgrenzung von Kernflächen im Planungsraum genutzt. Hintergrund ist die Annahme, dass auch gemischte Forstbestände ab einem bestimmten Bestandsalter (siehe Tabelle 38) der Bäume ein hohes Potenzial an Totholz und Baumhöhlen haben und somit ein erhöhtes Quartierpotenzial besitzen.

Kernflächen wurden in allen o. g. Waldgebieten des Planungsraums sowie in den mit Wald bestockten Bereichen der Oderhänge ausgewiesen (siehe Karte 7).

Tabelle 38: *Klassifikation von Kernflächen in Forstbeständen auf der Grundlage des Datenspeichers Wald (Landesforst Brandenburg, Stand 01/2023, Darstellung von Altbeständen bei Mischwaldflächen)*

Baumarten	Typ	Klasse	Typ (Alter)
Espe, Sonstige Birken, Balsam-Hybridpappeln, Gemeine Birke, Sand-Birke, Schwarz-Pappel-Hybriden, Moorbirke, Sonstige Pappeln, Rot-Erle, Schwarz-Erle, Europäische Schwarz-Pappel, Sal-Weide, Sonstige Baumweiden, Weiß-Erle, Grau-Erle, Sonstige Weichlaubbaumarten, Silber-Pappel, Weiß-Pappel	41–60 Jahre	Entwicklung	Altbestand (über 60 Jahre)
Berg-Ahorn, Blaue Douglasie, Stech-Fichte, Graue Douglasie, Colorado-Tanne, Sonstige Fichten, Grüne Douglasie, Gemeine Fichte, Gemeine Kiefer, Hainbuche, Nikko-Tanne, Sonstige Kiefern, Küsten-Tanne, Murray-Kiefer, Nordmann-Tanne, Omorika-Fichte, Rot-Buche, Gemeine Robinie, Spitz-Ahorn, Sitka-Fichte, Schwarz-Kiefer, Sonstige Tannen, Weymouths-Kiefer, Winter-Linde	61–80 Jahre	Entwicklung	Altbestand (über 80 Jahre)
Bastarde der Stiel- und Trauben-Eiche, Sonstige Eichen, Europäische Lärche, Sonstige Eschen, Gemeine Esche, Japanische Lärche, Sonstige Lärchen, Rot-Eiche, Sonstige Rüstern, Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Flatter-Ulme	81–100 Jahre	Entwicklung	Altbestand (über 100 Jahre)

Als **Verbindungsflächen** wurden Waldflächen im Umfeld von 500 m um die Kernflächen herum klassifiziert.

Entwicklungsflächen sind Mischwaldbestände, die sich aufgrund ihrer Altersstruktur am Beginn der Höhlenbildung befinden. Es wird angenommen, dass von einem zunehmenden Strukturreichtum der Bestände in den kommenden Jahren auszugehen ist. Darüber hinaus, wurden Altbestände reiner Nadelholzforsten und fremdländischer Baumarten (im Planungsraum v. a. Robinie) im Umfeld von 500 m um die Kernflächen als Entwicklungsflächen klassifiziert.

Biotopverbund der Kleinmoore und moorreiche Waldgebiete

Zielarten:	Großes Wiesenvögelchen, Hochmoorbläuling, Braunfleckiger Perlmutterfalter, Große Moosjungfer, Hochmoor-Mosaikjungfer, Zwerglibelle, Birkhuhn, Kranich (nur Brutrevier), Moorfrosch, Kreuzotter
------------	--

Als **Kernflächen** des Biotopverbundes der Kleinmoore und moorreichen Waldgebiete, wurden im Planungsraum ausgewiesene Moorstandorte (Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung aus Sicht des Bodenschutzes, LFU 2020) in Kombination mit den Biotoptypenausprägungen der Gruppe 041 (mit Ausnahme 0456) klassifiziert.

Die wenigen Moorstandorte des Untersuchungsraumes befinden sich u. a. in der Tuchnitzgraben-Niederung, im Maserpfuhl, im Hangfußbereich der Oderhänge (Quelleinfluss), im südlichen Verlandungsbereich des Wermelinsees, den Niederungen des Langepfuhls und des 4-Ruthen-Pfuhls. Sie sind in der Regel sehr kleinflächig ausgeprägt und weit voneinander entfernt.

Verbindungsflächen entsprechen den Klassifikationen für den Biotopverbundtyp der Feuchtgrünländer/Niedermoore.

Als **Entwicklungsfläche** wurden Gehölzstadien der Moore eingestuft (Biototypen: 0456, 045612, 045613), die sich im Fall einer Zurückdrängung/Entnahme der Gehölze wieder zu naturnahen Moorstandorten entwickeln können. Als Entwicklungsfläche wurde u. a. der mit Gehölzen bestockte Niederungsstandort des Großen Krebssees eingestuft (siehe Karte 7).

In einzelnen Kernflächen sind Brutplätze der Zielart Kranich dokumentiert (siehe Karte 5).

Biotopverbund der Feuchtgrünländer, Niedermoore

Zielarten:	Moorfrosch, Rotschenkel, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine (nur Brutplatz), Wachtelkönig (nur Brutplatz), Kranich (nur Brutrevier), Wiesenpieper, Wiesenweihe (nur Nistplatz), Braunfleckiger Perlmutterfalter, Mädesüß-Perlmutterfalter, Baldrian-Scheckenfalter, Sumpfhornklee-Widderchen, Blauschillernder Feuerfalter, Lilagold Feuerfalter, Skabiosen-Scheckenfalter, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Sumpfschrecke, Sumpf-Grashüpfer, Sumpf-Heidelibelle, Östliche Moosjungfer, Schmale Windelschnecke, Zwergmaus
------------	---

Als **Kernflächen** des Biotopverbundes der Feuchtgrünländer/Niedermoore wurden Flächen der Biotoptypen der feuchten Hochstaudenfluren, der Feuchtwiesen, Feuchtgrünländer und deren Brache-Stadien klassifiziert (Biotoptypen: 0510, 05131, 05141, siehe Kapitel 2.4.2).

Als **Verbindungsflächen** fungieren alle Grünlandflächen im Umkreis von 1000 m der o. g. Kernflächen (Abgleich der Biotoptypen im Planungsraum mit den INVEKOS-Daten).

Entwicklungsflächen sind Acker- und Intensivgrünlandflächen auf Moorstandorten (Datengrundlage: Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung aus Sicht des Bodenschutzes, LFU 2020).

Biotopverbund der Gewässer

Das Zielartenspektrum der auf der Ebene des Landschaftsplans betrachteten Gewässertypen (Fließgewässer, Seen, Kleingewässer) unterscheidet sich deutlich voneinander. Vor diesem Hintergrund werden diese drei Gewässersysteme bei der Biotopverbund-Analyse im Folgenden separat betrachtet.

