



Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree

Band 1
Grundlagen, Bestandsaufnahme und Bewertung

Impressum

Auftraggeber: **Landkreis Oder-Spree**
Breitscheidstraße 7
15848 Beeskow
Fon: 03366 35-0
Fax: 03366 35-1111
Email: buero.landrat@l-os.de

Ansprechpartner:

Anke Bahls

Verfasser: **FUGMANN JANOTTA PARTNER**
Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner bdla

Belziger Str. 25
10823 Berlin
Fon: (030) 700 11 96-0
Fax: (030) 700 11 96-22
Email: buero@fugmannjanotta.de

Bearbeitung:

Helge Herbst
Sebastian Hausmann
Henry Kittel
Markus Schläger

Februar 2021

Inhalt Band 1 – Grundlagen, Bestandsaufnahme und Bewertung

1	Einleitung	1
1.1	Gesetzliche Vorgaben	2
1.2	Fachliche Vorgaben	3
2	Allgemeine Grundlagen	6
2.1	Landschaftsökologische Grundlagen	8
2.1.1	Naturräumliche Gliederung	8
2.1.2	Geologie, Geomorphologie	13
2.1.3	Klima	14
2.1.4	Potenzielle natürliche Vegetation	16
3	Historische Entwicklung der Kulturlandschaft	19
4	Aktuelle Flächennutzungen	22
4.1	Forstwirtschaft, Jagd	23
4.2	Landwirtschaft	25
4.3	Siedlung, Gewerbe, Industrie	27
4.4	Verkehr	29
4.5	Wasserwirtschaft	30
4.6	Abfall- und Abwasserwirtschaft	37
4.7	Fischereiwirtschaft	39
4.8	Bergbau / Rohstoffgewinnung	40
4.9	Energiewesen/ Fernmeldewesen	41
4.10	Sport und Tourismus	43
4.11	Konversion und Verteidigung	44
5	Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen	45
5.1	Forstwirtschaft, Jagd	45
5.2	Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft	45
5.3	Siedlung, Gewerbe, Industrie	46
5.4	Verkehr	47
5.5	Wasserwirtschaft	47
5.6	Abfall- und Abwasserwirtschaft	50
5.7	Bergbau / Rohstoffgewinnung	50

5.8	Energiewesen/ Fernmeldewesen	52
5.9	Sport und Tourismus	55
5.10	Konversion und Verteidigung	55
5.11	Konfliktanalyse Erneuerbare Energien	58
5.11.1	Windenergie	58
5.11.2	Biomasse / Biogasanlagen	62
5.11.3	Photovoltaik	63
6	Aktuelle und künftige Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft	64
6.1	Arten und Lebensgemeinschaften	65
6.1.1	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	65
6.1.2	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen	122
6.1.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	125
6.2	Boden	127
6.2.1	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	127
6.2.2	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen	149
6.2.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	150
6.3	Grund- und Oberflächenwasser	151
6.3.1	Aktueller Zustand der Oberflächengewässer	151
6.3.2	Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer	157
6.3.3	Aktueller Zustand des Grundwassers	162
6.3.4	Beeinträchtigungen des Grundwassers	167
6.3.5	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	170
6.4	Klima, Lufthygiene, Lärm	171
6.4.1	Klimawandel	171
6.4.2	Lokalklima / Lufthygiene	174
6.4.3	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen	178
6.4.4	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	178
6.5	Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung	179
6.5.1	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	179
6.5.2	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen	201
6.5.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	203

7 Quellen 205

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1:	Lage des Landkreises in Brandenburg	6
Abb. 2:	Verwaltungseinheiten im Landkreis Oder Spree	7
Abb. 3:	Naturräumliche Einheiten und Relief im Landkreis Oder-Spree.....	8
Abb. 4:	Übersicht Temperaturen Lindenberg b. Beeskow (DWD 2010, eigene Darstellung).....	15
Abb. 5:	Verteilung der Windrichtung 2015 (windfinder.com, 2016).....	16
Abb. 6:	Flächennutzung im Landkreis Oder Spree in % (CIR-Biotoptypenkartierung, LUGV 2014)	22
Abb. 7:	Eigentumsverhältnisse im Wald (nach Forstgrundkarte 2014).....	24
Abb. 8:	Übersicht Gewässerunterhaltungsverbände des Landkreises Oder Spree	32
Abb. 9:	Lage der Abwasserzweckverbände im Landkreis Oder-Spree (MLUL 2017)	38
Abb. 10:	Windeignungsgebiete im Landkreis Oder-Spree gemäß Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ 2018 (Regionale Planungsgemeinschaft Oderland Spree, 2018)	53
Abb. 11:	Bodenarten und deren Verteilung im Landkreises Oder Spree.....	139
Abb. 12:	Einfluss wichtiger Faktoren auf die potenzielle Wassererosionsgefährdung (LAGB 2012)	145
Abb. 13:	Einfluss wichtiger Faktoren auf die potenzielle Winderosionsgefährdung	146
Abb. 14:	weiträumig strukturarme Agrarlandschaft nördlich Fürstenwalde/Spree	182
Abb. 15:	weiträumige mäßig strukturierte Offenlandschaft mit prägenden Gliederungselementen bei Wellmitz	184
Abb. 16:	struktureiche, kleinteilige Offenlandschaft südlich Cossewitz	185
Abb. 17:	Heidelandschaft mit hoher Eigenart südlich Henzendorf.....	186
Abb. 18:	struktureiche Niederungslandschaft bei Ratzdorf.....	188
Abb. 19:	natürliche Gewässerlandschaft mit hoher Eigenart am Oelsener See	190
Abb. 20:	strukturarme, naturferne Waldlandschaft mit geringem landschaftsästhetischem Wert.....	191
Abb. 21:	Waldlandschaft mit mittlerem landschaftsästhetischem Wert	192
Abb. 22:	naturnaher Wald mit hoher Bedeutung für das Landschaftserleben	193

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Ebenen der räumlichen Gesamtplanung und der Landschaftsplanung im Land Brandenburg	4
Tabelle 2:	Flächennutzung in km ² und Prozent für den Landkreis Oder-Spree (Biotypenkartierung des Landes Brandenburg 2009/2015) und Brandenburg (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2014)	22
Tabelle 3:	Flächennutzungen 2014 im Vergleich zu 2000 (statistisches Jahrbuch Landkreis Oder-Spree, 2017)	23
Tabelle 4:	Eigentumsverhältnisse im Wald im Landkreis Oder-Spree (Forstgrundkarte 2014)	24
Tabelle 5:	Entwicklung der Hauptkulturarten im Landkreis Oder-Spree (Flächen in ha) (Statistisches Jahrbuch Landkreis Oder-Spree 2017)	26
Tabelle 6:	Einwohnerzahlen des Landkreises Oder-Spree (Quelle: Amt für Statistik Berlin - Brandenburg, 31.12.2019)	27
Tabelle 7:	Betriebe im Landkreis Oder-Spree nach Branchen (Quelle: Industrie und Handelskammer Brandenburg 2013)	28
Tabelle 8:	Gewässerunterhaltungsverbände im Landkreis Oder-Spree und ihre Einzugsgebiete (Stand 2019)	31
Tabelle 9:	Wasserstraßen im Landkreis Oder-Spree	33
Tabelle 10:	Wasserwerke im Landkreis Oder-Spree und zugehöriger Zweckverband (uWB LOS 06/2020)	35
Tabelle 11:	Kläranlagen im Landkreis Oder-Spree (MLUL 2017)	39
Tabelle 12:	Sand- und Kiesabbaugebiete im Landkreis Oder-Spree	40
Tabelle 13:	Übersicht bestehende und genehmigte Biogasanlagen im Landkreis Oder-Spree (Amt für Kreisentwicklung, 2015)	42
Tabelle 14:	Gewässerentwicklungsgebiete im Landkreis Oder-Spree (MLUL 2019)	47
Tabelle 15:	Änderungen der Wasserschutzgebiete bzw. Wasserfassungen (uWB LOS, 2020)	49
Tabelle 16:	geplante Gebiete zur Rohstoffgewinnung im Landkreis Oder-Spree (LBGR 2014)	51
Tabelle 17:	Windeignungsgebiete im Landkreis Oder-Spree gemäß Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ Oderland-Spree 2018	52
Tabelle 18:	geplante Biogasanlagen im Landkreis Oder-Spree	54
Tabelle 19:	Bewertungskriterien für die Biotope	67
Tabelle 20:	Auszug der empirischen Critical Loads der Stickstoffdeposition (kg/ha*a) für die Biotypen im Landkreis Oder-Spree (nach AEBS 2010)	103
Tabelle 21:	Anzahl planungsrelevanter Arten im Landkreis	107
Tabelle 22:	Übersicht der im Plangebiet auftretenden Bodentypen	128
Tabelle 23:	Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion nach den Boden- und Grünlandgrundzahlen der Reichsbodenschätzung (LBGR 2010)	141

Tabelle 24: Beschreibung der Klassen des ökologischen Zustandes von Gewässern (Umweltbundesamt 2010).....	153
Tabelle 25: Beschreibung der Gewässerstrukturklassen (LUA Brandenburg 2002).....	155
Tabelle 26: Wasserschutzgebiete im Landkreis Oder-Spree	166
Tabelle 27: Auflistung der Betriebe nach 4. BImSchV (Stand 2019, ohne Windenergie und Biogas).....	177

Textkarten:

Textkarte 2.1.4:	Potenzielle natürliche Vegetation
Textkarte 5.10:	Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen
Textkarte 5.11.1:	Konflikte Landschaft / Windenergie
Textkarte 6.1.1:	Stickstoffbelastungen

Karten:

Karte 1:	Biotop- und Nutzungstypen
Karte 2:	Tiere und Pflanzen
Karte 3:	Boden
Karte 4:	Grund- und Oberflächenwasser
Karte 5:	Klima, Lufthygiene, Lärm
Karte 6:	Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

Anhang:

Anhang I:	Artenliste
Anhang II:	Vorkommende Böden im Landkreis Oder-Spree
Anhang III:	Bodendenkmale im Landkreis Oder-Spree
Anhang IV:	Biotoptypenbewertung

Abkürzungsverzeichnis:

A	Autobahn
Abs.	Absatz
a.d.	an der ...
Abb.	Abbildung
AKA	Abfallkleinmengenannahme
AUST	Abfallumladestation
BAB	Bundesautobahn
BAGLUVA	Wasserhaushaltsverfahren zur Berechnung vieljähriger Mittelwerte der tatsächlichen Verdunstung und des Gesamtabflusses
B-Plan	Bebauungsplan
BbgAbfG	Brandenburgisches Abfallgesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BbgDSchG	Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BTLN	Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BRD	Bundesrepublik Deutschland
CL	Critical Loads
CIR-Luftbild	Color-Infrarot-Luftbild
d.h.	das heißt...
DWD	Deutscher Wetterdienst
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EUGAL	Europäische Gas-Anbindungsleitung
e.V.	eingetragener Verein
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
hPa	Hektopascal
JAMAL	4.196 km lange Erdgas-Pipeline, von der Jamal-Halbinsel in Sibirien
Jhd.	Jahrhundert
i.d.R.	in der Regel
Kap.	Kapitel

KBV	Kreisbauernverband
Kt/s	Knoten pro Sekunde
KUP	Kurzumtriebsplantage
KV	Kilo Volt
KWU	kommunales Wirtschaftsunternehmen
LaPRO	Landschaftsprogramm
LAWA	Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Brandenburg
LFE	Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
LfU	Landesamt für Umwelt, Brandenburg
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LK	Landkreis
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Brandenburg
LUIS BB	Landwirtschafts- und Umweltinformationssystem Brandenburg
MIL	Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung, Brandenburg
MLUL	Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft, Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
OPAL	Ostsee-Pipeline-Anschluss-Leitung
örE	öffentlich rechtlicher Entsorgungsträger
PAK	polycyclische aromatisierte Kohlenstoffe
PNV	Potenzielle natürliche Vegetation
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register
RABA	Restabfallbehandlungsanlage
RL	Rote Liste
SPA	Special Protected Area (Vogelschutzgebiet)
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UBA	Umweltbundesamt
UNB	untere Naturschutzbehörde
v.a.	vor allem
VEB	Volkseigener Betrieb
Vgl.	Vergleich
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil
z.Zt.	zurzeit

1 Einleitung

Die Ersterfassung der Landschaftsrahmenplanung für den jetzigen Landkreis Oder-Spree erfolgte in den Jahren 1996 bzw. 1998 für die ehemaligen Altkreise Fürstenwalde/Spree, Beeskow und Eisenhüttenstadt mit jeweils einzelnen Planungen. Mit der vorliegenden Zusammenführung dieser Pläne wurde jetzt ein einheitlicher Landschaftsrahmenplan für den gesamten Landkreis Oder-Spree erstellt.

Neben der Straffung der Textteile und einer aktualisierten zusammenfassenden Darstellung von Bestand, Bewertung, Entwicklungszielen und Maßnahmen in Text und Karten, wurden wesentliche Änderungen sowohl im Bereich der Landnutzung als auch in den gesetzlichen und fachlichen Vorgaben der vergangenen Jahre berücksichtigt.

Der Landschaftsrahmenplan Oder-Spree stellt die Ziele, Grundlagen, Erfordernisse und Maßnahmen der Landschaftsplanung gemäß § 3 BbgNatSchAG dar.

Ziel ist es, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft zu sichern (§§ 1 und 2 BNatSchG, § 1 BbgNatSchAG). Dabei sind die verschiedenen Schutzgüter Flora und Fauna sowie ihre Lebensräume, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima und Luft, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, sowie die Erholungsfunktion nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Weiterhin sind die Auswirkungen der aktuellen und zukünftigen Raumnutzungen, die sich hieraus ergebenden Konflikte, sowie deren Vermeidung bzw. Minimierung zu berücksichtigen. Die Grundlage für den LRP bildet das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg, in dem die überregionalen Leitlinien und Entwicklungsziele dargestellt sind.

Der Landschaftsrahmenplan gliedert sich in Band 1, in dem die Grundlagen sowie Bestand und Bewertung dargestellt werden sowie in Band 2, in dem die Planung mit den Entwicklungszielen und Maßnahmen erläutert werden.

Für die untere Naturschutzbehörde ist der Landschaftsrahmenplan die wesentliche Grundlage für die Umsetzung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege, die Beurteilung der Umweltverträglichkeit von aktuellen sowie geplanten Nutzungen und Vorhaben. Auch von anderen Behörden und öffentlichen Stellen sind die Inhalte der Landschaftsrahmenplanung bei Planungen und Verwaltungsverfahren zu berücksichtigen. Landkreis, Ämter, Kommunen, Investoren und Ingenieurbüros erhalten durch die aktuelle Informationsgrundlage des LRP eine höhere Planungssicherheit. Besonders für die Flächennutzungsplanungen der Ämter und Gemeinden liegt somit aktuelles Grundlagenmaterial vor.

Die im Landschaftsrahmenplan vorgeschlagenen Ziele und Maßnahmen müssen in Planungen und Verwaltungsverfahren berücksichtigt werden, sind jedoch nicht rechtsverbindlich.

Neben der Ausarbeitung des Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Oder-Spree in Textform und in Karten wird der aktuelle Landschaftsrahmenplan als digitale Version auf der Internetseite des Landkreises Oder-Spree zur Verfügung gestellt. Im Geoportal werden ausgewählte Umweltdaten der Bevölkerung zur Verfügung gestellt und jedem

Bürger zugänglich gemacht. Über die Web-Anwendung können sich Besucher direkt die einzelnen Inhalte nach Themen sortiert in einer Karte anzeigen lassen und auch einzelne Themen übereinander legen.

1.1 Gesetzliche Vorgaben

Gemäß § 10 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Landschaftsrahmenpläne für alle Teile eines Bundeslandes aufzustellen. Die Zuständigkeit, das Verfahren der Aufstellung und das Verhältnis von Landschaftsrahmenplänen zu Raumordnungsplänen sind in § 4 BbgNatSchAG gesetzlich geregelt.

Die zu konkretisierenden Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in § 1 BNatSchG folgendermaßen formuliert:

„Natur und Landschaft sind [...] so zu schützen, dass:

1. die Biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer

gesichert sind.“

Als zu betrachtende Komponenten im Naturhaushalt benennt § 1 insbesondere Tiere und Pflanzen, Ökosysteme und Biotope, Boden, Wasser, Luft und Klima, Natur- und Kulturlandschaften inklusive der Erholung in der freien Landschaft, unzerschnittene Landschaftsräume sowie Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich.

Der Schutz von Natur und Landschaft umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und die Wiederherstellung der genannten Naturgüter.

Laut § 9 BNatSchG soll ein LRP insbesondere folgende Angaben enthalten:

1. den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft,
2. die konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
3. die Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft nach Maßgabe dieser Ziele einschließlich der sich daraus ergebenden Konflikte,
4. die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
 - a) zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft,
 - b) zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Kapitels 4 sowie der Biotope, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten,
 - c) auf Flächen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeit für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

ge, insbesondere zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie zum Einsatz natur- und landschaftsbezogener Fördermittel besonders geeignet sind,

d) zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes „Natura 2000“,

e) zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima,

f) zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft,

g) zur Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sowie der Ziel- und Maßnahmenplanung werden textlich und in thematischen Karten dargestellt. Sie bilden eine wichtige fachliche Grundlage für naturschutzfachliche Gutachten und Fachplanungen auf nachgeordneter Ebene wie Umweltverträglichkeitsprüfungen, Landschaftspflegerische Begleitpläne oder Maßnahmenprogramme zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (vgl. § 9 Abs. 5 BNatSchG).

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) ist die verbindliche Planungsvorgabe für die örtliche Landschaftsplanung. Somit sind die Maßnahmen und Erfordernisse des LRP auf nachgeordneten Planungsebenen durch Landschaftspläne und Grünordnungspläne weiter zu konkretisieren (§ 11 Abs. 1 BNatSchG).

Abgeleitet aus der Bestands- und Konfliktanalyse und den daraus entwickelten Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, formuliert der LRP einerseits Maßnahmen, die von den Fachbehörden des Naturschutzes selbst umgesetzt werden sollen. Andererseits benennt er Erfordernisse, welche von anderen Fachbehörden und Flächennutzern (z.B. Bauleitplanung, Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft) in ihren eigenen Planungen zu berücksichtigen sind (vgl. § 9 Abs. 5 BNatSchG).

Bei der Aufstellung oder Fortschreibung von Landschaftsrahmenplänen sind nach § 10 (1) BNatSchG die Ziele der Raumordnung zu beachten; die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sind zu berücksichtigen. Die raumbedeutsamen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen der Landschaftsrahmenpläne sind dahingegen bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen in der Abwägung zu berücksichtigen.

1.2 Fachliche Vorgaben

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) ist der Fachplan des Naturschutzes auf regionaler Ebene. Für den Landkreis Oder-Spree wird er im Planungsmaßstab 1:50.000 erstellt. Der LRP konkretisiert die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Landkreis und erarbeitet Maßnahmen und Erfordernisse zur Verwirklichung dieser Ziele. Die Ergebnisse werden in Text und Karte dargestellt und begründet.

Dem Landschaftsrahmenplan fachlich übergeordnet ist das Landschaftsprogramm Brandenburg, das 2001 aufgestellt wurde. Es enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Bran-

denburgs. Der LRP ist strukturell grundsätzlich so aufgebaut wie das Landschaftsprogramm; ist jedoch diesem gegenüber inhaltlich und räumlich deutlich konkreter. Die Vorgaben des Landschaftsprogramms wurden im LRP entsprechend berücksichtigt.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des LRP wurde das Landschaftsprogramm mit einem neuen sachlichen Teilplan "Biotopverbund Brandenburg" fortgeschrieben. Der Vorentwurf wurde im Kapitel Biotopverbund des LRP eingearbeitet und auf die Fläche des Landkreises angepasst und konkretisiert (vgl. Band 2, Kap. 2.5).

Der Landschaftsrahmenplan ordnet sich hinsichtlich der Landschaftsplanung und der räumlichen Gesamtplanung wie folgt ein:

Tabelle 1: Ebenen der räumlichen Gesamtplanung und der Landschaftsplanung im Land Brandenburg

Ebenen der räumlichen Gesamtplanung und der Landschaftsplanung im Land Brandenburg		
Planungsträger	Regionalplanung/ Bauleitplanung	Landschaftsplanung
Land Brandenburg	Landesentwicklungsprogramm und -pläne	Landschaftsprogramm (LRP für Biosphärenreservate)
Landkreise/ Planungsregionen Kreisfreie Städte*	Regionalpläne	Landschaftsrahmenpläne
Gemeinden/ Städte	Flächennutzungspläne	Landschaftspläne
Gemeinden/ Städte	Bebauungspläne	Grünordnungspläne

Neben den Inhalten des Landschaftsprogramms waren insbesondere folgende fachliche Vorgaben zu berücksichtigen und planerisch umzusetzen:

- Vorgaben aus dem neugefassten BNatSchG, wie u.a.:
 - o zur Berücksichtigung des Schutzgebietssystems „NATURA 2000“,
 - o zum Biotopverbund (§ 21 Abs.1 bis 4 BNatSchG),
 - o zur Biotopvernetzung in der Agrarlandschaft (§ 21 Abs.6 BNatSchG)
 - o zur guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft (§ 5 Abs.2 BNatSchG) sowie
 - o in der Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen durch Flächenpools (§ 16 BNatSchG).

- fachliche Anforderungen der europäischen Richtlinien wie Vogelschutzrichtlinie¹, FFH-Richtlinie² und Wasserrahmenrichtlinie³ (WRRL), sowie der EU-Agrarreform

Dabei wurden umfangreiche aktuelle und landesweit vorliegende Fachdaten herangezogen und ausgewertet, wie u.a.:

- flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg - CIR-Biotoptypen 2009 (LUGV)
- selektive Biotopkartierung der geschützten Biotope und FFH-Lebensraumtypen nach § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG außerhalb von Großschutzgebieten und FFH-Gebieten, Stand 2013 (LUGV)
- Verbreitungsdaten von Tier- und Pflanzenarten
- Waldfunktionskartierung 2018 und Informationen des Datenspeichers Wald (2014)

Weiterhin wurden die für die Planungsregion wesentlichen regionalen Fachgrundlagen ausgewertet, wie insbesondere Planungen für Großschutzgebiete, FFH- Managementpläne, Pflege- und Entwicklungspläne sowie Gewässerentwicklungskonzepte nach WRRL.

¹ Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutz-Richtlinie)

² Richtlinie 92/43/EWG des Rates der europäischen Gemeinschaft zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)

³ Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)

2 Allgemeine Grundlagen

Das Plangebiet Landkreis Oder-Spree liegt im mittleren Osten des Landes Brandenburg. Er grenzt im Osten an die Republik Polen und im Westen an Berlin. Direkt angrenzende Nachbarkreise sind Märkisch Oderland, Dahme-Spreewald, der Spree-Neiße Kreis sowie die kreisfreie Stadt Frankfurt (Oder).

Der Landkreis entstand 1993 im Zuge der Gebietsreform und setzt sich aus der kreisfreien Stadt Eisenhüttenstadt sowie den Altkreisen Eisenhüttenstadt, Beeskow und Fürstenwalde/Spree zusammen und umfasst ca. 2.256 km².

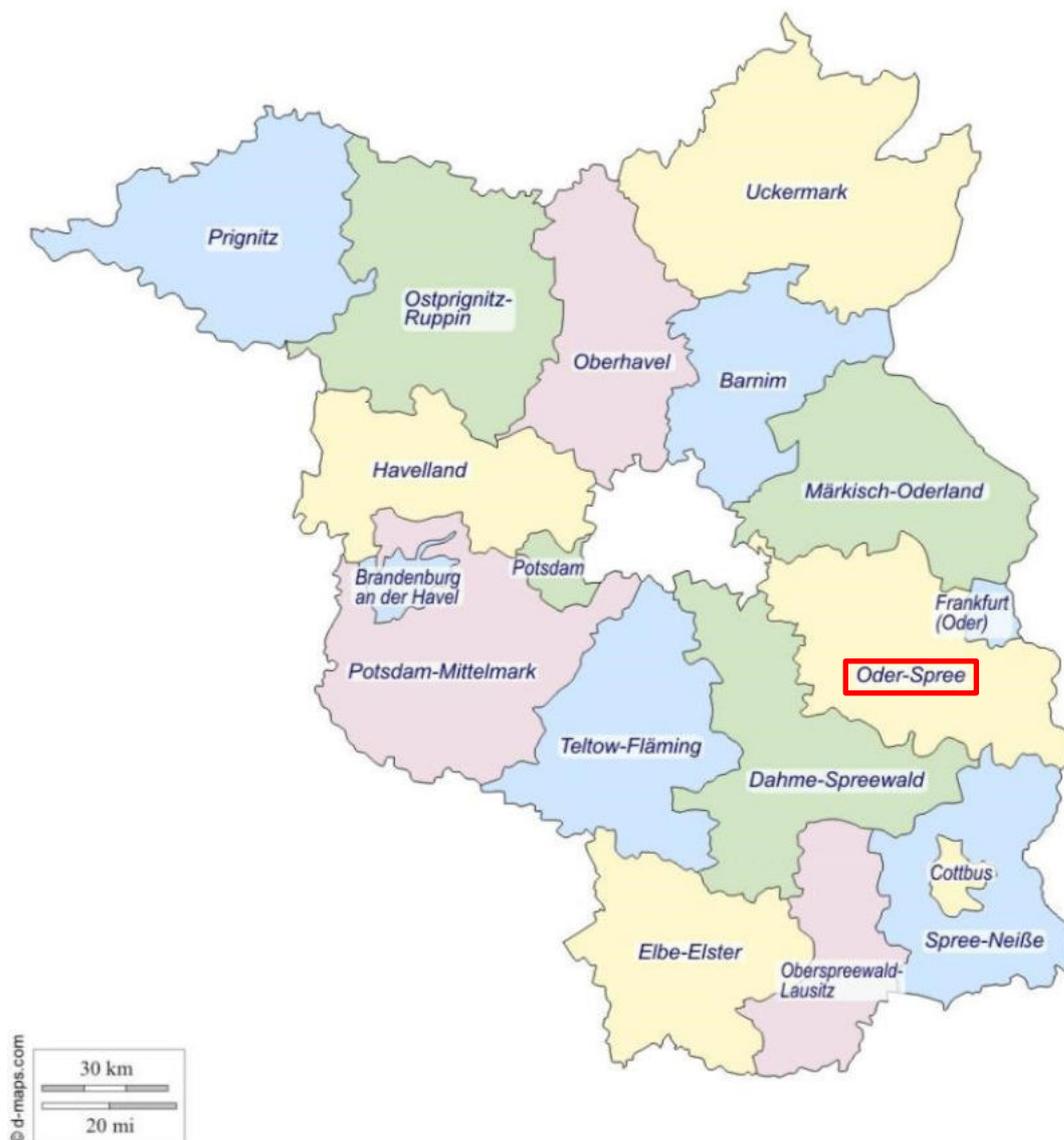


Abb. 1: Lage des Landkreises in Brandenburg

Der Landkreis Oder-Spree besteht aus 37 Gemeinden, die in 17 Verwaltungseinheiten (Ämter, amtsfreie Gemeinden, Städte) aufgeteilt sind (siehe Abb. 2). Insgesamt leben im Landkreis ca. 179.276 Menschen. Die bevölkerungsreichste Verwaltungseinheit dabei ist die Stadt Fürstenwalde/Spree mit ca. 31.992 Einwohnern, die Einheit mit der geringsten Einwohnerzahl ist die Stadt Friedland mit ca. 2.954 Einwohnern. Durchschnittlich leben im Landkreis 79 Einwohner auf 1 km² (Stand 2020).

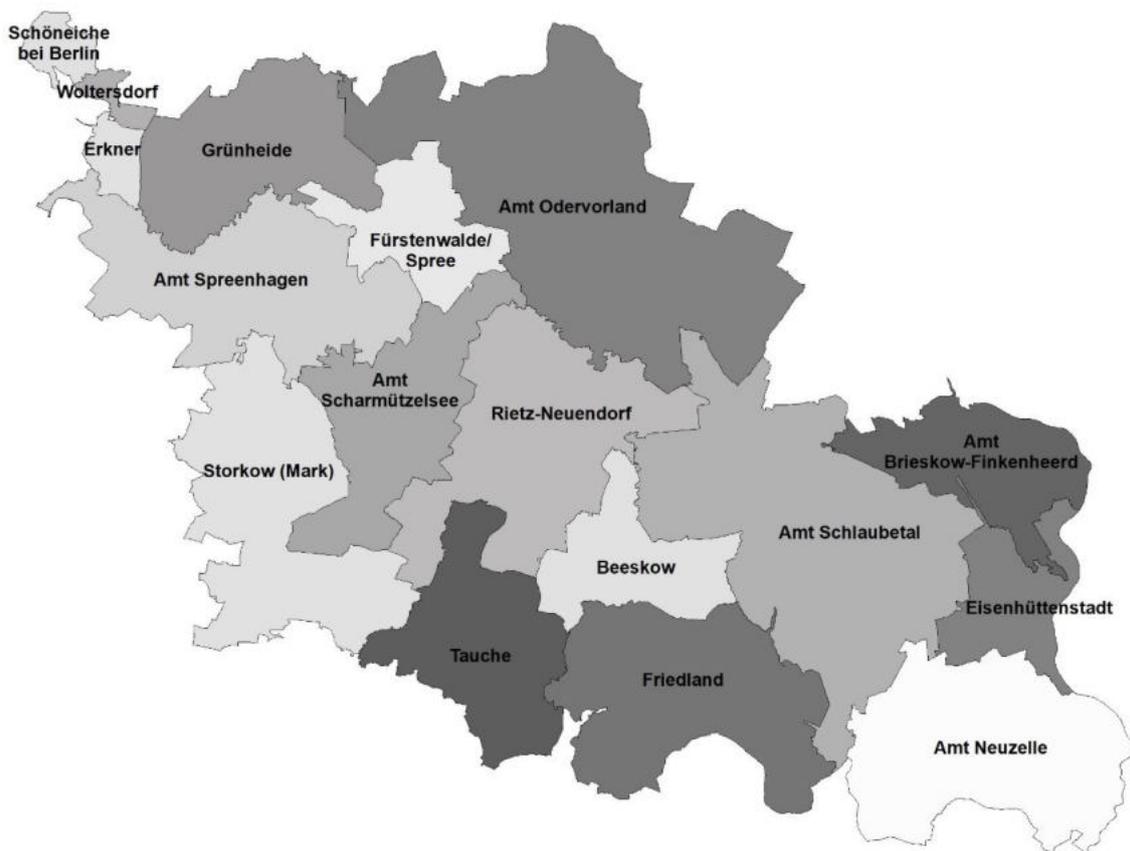


Abb. 2: Verwaltungseinheiten im Landkreis Oder Spree

2.1 Landschaftsökologische Grundlagen

2.1.1 Naturräumliche Gliederung

In der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs nach SCHOLZ (1962) werden naturräumliche Einheiten als Gebiete mit gleichartigen natürlichen bzw. physisch-geografischen Gegebenheiten abgegrenzt. Die Abgrenzung der Naturräume erfolgte nach dominierenden Geofaktoren bzw. Geofaktorenkomplexen wie Oberflächengestaltung (Entstehung, Form), geologischen und bodenkundlichen Verhältnissen, hydrographischen und hydrologischen Verhältnissen (Flussnetz, Grundwasser), klimatologischen und phänologischen Daten sowie der natürlichen Vegetation und der aktuellen Bodennutzung. Dabei ist zu beachten, dass die naturräumlichen Einheiten durch jahrhundertelange Tätigkeit und Nutzung des Menschen umgestaltet wurden. So wurde Wald zu Acker, Naturwald zu Forsten, Sümpfen und Quellen verschwanden. An die Stelle der natürlichen Elemente traten anthropogen entstandene Bestandteile, wie Fisch- und Mühlenteiche, Kippen und Halden in Bergbaugebieten, Dämme, Gräben und Kanäle. Es kam zu Veränderungen der natürlichen Böden durch Rodungen (Erosion, Auswaschungen), Entwässerung/Bewässerung und Düngung. Dabei sind großräumige Eingriffe vorgenommen worden, die ganze Naturräume verändert haben, wie bspw. die Trockenlegung des Oderbruchs oder die Kalkgewinnung in der Rüdersdorfer Landschaft. Die naturräumliche Gliederung des Landkreises Oder-Spree ist in Abb. 3 dargestellt.

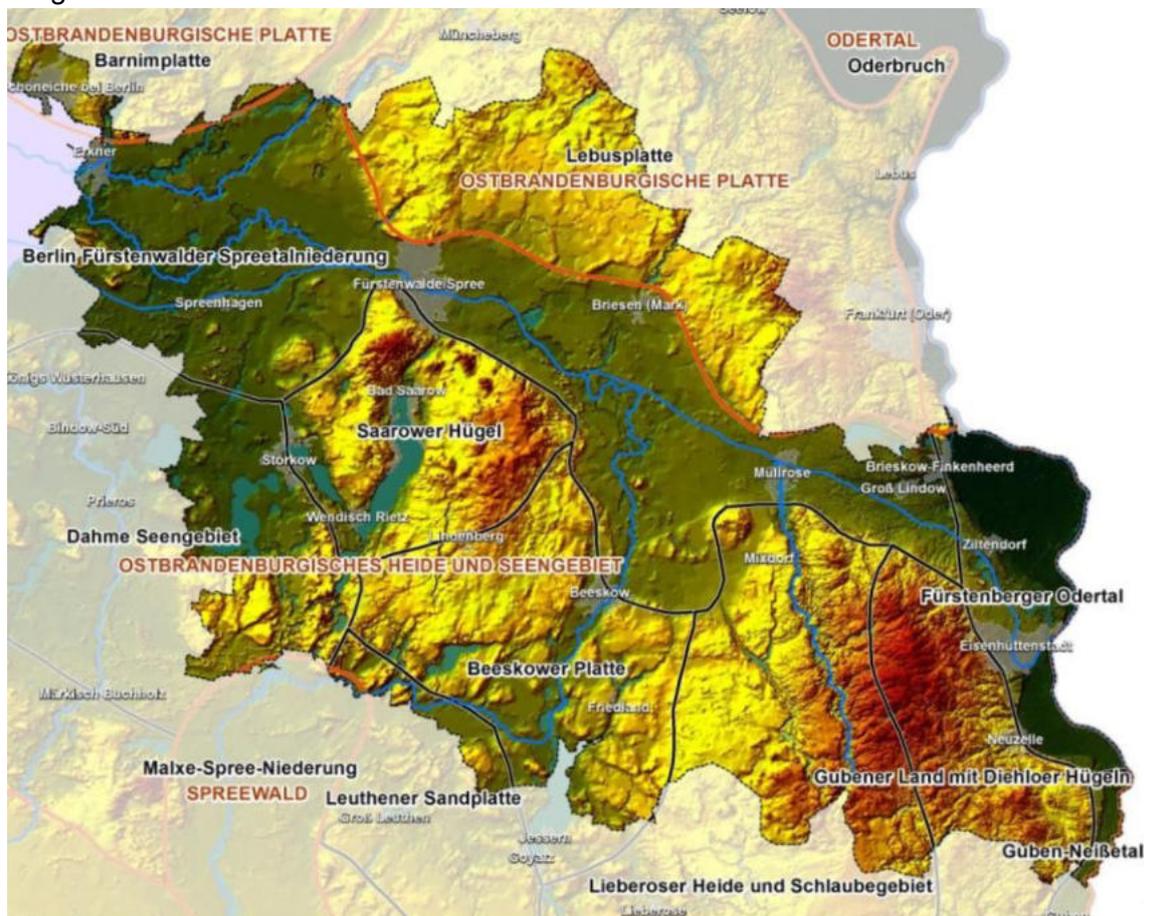


Abb. 3: Naturräumliche Einheiten und Relief im Landkreis Oder-Spree

Maßgeblich prägend für die Gestalt der Landschaft des Landkreises Oder-Spree waren die Saale- und die Weichseleiszeit, wobei die jüngere, die Weichsel-Kaltzeit den prägnantesten Einfluss auf die Entstehung der heutigen naturräumlichen Gestalt ausgeübt hat.

Folgende naturräumliche Einheiten kommen im Landkreis vor (*Kurz-Beschreibungen nach SCHOLZ 1962*):

79 Ostbrandenburgische Platte

791 Barnimplatte

- schließt sich östlich an den „Westbarnim“ an und erstreckt sich zwischen Berlin, Eberswalde, Wriezen und Strausberg.
- Charakteristisch sind ihre welligen bis flachhügeligen Grundmoränenplatten, die an der Ostgrenze 10–30 m steil ins Oderbruch abfallen.
- in Richtung des Berliner Urstromtals allmählich abflachend.
- Von Südost nach Nordwest wird die Platte gequert durch kiesig-, geröllhaltige Satz- und Stauchendmoränenhügel.
- Mehrere Hügel- und Rinnensysteme erstrecken sich zwischen der nordöstlichen Frankfurter Eisrandlage hin zum südlich gelegenen Berliner Urstromtal
- vorherrschende Bodenarten: Podsole und Braunerden
- im nördlichen Abschnitt vielfach mit Waldungen bedeckt (Buchenwald, Kiefernforsten, während nach Süden hin der Anteil des Ackerlandes größer wird und schließlich vorherrscht.

794 Lebuser Platte

- geprägt von Grundmoränen und Sanderflächen
- hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte Flächen

(nördlich angrenzend, außerhalb des LK: 793 Buckower Hügel und Kesselland, 80 Odertal/802 Oderbruch)

82 Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet

820 Berlin Fürstenwalder Spreetalniederung

- Teilstück des Berliner Urstromtales, Abflussbahn der Schmelzwässer des Frankfurter Stadiums der Weichseleiszeit
- erstreckt sich vom Odertal bei Eisenhüttenstadt über Fürstenwalde/Spree bis zum Haveltal in Berlin, nördlich begrenzt durch Lebusplatte und Barnimplatte, südlich Lieberoser und Beeskower Hochfläche
- mittlere Höhenlagen von 30 bis 45 m ü. NHN, einige flachwellige bis hügelige Hochflächen-Inseln bis 85 m (südwestlich Müllrose, südl. Erkner)

- weithin ebene Talsandfläche, Dünenfelder und –ketten zwischen Fürstenwalde/Spree und Müllrose und zwischen Erkner und Storkow
- rinnenartige Täler mit eingelagerten Seen queren die Niederung bis tief in die nördlich gelegenen Hochflächen (Löcknitz/Rotes Luch zw. Erkner und Oderbruch, Rinne der Spree zwischen Beeskow und Briesen (Mark) fortführend über die Rinnenseen zwischen Falkenhagen und Diedersdorf ins Oderbruch)
- vorherrschend Sandböden mit geringer Bodengüte, stellenweise organische Nassböden in den Niederungen
- Spree, Schlaube und Oder-Spree-Kanal entwässern die Niederung
- jahreszeitlich bedingte Überschwemmungen des Spreetals zwischen Fürstenwalde/Spree und Müggelsee
- Hauptgrundwasser in größerer Tiefe, freies Grundwasser fast überall in geringen Tiefen zwischen 1 und 4 m
- PNV: Stieleichen-Birkenwald, Kiefern-mischwald, Traubeneichenwald
- vorwiegend forstlich genutzt, am Übergang zur Lieberoser Hochfläche zwischen Beeskow und Mixdorf ackerbauliche Nutzung

821 Saarower Hügel

- ausgedehnte Grund-, Stauch und Endmoränen, teils flachgeböscht, teils äußerst steilhängig
- Höhen bis zu 150 m (Rauener Berge, Dubrower Berge, Kosakenberge)
- steilwandig eingeschnittene Trockentäler und wasserführende Talrinnen, viele flache Talniederungen
- starke Gliederung mit stellenweise gebirgsähnlichen Anblicken, bedeutende Reliefenergie, beträchtliche Höhenspannen auf kleinstem Raum (bis über 100 m) vor allem im nördlichen Teil durch viele steilgeböschte Höhen neben tief eingeschnittenen Rinnen
- große Anzahl meist abflussloser Kessel, Becken und Vertiefungen, teils vermoort, teils als Seen
- Moränenhöhen gruppieren sich um die steilwandig eingetiefte Rinne des Scharmützel-sees, beidseitig von einer 46 bis 60 m hohen Talsandterrasse umgeben mit kleinen vertieften Senken und einzelnen Dünen, zusammen mit der Rinne des Storkower Sees Teil eines großen Rinnensystems zwischen Baruther und Berliner Urstromtal
- zahlreiche stark eingetiefte periglaziale Trockentäler in den Hochflächen führen zu auffälligen Kleingliederungen
- ausgedehnte Dünenfelder bedecken die Talsandflächen um den Storkower See und die nördlich angrenzenden Grundmoränen

- hohe Anzahl an Geschiebe (bekannteste: Markgrafensteine auf den Rauener Bergen)
- nach Süden hin abfallend in eine schwachwellige Ebene mit Sanden und Kiesen überschüttet, sandig übersandete Geschiebelehme im Süden
- reine Sande und lehmige Sandböden herrschen vor, geringe bis mäßige Bodengüte
- durch kleinere natürliche Gewässer und Kanäle über Scharmützel- und Storkower See zur Dahme entwässert
- hügelige Partien meist trocken, in den Talniederungen Grundwasser-Abstand zwischen 1 und 4 m
- Traubeneichen und Kiefern-mischwald als natürliche Waldgesellschaften
- auf den Hochlagen Wald, auf den flacheren Bereichen an den Übergängen zu den Platten und Niederungsbereichen Acker

822 Dahme Seengebiet

- nur der östliche Teil um den Großen Selchower See
- ein von kleinen Grundmoräneninseln durchsetztes Talsandgebiet, entstanden durch die Schmelzwässer des Brandenburger Stadiums
- leichte Neigung von Süden aus Richtung Zossen-Teupnitzer Platten- und Hügelland zum Berliner Tal im Norden (von 40-45 m auf 30-35 m), östlich begrenzt durch Saarower und Beeskower Platte
- sehr eben mit regelmäßiger Durchsetzung zahlreicher flachwelliger Grundmoränenplatten und mittelsteile kiesige End- und Stauchmoränenhügel (bis zu 95 m Höhe, südlich des Selchower Sees zwischen 70 und 80 m)
- prägend sind die zahlreichen meist schmalen langgestreckten Seen als wesentliches Charakteristikum der Einheit
- größere Dünenvorkommen südliche Münchehofe und Kehrigk sowie westlich Storkow
- fast durchweg Sandböden, moorige und anmoorige Böden in den grundwassernahen Niederungen, Großer Selchower See prägendes Gewässer
- statt Traubeneichenwald, Kiefern-mischwald und lokal Stieleichen-Birkenwald Kiefernforste, westlich Storkows und Selchower See von kleineren Waldflächen durchsetzte Agrarlandschaft in den Niederungen Flach- und Hochmoorelemente möglich
- westlich von Storkow und Selchower See von kleineren Waldflächen durchsetzte Agrarlandschaft. In den Niederungen Flach- und Hochmoorelemente möglich