Biotopverbund der Fließgewässer

überregionale Zielarten:	Biber, Fischotter, Aal, Atlantischer Stör, Baltischer Stör, Atlantischer Lachs, Meerforelle, Nordseeschnäpel, Ostseeschnäpel, Maifisch, Flussneunauge, Meerneunauge, Edelkrebs, Bachmuschel
regionale Zielarten	Barbe, Zährte, Nase, Rapfen, Quappe, Döbel, Hasel, Aland, Gründling, Weißflossengründling, Fluss- oder Binnenstint, Zope, Elritze, Bachneunauge, Bachforelle, Westgroppe, Baltische Groppe, Schneider, Äsche, Grüne Keiljungfer

Die Zielarten der Fließgewässer reagieren im Vergleich zu den beiden Standgewässertypen am empfindlichsten auf die Zerschneidung ihrer Lebensräume (HERRMANN et al. 2013). Neben einer natürlichen Gewässermorphologie, Sedimentbeschaffenheit, guten Wasserqualität und eines natürlichen Wasserhaushalts, ist die ökologische Durchgängigkeit eines Fließgewässersystems sowohl stromauf als auch stromab bis in die Nebengewässer hinein eine wesentliche Voraussetzung für eine standortgerechte Ausbildung der Fischgemeinschaften in Fließgewässern. Nur bei einer ökologischen Durchgängigkeit der Flüsse und Bäche sind die Fische in der Lage, ihre typischen Laichplätze, Nahrungsgründe, Unterstände, Sommer- oder Winterlager aufzusuchen und sich an die im Jahresverlauf stark variierenden Umweltbedingungen jeweils anzupassen (ZAHN et al. 2010).

Im Rahmen der Umsetzung der EU-Wasserrahmen-Richtlinie kommt daher der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den natürlich entstandenen Fließgewässersystemen eine vorrangige Bedeutung zu. Die notwendigen Maßnahmen zur Erreichung dieses Zieles wurden bereits im Rahmen des „Landeskonzeptes zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer erarbeitet (ZAHN et al. 2010). Gemäß der Zielvorgaben der WRRL, sollen Oberflächengewässer bis spätestens 2027, am Ende des 3. Bewirtschaftungszeitraumes (BWZ), einen „guten ökologischen und guten chemischen Zustand“ erreichen, der sich am natürlichen oder ungestörten Referenzzustand eines Gewässertyps orientiert.

Am Ende des 2. BWZ der WRRL wurden gemäß der Angaben vom Umweltbundesamt nur 8 % der deutschen Flüsse und Bäche in einen „guten“ oder „sehr guten“ ökologischen Zustand beziehungsweise in ein „gutes“ ökologisches Potenzial eingestuft.

Das Verbundsystem der Fließgewässer wurde aus dem Landschaftsprogramm LaPro (sachlicher Teilplan Biotopverbund Brandenburg, Entwurf 2016) übernommen.

Als **Kernflächen** fungieren auf der Ebene des Landschaftsprogrammes die im Landeskonzept dargestellten Fließgewässer mit Ausnahme der durchflossenen Seen (ZAHN et al. 2010) sowie die bereits im LaPro (2001) dargestellten Fließgewässerschutzsysteme. Die Fließgewässer wurden mit einem 10 m breiten Pufferstreifen dargestellt.

Im Planungsraum wurden alle gemäß der WRRL berichtspflichtigen Gewässer (siehe Kapitel 2.2.3) als Kernflächen dargestellt (Platkower Mühlenfließ, Lechnitz, Schurkengraben, Mallnower Hauptgraben, Libbenicher Mühlenfließ, Wilhelmsgraben, Alte Oder, Hathenow-Podelziger Grenzgraben).

Die überregionalen Zielarten Biber und Fischotter sind für den gesamten Planungsraum dokumentiert (siehe Kap. 2.4.3, siehe Karte 5). Der Aal kommt im vom Plakower Mühlenfließ durchflossenen Halbesee vor (siehe Kapitel 2.4.3, siehe Karte 5).

Als **Barrieren** wurden im Rahmen der Biotopverbundanalyse der Fließgewässer prinzipiell alle Querbauwerke im Gewässer, die eine Durchgängigkeit einschränken oder abriegeln, eingestuft (HERRMANN et al. 2013).

Biotopverbund der Standgewässer - Seen

Zielarten:	Biber, Fischotter, Europäische Sumpfschildkröte, Kleiner Wasserfrosch, Seefrosch, Schellente
------------	--

Als **Kernflächen** des Biotopverbundes der Seen wurden Flächen der Biotoptypen der Standgewässer und ihrer Verlandungsbereiche klassifiziert (Biotoptypen: 02103, 021031, 021033, 02104, s. Kap. 2.4.2). Der Wermelinsee ist mit einer Fläche von 16,3 ha das größte Standgewässer des Planungsraums (siehe Kapitel 2.2.3).

Eine Berichtspflicht im Rahmen der WRRL besteht nur für Seen mit einem Wasserkörper ab 50 ha. Im Fall der vom Platkower Mühlenfließ und seiner Zuläufe Lechnitz und Schurkengraben durchflossenen Seen (Haussee, Wermelinsee, Halbese), ergibt sich eine Überlagerung mit den entsprechenden Kernflächen des Biotopverbundes der Fließgewässer.

Die Zielarten Biber und Fischotter sind für den gesamten Planungsraum dokumentiert (siehe Kap. 2.4.3, siehe Karte 5). Fraßspuren des Bibers finden sich im Bereich der Gehölzsäume der Seen. Die Schellente wurde im Bereich des Wermelinsees dokumentiert (siehe Kapitel 2.4.3, siehe Karte 5).

Als **Barrieren** wurden im Planungsraum die stark frequentierten Bundesstraßen B 1 und B 167 dargestellt.

Biotopverbund der Standgewässer - Kleingewässer

Zielarten:	Laubfrosch, Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Kammmolch, Moorfrosch, Große Moosjungfer, Kranich (nur Brutrevier)
------------	--

Auf der Maßstabsebene des Landschaftsplans ist im Gegensatz zum Landschaftsprogramm die Analyse des Biotopverbundes der Kleingewässer möglich. Kleingewässer sind innerhalb der Agrarlandschaft bedeutende Laichplätze von Amphibien. Amphibien benötigen im Umfeld ihrer Laichgewässer geeignete Landlebensräume.

Als **Kernflächen** der Kleingewässer wurden alle Standgewässer < 1 ha (natürliche Kleingewässer, Teiche, Abgrabungsgewässer) der Biotoptypen der temporären und perennierenden Kleingewässer (02120, 02121, 02122, 02131, 02132, 02142, 05151, 02152, 02161, 02162, 022111) sowie in Abstimmung mit der UNB MOL Sicker-Quellen im Bereich der Erlen-Eschenwälder der Oderhänge klassifiziert (siehe Kap. 2.4.2). Alle im Planungsraum dokumentierten Kleingewässer wurden für die Darstellung im Biotopverbund vergrößert (Zuschlag eines 10 m breiten Randstreifens).

Für die **Analyse des Kleingewässerverbundes** wurden die Kernflächen der Kleingewässer mit einem Puffer von 500 m versehen. Im Pufferbereich um die Kleingewässer wurden alle Biotop- und Nutzungstypen (Ausnahme Straßen) als Verbundflächen dargestellt. **Kleingewässerkomplexe wurden aggregiert**, wenn auf einer Fläche von 10 km² mindestens zehn Kleingewässer vorkommen (maximaler Abstand zwischen den Kleingewässern 1.000 m). Unmittelbar südlich grenzt an den Planungsraum das FFH-Gebiet „Lietzen Döbberin“ mit einer Vielzahl von Kleingewässern an. Um den Kleingewässerverbund auch in diesem Grenzbereich des Planungsraums darstellen zu können, wurde in Abstimmung mit der UNB des Landkreises Märkisch-Oderland die Analyse von Kern- und Verbindungsflächen auf die angrenzenden Flächen der Gemeinde Lietzen ausgeweitet.

Als **Kleingewässerkomplexe** wurden zusammenhängende Gebiete von mindestens 10 km² und mehr als zehn Kleingewässern (Abstand zwischen den Kleingewässern max. 1.000 m) dargestellt. Im Planungsraum wurden auf diese Weise drei Kleingewässerkomplexe klassifiziert (Marxdorf, siehe Abbildung 26; Lietzen-Döbberin, siehe Abbildung 27; Dolgelin, siehe Abbildung 23).