824 Beeskower Platte

- flachwellige Sand-Lehm-Hochfläche (Grundmoränenhochfläche) um Beeskow und den Schwielochsee, durchzogen von Rinnen- und Seensystem zwischen Baruther und Berliner Urstromtal mit Schwielochsee als Kernstück, Entwässerung durch Spree

- weite, flachwellige, sandige Grundmoränenflächen, im Nordwesten kleine Endmoränenrücken
- Sand- und lehmige Sandböden, Braunerden, Braunerde-Fahlerden, teilweise podsolig
- auf den lehmigen Standorten der Platten vorwiegend ackerbaulich genutzt
- kleinere Waldflächen (Kiefernforst) auf den sandigen Bereichen der Talsanden statt Traubeneichenwald und Kiefernmischwald
- Spreeniederung grundwassernah (0,5 bis 1,5 m), auf der Platte ca. 4 m
- hohe Erosionsgefährdung (Wind/Wasser) durch starke Austrocknung der Böden und großflächige Ackernutzung

825 Leuthener Sandplatte

- nördlicher Abschnitt sandige, mittelwellige Grundmoräne, kleinere Rinnen des Schwieloch-Rinnensystems durchziehen die Sandplatte, Rinnen- und Beckenseen, vorwiegend Böden geringer Güte, Entwässerung vieler kleiner Wasserläufe zur Spree
- vorwiegend Acker und Kiefernforste (statt Stieleichen-Birken und Kiefern-Mischwälder)

826 Lieberoser Heide und Schlaubegebiet

- nördlicher Bereich geprägt durch Grundmoräne teils durch Sanderfläche überschattet aus östlich gelegendem Endmoränenzug, vom steil eingesenkten Rinnensystem der Schlaube und Oelse mit zahlreichen eingelagerten Seen durchzogen
- Grundmoränenlagen westlich der Oelse durch Ackerbau geprägt, die Höhenlagen am Übergang zu den westlich gelegenen Endmoränen durch Kiefern und Laubmischforste geprägt
- durch Gewässerreichtum, interessante Geländemorphologie und verbreitete Laubmischwälder von besonderer Bedeutung für Wandern und Erholung in der Natur

827 Gubener Land mit Diehloer Hügeln

- zwischen Lieberoser Heide im Westen und dem Neiße-Oder-Tal im Osten liegende langgestreckte Einheit, teilweise steile Hänge zum Oder-Neiße-Tal
- welliges, kuppiges Grundmoränengelände mit einem Komplex mittelsteiler End- und Stauchmoränenhügel zwischen Rießen, Schönfließ und Ossendorf mit Höhenlagen zwischen 100 und 162 m (Diehloer Hügel).
- steiler Abfall zur Oder und Neiße Niederung durch viele muldenförmige trocken- und steilhängige Kerbtäler zerschnitten (trocken)
- Sand- und lehmige Sandböden, auch reicherer Braunerden
- vorwiegend ackerbaulich mit durchsetzten Waldzellen geprägt (PNV: Traubeneichen und Kiefernmischwald)

828 Fürstenberger Odertal

- flache Urstromtalniederung mit einer Höhenlage von 32 bis 22 m, leichtes Gefälle nach Nord/Nord-West zwischen Neißemündung und Brieskow-Finkenheerd, wo es gleichförmig in die Talsandfläche der Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung übergeht
- zahlreiche Altwasserarme und Altwasserseen
- tonige Schlickböden, mineralische Nassböden, am Plateaurand zwischen Neuzelle und Eisenhüttenstadt auch humose Bildungen
- hochwassergefährdet
- nur noch vereinzelt Auwaldreste (Eichenwald) ansonsten Acker (im nördlichen Bereich) und Dauergrünland (im Süden), Strukturarmut der Ackerflächen als wesentliche Beeinträchtigung

829 Guben-Neißetal

- ebene, feuchte Talniederung mit Altwässern und flachen Talsandflächen, nur ein kleiner Abschnitt Teil des Landkreises
- mineralische Nassböden, größtenteils ackerbaulich genutzt, Überschwemmungsgefahr

83 Spreewald**830 Malxe – Spree – Niederung**

- Mosaik aus Niedermoor, Moor- und Sand-Gleyen
- bewaldete Bereiche wechseln sich mit Auenbereichen der Spree ab

(südlich angrenzend: 83 Spreewald / 830 Malxe-Spree-Niederung)

2.1.2 Geologie, Geomorphologie

Der Landkreis Oder-Spree stellt einen Ausschnitt aus dem norddeutschen Tiefland dar, dessen Böden und Oberflächenformen fast ausschließlich eis- und nacheiszeitlichen Ursprungs sind. Der Landkreis liegt in den naturräumlichen Großeinheiten der Ostbrandenburgischen Platte und des Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiets, die sich in der landschaftlichen Ausprägung stark unterscheiden.

Maßgeblich gestaltgebend für die beiden naturräumlichen Großeinheiten waren die geologischen Vorgänge des späten Pleistozäns und des Holozäns. Die letzte Inlandvereisung in der Weichselkaltzeit überfuhr das Gebiet des Landkreises Oder-Spree und überformte die Oberflächenausprägung der davorliegenden Vereisungen nahezu vollständig. Die mehrmaligen Eisvorstöße sowie die Erosions- und Sedimentationsvorgänge der Zeiten zwischen den Eisvorstößen und der Nacheiszeit hinterließen eine Landschaft, die durch weite Ebenen, flachwellige Höhenzüge sowie durch Talungen und Seen geprägt wird. Besonders markant zeichnen sich die Überreste längerer Still-

standslagen in Form von zumeist reliefstarken Höhenzügen in der Landschaft ab (Endmoränenzüge).

Der Landkreis ist durch folgende Landschaftsbestandteile bzw. Räume von besonderer Eigenart charakterisiert:

- Die Spree mit ihren ebenen Talsandflächen und den im Süden flächigen moorigen Bildungen sowie ihrem charakteristischen Verlauf bildet heute das Rückgrat für den Naturschutz und besitzt gleichzeitig hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung.
- Die den Raum prägenden Rinnen- und Fließtäler sind mit einer Vielzahl charakteristisch geformter Seen und ganzen Seenketten, von zum Teil erheblicher Größe, durchsetzt. Sie haben aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund.
- Das markante Gefälle zwischen der Hochfläche des Saarower Hügel und dem Spreetal mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild.
- Die Endmoränenkomplexe stehen im Kontrast zur ebenen Tallandschaft bzw. zur flachwelligen Grundmoränenlandschaft (Bereich östlich des Scharmützelsees).
- Die morphologisch abwechslungsreiche Landschaft der Saarower Höhe mit der eingebetteten Schmelzwasserrinne und der Seenfolge Scharmützelsee (z.T. mit Steilufern), Springseekette und Storkower See besitzt eine hohe Landschaftsbild- und Erholungsqualität.
- Die durch Toteisabschmelzungen entstandene Stillgewässer (Sölle), überwiegend als Kleingewässer in der Grund- bzw. Endmoränenlandschaft (Beeskower Platte, Lebuser Platte) sind wichtige ökologische Trittsteine und eine Bereicherung der Landschaftsstruktur.
- Charakteristisch sind in die Landschaft eingebettete, vorwiegend kleinflächige Flachmoor- und anmoorige Bildungen, häufig mit wertvollen Biotopen, wie z.B. in den Waldbereichen östlich von Berkenbrück oder im Storkower Stadforst.
- Markante Kuppen des Endmoränenkomplexes bilden die Diehloer Berge, in denen durch das Schmelzwasser zahlreiche Schmelzwasserrinnen und Trockentäler entstanden sind.
- Das Schlaubetal ist die markanteste Abflussrinne in den Diehloer Bergen.

2.1.3 Klima

Der Landkreis Oder-Spree wird dem Klima des küstenfernen Tieflands im Übergangsbereich vom Küsten- zum Binnenlandklima zugeordnet. Die Region gehört zu den sommerwärmsten und winterkältesten Teilen des norddeutschen Tieflandes. Die höher gelegenen Offenflächen der Lebusplatte und der Beeskower Platte dienen als Kaltluft-

tenstehungsgebiet für die nahegelegenen Siedlungsbereiche. Folgende Größen kennzeichnen den Jahresgang des Klimas⁴:

Mittlere Jahressumme der Niederschläge	576 mm
Jahresmitteltemperatur	9,2 °C
Mittlere Zahl der Sonnenstunden pro Jahr	1716 Stunden
Mittlere Zahl der Sommertage (Maximum der Tagestemperatur > 25 °C)	42,7 d/a
Mittlere Zahl der Frosttage (Minimum der Tagestemperatur < 0 °C)	85 d/a

Die mittlere jährliche Temperatur liegt bei 9,2°C, wobei die durchschnittliche Sommer-temperatur im Juli bei 19,0°C und die Wintertemperatur im Januar bei -0,1°C liegt (2015, nächst gelegene Station Lindenberg b. Beeskow in: <http://www.wetteronline.de/>)

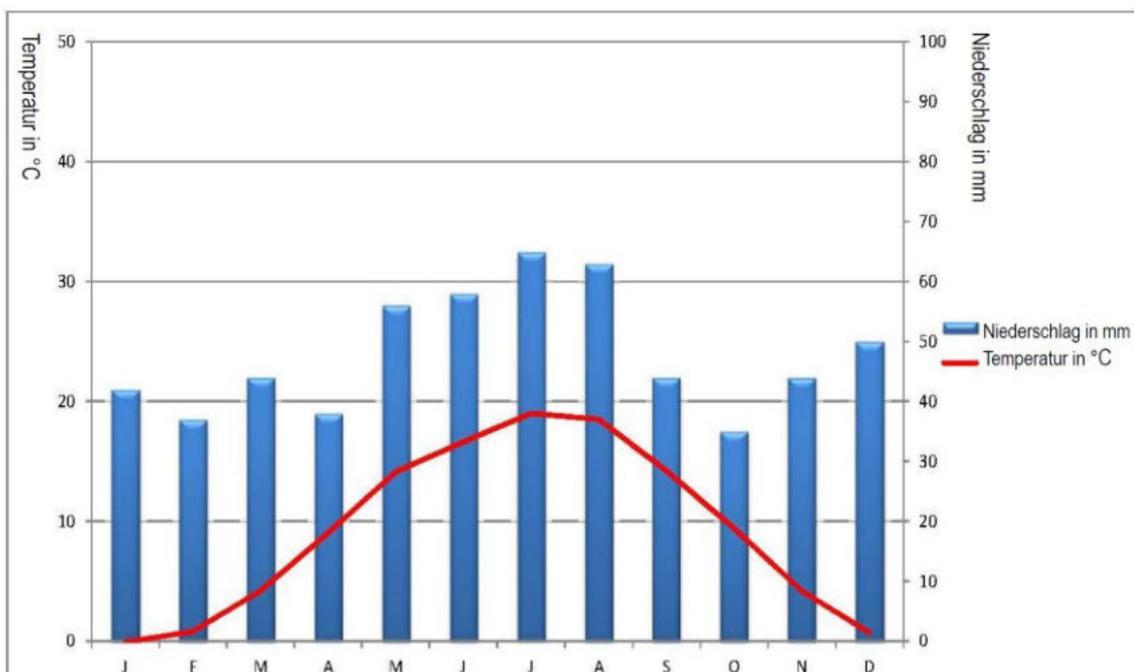


Abb. 4: Übersicht Temperaturen Lindenberg b. Beeskow (DWD 2010, eigene Darstellung)

Es gibt das ganze Jahr über deutliche Niederschläge in der Kreisstadt Beeskow. Selbst der trockenste Monat weist noch verhältnismäßig hohe Niederschlagsmengen auf. Der mittlere Niederschlag beträgt im Sommerhalbjahr 324 mm, im Winterhalbjahr 252 mm. Der Gesamtjahresdurchschnitt liegt bei 576 mm (Datenerhebung 1981 - 2010, vgl. Deutscher Wetterdienst, <http://www.dwd.de>).

Die Hauptwindrichtung im Landkreis Oder-Spree ist West bis Süd-West. Zum Teil kommen die Winde auch aus östlicher Richtung. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit lag 2016 bei 7 Kt/s (Knoten). Dies entspricht ca. 12 km/h.

⁴ Klimastation Lindenberg b. Beeskow, Zeitraum 1981-2010

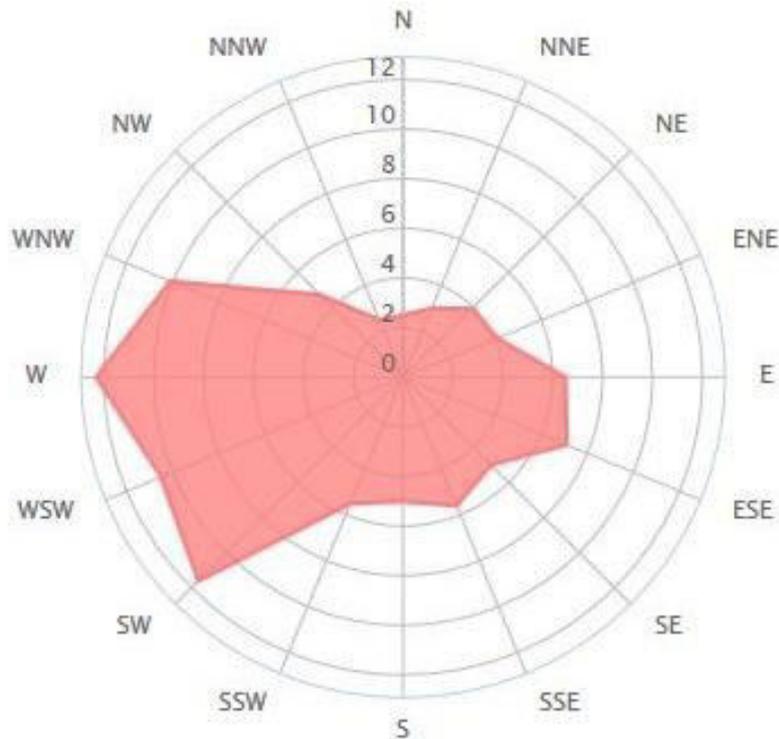


Abb. 5: Verteilung der Windrichtung 2015 (windfinder.com, 2016)

Aufgrund des Klimawandels wird die Anzahl der Sommertage ($\geq 25^{\circ}\text{C}$), heißen Tagen ($\geq 30^{\circ}\text{C}$) sowie Tagen mit Schwüle (Wasserdampfdruck $\geq 18,8$ hPa) und tropische Nächte ($\geq 20^{\circ}$) teilweise deutlich zunehmen, die Zahl der Eis- und Frosttage hingegen wird abnehmen (DWD, 2016).

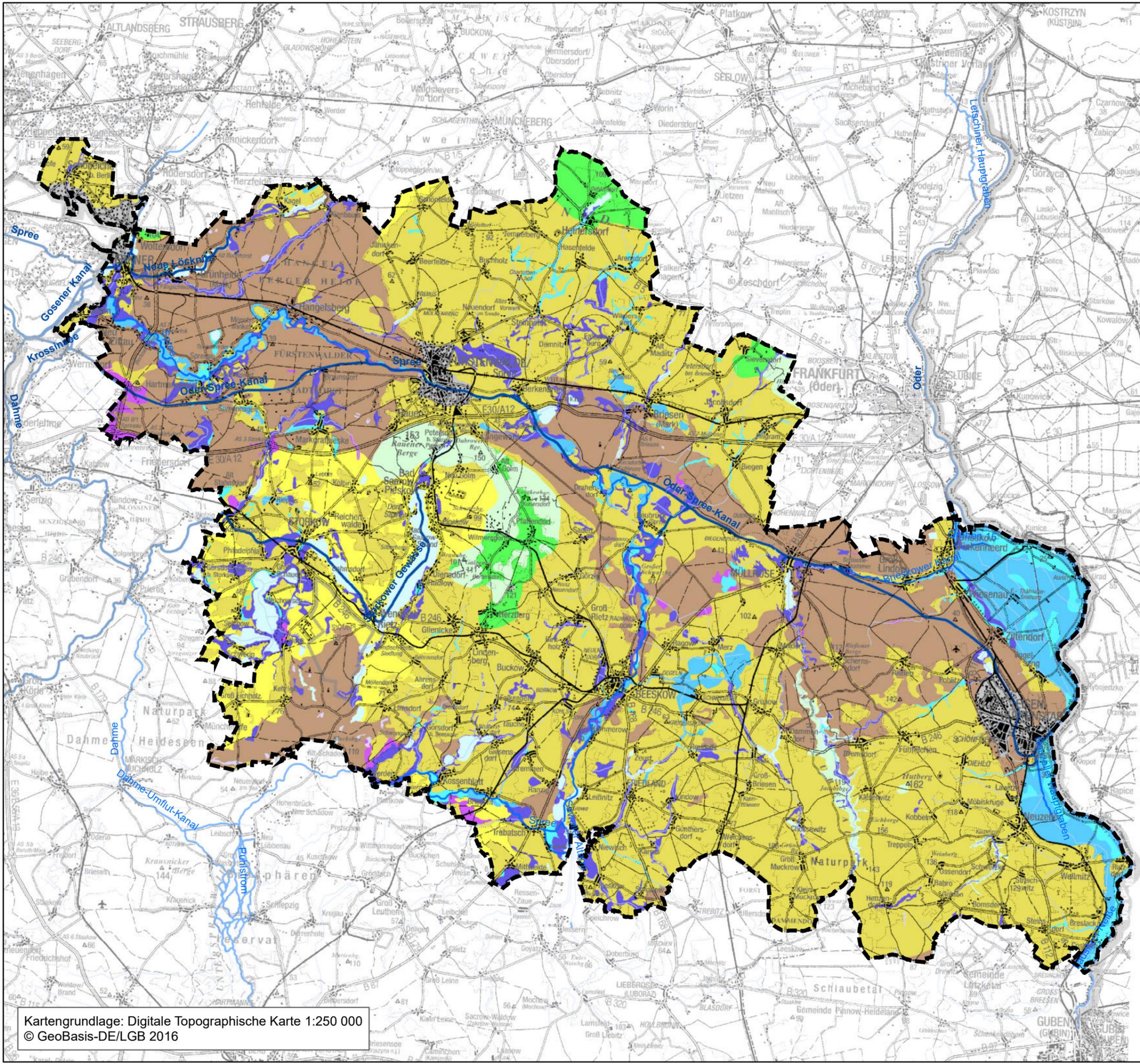
2.1.4 Potenzielle natürliche Vegetation

Die Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV), beschreibt diejenige Vegetation, die unter den derzeit gegebenen Klima- und Bodenverhältnissen und der derzeitigen pflanzengeografischen Situation ohne direkten Einfluss des Menschen in relativ dauerhaften Strukturen vorhanden wäre (TÜXEN 1956). Die Darstellung der PNV in der folgenden Textkarte erfolgt auf Grundlage der digitalen Daten des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV), die durch die Erfassung im Rahmen des Projekts „Potenzielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200 000“ (HOFMANN & POMMER (2006) entstanden sind. Hierbei wird die auf die heutigen Standortsverhältnisse bezogene, heutigen Potenziellen Natürliche Vegetation (hPNV) betrachtet. Diese ist nicht mehr mit jener ursprünglichen natürlichen Vegetation vergleichbar, wie sie vor den großen Rodungen im Land bei relativ geringem menschlichen Einwirkungsgrad auf Standort und Landschaft vorhanden war. Vielmehr haben sich durch menschliche Einwirkung langfristig wirkende Standortsveränderungen ergeben, die sich auch auf die mögliche Vegetationsentwicklung auf diesen Standorten auswirkt. Hierzu zählen z.B. großflächige Braunkohle-Tagebau und Kiesabbau mit der Schaffung von Rohböden und eigenständigem Lokalklima in ausgedehnten Abbaurestlöchern, die großflächige Bodenversiegelungen innerhalb stark konzentrierter Siedlungsgebiete, die Eindeichung der Ströme mit dem Wegfall regelmäßiger Überflutun-

gen großer Teile der Auen, bleibende Veränderungen durch Einträge von Fremdstoffen in Gewässer und Böden aus industriellen Ballungsgebieten und durch Düngungen und nicht zuletzt die in Folge des Klimawandels eingetretene Erwärmung im letzten Jahrhundert, die zu einer Vergrößerung des potenziellen Buchenmischwaldareals auf Kosten des potenziellen Buchenwaldareals führen sowie zu einer erhöhten Bewaldungsfähigkeit von Mooren durch den seit 30 Jahren stetig sinkenden Grundwasserspiegel infolge höherer Verdunstung und irreversibler Entwässerung. Auch innerhalb des Florenbestandes haben sich durch menschliche Aktivitäten Veränderungen ergeben, indem eingeführte und eingeschleppte Arten auf verschiedenen Standorten natürlich eingespielte Konkurrenz Potenziale der Pflanzen verändern oder neu ordnen. Das betrifft in der Gehölzflora vor allem aus Nordamerika stammende Baumarten wie Robinie (*Robinia pseudacacia*), Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und z.T. Eschenblättriger Ahorn (*Acer negundo*), die als Selbstläufer in bestehende Vegetationen einwandern (ebd.).

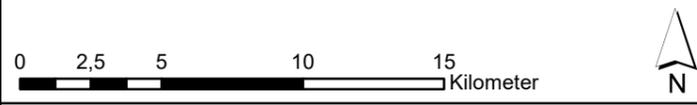
Ohne den Einfluss des Menschen wäre heute der größte Teil des Landkreises von Wald unterschiedlicher Gesellschaften besiedelt. Nach umfangreichen Rodungen und Wiederaufforstungen durch die planmäßige Forstwirtschaft sind heute immer noch knapp 48% des Landkreisgebiets von Wald bedeckt. Für die künftige Entwicklung gerade dieser Waldgebiete ist die Ermittlung der natürlichen Waldgesellschaften von besonderer Bedeutung, da so Hinweise zu einer naturnahen und damit stabileren Bestockung gegeben werden können. Darüber hinaus hat die natürliche Vegetation auch Bedeutung für die Offenlandschaft. Sie gibt Hinweise für die naturnahe Gestaltung von kleinen Waldinseln und Feldgehölzen, aber auch für Pflanzungen im siedlungsnahen Bereich (z.B. im Rahmen von Ersatzmaßnahmen, etc.). Das Modell der PNV kann die aktuellen Klimaveränderungen und lokal wirkenden, dauerhaften Standortveränderungen nur bedingt berücksichtigen. Bei Hinweisen zur naturnahen und stabilen Bestockung der Wälder muss daher auf die aktuellen klimatischen Voraussetzungen sowie die konkreten standörtlichen Bedingungen genauer geachtet werden.

Im Gebiet des Landkreises würde ohne den Einfluss des Menschen hauptsächlich eine Traubeneichen-Winterlinden-Hainbuchenwaldgesellschaft vorherrschen. Große Flächen der Lebusplatte innerhalb des Landkreises, sowie der Beeskower Platte, der Lieberoser Heide, des Schlaubegebiet und des Gubener Landes bieten Potenzial für diese wärmeliebende Waldgesellschaft in sommertrockenen Regionen. Die Niederungsbereiche des Landkreises wie zum Beispiel die Berlin-Fürstenwalder Spreeniederung, Teile des Schlaubetales, der Müggelspree und des Dahme-Seen-Gebiets bieten mit ihren verhältnismäßig sauren Böden das Standortpotenzial für eine Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwaldgesellschaft. Auf Teilen des Saarower Hügels kann sich aufgrund der exponierten Lage und den mittelmäßig mit Nährstoffen versorgten Böden eine Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwald-Gesellschaft entwickeln. Eine weitere großflächige Waldgesellschaft kann sich im Bereich des Neuzeller und Ziltendorfer Odertals entwickeln. Auf den lehmigen, wechselfeuchten Standorten kann sich nach der PNV ein Traubenkirschen-Eschenwald-Komplex bilden.



Potenzielle natürliche Vegetation (Vegetationskomplexe)

- B - Gewässer-, Ufer- und Verlandungsvegetation
- C - Wälder dystroph-oligotropher Moore
- D - Schwarzerlenwälder der Niedermoore
- E - Auen- und Niedlungswälder
- F - Grundfeuchte Stieleichen-Hainbuchenwälder
- G - Grundwasserferne Traubeneichen-Winterlinden-Hainbuchenwälder
- H - Bodensaure grundfeuchte Moorbirken-Stieleichenwälder
- J - Bodensaure grundwasserferne Drahtschmielen-Eichenwälder
- L - Bodensaure Hainsimsen-Buchenwälder (Sand-Buchenwälder)
- M - Waldmeister-Buchenwälder (Lehm-Buchenwälder)
- P - Subkontinentale grundwasserferne Kiefern-Traubeneichenwälder und Kiefernwälder
- S - Bodensaure Fichtenwälder
- Z - Nachhaltig veränderte Landschaften



Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree

Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)

Auftraggeber:
Landkreis Oder-Spree
Breitscheidstraße 7
15848 Beeskow



Bearbeitung:
FUGMANN
JANOTTA
PARTNER

Kartengrundlage: Digitale Topographische Karte 1:250 000
© GeoBasis-DE/LGB 2016

3 Historische Entwicklung der Kulturlandschaft

Für die Landschaftsrahmenplanung ist besonders der Teil der Geschichte von Bedeutung, der die Entwicklung der Landschaft in irgendeiner Form beeinflusste. Landschaft ist das Produkt der geschichtlichen Prozesse, die in ihr wirksam waren. Damit ist es erforderlich, die geschichtlichen Strukturen und Ereignisse zu kennen, die für die Konstituierung der Landschaft ausschlaggebend waren. Mit dem Wissen über die Geschichte der Landschaft werden die historischen Spuren in der Landschaft entschlüsselbar. Das Wissen über die Geschichte der Landschaft ist weiterhin wichtig, um beurteilen zu können, was typisch ist und was der regionalen Eigenart entspricht. Auf diesen Kenntnissen baut die Planung auf, die sich mit dem konkreten Ort beschäftigt.

Für die gesamte Region des heutigen Landkreises Oder-Spree können Spuren menschlicher Besiedelungen bereits für die Altsteinzeit nachgewiesen werden. Erste Zeugnisse nacheiszeitlicher Besiedelungen sind auf die Zeit um 4000 v. Chr. zu datieren (vgl. ADW 1986). In der Folgezeit (2000 – 500 v. Chr.) wuchs die besiedelte Fläche an, und in der mittleren Bronzezeit wurde die Lausitz Namensgeber einer eigenen Kulturepoche, der Lausitzer Kultur, von der noch Burgwälle und Gräberfelder Zeugnis geben. Die nährstoffarmen Böden der Endmoränen waren unbesiedelt, in den anderen Teilen mit besseren Böden sind ausgedehnte Weide- und Ackerflächen zu vermuten.

Nach der Lausitzer Volksgruppe besiedelten in der Folge erst die Germanen, danach die Burgunder die Region. Die Siedlungsfläche verringerte sich, was zum einen auf die klimatischen Verschlechterungen (Ende der nacheiszeitlichen Warmzeit), zum anderen auf die Wiederbewaldung der Kulturlandschaft zurückzuführen ist. Nach dem Abwandern der Germanen (Völkerwanderung) siedelten sich im 6./7. Jhd. n. Chr. slawische Stämme im Oder-Neiße-Raum an, die aus dem Osten eingewandert waren. Man kann davon ausgehen, dass im gesamten Oder-Neiße Einzugsbereich ca. 30 (z.T. heute noch erkennbare) Burganlagen mit vorgelagerten Siedlungen bestanden. Beispiele hierfür finden sich in Buckow, bei Rietz-Neuendorf oder in der Gemeinde Tauche wieder. Im 10. Jhd. wurde der Planungsraum dem politischen Feudalstaat angegliedert. Durch die Christianisierung weitete sich der deutsche Herrschaftsbereich wieder aus. Im 12. Jhd. setzten die Kultivierung der Naturlandschaft und der Aufbau der Infrastruktur ein. Gegen Ende des 13. Jhd. war das ganze Gebiet weitgehend von deutschen Bauern kolonialisiert. Hierbei wurde die dort siedelnde sorbische Bevölkerung eingegliedert. An den Handelsverkehrsknotenpunkten bildeten sich frühstädtische Siedlungen mit Händlern und Handwerkern. Fürstenberg wurde im 13. Jhd. das Stadtrecht verliehen. Fürstenberg (Oder) ist Ortsteil der Stadt Eisenhüttenstadt.“ Das Kloster Neuzelle wurde um die gleiche Zeit gegründet, ebenso wie die Städte Fürstenwalde/Spree und Beeskow, welche wichtige Umschlagplätze zwischen Berlin und Polen darstellten. Im gesamten Landkreisgebiet lag die Bevölkerungsdichte bei 3-5 Personen pro km².

Mit umfangreichen Rodungen wandelten deutsche Siedler mit sorbischer Hilfe Wälder der höher gelegenen Grundmoränen zu Ackerland um. Die Hufe, heute noch vielfach in Namen zu finden, war die damals neu geschaffene Größeneinheit eines Ackerstreifens, der zur Lebenssicherung eines Hofes ausreichte. Bewirtschaftet wurde in der Dreifelderwirtschaft. Aus dieser Zeit blieben Dorfanlagen und Strukturen erhalten. Slawische Siedlungen wurden zu Sackgassen-, Gassen-, Anger-, und Platzdörfern umge-

wandelt. Neben der Landwirtschaft bildete sich die Fischerei in fürstlichen Seen und in den Flüssen sowie anderes Kleingewerbe heraus.

Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts fand in Deutschland durch die Separation eine grundlegende Neustrukturierung der Landschaft statt. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde in Preußen die Gemeinheitsteilung erlassen. Die Durchführungsordnung trat 1821 in Kraft. Bis zur vollständigen Umsetzung dauerte es bis ins Jahr 1850. Die Streifenfluren der Dorfgemeinschaft wurden zugunsten von Blockfluren aufgelöst. Die Gemeinheiten wurden unter den Bauern und Gütern verteilt und in Abhängigkeit von der Bodengüte ackerbaulich bewirtschaftet oder aufgeforstet. Damit wurden die ursprünglichen Großschläge der Dorfgemeinschaft (z.B. bestand die Fürstenwalder Feldmark vor der Separation aus nur drei großen Feldern) erheblich verkleinert. Die Vielfalt der landwirtschaftlichen Nutzungen erhöhte sich. Gleichzeitig wurden in einem erheblichem Umfang Landwirtschaftswege erforderlich, um die einzelnen Flurstücke zu erreichen. Die neuen Wege wurden überwiegend als Obstbaumalleen angelegt.

Die Zeit von 1850 bis 1950 ist durch die Phase der Intensivierung geprägt. Durch den Einsatz von Maschinen und künstlichem Dünger, sowie durch Meliorationsmaßnahmen (überwiegend Entwässerung und Flurneugliederung) veränderte sich die Landschaft langsam aber stetig. Zusätzlich bestand für die selbstständig arbeitenden Bauern ein höherer wirtschaftlicher Anreiz. Die agrar- und forstwirtschaftliche Nutzung wurde auf bislang ungenutzten Flächen (z.B. Heide) intensiviert. Mit der Regulierung der Spree, d.h. ihrer Begradigung und einer teilweisen Ableitung des Flusswassers über den Oder-Spree-Kanal, wurde das Wasserregime in einem großen Teil des Landkreises erheblich verändert und die Bewirtschaftung in den Niederungsbereichen wesentlich erleichtert.

Eine strikte Trennung von Land- und Forstwirtschaft wurde durchgesetzt. Die Forstwirtschaft wurde dabei immer stärker durch den Anbau der Kiefer dominiert. Diese Phase war zusätzlich durch eine Waldmehrung gekennzeichnet, die vor allem mit der Aufforstung besonders ertragsschwacher und z.T. devastierter, versteppter Böden zusammenhing.

Anfang 1950 war eine vielfältig strukturierte Landschaft vorhanden. Sie entsprach im Wesentlichen noch der Grundstruktur, die durch die Separation bis 1850 entstanden war. In dieser Phase bis 1950 erfolgte noch einmal eine weitere Ausdehnung der Siedlungsflächen, die sich insgesamt aber auf die bis dahin gebildeten Städte und einzelne Teilbereiche des Landkreises beschränkte. Vor allem der Bahnbau auf der Strecke Berlin – Fürstenwalde/Spree – Frankfurt(Oder) lieferte dafür einen Entwicklungsschub.

Der zweite Weltkrieg wirkte sich vor allem für die Wälder verheerend aus. Der Storkower Stadtforst, in dem von der deutschen Wehrmacht zahlreiche Verteidigungsanlagen gebaut wurden, brannte weitgehend nieder, was heute an den insgesamt relativ jungen Beständen noch erkennbar ist.

Bis 1989 war die Landschaft durch große, von der LPG (Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften) und VEG (volkseigene Güter) genutzten Ackerflächen und großen zusammenhängenden Waldflächen geprägt. Zudem wurde die Landschaft rund um die Städte Eisenhüttenstadt, Beeskow und Fürstenwalde/Spree durch die Etablie-

zung der Schwerindustrie gezeichnet. Nach der Wende erlebten diese Regionen einen starken Strukturwandel, was sich im raschen Entstehen von Brachflächen und devastierten Industriestandorten widerspiegelt.

Seit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien wandeln sich einige Bereiche im Landkreis Oder-Spree von großräumigen Agrarlandschaften oder gar Brachlandschaften hin zu Energielandschaften. Punktuelle Einwirkungen, wie zum Beispiel Windkraft- oder Biogasanlagen bestimmen immer mehr das Landschaftsbild, genauso wie die flächenhaften Veränderungen durch Photovoltaikanlagen oder durch Anbauflächen für Silagemais oder anderer Energiepflanzen. Photovoltaikanlagen sind zwar lediglich in geringer Anzahl vorhanden, allerdings besitzen sie durch ihre Größe einen erheblichen Einfluss auf das Landschaftsbild. Ein imposantes Beispiel dafür ist der Standort Airport Neuhardenberg, mit 240 ha Fläche einer der größten Solarparks Deutschlands. Durch die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2014 sind der weiteren Entwicklung der regenerativen Energien allerdings strenge Grenzen gesetzt.

4 Aktuelle Flächennutzungen

In der folgenden Tabelle und Abbildung wird ein Überblick über die Verteilung der aktuellen Flächennutzungen im Kreisgebiet sowie ein Vergleich zur Verteilung der Flächennutzungen im Land Brandenburg gegeben. Auffälligstes Merkmal und damit prägend für die Flächennutzung im Landkreis ist der hohe Waldanteil. Die Waldfläche im Landkreis Oder-Spree liegt mit etwa 48 % um ca. 13 % höher als der Durchschnitt des Landes Brandenburg. Im Gegensatz dazu liegen die landwirtschaftlich genutzten Flächen mit 37,4 % deutlich unter dem Landesdurchschnitt, der bei ca. 49 % liegt. Die Siedlungsflächen, sowie die Gesamtflächen der Gewässer und die Verkehrsflächen weisen ungefähr die gleichen Flächenausmaße wie der Landesdurchschnitt auf. Insgesamt nehmen Flächen mit Wald und Landwirtschaft den größten Anteil des Landkreises ein

Tabelle 2: Flächennutzung in km² und Prozent für den Landkreis Oder-Spree (Biotoptypenkartierung des Landes Brandenburg 2009/2015) und Brandenburg (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2014)

Nutzungsart	Landkreis Oder-Spree		Land Brandenburg	
	Fläche in km ²	Flächenanteil (%)	Fläche in km ²	Flächenanteil (%)
Wald	1.082,60	48,11	10.529,48	35,50
Landwirtschaft	841,56	37,40	14.613,77	49,28
Gebäude- und Freiflächen	101,09	4,49	1.307,99	4,41
Gewässer	85,80	3,81	1.022,56	3,44
Verkehrsfläche	80,50	3,57	1.100,64	3,71
Sonstige	65,20	2,89	1.079,90	3,64
Gesamtfläche	2.256,75	100,00	29.654,34	100,00

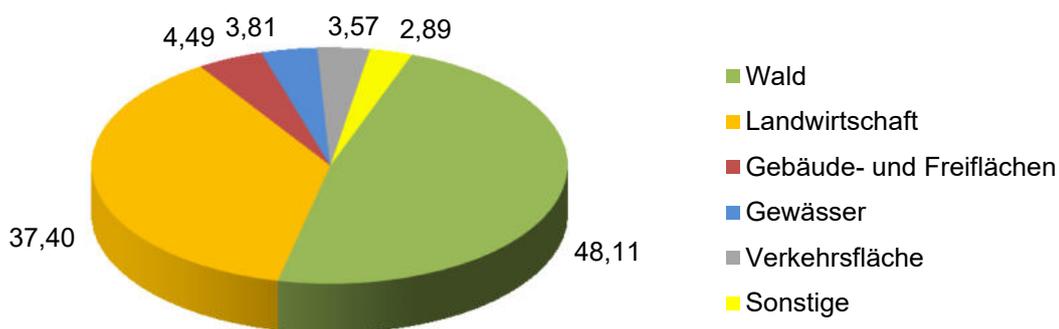


Abb. 6: Flächennutzung im Landkreis Oder Spree in % (CIR-Biotoptypenkartierung, LUGV 2014)

Im Vergleich der Flächennutzungen zwischen 2000 und 2014 fällt auf, dass es vor allem Verluste bei den Landwirtschaftsflächen gab, die sich durch die Zunahme von Verkehrsflächen, Wald und sonstige Flächennutzungen ergeben (vgl. Tab. 3).

Tabelle 3: Flächennutzungen 2014 im Vergleich zu 2000 (statistisches Jahrbuch Landkreis Oder-Spree, 2017)

Nutzungsart	Landkreis Oder-Spree (2017)		Landkreis Oder-Spree (2000)	
	Fläche in km ²	Flächenanteil (%)	Fläche in km ²	Flächenanteil (%)
Wald	1.073,90	47,6	1.070,54	47,79
Landwirtschaft	834,26	37,00	863,26	38,53
Gebäude- und Freiflächen	141,62	6,28	101,42	4,52
Gewässer	84,29	3,74	85,94	3,83
Verkehrsfläche	80,50	3,57	72,53	3,23
Sonstige	42,18	1,87	48,67	2,17
Gesamtfläche	2.256,75	100,00	2.242,36	100,00

4.1 Forstwirtschaft, Jagd

Forstwirtschaft

Der Landkreis Oder-Spree besteht zu etwa 48 % aus Waldflächen, was einer Fläche von ca. 1.100 km² entspricht. Dominierende Baumart ist die Kiefer. Im Zuge der Wiederaufforstung nach dem zweiten Weltkrieg wurde der Schwerpunkt auf schnellwüchsige Arten zur Holzproduktion gelegt. Unter Beachtung der Bodenverhältnisse erfüllt die Kiefer diese Anforderungen am besten. Daher sind monotone Kiefernforste heute der am häufigsten vertretene Waldtypus (Biotoptypenkartierung 2009/2015). Die Ausbildung einer artenreichen Bestandsflora und -fauna bleibt in diesen Waldgesellschaften allerdings nahezu aus, bzw. ist grundsätzlich kaum möglich. Diese Bestände sind aus Sicht der biologischen Vielfalt geringwertig.

Neben der Kiefer (76%) sind Stiel- und Traubeneiche, Sand-Birke, Robinie, Roterle und Schwarzerle die häufig vorkommenden Waldbaumarten (Forstgrundkarte 2014). Von besonderer naturhistorischer und tierökologischer Bedeutung sind die selten gewordenen Auen- und Bruchwälder entlang der Fließgewässer und an den Rändern der Seen. Wertvolle Restbestände sind in den Niederungsgebieten und in den Mooren anzutreffen. Ebenso sind zahlreiche, allerdings nur partiell auftretende Altholzbestände von besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt.

Das Durchschnittsalter der Waldbäume beträgt 63 Jahre (Forstgrundkarte 2014). Einige Walbereiche sind sogar älter als 250 Jahre.

Die Waldflächen des Landkreises liegen in der Verantwortung von drei Oberförstereien: Briesen (Mark), Erkner und Siehdichum. Die Oberförstereien des Landesbetriebes Forst Brandenburg sind zuständig für hoheitliche und gemeinwohlorientierte Aufgaben im gesamten Wald Brandenburgs. Sie erledigen die nach dem Landeswaldgesetz der unteren Forstbehörde zugewiesenen Aufgaben, sind als Ordnungsbehörde zuständig für Genehmigungen, für die Sicherung der Interessen für den Wald als Träger öffentlicher Belange (TÖB) und unterstützen die privaten Waldbesitzer bei der Bewirtschaftung.

tung ihres Waldes durch Rat und Anleitung. Der Landesforstbetrieb ist Bewilligungsstelle für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Kommunal- und Privatwald. Kahlschläge sind nach § 10 Abs.1 des LWaldG BB verboten.

Die im Eigentum des Landes befindlichen Waldflächen werden durch die Landeswaldoberförstereien (LOF) des Landesbetriebes Forst Brandenburg bewirtschaftet. Außerdem nehmen sie die jagdlichen Aufgaben zur Sicherung der Waldfunktionen im Landeswald wahr. Im Landkreis Oder-Spree befinden sich Flächen der LOF Hammer, Hangelsberg und Müllrose. Diese sind wiederum in einzelne Forstreviere untergliedert.

Die Besitzverhältnisse im Wald und deren Verteilung im Landkreis zeigen die folgende Tabelle und Abbildung. In der Eigentumsverteilung der Waldflächen liegt der Landes- und Bundeswald mit 54,7 % Flächenanteil leicht über dem Privat- und sonstigen Waldeigentum welcher 46,3 % der Fläche ausmacht.