Als **Entwicklungsflächen** wurden temporäre Kleingewässer eingestuft (siehe Karte 8, siehe Abbildung 26–28). Sie waren infolge der zurückliegenden niederschlagsarmen Jahre bereits im Frühjahr 2022 trockengefallen und somit ihre Qualität als Laichhabitat von Amphibien erheblich beeinträchtigt.

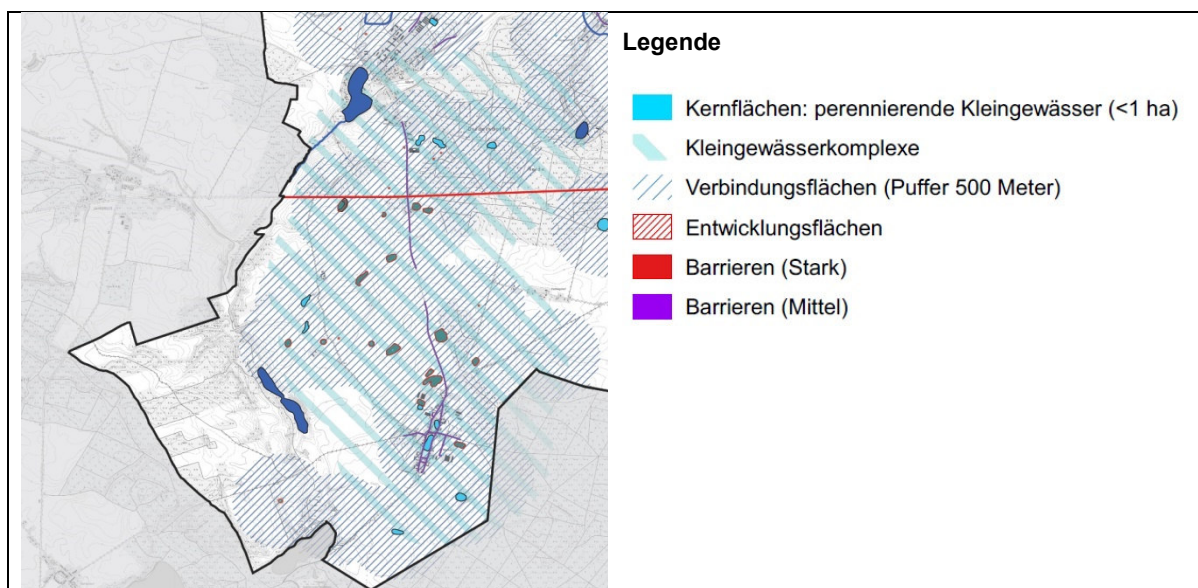


Abbildung 26: Kleingewässerkomplex Marxdorf (Ausschnitt Teil-Biotopverbund: Kleingewässer)

Als **Barrieren** für die Wanderung von Amphibien innerhalb ihrer Jahreslebensräume fungieren Straßen (siehe Karte 8). Als starke Barrieren wurden die B1 und die B167 mit > 1.000 Kfz/Tag in ihrem gesamten Verlauf im Planungsraum dargestellt. Mittlere Barrieren sind Landstraßen in 250 m Abstand zu Laichgewässern. In Abstimmung mit der UNB MOL wurden darüber hinaus auch Straßen untergeordneter Kategorien, welche aufgrund ihres Asphaltbelages hohe Verkehrs-Geschwindigkeiten erlauben (Ortsverbindungsstraßen) als mittlere Barrieren im 250-m-Umkreis von Kleingewässern gewertet.

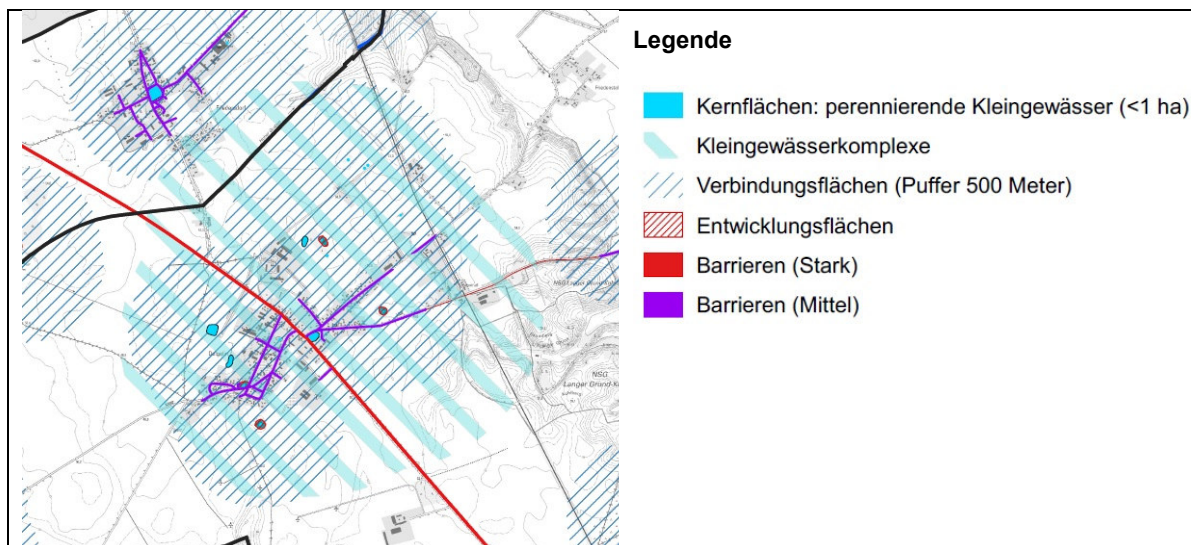


Abbildung 27: Kleingewässerkomplex Dolgelin (Ausschnitt Teil-Biotopverbund: Kleingewässer)

An Kleingewässern des Planungsraums wurden die als Zielarten fungierenden Amphibienarten Laubfrosch, Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Kammolch und Moorfrosch in den zurückliegenden Jahren dokumentiert (siehe Kapitel 2.4.3).

Die zurückliegenden trockenen Jahre führten im Planungsraum wie auch allgemein in Brandenburg zu einem frühzeitigen Austrocknen von Kleingewässern und damit bedeutender Laichplätze von Amphibien in der Ackerflur.