Tabelle 4: Eigentumsverhältnisse im Wald im Landkreis Oder-Spree (Forstgrundkarte 2014)

Waldeigentum	Flächen (ha)	Flächenanteil
Landes-, Kommunalwald (sonst. öffentl.)	50.696	46,8%
Privatwald	49.227	45,4%
Bundeswald (inkl. Treuhandwald)	7.528	6,9%
Genossenschaftswald	211	0,2%
Kirchenwald	712	0,7%
Gesamt	108.374	

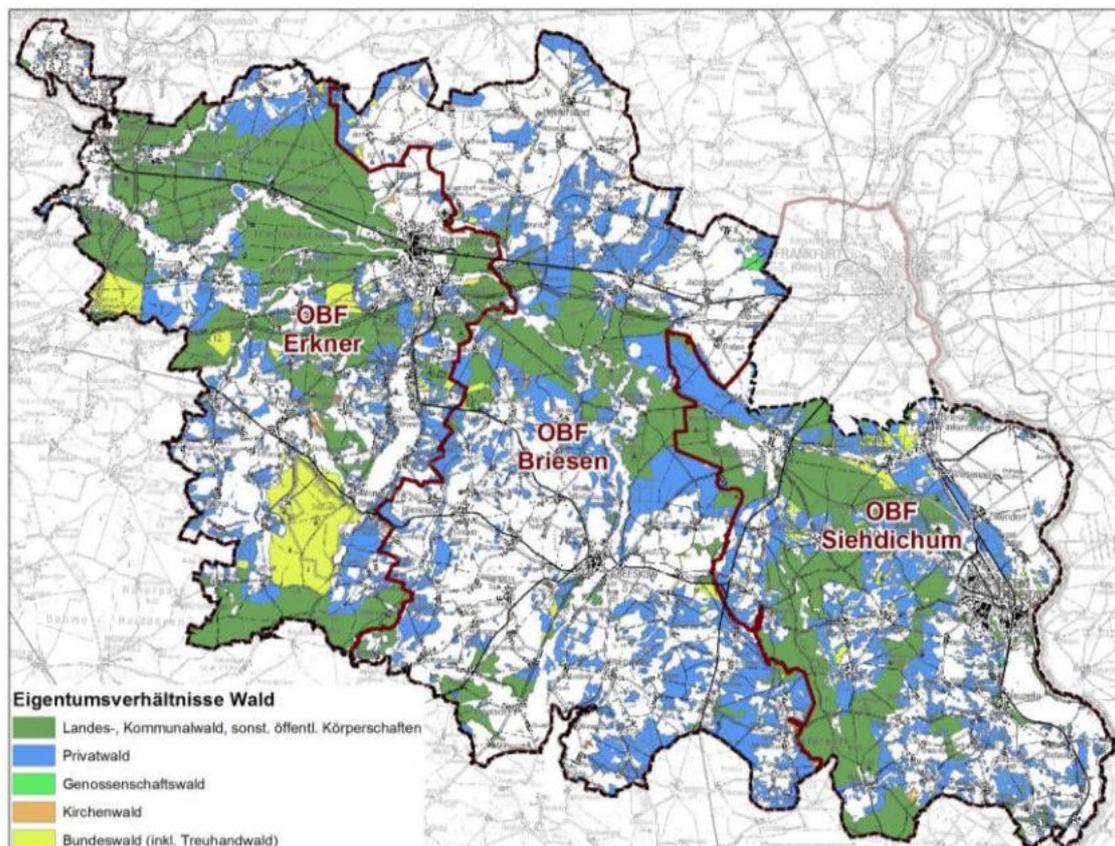


Abb. 7: Eigentumsverhältnisse im Wald (nach Forstgrundkarte 2014)

Jagd

Die Gesamtgröße der Jagdbezirke im Landkreis Oder-Spree beträgt 203.112 ha, wovon 185.016 ha Fläche bejagbar sind. 3 Jagdverbände teilen sich diese Gesamtfläche auf: Jagdverband Fürstenwalde e.V., Jagdverband Beeskow e.V. und der Jagdverband Region Eisenhüttenstadt e.V.

Alle einheimischen Schalenwildarten kommen im Landkreis vor.

Im Jagdbericht des Landes Brandenburg 2016/2017 werden folgende Angaben über die Schalenwildstrecke im Landkreis Oder-Spree gemacht.

Rotwild	1.631	Stücke
Damwild	12	Stücke
Rehwild	6.431	Stücke
Schwarzwild	5.590	Stücke
Muffelwild	8	Stücke

Die geringe Besiedlungsdichte und wenig zerschnittene Landschaft trägt im Planungsgebiet zu einem verhältnismäßig großen Besatz an Hochwild bei. Auch das Auftreten von fünf Schalenwildarten in der Region ist bemerkenswert.

Die Jagd wird zum einen direkt von den Landeswaldoberförstereien im Landeswald und durch die Bundesforsten im Bundesforst ausgeübt. Darüber hinaus erfolgt auch eine Verpachtung an private Nutzer oder Jägersgemeinschaften. Ziel der Jagd ist eine landschafts- und waldverträgliche Wilddichte mit einem ausgewogenen Altersklassen- und Geschlechterverhältnis. Dabei soll sich die Jagd an ökologischen und wildbiologischen Erfordernissen ausrichten. Das Anwachsen der Hochwildbestände wird durch differenzierte Abschusspläne und -listen beschränkt, um Wildschäden, insbesondere durch Verbiss, einzuschränken. Insbesondere Schwarzwild richtet in Ackerkulturen oftmals erhebliche Schäden an. Der Erlös aus dem Geschäftsfeld Jagd betrug im Jahr 2014 2,5 Mio. € (MLUL 2014).

4.2 Landwirtschaft

Die landwirtschaftlichen Flächen nehmen mit rund 840 km² ca. 37% der Gesamtfläche des Landkreises ein. Hauptsächlich befinden sich die i.d.R. konventionell landwirtschaftlich genutzten Flächen auf den Höhenlagen der Lebuser Platte im Norden und der Beeskower Platte im Zentrum des Landkreises. Aufgrund der leicht besseren Böden findet eine ackerbauliche Nutzung schwerpunktmäßig in diesen Bereichen statt. Eine homogene Verteilung der Flächennutzungen, vor allem zwischen der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft, finden sich im Bereich der Lieberoser Heide und des Gubener Landes. Dort besitzen Landwirtschaft und Forstwirtschaft in etwa die gleichen Flächenanteile. Auch im Osten des Landkreises an der Grenze zu Polen entlang der Oder besitzt die Landwirtschaft einen hohen Flächenanteil. Besonders die Bereiche des Ziltendorfer und des Neuzeller Odertals weisen einen hohen Anteil an Landwirtschaftsflächen auf.

Insgesamt werden die Landwirtschaftsflächen von 377 Betrieben bewirtschaftet und hauptsächlich Kulturen wie Roggen, Weizen, Gerste, Triticale, Raps, u.v.m. angebaut. Die Ackerfläche im Jahr 2017 betrug 62.989 ha. Zu den Landwirtschaftsflächen gehören auch die Dauergrünländer, die im Jahr 2017 eine Fläche von insgesamt 14.732 ha aufwiesen (Statistisches Jahrbuch Landkreis Oder-Spree 2017).

Im statistischen Jahrbuch des Landkreises 2013 sind 237 Viehzuchtbetriebe gemeldet. 145 davon sind Rinderzucht-, die weiteren 46 Schweinezuchtbetriebe. Die restlichen Betriebe werden im statistischen Jahrbuch nicht aufgelistet (Im aktuellen Jahrbuch 2017 werden keine Betriebszahlen mehr genannt). Hierbei handelt es sich in erster Linie um Anlagen zur Broiler- oder Putenmast oder um Legehennenanlagen. Nach einer Anfrage beim Veterinäramt sind im Mai 2019 im Landkreis Oder-Spree 35.498 Rinder, 36.919 Schweine, 13.869 Schafe und Ziegen, 2.304 Pferde und 1.997.195 Hühner und anderes Geflügel gemeldet.

Mit der Wende setzte in der Landwirtschaft ein grundlegender Strukturwandel ein. Die Zahl der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft ist seit 1990 stark rückläufig, was zum einen auf die Umstrukturierung, insbesondere auf die Auflösung der LPG's, und andererseits auf den Einsatz von leistungsfähigeren Maschinen zurückzuführen ist. Heute arbeiten ca. 180.000 Menschen in den neuen Bundesländern im Bereich der Landwirtschaft, in den alten Bundesländern sind es dagegen ca. 1,4 Mio. Auffällig im heutigen Vergleich ist allerdings, dass die großen landwirtschaftlichen Betriebe in den neuen Bundesländern deutlich rentabler sind. Die Umwandlung von Grün- in Ackerland, wie sie nach der Wende in Brandenburg verstärkt auftrat (MARTENS 2010), konnte im Landkreis Oder Spree nicht beobachtet werden. Im Gegenteil, die Fläche des Dauergrünlandes nahm von 1995 bis 2017 um 11% zu (siehe Tabelle 5).

Ökologischer Landbau

Im Landkreis Oder-Spree gibt es 49 Betriebe mit ökologischem Landbau. Sie bewirtschaften insgesamt eine Fläche von 7.887 ha. Dies entspricht einem Anteil von etwa 10 % an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche des Landkreises. Die Zahl der Betriebe mit ökologischer Landwirtschaft ist in den letzten Jahren leicht gefallen (stat. Jahrbuch Landkreis Oder-Spree 2017).

Tabelle 5: Entwicklung der Hauptkulturarten im Landkreis Oder-Spree (Flächen in ha) (Statistisches Jahrbuch Landkreis Oder-Spree 2017)

Hauptkultur	1989	Anteil an LN in %	1995	Anteil an LN in %	2017	Anteil an LN in %	Differenz 1995 - 2017
Getreide, Ölfrüchte	41.365	44,1	37.444	46,3	38.200	41,6	+2%
Hackfrüchte	10.971	11,7	1.064	1,3	588	0,6	-45%
Gemüseanbau	705	0,8	99	0,1	10	0,0	-90%
Ackerfutter	19.094	20,4	15.166	18,8	13.220	14,4	-14%

Hauptkultur	1989	Anteil an LN in %	1995	Anteil an LN in %	2017	Anteil an LN in %	Differenz 1995 - 2017
Tabak	35	0,04	81	0,1	-	-	-
Sonstige Handelsgewächse	-	-	12	0,01	-	-	-
Dauergrünland	12.991	13,9	12.223	15,1	13.600	14,8	+11%
Baumschulen	-	-	19	0,02	-	-	-
Obstanlagen	200	0,2	106	0,1	37	0,0	-65%

4.3 Siedlung, Gewerbe, Industrie

Tabelle 6: Einwohnerzahlen des Landkreises Oder-Spree (Quelle: Amt für Statistik Berlin - Brandenburg, 31.12.2019)

	Einwohner	Größe in km ²	Einwohner/km ²
Landkreis Oder-Spree	178.658	2.257	79,2
Beeskow, Stadt	8.042	78	103,4
Eisenhüttenstadt, Stadt	24.633	64	387,9
Erkner, Stadt	11.815	17	716,1
Friedland, Stadt	2.957	174	17,0
Fürstenwalde/Spree, Stadt	31.941	71	451,8
Grünheide (Mark)	8.645	127	68,1
Rietz-Neuendorf	4.102	185	22,2
Schöneiche bei Berlin	12.666	17	758,4
Storkow (Mark), Stadt	9.180	181	50,8
Tauche	3.820	122	31,4
Woltersdorf	8.259	9	907,6
Amt Brieskow-Finkenheerd	7.475	93	80,0
Amt Neuzelle	6.501	184	35,3
Amt Odervorland	10.130	341	29,7
Amt Scharmützelsee	10.032	125	80,6
Amt Schlaubetal	9.931	298	33,4
Amt Spreenhagen	8.529	174	49,0

Zum Landkreis Oder-Spree gehören derzeit sechs Ämter sowie zwölf amtsfreie Städte bzw. Gemeinden. Von den 38 Gemeinden des Landkreises besitzen sieben das Stadt-

recht. Die höchsten Bevölkerungszahlen weisen die größeren Städte des Landkreises auf: Eisenhüttenstadt, Erkner, Fürstenwalde/Spree.

Die Einwohnerzahl des Landkreises Oder-Spree betrug am 01.01.2019 178.658 Personen. Im Vergleich zu den vorausgegangenen Landschaftsrahmenplänen der Altkreise, die eine Gesamtbevölkerung des Landkreises mit 189.481 angeben, entspricht dies einem Rückgang von 5,32 % in den letzten 18 Jahren. Das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg prognostiziert für den Landkreis bis 2030 einen weiteren Rückgang der Bevölkerung um 7,4 % auf ca. 165.642 Personen (LBV 2018). Die aktuelle Bevölkerungsdichte im Landkreis beträgt 79,8 Einwohner/km² und liegt somit etwas unter dem brandenburgischen Durchschnitt mit 83 Einwohner/km².

Tabelle 7: Betriebe im Landkreis Oder-Spree nach Branchen (Quelle: Industrie und Handelskammer Brandenburg 2013)

Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (132)	
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	132
Produzierendes Gewerbe (1.542)	
Bergbau, Gewinnung von Erden und Steinen	5
Verarbeitendes Gewerbe	399
Baugewerbe	779
Sonstiges produzierendes Gewerbe	359
Dienstleistungsbereich insgesamt (8.689)	
Kraftfahrzeughandel, Kfz-Reparatur	295
Großhandel	277
Handelsvermittlung	399
Einzelhandel	1.513
Gastgewerbe	826
Verkehr- und Lagerei	473
Information und Kommunikation	290
Kreditgewerbe	3
Versicherungsgewerbe	566
Finanzdienstleistungsgewerbe	94
Wiss.-techn. und wirtschaftl. Dienstleistungen	2.143
Rechtliche wirtschaftl. Dienstleistungen	382
Gesundheitswesen und soziale Dienste	193
Restliche sonstige Dienstleistungen	1.235
Betriebe insgesamt	
IHK erfasste Betriebe im Landkreis Oder-Spree	10.363

Die Wirtschaftsstruktur des Landkreises Oder-Spree wird geprägt durch die Zentren der Eisen- und Stahlindustrie am Standort Eisenhüttenstadt, durch die Maschinen- und Anlagenindustrie sowie Chemieindustrie am Standort Fürstenwalde/Spree und die Holzverarbeitungsindustrie am Standort Beeskow. Diese drei Standorte stellen auch die Schwerpunktbereiche der wirtschaftlichen Entwicklung des Landkreises dar. Zeugnis von der Entwicklung kleiner und mittlerer Unternehmen legen die Gewerbegebiete Spreenhagen, Müllrose, Schöneiche bei Berlin, Storkow, Erkner und Jacobsdorf sowie das Güterverkehrszentrum Berlin Ost Freienbrink ab. Im Westen des Landkreises, welcher an den Berliner Speckgürtel grenzt, ist die Wirtschaft stark mit dem Ballungsraum Berlin verflochten. Die Wirtschaftsstandorte Eisenhüttenstadt und Fürstenwalde bilden außerdem zwei von 15 regionalen Wachstumskernen im Land Brandenburg. Ausgewählte zukunftsorientierte Branchen, bspw. die Elektro-Technologie oder Technologien für Erneuerbare Energien, werden an diesen Standorten besonders gefördert.

4.4 Verkehr

Wichtigste Bahnverbindung im Landkreis ist die Strecke Berlin – Frankfurt (Oder) – Warschau. Sie durchquert das Kreisgebiet in Ost-West Richtung und bietet 8 Haltepunkte im Landkreis. Auf dieser Strecke und weiter bis Cottbus verkehrt der Regionalexpress 1, Zusätzlich zwischen Frankfurt (Oder) und Cottbus die Regionalbahn RB 11. Weitere Regionalbahnen verkehren auf der Linie der RB 35 (Fürstenwalde – Bad Saarow Klinikum) und der RB 36 (Frankfurt (Oder) – Königs-Wusterhausen). In vergangenen Jahren sind jedoch auch mehrere Bahnstrecken stillgelegt worden. Die ehemaligen Gleisanlagen sind teilweise zu attraktiven Radwegen ausgebaut worden, bzw befinden sich grade im Umbau zu Radwegen. Die ehemalige Oderbruchbahn zum Beispiel verläuft von Fürstenwalde/Spree nach Altmädewitz und befindet sich zum Teil (17,7 km) direkt auf der ehemaligen Bahntrasse.

Der Landkreis wird durchzogen von der Autobahn A10 (Berlin Ring). Die Autobahn A12 Berlin – Frankfurt (Oder) stellt dabei eine wichtige Ost – West Verbindung innerhalb des Landkreises dar. Neun Anschlussstellen ermöglichen eine günstige Anbindung der Bevölkerung an das gesamte Autobahnnetz. Insgesamt sind die Autobahnen im Landkreis 56 km lang. Der Landkreis ist außerdem von ca. 212 km Bundesstraßen durchzogen. Die einzelnen Städte und Gemeinden sind, was den Individualverkehr betrifft, sehr gut angeschlossen. Ausnahmen bilden die beiden kriegsbedingten Zerstörungen der Brücken über den Oder-Spree-Kanal im Zuge der Landesstraßen L 39 und L41 (jetzt K7634). Die Kreis- und Landesstraßen umfassen zusammen eine Länge von ca. 644 km.

Der Oder-Spree-Kanal besteht aus zwei Teilabschnitten: Der ca. 24 Kilometer lange, westliche Abschnitt verbindet die Dahme über den Seddinsee (Berlin) mit der Spree und mündet dabei 4 Kilometer westlich von Fürstenwalde/Spree in die Spree. Der ca. 41 Kilometer lange, östliche Abschnitt des Oder-Spree-Kanals zweigt 20 Kilometer weiter strom-auf, von der Spree ab und verbindet diese mit der Oder bei Eisenhüttenstadt (Ortsteil Fürstenberg). Er ermöglicht die Schiffbarkeit zwischen der Spree und der Oder und stellt für die Region eine wichtige Wasserstraße dar. Ebenso wichtige schiff-

bare Wasserstraßen sind die Spree und die Oder, sowie die Rüdersdorfer Gewässer und die Storkower Gewässer.

Innerhalb des Landkreises befinden sich vier Landeplätze. Nordwestlich von Eisenhüttenstadt befindet sich der Verkehrslandeplatz Eisenhüttenstadt und nördlich der Ortslage Hubertushöhe der Stadt Storkow (Mark) liegt der Sonderlandeplatz Hubertushöhe (Wasserlandeplatz). Des Weiteren befinden sich zwei Hubschraubersonderlandeplätze im südwestlichen Stadtgebiet von Eisenhüttenstadt und in der Ortsmitte von Bad Saarow beim HELIOS Klinikum Bad Saarow.

4.5 Wasserwirtschaft

Gewässerunterhaltung

Die Unterhaltung eines Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung, die Erhaltung eines ordnungsgemäßen Abflusses sowie an schiffbaren Gewässern die Erhaltung der Schiffbarkeit. § 39 WHG i.V.m. § 78 BbgWG regelt die Gewässerunterhaltung für alle Gewässer, welche keine Bundeswasserstraßen sind. Die Unterhaltung von Bundeswasserstraßen ist gemäß § 7 WaStrG Hoheitsaufgabe des Bundes. Der Unterhaltungsumfang von Bundeswasserstraßen wird in § 8 WaStrG definiert. Folglich obliegt die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung den Unterhaltungsverbänden, die Unterhaltung von Bundeswasserstraßen dem Bund (Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt) und die Unterhaltung der Gewässer I. Ordnung, welche keine Bundeswasserstraßen sind, dem LfU. Die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen gehören ebenfalls zur Gewässerunterhaltung.

Gewässer I. Ordnung sind gemäß § 3 BbgWG die Bundeswasserstraßen und die in der Anlage der Brandenburgischen Gewässereinteilungsverordnung vom 01. Dezember 2008 (Verzeichnis der Landesgewässer I. Ordnung; Teil 1: Verzeichnis der Landesgewässer I. Ordnung einschließlich der sonstigen Binnenwasserstraßen des Bundes) aufgeführten Gewässer. Alle anderen oberirdischen Gewässer sind Gewässer II. Ordnung.

Die Frage des Trägers der Unterhaltungslast wird in den § 40 WHG i.V.m. § 79 BbgWG geklärt. Die Zuständigkeiten für das Gewässernetz im Landkreis Oder-Spree sind im Wesentlichen auf drei Gewässerverbände aufgeteilt: den Wasser- und Landschaftspflegeverband „Untere Spree“, den Wasser- und Bodenverband „Mittlere Spree“ und den Wasser- und Bodenverband „Schlaubetal/Oderauen“ (Abb. 8). Weiterhin ist der Wasser- und Bodenverband „Stöbber-Erpe“ für die Gewässerunterhaltung des Fredersdorfer Mühlenfließ verantwortlich. Des Weiteren liegen kleinere Teile der Verbandsgebiete des Wasser- und Bodenverbandes "Dahme-Notte", des Gewässerverbandes "Spree-Neiße", des Wasser- und Bodenverbandes "Nördlicher Spreewald" und des Gewässer- und Deichverbandes „Oderbruch“ im Landkreis.

Tabelle 8: Gewässerunterhaltungsverbände im Landkreis Oder-Spree und ihre Einzugsgebiete (Stand 2019)

Wasser- und Landschaftspflegeverband „Untere Spree“
Spree (Gewässerkennzahl: 582) ohne Speisekanal Neuhaus von oberhalb der Mündung des Spree-Oder-Kanals bis oberhalb der Mündung Löcknitz
Spree / Müggelspree (GWK 582) vom Wehr Große Tränke bis zur Landesgrenze Berlin
Weißer Graben (Gewässerkennzahl: 582756)
Goldenes Fließ (Gewässerkennzahl: 582758)
Löcknitz (Gewässerkennzahl: 58278) ohne Stöbberbach und ohne Lichtenower Mühlenfließ und ohne Rüdersdorfer Mühlenfließ
Lichtenower Mühlenfließ (Gewässerkennzahl: 582784) vom Pegel Lichtenow bis zur Mündung in die Löcknitz
Storkower Gewässer (Gewässerkennzahl: 58284) von der Quelle bis zum Zulauf Scharmützelsee
Storkower Gewässer (Gewässerkennzahl: 58284) ohne Köllnitzer Fließ vom Zulauf Großer Storkower See bis zur Mündung in die Dahme
Oder-Spree-Kanal (Gewässerkennzahl: 58288) vom Abzweig Spree bis zur Mündung in die Dahme
Spree (Gewässerkennzahl: 582) von unterhalb der Mündung der Löcknitz bis oberhalb der Mündung des Fredersdorfer Mühlenfließes
Dahme (Gewässerkennzahl: 5828) vom Zulauf Siddinsee bis zum Ablauf Seddinsee
Wasser- und Bodenverband „Mittlere Spree“
Spree (Gewässerkennzahl: 582) ohne Rocher Mühlenfließ, ohne Ressener Mühlenfließ, ohne Barolder Mühlenfließ, ohne Teichgraben Goyatz, ohne Weißer Graben, ohne Goldenes Fließ, ohne Oelse von unterhalb der Mündung der Pretschener Spree bis oberhalb der Mündung des Oder-Spree-Kanals
Speisekanal Neuhaus (Gewässerkennzahl: 582762)
Storkower Gewässer (Gewässerkennzahl: 58284) vom Zulauf Scharmützelsee bis zum Zulauf Großer Storkower See
Glubig-Melang-Fließ (Gewässerkennzahl: 5828416)
Köllnitzer Fließ (Gewässerkennzahl: 5828492)
Oelse (Gewässerkennzahl: 582754) von unterhalb der Mündung der Demnitz bis zur Mündung in die Spree
Wasser- und Bodenverband „Schlaubetal/Oderauen“
Oder (Gewässerkennzahl: 6) von unterhalb der Mündung der Lausitzer Neiße bis unterhalb der Mündung des Lebuser Vorstadtgrabens
Oelse (Gewässerkennzahl: 582754) von der Quelle bis unterhalb der Mündung der Demnitz
Grano-Buderoser Mühlenfließ (Gewässerkennzahl: 67496) von der Quelle bis zum Auslauf Göhlensee

Lausitzer Neiße (Gewässerkennzahl: 674) von unterhalb der Mündung des Grano-Buderoser Mühlenfließes bis zur Mündung in die Oder soweit es im Land Brandenburg liegt

Lausitzer Neiße (GWK 674) Mündung Grano-Buderoser Mühlenfließ bis zur Mündung in die Oder

Hauptgraben Neuzeller Niederung (GWK 675482) vom Wehr Waschhausweg bis Mündung in den Mahlbusen Schöpfwerk Eisenhüttenstadt

Brieskower Kanal (GWK 6772) von Altstrecke Schlaubehammer Ost bis Mündung in die Oder

Graben 15 (GWK 67728) von gewnet-Stationierung 2,5 bis Mündung in den Mahl-busen Schöpfwerk Finkenheerd

Pottack (GWK 677262) von Wehr Wiesenau bis zum Deichsiel Brieskower Schlaube

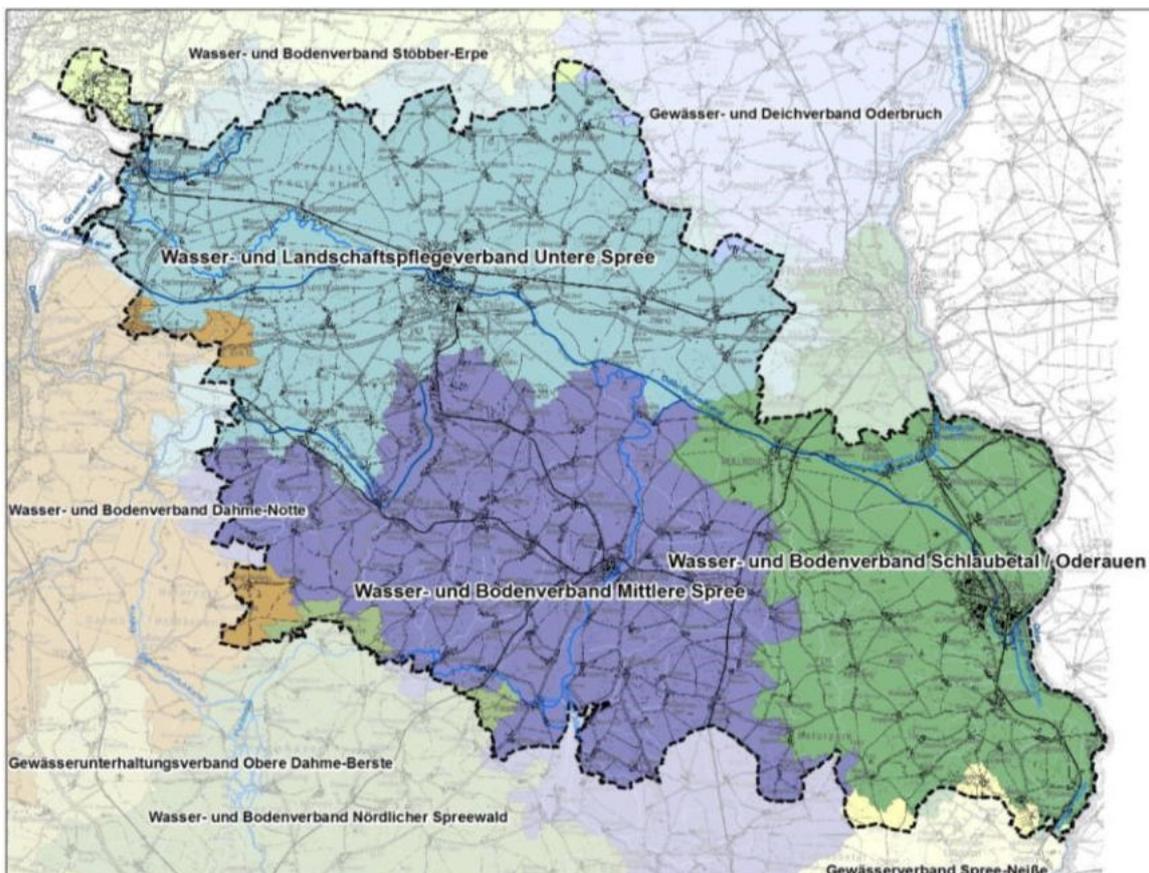


Abb. 8: Übersicht Gewässerunterhaltungsverbände des Landkreises Oder Spree

Tabelle 8 umfasst jene Einzugsgebiete, die im jeweiligen Verbandsgebiet liegen. Eine Unterhaltung erfolgt für alle Fließgewässer, die sich in den Einzugsgebieten befinden und in den entsprechenden Gewässerunterhaltungsplänen gelistet werden. Es werden somit mehr Gewässer unterhalten als in der Tabelle gelistet sind. Es wird darauf hingewiesen, dass nicht alle in der Tabelle genannten Gewässer durch den entsprechenden Unterhaltungsverband betreut werden. Somit unterliegen Bundeswasserstraßen, wie die Storkower Gewässer der Zuständigkeit des Bundes und werden durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Berlin betreut.

Wasserstraßen

Alle Gewässer 1. Ordnung sind als Bundes- oder Landeswasserstraßen ausgewiesen. Für Bundeswasserstraßen gelten besondere Regelungen. Es sollen ein hohes Mobilitätsniveau erreicht, ökonomische Ansprüche erfüllt aber auch ökologische Bedingungen beachtet werden, die im LRP als grobe Zielvorgaben benannt werden. Nach § 4 BNatSchG müssen Maßnahmen des Naturschutzes die bestimmungsgerechte Nutzung von Flächen der See- und Binnenschifffahrt gewährleisten und die Ziele des Naturschutzes müssen auf diesen Flächen berücksichtigt werden. Im Landkreis Oder-Spree gibt es 127,6 km Bundeswasserstraße und 115,5 km Landeswasserstraßen (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Wasserstraßen im Landkreis Oder-Spree

Name einheitlich	Name lokal	Länge in m
Bundeswasserstraßen		
Alter Abstieg		1.491
Berkenbrücker Nebenarm		970
Brieskower Kanal		742
	Friedrich-Wilhelm-Kanal	528
Demnitzer Mühlenfließ		322
Fuhrmannseegraben	Altarm Streitberg	607
Kersdorfer Mühlenfließ	Kersdorfer See	169
Lausitzer Neiße		203
Löcknitz		2.987
	Flakenfließ	2.056
	Flakensee	570
Neue Löcknitz	Möllensee bei Grünheide	2.774
	Peetzsee	1.728
	Rohrlake	1.953
	Werlsee	1.151
Oder-Spree-Kanal		18.333
	Spree-Oder-Wasserstrass (SOW)	39.698
Rüdersdorfer Mühlenfließ	Kalksee Woltersdorf	337
	Rüdersdorfer Gewässer	1.202
	Stolpkanal	63
Schlaube	Kleiner Müllroser See	453
Speisekanal Neuhaus	Neuhauser Speisekanal	2.779
Spree		18.670
	Dämeritzsee	149
	Drahendorfer Spree	409

Name einheitlich	Name lokal	Länge in m
Bundeswasserstraßen		
	Müggelspree	333
Storkower Gewässer		1.965
	Großer Storkower See	5.298
	Scharmützelsee	10.830
	Storkower Kanal	7.567
Oder	Odra	193
	Odra, Mündung Oder-Spree-Kanal	643
Lausitzer Neiße		415
Landeswasserstraßen		
Brieskower Kanal		8.966
	Brieskower See	3.110
Graben 15	Freiwasser	2.639
Moddergraben		192
Neuzeller Hauptgraben	Hauptgraben Neuzeller Niederung	4.386
	Neuer Graben	38
Pottack	Der Pottack	1.572
Sawaller Altarm		2.773
	Schwielochsee	2.183
Schloßspree		1.636
Speisekanal Neuhaus		74
	Neuhauser Speisekanal	49
	Wergensee	387
Spree		49.552
	Dämeritzsee	84
	Der Hals	401
	Drahendorfer Spree	1.748
	Müggelspree	29.908
	Schwielochsee mit Glower See	2.443
Walkmühlengraben	Walkmühlengraben Beeskow	1.024
Lausitzer Neiße	Lausitzer Neiße - Abschnitt 1	2.353

Trinkwasserversorgung

Im Landkreis Oder-Spree sind für die Trinkwasserversorgung folgende Zweckverbände zuständig:

- Frankfurter Wasser- und Abwassergesellschaft mbH
- Gubener Wasser- und Abwasserzweckverband
- Märkischer Abwasser- und Wasserzweckverband
- Wasserverband Strausberg-Erkner
- Wasser- und Abwasserzweckverband Scharmützelsee – Storkow/Mark
- Wasser- und Abwasserzweckverband Beeskow und Umland
- Trinkwasser- und Abwasserzweckverband „Oderau“
- Zweckverband Wasserver- und Abwasserentsorgung Fürstenwalde und Umland

Tabelle 10: Wasserwerke im Landkreis Oder-Spree und zugehöriger Zweckverband (uWB LOS 06/2020)

Frankfurter Wasser- und Abwassergesellschaft mbH	Wasserwerk Müllrose Wasserwerk Briesen
Gubener Wasser- und Abwasserzweckverband (GWAZ)	Wasserwerk Wellmitz Wasserwerk Günthersdorf Wasserwerk Karras Wasserwerk Klein Muckrow Wasserwerk Groß Briesen
Märkischer Abwasser- und Wasserzweckverband	Wasserwerk Werder
Wasser- und Abwasserzweckverband Scharmützelsee – Storkow/Mark	Wasserwerk Bad Saarow Wasserwerk Storkow
Wasser- und Abwasserzweckverband Beeskow und Umland	Wasserwerk Görzig Wasserwerk Buckow Wasserwerk Beeskow
Trinkwasser- und Abwasserzweckverband „Oderau“	Wasserwerk Pohlitz Wasserwerk Dammendorf Wasserwerk Treppeln Wasserwerk Schwerzko

Wasserverband Strausberg-Erkner	Wasserwerk Erkner (Nordfassung) Wasserwerk Erkner (Wasserfassung Neu Zittauer- und Hohenbindener Straße)
Zweckverband Wasserver- und Abwasserentsorgung Fürstenwalde und Umland	Wasserwerk Fürstenwalde Wasserwerk Beerfelde Wasserwerk Markgrafpieske Wasserwerk Schönfelde Wasserwerk Spreenhagen

Die Wasserversorgung mit Trinkwasser wird von den o.g. Zweckverbänden, die insgesamt 24 Wasserwerke im Landkreis betreiben, gewährleistet. Etwa 2.200 Haushalte sind nicht an das öffentliche Wasser- und Abwassernetz angeschlossen und versorgen sich über sogenannte Flachspiegelbrunnen, mit sehr unterschiedlicher Wasserqualität, selbst (uWB LOS 06/2020).

4.6 Abfall- und Abwasserwirtschaft

Abfall

Im Landkreis Oder-Spree sind nahezu 100% der Einwohner an das öffentliche Entsorgungsnetz angeschlossen. Durch die fortschreitende städtebauliche Entwicklung der Städte und Gemeinden erhöht sich die Zahl der angeschlossenen Grundstücke ständig. Zusätzlich zu den Privathaushalten werden die Abfälle von 6.884 Gewerbeeinheiten, 4.810 Garten- und 6.761 Erholungsgrundstücken sowie von 2.045 Ferienwohnungen (Stand jeweils 31.12.2018) erfasst. Der Landkreis Oder-Spree als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) stellt die Abfallentsorgung im Sinne des § 3 des BbgAbfBodG⁵ im gesamten Gebiet des Landkreises sicher. Er betreibt die Abfallentsorgung als öffentliche Einrichtung, dem „Kommunalen Wirtschaftsunternehmen Entsorgung“ (KWU-Entsorgung). Die Aufgaben des Einsammelns und Transportierens von Abfällen im Stadtgebiet Eisenhüttenstadt wurden ab dem 01.01.2004 auf den Landkreis rückübertragen. Die Betreibergesellschaft und damit die Übertragung der Grundstücke der Deponie Buchwaldstraße wurde ab dem 01.01.2006 für den Landkreis wirksam. Es bestehen nicht-öffentliche Deponien, z.B. Die Grube Präsident in Eisenhüttenstadt (betrieben von VEO – Vulkan Energiewirtschaft Oderbrücke GmbH) oder die Deponie in Alt-Golm (betrieben von HTS - Landschaftsgestaltungs GmbH).

Das KWU-Entsorgung betreibt im Landkreis 4 Anlagen zur Abfallkleinmengenannahme (AKA), 2 Abfallumladestationen (AUST) und 1 Deponie. Anfallender, nicht weiterzuverarbeitender Abfall wird zur Restabfallbehandlungsanlage (RABA) nach Niederlehme gebracht. Außerdem werden vom KWU-Entsorgung fünf Deponien betreut. In Nachsorge, d.h. diese werden nicht mehr für die Ablagerung neuer Abfälle genutzt, sind bereits verfüllt und abgedichtet, befinden sich die Deponien in Selchow, Petersdorf und Beeskow. Die endgültige Abdichtung der Deponie Buchwaldstraße wird gerade fertiggestellt. Nach Abschluss der Arbeiten geht diese Deponie dann auch in die Nachsorge über. Die nicht mehr genutzten Flächen der Deponie „Alte Ziegelei“ in Alt Golm sind verfüllt und temporär abgedichtet. Derzeit wird die endgültige Abdichtung dieser Bereiche geplant.

Abwasser

Die schadlose Abwasserableitung und -behandlung stellt eine pflichtige Selbstverwaltungsaufgabe der Gemeinde dar, d.h. die Abwasserbeseitigungspflicht obliegt grundsätzlich den Gemeinden. Zur Erfüllung dieser Aufgabe haben sich die Gemeinden zu Zweckverbänden zusammengeschlossen. I.d.R. wird von diesen Zweckverbänden auch die Pflicht der Trinkwasserversorgung wahrgenommen (Kap. 4.5). Die zentralen Abwassernetze werden durch die jeweiligen Gemeinden oder Zweckverbände betrieben. Es besteht grundsätzlich ein Anschluss- und Benutzungszwang an die zentrale Abwasserkanalisation. Dieser Anschluss- und Benutzungszwang ist in den Abwassersatzungen festgelegt worden. Verantwortlich für die Durchsetzung des Anschluss- und Benutzungszwanges sind die Gemeinden oder Zweckverbände.

⁵ Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz

Im Landkreis Oder-Spree sind für die Abwasserentsorgung folgende Zweckverbände zuständig:

- Wasser- und Abwasserzweckverband Scharmützelsee – Storkow/Mark
- Wasser- und Abwasserzweckverband Beeskow und Umland
- Trinkwasser- und Abwasserzweckverband „Oderau“
- Zweckverband Wasserver- und Abwasserentsorgung Fürstenwalde und Umland
- Wasserverband Strausberg – Erkner
- Märkischer Abwasserzweckverband
- Gubener Wasser- und Abwasserzweckverband
- Stadt Storkow (Mark)



Abb. 9: Lage der Abwasserzweckverbände im Landkreis Oder-Spree (MLUL 2017)

Das gut ausgebaute Schmutz- und Mischwassernetz erschließt einen Großteil des Landkreises. Lediglich vereinzelte kleine Ortschaften sind nicht an das Abwassernetz angebunden, sodass das Ab- und Schmutzwasser gesammelt und mobil abtransportiert oder dezentral gereinigt und geklärt werden muss. Aktuell wird das Schmutzwasser oberflächlich und ungeklärt in die Vorflut eingeleitet.

Die Entsorgung des anfallenden Abwassers obliegt ebenfalls der Verantwortung der aufgeführten Verbände. Insgesamt werden im Landkreis Oder Spree 14 Kläranlagen (> 50 EW) betrieben. Ca. 2.200 Haushalte sind nicht an das öffentliche Wasser- und Abwassernetz angeschlossen (statistisches Jahrbuch Brandenburg, 2017).

Tabelle 11: Kläranlagen im Landkreis Oder-Spree (MLUL 2017)

Name der Anlage	Größe der Anlage nach Einwohnerwerten
Industriekläranlage Eisenhüttenstadt	637.000
Eisenhüttenstadt	66.000
Fürstenwalde/Spree	48.000
Storkow	32.900
Beeskow	15.500
Trebatsch	8.000
Friedland	7.500
Wellmitz	1.500
Heinersdorf	1.100
Schönfelde II	170
Streichwitz	115

4.7 Fischereiwirtschaft

Aufgrund der zahlreichen Seen im Planungsgebiet ist die Fischereiwirtschaft im Landkreis gut ausgeprägt. Insgesamt befinden sich im Landkreis 20 Fischereibetriebe, davon 7 Betriebe mit Aquakulturen, die eine Gesamtmenge von 61.380 kg Speisefisch im Jahr 2017 produzierten (Statistisches Jahrbuch LOS 2017). Von den 20 im Landkreis gemeldeten Fischereianlagen befinden sich 14 im Haupterwerb und 6 im Nebenerwerb (Statistisches Jahrbuch LOS 2017). Sie organisieren sich u.a. in Genossenschaften, wie zum Beispiel der Storkower Fischgenossenschaft e.G. oder der Fischerei Köllnitz e.G. und bewirtschaften sowohl Seen als auch verschiedene Abschnitte der Spree, der Oder und der Neiße. Hauptsächlich gehen Zander, Aal und Hecht ins Netz, aber auch Karpfen, Barsche, Schleie und Plötzen gehören zum täglichen Fang. Der Fisch wird an umliegende Restaurants geliefert, an Markttagen mit einem mobilen Stand oder in Hofläden auf den jeweiligen Fischereigeländen zum Verkauf angeboten.

Die Kreisanglerverbände Beeskow, Eisenhüttenstadt, Fürstenwalde/Stadt und Fürstenwalde/Land organisieren die mehr als 100 Anglervereine im Landkreis. Die Kreisanglervereine vergeben die Angellizenzen und führen ein Gewässerverzeichnis mit den

Seen, wo der Angelsport ohne Einschränkungen offiziell erlaubt ist. Einige Angelgewässer befinden sich in naturschutzrechtlichen Schutzgebieten, in denen entsprechende Auflagen zu beachten sind (Kreisanglerverband Beeskow e. V.).

4.8 Bergbau / Rohstoffgewinnung

Bereiche für den oberflächennahen Rohstoffabbau finden sich im Landkreis nur wenige. Sechs kleinflächige Tagebaue zur Gewinnung von Kiesen und Sanden sind in allen Bereichen des Landkreises vorhanden. Das Potenzial für die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe, d.h. Flächen auf denen bereits ein Bergrecht vorhanden ist, liegt im Landkreis bei ca. 3.201 ha. Die tatsächliche Abbaufäche, die mit den jeweiligen Hauptbetriebsplänen gesichert ist, beträgt im Landkreis Oder-Spree 409 ha. Als Rohstoff wird überwiegend Sand/Kies abgebaut. Es besteht außerdem ein Betrieb zur Sole- und Moorgewinnung in der Gemarkung Bad Saarow.