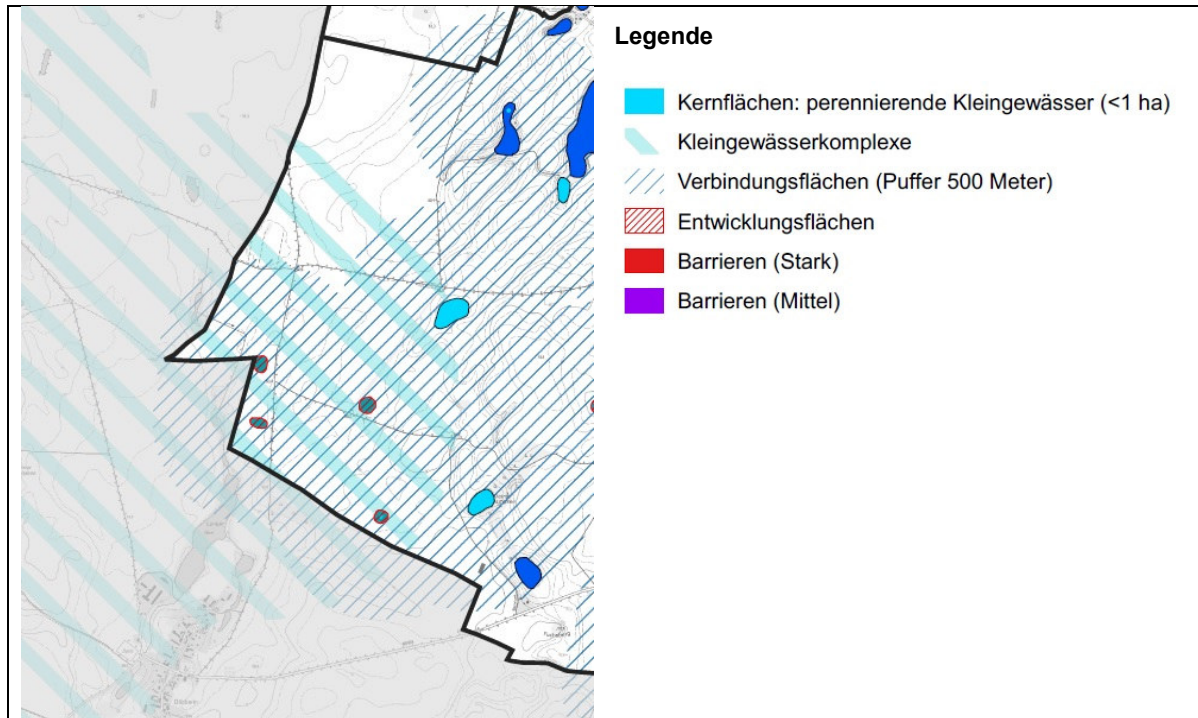


Abbildung 28: Kleingewässerkomplex Lietzen, erweiterte Analyse im Randbereich der Gemeinde Lietzen (Ausschnitt Teil-Biotopverbund: Kleingewässer)

Biotopverbund der Trockenstandorte

Zielarten:	Schlingnatter, Östliche Smaragdeidechse, Zauneidechse, Italienische Schönschrecke, Warzenbeißer, Zweifarbige Beißschrecke
------------	---

Als **Kernflächen** des Biotopverbundes der Trockenstandorte wurden entsprechend der methodischen Vorgabe für die Biotopverbundplanung in Brandenburg (HERRMANN et al. 2013) die Biotop- und Nutzungstypen der Trockenrasen (Biotoptypen: 051212, 0512121, 051213, 051215, 05122, 051221, 051222, 05122202) und trockenen Brachen (05133) klassifiziert. Trockenrasen sind vor allem im Bereich der Oderhänge und hier in den FFH-Gebieten entwickelt (siehe Abbildung 29). Darüber hinaus finden sich Einzelflächen auf sandigen Standorten östlich und südwestlich von Marxdorf (siehe Karte 8).

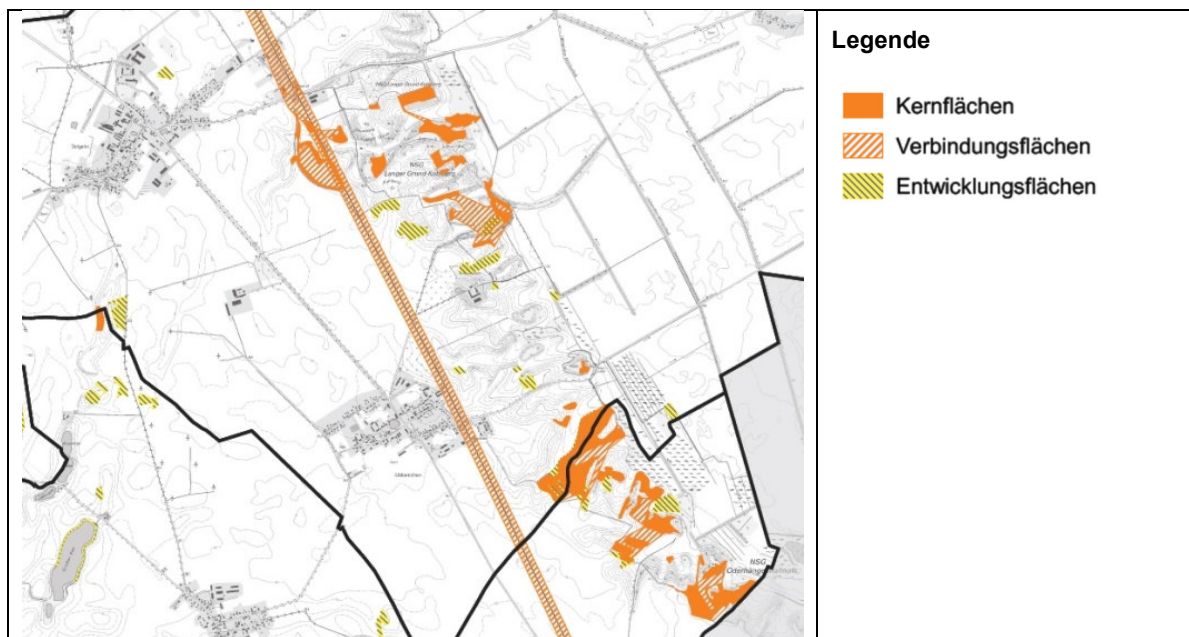


Abbildung 29: Biotopverbund der Trockenstandorte, (Ausschnitt Teil-Biotopverbund: Trockenstandorte im Bereich der Oderhänge)

Als **Verbindungsflächen** wurden gemäß den methodischen Vorgaben (HERRMANN et al. 2012) den Planungsraum querende Bahntrassen (Biotopcode: 12660, 12661, 12662, 12663) eingestuft. Die in der BNTK als Linien dargestellten Bahntrassen wurden mit einer Breite von 40 m als Verbindungsflächen dargestellt.

Sandige Ackerböden mit Ackerzahlen < 20 wurden als **Entwicklungsflächen** für Trockenbiotope klassifiziert. Sie repräsentieren aktuell bereits Grenzertragsstandorte der landwirtschaftlichen Nutzung.




5.1.3 Vorschläge für die rechtliche Festsetzung von Schutzobjekten

Im Ergebnis der Analysen im Rahmen des Landschaftsplanes und den Abstimmungen in den Workshops zur Planung wurden die folgenden Schutzobjekte für eine rechtsverbindliche Festsetzung im Planungsraum vorgeschlagen und mit der UNB des Landkreises Märkisch-Oderland am 27.06.2023 abgestimmt:


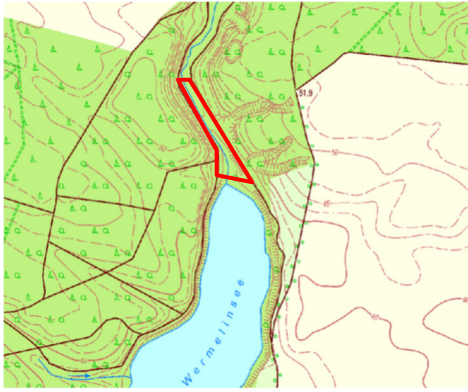
- Kategorie: Naturdenkmal (ND) „Alte Eichenreihe nordwestlich Diedersdorf“,
- Kategorie: Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) „Tief eingekerbtes Bachtal des Schurkengrabens nördlich des Wermelinsees“.

Angaben zur Lage (Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstücke), Flächengröße, eine kurze Beschreibung mit Fotodokumentation sowie die wertgebenden Kriterien der o.g. Schutzobjekte sind in den nachfolgenden Steckbriefen und der Karte 9 (Naturschutzfachliches Entwicklungskonzept) dargestellt.