Tabelle 12: Sand- und Kiesabbaugebiete im Landkreis Oder-Spree

Kiesgrube	Betreiber	Produkte	Abbaufäche (gem. HBP)
Kiessandtagebau Brieskow- Finkenheerd	BKB Bau-, Kies, Baustoffe Verarbeitungen und Vertriebs GmbH	Sand, Kies	10,8 ha
Kiessandgewinnung Alt-Golm	HTS Hoch-, Tief-, Straßenbau GmbH Beeskow	Sand, Kies	35,3 ha
Sand- /Kiesgewinnung Hartmannsdorf I	DEUPO Kies und Beton	Sand, Kies	285,8 ha
Kiessandtagebau Vogelsand	Eurovia Sand und Kiesunion GmbH Berlin-Brandenburg	Sand, Kies	44,2 ha
Kiessandtagebau Kolpin	KiWeKo GmbH & Co. KG	Sand, Kies	26 ha
Kiesabbau Limsdorf	Kiesshandel H. Steldinger	Sand, Kies	7,5 ha

4.9 Energiewesen/ Fernmeldewesen

Am nördlichen Rand des Landkreises verlaufen zwei 110 KV Leitungen in Nord-West – Süd-Ost Richtung. Eine weitere 110 KV Leitung erschließt das Gebiet in einem großen Bogen als eine Art Abzweig von den beiden zuvor genannten Leitungen und verbindet die Städte Storkow und Beeskow mit Eisenhüttenstadt und Fürstenwalde/Spree. Außerdem sind neben den erwähnten 110 KV Leitungen auch zwei 220 KV-Leitungen (Schöneiche-Storkow-Mittweide und Eisenhüttenstadt-Bomsdorf) und zwei 380 KV-Leitungen (Kienbaum-Briesen-Biegen und Kobbeln-Bomsdorf) vorhanden. Weitere kleine bzw. kurze Abschnitte der 110 KV Leitungen erschließen Teile des Landkreises.

Durch das Plangebiet verlaufen zwei bestehende Erdgasfernleitungen. Die Leitungen verlaufen auf einer in den meisten Abschnitten parallelen Trasse mit einer Gesamtlänge von ca. 24,1 km. Die bestehenden OPAL und JAMAL-Gasleitungen sollen ab Mitte 2018 mit der EUGAL-Gasleitung ergänzt werden. Die neugeplante Gasfernleitung soll ebenfalls auf der gleichen Trasse verlaufen. Südöstlich von Beeskow befindet sich eine Erdgas-Transportleitung zur Erschließung der Gasfeldes Reudnitz.

24 Biogasanlagen sind im Landkreis erfasst, 18 Anlagen sind im Bestand, 6 weitere Anlagen sind genehmigt. Sie verteilen sich gleichmäßig auf das komplette Kreisgebiet und liegen in verschiedenen landwirtschaftlichen Bereichen. Betrieben werden die Anlagen meistens mit Dung und/oder Gülle aus der Viehhaltung und mit Maissilage. Insgesamt besitzen die Biogasanlagen eine Nennleistung von ca. 22 MW. Für 7 weitere Biogasanlagen wurden Genehmigungsanträge gestellt.

Eine weitere Energiequelle sind die 31 bestehenden Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 162 MWp, die durch ihre unterschiedliche Größe Leistungen von unter 1 bis 40 MWp aufweisen. Die größten Anlagen liegen auf dem ehemaligen Flugplatz in Fürstenwalde/Spree (ca. 40 MWp) und in Mixdorf (22, 1 MWp). Für weitere 7 Anlagen liegen aktuelle Planungen vor, die jedoch ruhen (13,7 MWp).

Ebenfalls als erneuerbare Energiequelle stehen im Landkreis 129 genehmigte Windkraftanlagen mit Leistungen von 0,5 – 3,3 MW und Gesamthöhen von bis zu 200 m zur Verfügung. Sie konzentrieren sich an den Höhenzügen des Landkreises, wie zum Beispiel der Beeskower Platte und der Lebuser Platte. Zusammen kommen die Windkraftanlagen auf eine Leistung von ca. 235 MW. Mit der Neuaufstellung des sachlichen „Teilregionalplan Windenergienutzung“ 2018 ist zukünftig mit einem verstärkten Ausbau der Windenergie im Landkreis zu rechnen.

Tabelle 13: Übersicht bestehende und genehmigte Biogasanlagen im Landkreis Oder-Spree (Amt für Kreisentwicklung, 2015)

Anlagentyp Name	Ort / Gemein- de	Art der Anlage/ Tä- tigkeit (soweit be- kannt)	Nennleis- tung
Agrargenossenschaft Neuzelle e.G.	Neißemünde	Biogasanlage, BHKW	0,52 MW
Agrargenossenschaft Leißnitz e.G.	Friedland	Biogasanlage	1,3 MW
Agrargenossenschaft Tauche e.G.	Tauche	Biogasanlage	0,44 MW
Agrarprodukte Sauen e.G.	Rietz- Neuendorf	Biogasanlage	0,5 MW
Agrargesellschaft Trebatsch-Mittweide mbH	Tauche	Biogasanlage	0,5 MW
BBE Buchholzer Bioenergie GmbH	Steinhöfel	Biogasanlage	0,6 MW
Bauerngesellschaft Ziltendorfer Nie- derung GbR	Wiesenau	Biogasanlage	2 x 0,5 MW
Bauherrengesellschaft Ziltendorfer Niederung GbR	Wiesenau	Biogasanlage	0,3 MW
Bioenergie Friedland GmbH	Friedland	Biogasanlage	0,5 MW
Biogas GmbH Giesensdorf	Tauche	Biogasanlage	0,36 MW
Biogas Günthersdorf GmbH	Friedland	Biogasanlage	0,5 MW
Biogas Petersdorf UG. & Co. KG	Jacobsdorf	Biogasanlage	0,49 MW
Biogas Van der Jagt GmbH	Beeskow	Biogasanlage, BHKW	0,8 MW
Bremsdorfer Schweinemast GmbH	Bremsdorf	Biogasanlage	1,4 MW
e.disnatur Erneuerbare Energien GmbH	Steinhöfel	Biogasanlage	0,3 MW
GAA Beeskow	Beeskow	Biogasanlage	1,6 MW
Geselle, Jörg Landwirtschaftsbetrieb	Jacobsdorf	Biogasanlage	0,37 MW
Landwirtschaftliche Lohnbewirtschaf- tung Lindenberg GmbH	Beeskow	Biogasanlage	0,8 MW
Lindenberger Biogas i.G.	Tauche	Biogasanlage	0,37 MW
LKL-Bioenergie GmbH & Co. Klein Muckrow KG	Friedland	Biogasanlage	1,3 MW
Marko Budack	Steinhöfel	Biogasanlage	0,5 MW
Mangelsdorfer & Perlitz GbR	Beeskow	Biogasanlage	0,5 MW
MILSANA Handels- und Produktions- gesellschaft mbH	Steinhöfel	Biogasanlage	2,8 MW
New Energy GmbH & Co.KG	Beeskow	Biogasanlage	5 x 0,5 MW
RegPower GmbH	Steinhöfel	Biogasanlage	2,0 MW

Anlagentyp Name	Ort / Gemein- de	Art der Anlage/ Tä- tigkeit (soweit be- kannt)	Nennleis- tung
RegPower GmbH	Gölsdorf	Biogasanlage	6,0 MW
Storkower Geflügelmast GmbH	Storkow (Mark)	Biogasanlage	2 MW
TAZV Oderaue	Eisenhütten- stadt / Lawitz	Biogasanlage	3,18 MW

4.10 Sport und Tourismus

Ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor im gesamten Landkreis Oder-Spree ist der Tourismus. Die touristische Vermarktung der Region liegt in der Hand des Tourismusverbandes Seenland Oder-Spree, der über die Kreisgrenzen hinweg agiert. Der Landkreis Oder-Spree ist einer der wald- und gewässerreichsten Landkreise Brandenburgs und hat neben unberührter Natur, wie im eiszeitlich entstandenen Schlaubetal, auch viele historische und kulturelle Attraktionen wie das Kloster Neuzelle, zahlreiche Schlösser und Burgen oder die Oper Oder-Spree zu bieten. Auch Fürstenwalde/Spree als „Grüne Perle an der Spree“ liegt im Kreisgebiet. Im Allgemeinen verweist der Tourismusverband Seenland Oder-Spree darauf, dass das vorrangige Tourismus-Ziel das Erleben von Natur und Landschaft ist. Dazu werden die natürlichen Gegebenheiten teilweise streng geschützt und der touristische Ausbau nur mit einer hohen Naturverträglichkeit weitergeführt. Im Jahr 2017 konnte der Tourismusverband Seenland Oder-Spree über 426.000 Übernachtungsgäste verbuchen, die sich durchschnittlich 3 Tage in der Region aufhielten.

Im Landkreis gibt es laut Tourismusverband Seenland Oderland-Spree 5 Kur- und Erholungsorte. Dazu gehören:

- Bad Saarow (Erstes staatlich anerkanntes Thermalsole- und Moorheilbad in Brandenburg)
- Wendisch Rietz (Staatlich anerkannter Erholungsort am Scharmützelsee)
- Neuzelle (Erholungsort als Barock-Wunder des Nordens)
- Müllrose (Das Tor zum Schlaubetal)

Im Landkreis stehen den Gästen für das Naturerleben zwei Naturparke und über 200 Seen zur Verfügung. Die zahlreichen Seen mit ihren Badestellen und die Vielzahl an großen und kleinen Flüssen bieten den Gästen des Landkreises die größte nutzbare Wasserfläche Brandenburgs. Für die Erreichbarkeit der verschiedenen natürlichen Ziele ist eine flächendeckende Erschließung notwendig. Diese Erschließung kann über ein gut ausgebautes Wander- und Radwegenetz sichergestellt werden. Besonders herausragende Ziele sind u.a. der Kurort Bad Saarow am Scharmützelsee und Neuzelle mit seinen barocken Bauwerken. Es stehen den Besuchern des Seenlandes mittlerweile 80 Ladestationen für E-bikes zur Verfügung. Des Weiteren werden vom Tourismusverband verschiedene Themen-Tagestouren, sowie mehrtägige Fahrradtouren empfohlen.

Beispiele hierfür sind die Tagestour „Auf den Spuren der Eiszeit“ oder die „Drei-Seen-Tour“. Für Wanderer werden ebenfalls mehrere sowohl ein- als auch mehrtägige Touren angeboten. Der „Schlaubetalwanderweg“ (2016 nominiert als einer der schönsten Wanderwege Deutschlands) oder der beliebte 66-Seenwanderweg, der Berlin umrundet, sind hier nur einige Beispiele. Auf dem Wasser kann man den Landkreis Oder-Spree durch die ausgewiesene „Märkische Umfahrt“ gut erkunden. Ein Ausbau der gastronomischen Infrastruktur ist anzustreben.

Ziel des Tourismusverband ist eine nachhaltige touristische Inwertsetzung des Themas Natur als das Profithema der Region durch Etablierung der 2 Profilsitzen „Wasserreich Seenland Oder-Spree“ und „Höhenflüge Seenland Oder-Spree“. Der Tourismusverband Seenland Oder-Spree stellt den Gästen ausführliches Informationsmaterial, sowohl schriftlich als auch digital, auf seiner Homepage und in zahlreichen Auslagen zur Verfügung.

4.11 Konversion und Verteidigung

Der Bund, das Bundesministerium der Verteidigung und das Land Brandenburg sind bestrebt, die von den ehemaligen Westtruppen der roten Armee oder dem ehemaligen Ministerium für Staatssicherheit militärisch genutzten Flächen in enger Zusammenarbeit mit den Kommunen und der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) in eine zivile Nachnutzung zu überführen. Vorrangiges Ziel seitens der Gemeinden ist dabei auf den großen Flächen günstigen Wohnraum oder bezahlbare Gewerbeflächen für z.B. junge Unternehmen zu etablieren, aber auch aus naturschutzfachlicher Sicht wertvolle große weitläufige Flächen unter Schutz zu stellen. So ist zum Beispiel der ehemalige Militärstandort Streganz 2009 im Zuge der sog. 1. Tranche von der BImA an das Nationale Naturerbe übertragen worden. Mit der 3. Tranche 2017 folgten Teile des Militärstandorts Storkow.

Aktuell betreibt die Bundeswehr im Landkreis Oder-Spree vier Standorte. Die Kurmark-Kaserne sowie den Standortübungsplatz in Storkow, die Hochfrequenzfunksendestation Limsdorf und das Munitionsdepot Schneeberg. An diesen Standorten ist auch langfristig eine militärische Nutzung vorgesehen. Das Militärgelände Freienbrink ist Handels- und Logistikzentrum des Militärs.

5 Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen

5.1 Forstwirtschaft, Jagd

Die ökologisch begründete standortgerechte Entwicklung der Wälder ist eines der vordringlichen forstpolitischen Ziele im Land Brandenburg. Mit Hilfe der forstlichen Rahmenplanung wird hierfür die räumliche Struktur der Waldumbauschwerpunkte hergeleitet. Die Planung dient sowohl als Grundlage für die Festlegung von Strategien für den Waldumbau im Landeswald wie auch zur Herleitung von Förderschwerpunkten im Nichtlandeswald. In den letzten Jahren wird verstärkt ein Umbau der Kiefernforste in naturnähere Laub- und Laubmischwälder vorangetrieben. Als Schwerpunkt des Waldumbaus zeichnen sich folgende drei Fallgruppen ab:

- Nadelwald in Laubwald
- Nadelwald in Laub-Nadel-Mischwald
- Nadelwald in Nadel-Laub-Mischwald auf schwächeren Standorten

Wieviel Flächen in den letzten 10 Jahren neu aufgeforstet wurden kann nicht genau erfasst werden. Durch Ausgleichsmaßnahmen und Aufforstungen sind mindestens 317 ha aufgeforstet worden. Zukünftig soll der Waldumbau einen höheren Fokus als die Erstaufforstung bekommen.

Auf ehemaligen militärisch genutzten Flächen (Konversionsflächen) werden Sanierungsmaßnahmen zur Beseitigung von Munition und anderen Gefahrstoffen aus der vorherigen Nutzung durchgeführt werden. In diesem Zuge werden einige Konversionsflächen dem Nationalen Naturerbe überschrieben (vgl. Kap. 4.11). In den landeseigenen Waldflächen werden die sanierten Standorte zukünftig vermehrt zur Holzgewinnung genutzt.

Die Afrikanische Schweinepest verbreitet sich derzeit auch in Europa und kann sowohl über Tiere, Menschen und Schweinefleischprodukte an Wild- und Hausschweine übertragen werden. Entsprechende Vorsorgemaßnahmen und Regelungen für den Fall des Ausbruchs der Tierseuche sind in der „Verordnung zum Schutz gegen die Schweinepest und die Afrikanische Schweinepest“ festgelegt. Im Falle eines schweren Ausbruchs wären in einer Pufferzone die gesamte Wildschweinpopulation möglichst vollständig zu erlegen.

5.2 Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft

Der Anbau nachwachsender Rohstoffe erlangte in den letzten Jahren immer größere Bedeutung. Dabei ist der Anteil an Energiepflanzen infolge des Ausbaus der Bioenergie (Biogas, Biodiesel) stark angewachsen. Dominierend sind die Energiepflanzen Raps und Silomais. Beim Silomais konnte bis 2010 ein starker Anstieg der Anbaufläche verzeichnet werden. Seit 2010 hat sich der Anbau um etwa 2.000 ha auf 12.705 ha erhöht (Statistisches Jahrbuch Landkreis Oder-Spree 2017) und zeigt somit immer

noch ein stetiges Wachstum. Eine weitere Erhöhung der Anbaufläche ist jedoch nicht zu erwarten, da die Inputmenge von Mais in Biogasanlagen mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014 auf maximal 50% beschränkt wurde. Ab 2021 soll dieser sog. „Maisdeckel“ sogar auf 44% reduziert werden. Der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen wirft allerdings altbekannte und auch neue Probleme auf, wie etwa der großflächige Anbau in Monokulturen auf Flächen, die der Nahrungsmittelproduktion entzogen werden, sowie der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Da Anbauflächen von Mais und Hackfrüchten im Jahresgang recht lange vegetationsfrei sind, ist unter diesen Veränderungen das Risiko des Bodenverlustes durch Erosion als deutlich erhöht anzusehen. Besonders groß ist das Risiko des Bodenverlustes, wo winderosionsgefährdete Bodeneinheiten als Acker, insbesondere für Hackfrucht- und Maisanbau, genutzt werden. Außerdem ergeben sich durch den Maisanbau negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Artenvielfalt (HOF, VOSKAMP, BIBER 2018).

Eine z.Zt. noch untergeordnete Rolle beim Anbau nachwachsender Rohstoffe in Brandenburg spielen Roggen und Sonnenblumen sowie schnell wachsende Gehölze wie Pappeln als Kurzumtriebsplantagen (KUP), Flachs und Hanf, Pestwurz, Nachtkerze und Färberpflanzen.

Auch wenn (außer auf vereinzelt Versuchsfeldern) seit 2009 in Deutschland keine gentechnisch veränderten Pflanzen mehr angebaut werden (<https://www.bund.net/themen/landwirtschaft/gentechnik/kommerzieller-anbau-und-freisetzung/eu/?wc=21749>) und Gentechnik gesellschaftlich überwiegend abgelehnt wird, gilt dieses Anbauverbot nicht für die EU. Neue Versuche den Anbau von Gentechnik-Pflanzen in Deutschland zuzulassen, sind vor dem Hintergrund des Klimawandels und der Nahrungsmittelknappheit, sehr wahrscheinlich.

Die Afrikanische Schweinepest verbreitet sich derzeit auch in Europa und kann sowohl über Tiere, Menschen und Schweinefleischprodukte an Wild- und Hausschweine übertragen werden. Entsprechende Vorsorgemaßnahmen und Regelungen für den Fall des Ausbruchs der Tierseuche sind in der „Verordnung zum Schutz gegen die Schweinepest und die Afrikanische Schweinepest“ festgelegt. Im Falle eines schweren Ausbruchs wäre auch die Schweinehaltung in LOS betroffen, was zu wirtschaftlichen Einbußen führen würde.

5.3 Siedlung, Gewerbe, Industrie

Die aktuell rechtswirksamen Bebauungspläne im Landkreis Oder-Spree sehen eine deutliche Flächenumnutzung vor (ca. 8.800 ha, PLIS 2019). Hinzu kommen die Bebauungspläne, die sich derzeit noch im Verfahren befinden und eine Gesamtfläche von ca. 1.400 ha einnehmen. Davon entfällt der größte Teil mit 1.125 ha auf Sonderbauflächen, davon sind wiederum ca. 546 ha für Energiewirtschaft (überwiegend Windkraft und Photovoltaik), ca. 500 ha für Freizeit und Tourismus und ca. 80 ha für großflächigen Einzelhandel und sonstiges vorgesehen. Insgesamt wird ein Zuwachs an Wohnbaufläche von ca. 142 ha erwartet. Für die Flächen der Gewerbe- und Industriestandorte sind Neuausweisungen mit einer Gesamtfläche von ca. 104 ha vorgesehen.

5.4 Verkehr

Im Landkreis Oder-Spree sind mehrere Straßenbauprojekte geplant. Nördlich von Eisenhüttenstadt soll eine grenzübergreifende Verbindungsstraße in Ost-West Richtung entstehen. Sie verbindet Eisenhüttenstadt auf deutscher Seite mit dem polnischen Kłopot. Die positive landesplanerische Entscheidung zum Raumordnungsverfahren wurde Ende 2010 getroffen.

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 ist zudem die Ortsumfahrung Eisenhüttenstadt und Neuzelle als vordringlicher Bedarf gekennzeichnet.

5.5 Wasserwirtschaft

Gewässerunterhaltung

Neben der Weiterführung der Gewässerunterhaltung und der jährlichen Unterhaltungspläne für die Gewässer I. Ordnung, die auch die Unterhaltung wasserwirtschaftlicher Anlagen enthalten, liegen bis auf die Modernisierung des Stauhaltungsdamms Brieskow (Brieskower Kanal – Abschnitt ehemalige B112 bis Schleuse Brieskow) keine weiteren Planungen für wesentliche Bauvorhaben an den Fließgewässern im Landkreis vor.

Derzeit wird der Unterhaltungsrahmenplan für die Spree / Müggelspree vom Wehr Große Tränke bis Mündung in den Dämeritzsee (Federführung LfU, Referat W23) erarbeitet.

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die Umweltziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden in das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) als Bewirtschaftungsziele für die Gewässer übernommen. Um diese Bewirtschaftungsziele zu erreichen, wurden - als Instrumente zur Umsetzung der WRRL - Maßnahmenprogramme nach § 82 WHG und Bewirtschaftungspläne nach § 83 WHG aufgestellt.

Zur Umsetzung dieser Maßnahmenprogramme werden im Land Brandenburg für oberirdische Gewässer Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) erstellt. Das Plangebiet überschneidet sich mit 25 GEK von denen bisher fünf Endberichte erstellt und veröffentlicht wurden.