Vorschlag für die rechtliche Festsetzung eines Naturdenkmals (ND)

Vorschlag für die rechtsverbindliche Festsetzung eines Naturdenkmals (ND)			
Name	Alte Eichenreihe nordwestlich Diedersdorf		
Fotos			
Lage		Fläche (ha)	ca. 1,5 ha
		Gemeinde	Vierlinden
		Gemarkung/ Flur/ Flurstück	Diedersdorf/ 001/ 288, 318, 341
Beschreibung	Nordwestlich von Diedersdorf ist im zum Platkower Mühlenfließ abfallenden Gelände eine sehr alte Eichenreihe erhalten (Stiel-Eichen: <i>Quercus robur</i>).		
Wertgebende Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> - Die Bäume hatten und haben viel Platz für ihre Entwicklung. Die Kronen sind dementsprechend symmetrisch ausgebildet. Der überwiegende Teil der Stiel-Eichen hat einen Stammumfang > 3 m, z. T. > 4 m. Der Totholzanteil ist in Anbetracht des hohen Alters der Bäume vergleichsweise gering. Im Bestand findet sich vereinzelt stehendes Totholz mit bereits beginnender Mulmbildung (wertvolle Insektenhabitate, u. a. potenzielles Habitat für Eremit). In einem alten Stubben wurde ein großes Nest der geschützten Roten Waldameise dokumentiert. - Die Fläche wird von der Landesforst Brandenburg als Waldfläche eingestuft. Der Altbaumbestand dient als forstliche Genressource und wird als Waldbestand mit hoher ökologischer Bedeutung gewertet (Waldfunktionskartierung Brandenburg). - Die alte Eichenreihe stellt ein sehr hochwertiges, das Landschaftsbild prägendes Element dar. - Sie ist kein Schutzobjekt des gesetzlichen Biotopschutzes. - Zuwegung von der B 1 über einen mit Obstgehölzen flankierten Weg. 		

Vorschlag für die rechtliche Festsetzung eines Geschützten Landschaftsbestandteils (GLB)

Vorschlag für die rechtsverbindliche Festsetzung eines geschützten Landschaftsbestandteils (GLB)							
Name	Tief eingekerbtes Bachtal des Schurkengrabens nördlich des Wermelinsees						
Fotos							
Lage	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0ffe0;">Fläche (ha)</td> <td>ca. 1,5 ha</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0ffe0;">Gemeinde</td> <td>Vierlinden</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0ffe0;">Gemarkung/ Flur/ Flurstück</td> <td>Görlsdorf/ 001/ 82, 83, 84 Alt Rosenthal/ 003/ 300, 301, 304, 305, 306, 331</td> </tr> </table> </div> </div>	Fläche (ha)	ca. 1,5 ha	Gemeinde	Vierlinden	Gemarkung/ Flur/ Flurstück	Görlsdorf/ 001/ 82, 83, 84 Alt Rosenthal/ 003/ 300, 301, 304, 305, 306, 331
Fläche (ha)	ca. 1,5 ha						
Gemeinde	Vierlinden						
Gemarkung/ Flur/ Flurstück	Görlsdorf/ 001/ 82, 83, 84 Alt Rosenthal/ 003/ 300, 301, 304, 305, 306, 331						
Beschreibung	Nördlich an den Wermelinsee angrenzendes, tief eingekerbtes Bachtal des hier abfließenden Schurkengrabens.						
Wertgebende Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> - In diesem Abschnitt ist der Schurkengraben als gesetzlich geschütztes Biotop ausgewiesen (§ 30 BNatSchG / § 18 Bbg NatSchAG). - Durch die regelmäßige Tätigkeit des Bibers wird das Wasser innerhalb des Bachtals regelmäßig angestaut und es entsteht ein breiter, strukturreicher Fließabschnitt (Seggen- und Binsenriede, Schwimmblattvegetation) oberhalb der den Mühlenteich in Alt Rosenthal säumenden Erlenbrüche. - In das Gelände stark eingekerbtes Bachtal. Die Hangbereiche sind überwiegend mit licht stehenden Buchen bestockt (Waldfunktionskartierung: Wald auf erosionsgefährdeten Standorten, Wald mit hoher ökologischer Bedeutung). Östlich sind weitere, dem Schurkengraben zufließende natürliche Erosionstäler ausgeprägt. - Wichtiges Brutgebiet von Wasservögeln (u. a. Schellente als Zielart des Biotopverbundes der Stillgewässer). - Über einen kleinen Wanderweg ist dieser strukturreiche, weitgehend offene Abschnitt des Schurkengrabens für Besucher erlebbar. 						

5.1.4 Flächen für Kompensationsmaßnahmen, Maßnahmenkatalog, Prioritäten, Fördermöglichkeiten

Karte 10	Flächen für Kompensationsmaßnahmen, M 1:10.000
Anhang 6	Beschreibung der Maßnahmen, Prioritäten, Fördermöglichkeiten

Die Beschreibung der in der Karte 10 dargestellten Einzelmaßnahmen erfolgt im Anhang 6. Hier werden darüber hinaus die Vorkommen von Zielarten, die Prioritäten der Maßnahmenumsetzung (u.a. Ableitung Vorkommen von Zielarten, Maßnahme innerhalb eines Kleingewässerkomplexes) sowie die Fördermöglichkeiten für die Umsetzung der Maßnahmen dargestellt.

Tabelle 39: Maßnahmentypen im Planungsraum

Maßnahmen- typ (Kürzel)	Maßnahmentyp (Bezeichnung)
K	Maßnahmen an Kleingewässern
F	Maßnahmen an Fließgewässern (ohne GEK, WRRL- Maßnahmen)
W	Maßnahmen im Wald
M	Maßnahmen –Moorstandorte
P	Anlage von Pufferstreifen an Gewässern/Mooren (Minderung der Stoffeinträge in Gewässer, Moore)
E	Entsiegelungsmaßnahmen
G	lineare Gehölzpflanzungen (Baumreihen, Hecken)
O	Flächige Streuobstpflanzungen
A	Krautsäume (auf Standorten mit Ackerzahlen < 20), Erhöhung der Strukturvielfalt auf Standorten
T	Umwandlung von Acker in Grünland auf Standorten mit Ackerzahlen <20

Maßnahmen, Ableitung aus der schutzgutbezogenen Analyse

Auf der Grundlage der schutzgutbezogenen Analyse von Defiziten/Beeinträchtigungen und räumlich konkreter Entwicklungsziele wurden verschiedene Maßnahmen abgeleitet. Es handelt sich in der Regel um multifunktional wirksame Maßnahmen, welche nicht nur einem Schutzgut zuzuordnen sind (u.a. Maßnahmentyp K_1 „Maßnahmen an Kleingewässern“: dienen z.B. der Verbesserung des hydrologischen Regimes, der Verbesserung der Wasserqualität und der Erhaltung/Aufwertung von Amphibienlebensräumen, M_1 „Maßnahmen-Moorstandorte“: dienen z.B. der Verbesserung des Wasser-

rückhaltendes auf stark entwässerten Moorstandorten, der Minderung von Stoffeinträgen und dem Erhalt von Lebensräumen seltener Tier- und Pflanzenarten).

Maßnahmen, Ableitung aus dem Biotopverbundkonzept

Im Ergebnis der Biotopverbundanalyse sollen Kernflächen der Biotopverbundtypen erhalten und geschützt sowie geeignete Flächen im Biotopverbund entwickelt werden.


So wurden die aus dem Biotopverbundkonzept ableitbaren Maßnahmen den folgenden Maßnahmentypen zugeordnet:

Biotopverbund Wald

W (Maßnahmen im Wald): Erhalt, Schutz und Entwicklung von Kernflächen des Biotopverbundes (FFH-Lebensraumtypen: u.a. Sicherung eines hohen Wasserstandes, Förderung von Ziel-Baumarten).

Biotopverbund Gewässer

K (Maßnahmen an Kleingewässern): Verbesserung des hydrologischen Regimes, immer in Kombination mit P (Anlage von Pufferstreifen an Gewässern in Form von Brachen bzw. extensiv genutzten Grünland) im Sinne einer nachhaltigen Gewässerentwicklung. F (Maßnahmen an Fließgewässern): Verbesserung des hydrologischen Regimes (ohne die Maßnahmen des Gewässerentwicklungskonzepts Platkower Mühlenfließ), G (lineare Gehölzpflanzungen): Minderung von Stoffeinträgen.



Maßnahmenbeschreibung

- K_21 „Acker-KGW, S Marxdorf“, schwach temporäres KGW mit Ausuferungstendenz, Maßnahme: „Verbesserung des hydrologischen Regimes durch Entschlammung des verlandeten Kleingewässers“
- in Kombination mit P_32, angrenzende Ackerfläche; Maßnahme: Ausgrenzung eines stoffeintragsmindernden Pufferstreifens inkl. Ausuferungsbereiche (10 m Breite, EZG nicht als Erosionsfläche dargestellt)

Förderungsmöglichkeiten

- RL Natürliches Erbe
- AgoraNatura (Zalf Müncheberg)
- RL Blühstreifen /Gewässerschutz (LfU)

Priorität: kurzfristig (Kernfläche, Teil des KGW-Komplexes Marxdorf, keine Zielartenvorkommen)

Abbildung 30: Beispiel für Maßnahmen an Kleingewässern (Maßnahmenbeschreibung, Darstellung der Priorität und der Fördermöglichkeiten)

Biotopverbund Moor (Kleinmoore, Niedermoore)

M (Maßnahmen-Moorstandorte): Verbesserung des Wasserrückhaltes, extensive Nutzung von Moorstandorten, extensive Nutzung des Einzugsgebietes von Moorstandorten

P (Anlage von Pufferstreifen an Mooren): Minderung landseitiger Stoffeinträge aus dem Einzugsgebiet.

Biotopverbund Trockenstandorte

A (Entwicklung/Erhalt von Trockenstandorten) auf Böden mit Ackerzahl < 20, auf Böden mit Ackerzahl <20: Erhalt Offenland, keine Aufforstungen (aufgrund der zunehmenden Entwicklung von für Weidetiere giftigen Greiskräutern im Bereich trockener Brachen wurde dieser Maßnahmen-Typ nur in Waldrandlagen in einem Umkreis von >150 m um Weidegrünland ausgewiesen, auf die Ausgrenzung von Flächen mit Ackerzahlen <20 innerhalb großflächiger landwirtschaftlicher Nutzflächen wurde verzichtet).

Maßnahmen, Übernahme von Maßnahmen aus den Alt-Landschaftsplänen (1997)

In diesem Zusammenhang wurde die Umsetzung der in den Alt-Landschaftsplänen (BAUPLAN FRANKFURT GMBH, 1997) dargestellten Maßnahmen auf der Grundlage der aktuellen Biotopstrukturen und von Luftbildern geprüft. Bis dato nicht umgesetzte Maßnahmen, welche nach dem aktuellen Stand des Wissens sinnvoll erscheinen, wurden in das Maßnahmenkonzept des vorliegenden Landschaftsplanes für die drei Gemeinden übernommen. Es handelt sich überwiegend um Gehölzpflanzungen mit verschiedenen Zielsetzungen (Anlage und Aufwertung/Ergänzung landschaftsbildprägender Strukturen, Eingrünung von störenden Siedlungsrändern, Minderung von Stoffeinträgen in Gewässer). Maßnahmen aus den Alt-Landschaftsplänen sind im Anhang 6 (Beschreibung der Maßnahmen, Prioritäten, Fördermöglichkeiten) gekennzeichnet. Für den vorliegenden Entwurf des gemeinsamen Landschaftsplanes für die Gemeinden Fichtenhöhe, Lindendorf und Vierlinden standen eine Vielzahl aktualisierter bzw. neuer Datengrundlagen und methodischer Vorgaben (u.a. Biotopverbund) zur Verfügung. Maßnahmen aus den bis dato gültigen Landschaftsplänen, welche sich durch die aktuelle Bestandsanalyse und -bewertung nicht bestätigen ließen, wurden dementsprechend nicht in das aktuelle Maßnahmenkonzept übernommen.

Entscheidung bei Zielkonflikten mit bestehenden Nutzungen (Landwirtschaft, Verkehr)

Im Bereich von besonders klimarobusten Böden für die Landwirtschaft (Flächen siehe Karte 9, Zuarbeit RPG Oderland-Spree) wurde auf eine Maßnahmandarstellung verzichtet (Vorrang landwirtschaftliche Nutzung).

Aufgrund der zunehmenden Entwicklung von für Weidetiere giftigen Greiskräutern im Bereich trockener Brachen wurde auf die Ausweisung des Maßnahmen-Typs „A“ (Entwicklungsflächen Trockenstandorte, Ackerzahl < 20) in einem Umkreis von >150 m um Weidegrünland/landwirtschaftliche verzichtet. Allgemein wurde die Ausgrenzung dieses Maßnahmen-Typs auf Randlagen beschränkt (Randlage Acker/Wald, keine Ausweisung innerhalb großflächiger Ackerschläge, Bsp.: Flächen AZ < 20 im Zentrum der Ackerflächen, siehe Karte 9).

Im Bereich der in den Gemeindegrenzen geplanten Ortsumgehungen (B112/ Ortsumgehung Frankfurt Oder, B 167/ Ortsumgehung Dolgelin/Libbenichen, B167/ Ortsumgehung Gusow/Platkow).

Übernahme von Maßnahmen aus externen Planungen

In der Karte 10 „Flächen für Kompensationsmaßnahmen“ wurden ergänzend Maßnahmen aus den folgenden externen Planungen im Planungsraum übernommen:

- Managementplanung des FFH-Gebietes „Langer Grund Kohlberg“ (YGGDRASIL DIEMER, 2020), Maßnahmen
- Managementplanung des FFH-Gebietes „Wilder Berg bei Seelow“ (YGGDRASIL DIEMER, 2020), Maßnahmen
- Bewirtschaftungserlass für das FFH-Gebiet „Lietzen-Döbberin“ (MLUK 2020)
- Gewässerentwicklungskonzept „Platkower Mühlenfließ“ (Darstellung der für den 3. Bewirtschaftungszeitraum der EU WRRL dargestellten Maßnahmen für die betreffenden Fließgewässerkörper, Darstellung erfolgt nur für die im Gelände verortbaren Maßnahmen)

In der Karte 10 werden nur die Maßnahmen-Signaturen (Punkt, Linie, Fläche) ohne die jeweiligen Maßnahmennummern/-signaturen dargestellt. Die Beschreibung der Maßnahmen ist den jeweiligen Fachplanungen zu entnehmen.

Darstellung von im Planungsraum ausgewiesenen Förderkulissen

In der Karte 10 werden Fördermöglichkeiten von naturschutzfachlichen Maßnahmen über bekannte Förder-Richtlinien (Förderkulisse: Punktsignatur innerhalb der Maßnahmenflächen) dargestellt:

- Förderkulisse Gewässerschutz für die „Blühstreifen-Richtlinie“ (Richtlinie des MLUK Brandenburg zur Förderung naturbetonter Strukturelemente im Ackerbau vom 01.11.2023)
- Förderung Vertragsnaturschutz und Extremwetterereignisse im Wald (Landesforst Brandenburg, MLUK-Forst-RL-NSW und BEW vom 01.01.2022, zuletzt geändert 18.01.2023, Darstellung der förderfähigen Flächen im Geoportal der Landesforst Brandenburg/ Förderung)

- Förderung Vertragsnaturschutz Offenland (LFU BRANDENBURG, im Planungsraum werden Maßnahmen im Bereich der FFH-Gebiete gefördert),

Im Rahmen der Förder-Richtlinien wurden förderfähige Flächen im Sinne von Förderkulissen dargestellt.

Fördermöglichkeiten

Im Anhang 6 werden zu allen Maßnahmen Fördermöglichkeiten benannt. Dazu zählen in Abhängigkeit vom Maßnahmentyp u.a.:

- Förderung des Natürlichen Erbes und des Umweltbewusstseins (Projektförderung),
- NaturSchutzFonds Brandenburg (Projektförderung),
- Agora Natura (Online-Marktplatz für zertifizierte Naturschutzprojekte, Antrag/ Zertifizierung ZALF e.V. Müncheberg).
- Richtlinie des MLUK Brandenburg zur Förderung naturbetonter Strukturelemente im Ackerbau („Blühstreifen-Richtlinie“MLUK Brandenburg, 01.11.2023). Förderung kann nur durch den Flächennutzer (landwirtschaftlicher Betrieb) beantragt werden.

Weiterhin sind die dargestellten Maßnahmen außerhalb für die multifunktionale Kompensation von Eingriffen geeignet (Umsetzung: durch den Eingriffsverursacher bzw. Umsetzung durch die Flächenagentur Brandenburg).

In landwirtschaftlichen Betrieben können die dargestellten Maßnahmen-Flächen im Rahmen der Betriebsinternen Kompensation genutzt und umgesetzt werden (Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation, MLUL 2017).

Im Falle der geplanten Streuobstwiese ist auch eine Umsetzung der Maßnahmen auf der Grundlage von Baumpatenschaften denkbar.

6 Übernahme von Inhalten in den Flächennutzungsplan

Gemäß § 5 Absatz 2 BbgNatSchAG sind im Landschaftsplan unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 BNatSchG die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen.

Im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind die im Landschaftsplan für die Gemeinden konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches (BauGB) zu berücksichtigen und können als Darstellungen oder Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 des Baugesetzbuches in die Bauleitpläne aufgenommen werden (vgl. § 11 Abs. 3 BNatSchG).

Diese Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden in den Flächennutzungsplan übernommen und dadurch verbindlich für die weitere Bauleitplanung:

- Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (gem. § 5 Absatz 2 Nr. 10 BauGB).

7 Literaturverzeichnis, Rechts- und Datengrundlagen

7.1 Literaturverzeichnis

ADAM, K., NOHL, W. & W. VALENTIN (1986)

Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Düsseldorf.

AVES ET AL. (2015):

Aufstellung eines Managementplans zur dauerhaften Überwachung des Eremit (*Osmoderma eremita*) Prioritäre Art der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in verschiedenen Teilen Brandenburgs, im Auftrag des MUGV Brandenburg.

BAUPLAN FRANKFURT GMBH (1997):

Landschaftsplan der süd-östlichen Gemeinden des Amtsgebietes Seelow-Land (Dolgelin, Sachsendorf, Libbenichen, Carzig, Alt und Neu Mahlisch, Niederjesar). 4. Entwurf, unveröff., Auftraggeber Amt Seelow-Land

BAUPLAN FRANKFURT GMBH (1997):

Landschaftsplan der Gemeinden Marxdorf und Falkenhagen (Mark). 4. Entwurf, unveröff., Auftraggeber Amt Seelow-Land

BAUPLAN FRANKFURT GMBH (1997):

Landschaftsplan der Gemeinde Friedersdorf. 4. Entwurf, unveröff., Auftraggeber Amt Seelow-Land

BAUPLAN FRANKFURT GMBH (1997):

Landschaftsplan der Gemeinde Diedersdorf mit Neuentempel und Hedwigshof. 4. Entwurf, unveröff., Auftraggeber Amt Seelow-Land

BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2004):

Klima und Immissionsschutz im Landschaftsplan. Planungshilfen für die Landschaftsplanung in Bayern. Bearb.: Referat 5/2 Landschaftsentwicklung und Referat 2/1 Grundsatzfragen, Lärmschutz in der Bauleitplanung.

BLANKE, I. (2010):

Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. Laurenti-Verlag, Bielefeld. 176 S.

BUNDESINFORMATIONSZENTRUM LANDWIRTSCHAFT – BZL (2022):

Gute fachliche Praxis – Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz. Herausgeber: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE).

CONDRAU, V, DÜRIG, E (2019):

Vielfältig gestaltete Siedlungsränder Eine Arbeitshilfe von Brugg Regio und Jurapark Aargau, im Auftrag des Jurapark Aargau.

DEUTSCHER WETTERDIENST DWD (2019)

Klimareport Brandenburg. 1. Auflage, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland, 44 Seiten

FISCHER-HÜFTLE, P. (1997):

Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft aus der Sicht eines Juristen, in: Natur- und Landschaft 72. Jg (1997) Heft 5, S. 239-244, Stuttgart.

FPB (2012):

Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für das Teileinzugsgebiet Platkower Mühlenfließ. Endbericht, Auftraggeber: LUGV.

GLANDT, D. (2006):

Der Moorfrosch. Einheit und Vielfalt einer Braunfroschart. Laurenti-Verlag, Bielefeld.

GROSSE, W.-R. (2021):

Klimakatastrophe oder Seuche? Rasantes Aussterben von Laubfroschpopulationen bald in ganz Deutschland? RANA 22: 136–141.

GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R. (1996A):

Laubfrosch - *Hyla arborea* (LINNAEUS, 1758). S. 343–364. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.

GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R. (1996B):

Kammolch - *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768).S. 120–141. In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.

GÜNTHER, R. & SCHNEEWEIß, N. (1996):

Rotbauchunke - *Bombina bombina* (LINNAEUS, 1761). S. 215–232. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.

HENDL, M. (1994):

Das Klima des nordostdeutschen Tieflands – in: LIEDKE, H., MARCINEK J. (Hrsg.) (1994): Physische Geographie Deutschlands, Klett-Perthes: Gotha, 559 S.

HOFMANN, G. & POMMER, U. (2005):

Potentiell Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV.

JUNGHANNS, GERHARD & GÜNTHER MELLMANN (1991):

Unser Land Brandenburg. Klett-Verlag, Heft. 24 S:

KIEMSTEDT, H. & H. SCHARPF (1990):

Erholungsvorsorge im Rahmen der Landschaftsplanung, in Schriftenreihe Deutscher Rat für Landschaftspflege, Heft 57, S. 660-663.

KNEGT, C., VAN WIJNGAARDEN, K., VERWEIJ, P. SOONS, M. (2021):

Ecological impacts of ground-mounted solar parks on local vegetation - vegetation, soil, and microclimate in thirteen solar parks in the Netherlands. *Landschap* 38 (2), 81-88. Download unter https://www.landschap.nl/wpcontent/uploads/2021_2-Knegt80-89.pdf

KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE- KNE (2020):

Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild. Methoden zur Ermittlung und Bewertung.

LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2018):

Waldfunktionen im Land Brandenburg. Herausgeber: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG - LFU (2024):

Klimawandel, Jahresrückblick 2023. LfU Brandenburg Referat T14 Luftqualität, Klima, Nachhaltigkeit vom 30.01.2024.

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG - LFU (2024):

Luftqualität in Brandenburg-Jahresbericht 2022. LfU Brandenburg Abteilung technischer Umweltschutz 1, Referat Luftqualität, Klima, Nachhaltigkeit, April 2024.

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG - LFU (2022):

Luftqualität in Brandenburg-Jahresbericht 2021. LfU Brandenburg Abteilung technischer Umweltschutz 1, Referat T14 Luftqualität, Klima, Nachhaltigkeit, August 2024.

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG - LFU (2022):

Klimawirkung von Moorböden. LfU Brandenburg, Referat T14 Luftqualität, Klima, Nachhaltigkeit (Stand 01/2022).

LÜTH, E. (2019):

Der Schutz der Wiesenweihe (*Circus pygargus*) in Agrarlandschaften am Beispiel Südwest-Brandenburgs (2013 – 2018): Die Bedeutung von Landschaftsstruktur und Nutzung für die Nistplatzwahl. Masterarbeit. Universität Potsdam.

MLUK (2020)

Steckbriefe Brandenburger Böden.

MLUK (2021):

Luftqualität in Brandenburg. Jahresbericht 2020.

MLUK (2022):

Luftqualität in Brandenburg. Jahresbericht 2021.

MLUR (2004):

Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg

NLWKN (2022):

Bestand und Schutz von Wiesenweihen in Niedersachsen. Bericht zum niedersächsischen Artenhilfsprogramm Wiesenweihe aus den Jahren 2020-2022.

NLÖ – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (HRSG.) (2000):

Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 4/99, Hildesheim

NÖLLERT, A. & NÖLLERT, CH. (1992):

Die Amphibien Europas. Bestimmung – Gefährdung – Schutz. Franckh-Kosmos Verlags GmbH.

PESCHEL, T. & R. PESCHEL (2023):

Photovoltaik und Biodiversität-Integration statt Segregation. In Naturschutz und Landschaftsplanung Bd. 55, Heft 2, S. 18-25.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2021):

Sachlicher Teilregionalplan „Regionale Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“, Anlage zur Satzung über den Sachlichen Teilregionalplan „Regionale Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree vom 21. Juni 2021.

RIMPP, K. (2007):

Nördlicher Kammolch *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768). S. 207–222. In: Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.

RPV LEIPZIG-WESTSACHSEN (2019):

Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege zum Landschaftsrahmenplan Planungsregion Leipzig-West Sachsen.

SCHMIDT, C.; VON GAGERN, M.; LACHOR, M. HHP: HAGE, G.; SCHUSTER, L.; HOPPENSTEDT, A. UNIVERSITÄT TÜBINGEN: KÜHNE, O.; ROSSMEIER, A.; WEBER, F. UNIVERSITÄT KASSEL: BRUNS, D.; MÜNDELEIN, D.; BERNSTEIN, F. (2018)

Landschaftsbild & Energiewende, Band 1: Grundlagen, im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

SCHNEEWEIß, N. (2021):

Kleingewässer-Management, Ultima Ratio für den Amphibienschutz in Dürrezeiten. Vortrag auf der Tagung „Renaturierung von Seen und Söllen, Tümpeln und Teichen und andere Amphibienschutzmaßnahmen“, 28.-29.10.2021, Brandenburgische Akademie Schloss Criewen.

SCHNEEWEIß, N., BLANKE, I. KLUGE, E., HASTEDT, U. & BAIER, R. (2014):

Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23(1): 4–23.

SCHNEEWEISS, N., KRONE, A. & BAIER, R. (2004):

Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13(4).

SCHÖNBRODT, T. & FISCHER, A. (2021):

Kleingewässer im Klimawandel – Beobachtungen am Beispiel der Amphibien im Raum Müncheberg (Brandenburg). RANA 22: 4–19.

UMWELTBUNDESAMT – UBA (2020):

Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2020. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2018, Umweltbundesamt (ed) Climate Change 22, Dessau-Roßlau.

ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M., HERRMANN, A., STEINMEYER, A., BECKER, F., FLADE, M. & MAUERSBERGER, H. (2004):

Biotopkartierung Brandenburg. Band 1: Kartierungsanleitung und Anlagen. Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam.

ZIMMERMAN, F. DÜVEL, M., HERRMANN, A.(2007):

Biotopkartierung Brandenburg, Band II: Beschreibung der Biotoptypen. Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg.

7.2 Rechtsgrundlagen

Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 25.09.2020)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG), zuletzt geändert durch Art. 7 G v. 25.2.2021 | 306

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 08.12.2022)

Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass), MLUK Brandenburg 2023, inkl. Anlagen 1-3.

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215).

7.3 Datengrundlagen

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2018):

Bodenübersichtskarte im Maßstab 1 : 200.000. Blatt 3950 Frankfurt (Oder), Stand 2018.

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2021A):

Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Lechnitz-1449, Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL,
https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DERW_DEBB6962184_1449, abgerufen am 08.03.2023

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2021B):

Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Lechnitz-1450, Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL,
https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DERW_DEBB6962184_1450, abgerufen am 20.06.2023

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2021C):

Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Schurkengraben-1451, Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL, https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DERW_DEBB6962186_1451&agreeToDisclaimer=true, abgerufen am 20.06.2023

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2021D):

Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Schurkengraben-1452, Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL, https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign&aram_wasserkoerper=DERW_DEBB6962186_1452, abgerufen am 20.06.2023

LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR (2023):

Klimawandel, <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/klima/klimawandel/>, abgerufen am 21.06.2023

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2021E):

Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Platkower Mühlenfließ-1077, Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL, https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DERW_DEBB696218_1077&agreeToDisclaimer=true, abgerufen am 20.06.2023

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2021F):

Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Platkower Mühlenfließ-1078, Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL, https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DERW_DEBB696218_1078, abgerufen am 20.06.2023

BLDAM (2023)

Daten Bodendenkmäler, Bestand vollständig bearbeiteter und veröffentlichte Bodendenkmale sowie der "oberirdischen Bodendenkmale und Grabungsschutzgebiet/e" (Email S. Schwarzländer vom 18.01.2023), Download der Daten zu vollständig bearbeiteten BLDAM-Homepage, Geoinformationen, abgerufen am 19.01.2023)

LAND BRANDENBURG (06/2023):

Auskunftsplattform Wasser, Wasserschutzgebiete,
<https://apw.brandenburg.de/?permalink=1oSkGQq3>

LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (01/2023)

Daten zu Waldfunktionen im Planungsraum. <https://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>, Datenabruf 31.01.2023.

LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (05/2023):

Daten zu Förderung- Vertragsnaturschutz Wald im Planungsraum.
<https://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>, Datenabruf 15.05.2023.

LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (01/2023)

Datenspeicher Wald. Bereitstellung von GIS Daten und Naturaldaten für den Planungsraum (31.01.2023)

LGBR BRANDENBURG (05/2023):

Ableitungen zur Erosion. Download Geoportal LGBR Brandenburg.
<https://geo.brandenburg.de/?page=Ableitungen-zur-Erosion&views=Ebenen->, Datenabruf 26.05.2023.

MLUK (2022):

Feldblöcke.

https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=DFBK_www_CORE, Datenabruf 10.11.2022