Tabelle 14: Gewässerentwicklungsgebiete im Landkreis Oder-Spree (MLUL 2019)

Name des Gewässerentwicklungsgebietes	Datum
Altzeschdorfer Mühlenfließ (geringfügige Überschneidung mit Kreisgebiet)	GEK liegt nicht vor
Beeskower Spree (Leißnitzsee bis Kersdorfer Schleuse)	GEK liegt nicht vor
Brieskower Kanal	10/2012
Dahme (Nottekanal bis Spree) (geringfügige Überschneidung mit Kreisgebiet)	GEK liegt nicht vor
Dahme (Spree-Dahme-Umflutkanal bis Schmöldesee)	GEK liegt nicht vor

(geringfügige Überscheidung mit Kreisgebiet)	
Dahme (Schmöldesee bis Nottekanal)	GEK liegt nicht vor
Erpe (geringfügige Überscheidung mit Kreisgebiet)	GEK liegt nicht vor
Fredersdorfer Mühlenfließ	GEK liegt nicht vor
Fürstenwalder Spree (Kersdorfer Schleuse bis Wehr Große Tränke)	GEK liegt nicht vor
Krumme Spree (Neuendorfer See bis Schwielochsee)	08/2013
Lausitzer Neiße (Malxe-Neiße-Kanal bis Oder)	GEK liegt nicht vor
Löcknitz	06/2013
Müggelspree (Wehr Große Tränke bis Dahme)	GEK liegt nicht vor
Neuzeller Niederung	GEK liegt nicht vor
Oder (Lausitzer Neiße bis Ilanka)	GEK liegt nicht vor
Oder-Spree-Kanal (Wehr Große Tränke bis Dahme)	GEK liegt nicht vor
Oder-Spree-Kanal (Hauptwasserscheide bis Spree)	GEK liegt nicht vor
Oder-Spree-Kanal (Hauptwasserscheide bis Oder)	GEK liegt nicht vor
Plattkower Mühlenfließ (geringfügige Überscheidung mit Kreisgebiet)	01/2013
Rüdersdorfer Mühlenfließ (geringfügige Überscheidung mit Kreisgebiet)	GEK liegt nicht vor
Schlaube	GEK liegt nicht vor
Schwielochsee und Dammühlenfließ	10/2014
Storkower Gewässer	GEK liegt nicht vor
Stöbber (geringfügige Überscheidung mit Kreisgebiet)	GEK liegt nicht vor

Trinkwasserversorgung

Im Landkreis Oder-Spree gibt es 25 Wasserwerke und 26 festgesetzte Wasserschutzgebiete, die entweder nach DDR-Recht festgesetzt sind oder entsprechend des Wasserhaushaltsgesetzes bzw. des Brandenburgischen Wassergesetzes überarbeitet und neufestgesetzt worden sind.

Die Flächenkulisse der Trinkwasserschutzgebiete im Untersuchungsraum wird zukünftig stark verändert. Neun Wasserschutzgebiete befinden sich derzeit im Neufestsetzungsverfahren und weitere sechs Wasserschutzgebiete sind zur Neufestsetzung vorgesehen. Ein Wasserschutzgebiete ist zur Aufhebung vorgesehen und ein Gebiet befindet sich im Aufhebungsverfahren. (Stand uWB LOS 2020)

Einige der Wasserwerke (Zweckverband Fürstenwalde) müssen mittelfristig baulich und technologisch dem Stand der Technik sowie der Bevölkerungsentwicklung angepasst werden. Gegenwärtig laufen Planungen zur Erweiterungen der Wasserwerke

Briesen (Mark) und Müllrose. In Briesen (Mark) wurden Erkundungen zur Errichtung neuer Wasserfassungen östlich des Kersdorfer Sees durchgeführt. In Müllrose ist der Neubau des Wasserwerks einschließlich der Errichtung neuer Brunnenstandorte vorgesehen. im Rahmen der geplanten Ansiedlung der Tesla-Fabrik in Grünheide OT Freienbrink, wird die Errichtung eines Wasserwerkes erforderlich.

Im Rahmen der entsprechenden Genehmigungsverfahren sind die Auswirkungen der neuen Wasserfassungen auf die Umwelt sowie sonstige Belange (z.B. Landwirtschaft) zu berücksichtigen.

Tabelle 15: Änderungen der Wasserschutzgebiete bzw. Wasserfassungen (uWB LOS, 2020)

Name des zu ändernden Wasserschutzgebietes / Wasserfassung	Bemerkung
Bad Saarow - Pieskow	im Neufestsetzungsverfahren
Beerfelde	zur Neufestsetzung vorgesehen
Beeskow	im Neufestsetzungsverfahren
Buckow	im Neufestsetzungsverfahren
Dammendorf	im Neufestsetzungsverfahren
Görzig	im Neufestsetzungsverfahren
Groß-Muckrow	im Aufhebungsverfahren
Günthersdorf	im Neufestsetzungsverfahren
Karras	zur Aufhebung vorgesehen
Klein-Muckrow	zur Neufestsetzung vorgesehen
Markgrafpieske	im Neufestsetzungsverfahren
Müllrose	zur Neufestsetzung vorgesehen
Schönfelde	zur Neufestsetzung vorgesehen
Schwerzko	im Neufestsetzungsverfahren
Treppeln	zur Neufestsetzung vorgesehen
Werder	zur Neufestsetzung vorgesehen
WSG-Festsetzungen im Zuständigkeitsbereich des MLUL	
Storkow	im Neufestsetzungsverfahren

Hochwasserschutz

Die Deichrückverlegung Neuzeller Niederung ist abgeschlossen. Zurzeit läuft die Bearbeitung einer Machbarkeitsstudie zu Polderflächen und/oder Deichrückverlegung in der Ziltendorfer Niederung. Ziel ist es weitere Ausgleichsflächen für Hochwasser zu finden, um bei 200-jährigem Hochwasser größere Schäden in der Stadt Frankfurt/Oder zu ver-

hindern. Erste Ergebnisse sind frühestens im Herbst 2019 zu erwarten (Stand: Juli 2019).

Die Hauptdeichlinie in der Neuzeller Niederung wurde seit 2007 bereits in mehreren Bauabschnitten verstärkt. Durch die Deichrückverlegung in der Neuzeller Oderniederung werden 50 Hektar zusätzliche Überschwemmungsflächen gewonnen. Dabei wird die Deichtrasse hinter den Auwald verlegt und zugleich eine Engstelle beseitigt. Der rund 10 Kilometer lange Hauptdeich schützt nach Fertigstellung des letzten Abschnitts neben Orten wie Ratzdorf, Wellnitz, Neuzelle und Lawitz auch 1.900 Hektar Äcker und Wiesen vor allem der Agrargenossenschaft Neuzelle sowie über 1.000 Kleingartenparzellen vor einem 100-jährlichen Hochwasser. Für den Fall seltenerer Hochwasserereignisse ist geplant darüber hinaus einen Flutungspolder zu schaffen, mit dem im äußersten Notfall der Hochwasserscheitel gekappt werden kann. Vor allem landwirtschaftlich genutzte Flächen in der Neuzeller und der Ziltendorfer Niederung können als Flutungspolder ausgebaut werden, in die Wasser aus der Oder im Extremfall umgeleitet wird. Die Planungen für den Neuzeller Flutungspolder sind am weitesten fortgeschritten. Auf einer Fläche von ca. 2.000 ha könnte ein Speichervolumen von bis zu 43 Millionen Kubikmeter Wasser entstehen. Die Einrichtung von ständig durchströmten Poldern ist nicht vorgesehen.

5.6 Abfall- und Abwasserwirtschaft

Im Rahmen der geplanten Ansiedlung der Tesla-Fabrik in Grünheide OT Freienbrink, wird die Errichtung einer Kläranlage erforderlich. Weitere Neubauten von Anlagen der Wasserwirtschaft zur Ver- und Entsorgung der Bevölkerung ist zum jetzigen Zeitpunkt (Stand 2020) nicht angedacht, kann in Zukunft aber durchaus möglich und erforderlich werden. Weitere Kläranlagen oder Abfallbehandlungsanlagen sind vorerst nicht geplant. Jedoch sind die Erweiterungen der Deponie Alte Ziegelei und des ehemaligen Kiesabbaugebietes bei Alt Golm vorgesehen. Daneben müssen bestehende Anlagen mittelfristig baulich und technologisch dem Stand der Technik sowie der Bevölkerungsentwicklung angepasst werden (so u.a. die Kläranlagen des Zweckverbandes Fürstental).

5.7 Bergbau / Rohstoffgewinnung

Als abbauwürdig anerkannte Lagerungsflächen für oberflächennahe Rohstoffe werden mehrere Flächen im Landkreis Oder-Spree definiert. Sie befinden sich unter anderem im südlichsten Teil des Landkreises im Guben-Neiße-Tal nahe der Lausitzer Neiße, nördlich von Eisenhüttenstadt und östlich von Müllrose. Im Zentrum des Landkreises befinden sich die geplanten Flächen für die Rohstoffgewinnung direkt an den bestehenden Flächen oder in der Nähe von Abbauflächen. Beispiele dafür sind die bereits bestehenden Kiesgruben östlich und westlich von Bad Saarow. Im Norden des Landkreises sind weitere Flächen für den Abbau von Rohstoffen im Löcknitztal vorgesehen.

Tabelle 16: geplante Gebiete zur Rohstoffgewinnung im Landkreis Oder-Spree (LBGR 2014)

Bezeichnung	Inhaber	Produkte	Abbaufäche (gepl.)
Alt Golm	HTS-Landschaftsgestaltung GmbH	Sand, Kies	131,4 ha
Berkenbrück/Fürstenwalde/Spree	BVVG Bodenverwertungs- und verwaltungs GmbH	Sand, Kies	336 ha
Booßen/Sieversdorf 2	Gebr. Schmidt Bauunternehmen AG	Sand, Kies	40,8 ha
Braunsdorf	Matthias Meier & Söhne Schotterwerk	Sand, Kies	442,2 ha
Brieskow - Finkenheerd	BKB BAU KIES Baustoffgewinnung-, Verarbeitungs- und Vertriebs GmbH	Sand, Kies	27 ha
Coschen 1	BVVG Bodenverwertungs- und verwaltungs GmbH	Sand, Kies	93,8 ha
Coschen 2	BVVG Bodenverwertungs- und verwaltungs GmbH	Sand, Kies	126 ha
Hangelsberg/Jänickendorf	BVVG Bodenverwertungs- und verwaltungs GmbH	Sand, Kies	372,3 ha
Hartmannsdorf SW 2	ABS-Holding Aktiengesellschaft	Sand, Kies	285,6 ha
Kagel-Nord	Wolfgang Bodewig	Sand, Kies	107,8 ha
Kagel-Süd	Wolfgang Bodewig	Sand, Kies	225,3 ha
Kolpin	ISB-Industrie Service Transport	Sand, Kies	25,8 ha
Kolpin II	ISB-Industrie Service Transport	Sand, Kies	79,6 ha
Mixdorf/Schlaubehammer-Nord	Elbekies GmbH	Sand, Kies	160,4 ha
Mixdorf/Schlaubehammer-Süd	BVVG Bodenverwertungs- und verwaltungs GmbH	Sand, Kies	356,5 ha
Vogelsang	Elbekies GmbH	Sand, Kies	442,6 ha

5.8 Energiewesen/ Fernmeldewesen

Windenergie

Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree beschloss auf der 8. Sitzung der Regionalversammlung am 28. Mai 2018 den fortgeschriebenen Sachlichen Teilregionalplan "Windenergienutzung" als Satzung. Die Satzung des Sachlichen Teilregionalplans "Windenergienutzung" Oderland-Spree (ABl. Nr. 41 vom 16.10.2018, S. 930) wurde mit Bescheid der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg vom 8. August 2018 genehmigt.

Der Teilregionalplan „Windenergienutzung“ sieht für den Landkreis Oder-Spree 19 Eignungsgebiete für die Windenergie vor. Insgesamt wurde im Landkreis Oder-Spree eine Flächenkulisse von ca. 3.868 ha als Eignungsgebiet ausgewiesen. Das sind ca. 1,7% der Landkreisfläche. Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft die Energiegewinnung durch Windkraftanlagen im Landkreis ansteigen wird und deutlich mehr Windkraftanlagen errichtet werden. Bereits vorhandene Anlagen werden durch die regionalplanerischen Festsetzungen nicht beeinträchtigt. Sie besitzen Bestandsschutz für die gesamte Betriebsdauer. Ein Repowering von Windenergieanlagen kann jedoch nur innerhalb der festgelegten Eignungsgebiete Windenergienutzung erfolgen (Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ Oderland-Spree 2018).

Tabelle 17: Windeignungsgebiete im Landkreis Oder-Spree gemäß Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ Oderland-Spree 2018

WEG-Nr.	Name des Eignungsgebietes	Gemeinde	Größe [ha]
4	Beeskow „Am Hufenfeld“	Beeskow, Rietz-Neuendorf	161
17	Jacobsdorf - Sieversdorf	Jacobsdorf	307
29	Günthersdorf	Friedland	443
33	BAB Dreieck Spreeau	Spreehagen	423
35	Beerfelde - Buchholz	Steinhöfel, Fürstenwalde/Spree/Spree	521
37	Biegen-Ost	Briesen (Mark), Müllrose, Frankfurt (O)	290
38	Diehlo - Fünfeichen	Schlaubetal, Eisenhüttenstadt, Neuzelle	232
50	Schneeberg	Beeskow, Grunow-Dammendorf	195
51	Müncheberg - Mittelheide	Müncheberg, Steinhöfel	4
52	Hangelsberg	Grünheide (Mark)	379
53	BAB 12 - Kersdorf	Berkenbrück, Briesen (Mark), Madlitz Wilmersdorf	115
54	BAB 12 AS Fürstenwalde/Spree Ost	Langewahl, Fürstenwalde/Spree/Spree	148

55	Madlitz	Madlitz - Wilmersdorf	56
56	Neubrück - Biegenbrück	Rietz - Neuendorf, Ragow-Merz	165
58	Möbiskrüge - Kobbeln	Neuzelle	107
59	Alt Golm - Kunersdorf	Rietz – Neuendorf	51
60	Heinersdorf - Ost	Steinhöfel, Lietzen	45
61	Grunow - Mixdorf	Mixdorf, Grunow-Dammendorf	162
62	Görzig - Ost	Rietz-Neuendorf, Beeskow	64
Gesamt:			3868

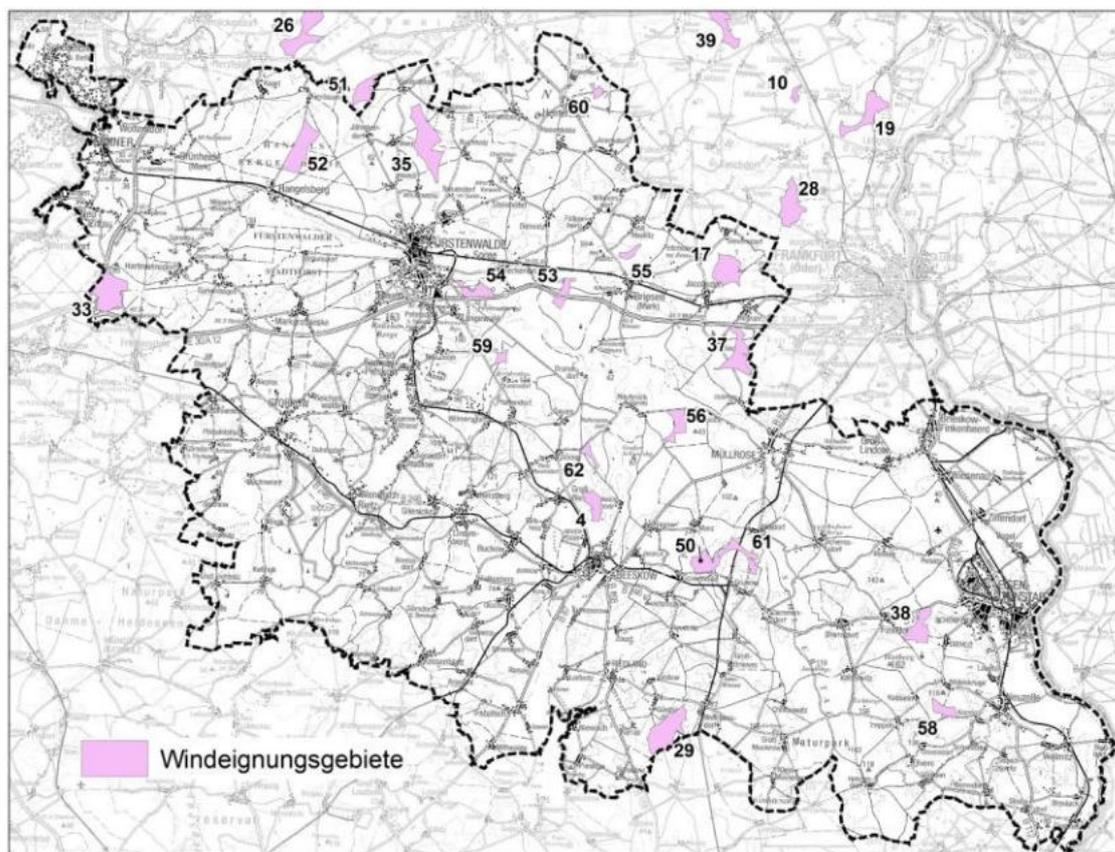


Abb. 10: Windeignungsgebiete im Landkreis Oder-Spree gemäß Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ 2018 (Regionale Planungsgemeinschaft Oderland Spree, 2018)

Photovoltaik

Derzeit befinden sich im Landkreis Oder-Spree 31 Freiflächen-Photovoltaik Anlagen mit einer Gesamtfläche von ca. 197 ha. Die Planungen für 7 weitere Flächenausweisungen für die Nutzung durch Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtgröße von ca. 41 ha ruhen aktuell.

Biomasse

Mit aktuellem Stand der Datenerhebung liegen dem Landkreis 6 Planungen für weitere Biogasanlagen vor. Da diese Anlagen mit Biomasse versorgt werden müssen, die Nutztierhaltung im Landkreis aber nicht deutlich ansteigt, müssen die Biogasanlagen zukünftig unter anderem mit Maissilage versorgt werden. Bis 2014 hat dies zu einer Konzentration des Maisanbaus um Biogasanlagen geführt (BfN 2014). Dieser Trend kann durch eigene Beobachtungen aktuell jedoch nicht bestätigt werden. Der Maisanbau nimmt zwar flächenmäßig immer noch beständig zu (Stat. Jahrbuch LOS 2017), wird jedoch durch die Begrenzung der Mais-Inputmenge durch das Erneuerbare-Energie-Gesetz 2014 voraussichtlich keinen übermäßigen Aufschwung erleben. Teilweise werden die Biogasanlagen auch mit Silagematerial aus dem angrenzenden Polen versorgt.

Tabelle 18: geplante Biogasanlagen im Landkreis Oder-Spree

Anlagentyp Name	Art der Anlage/ Tätigkeit (soweit bekannt)	Nennleistung	Standort
New Energy GmbH & Co KG	Biogasanlage	5 x 0,5 MW	Beeskow
NEC Biogas Beeskow EINS GmbH & Co KG	Biogasanlage	5 x 0,5 MW	Beeskow
BKW Pillgramm Betriebs GmbH & Co KG	Biogasanlage	2,0 MW	Pillgram
Bremsdorfer Schweinemast GmbH	Biogasanlage	2,0 MW	Bremsdorf
UDI Biogas Finkenheerd GmbH & Co KG	Biogasanlage	1,9 MW	Finkenheerd
Agrargesellschaft Leißnitz mbH	Biogasanlage	2 x 0,9 MW	Leißnitz

Erdgas

Parallel zur Erdgasleitung OPAL befindet sich die EUGAL-Leitung von der AS Kienbaum in Richtung Friedersdorf im Bau. Der Planfeststellungsbeschluss für die EUGAL-Trasse wurde am 17.08.2018 vom LBGR beschlossen.

Die Planungen zur Erschließung des Erdgasfeldes Reudnitz südöstlich von Beeskow inklusive der Errichtung und Einbindung einer Gasleitung in das ONTRAS Netz am AD Spreeau, ruhen aktuell.

Stromtrassen

Neue Freileitungen sind nord-westlich von Eisenhüttenstadt geplant. Hier entstehen zusätzliche Ergänzungsleitungen zu den bereits vorhandenen 110 KV Leitungen.

Eine weitere 110-kV Leitung (Erdkabel) soll künftig aus Neuhardenberg über Müncheberg zum UW Heinersdorf führen.

Die 50Hertz Transmission GmbH plante mit einer 380-kV-Freileitung den Neubau des deutschen Abschnittes des 3. Interconnectors Deutschland- Polen zwischen Eisenhüttenstadt und Plewiska und die Verstärkung des Netzanschlusses des Umspannwerkes Eisenhüttenstadt. Nachdem im Laufe des Verfahrens der polnische Übertragungsnetzbetreiber sein Netzkonzept so weiterentwickelt hat, dass der 3. Interconnector vor dem Jahr 2030 nicht mehr vorgesehen wird, hat 50 Hertz von der Planung des 3. Interconnectors Abstand genommen und das ROV wurde nur für die Verstärkung Netzanschluss Umspannwerk Eisenhüttenstadt abgeschlossen.

5.9 Sport und Tourismus

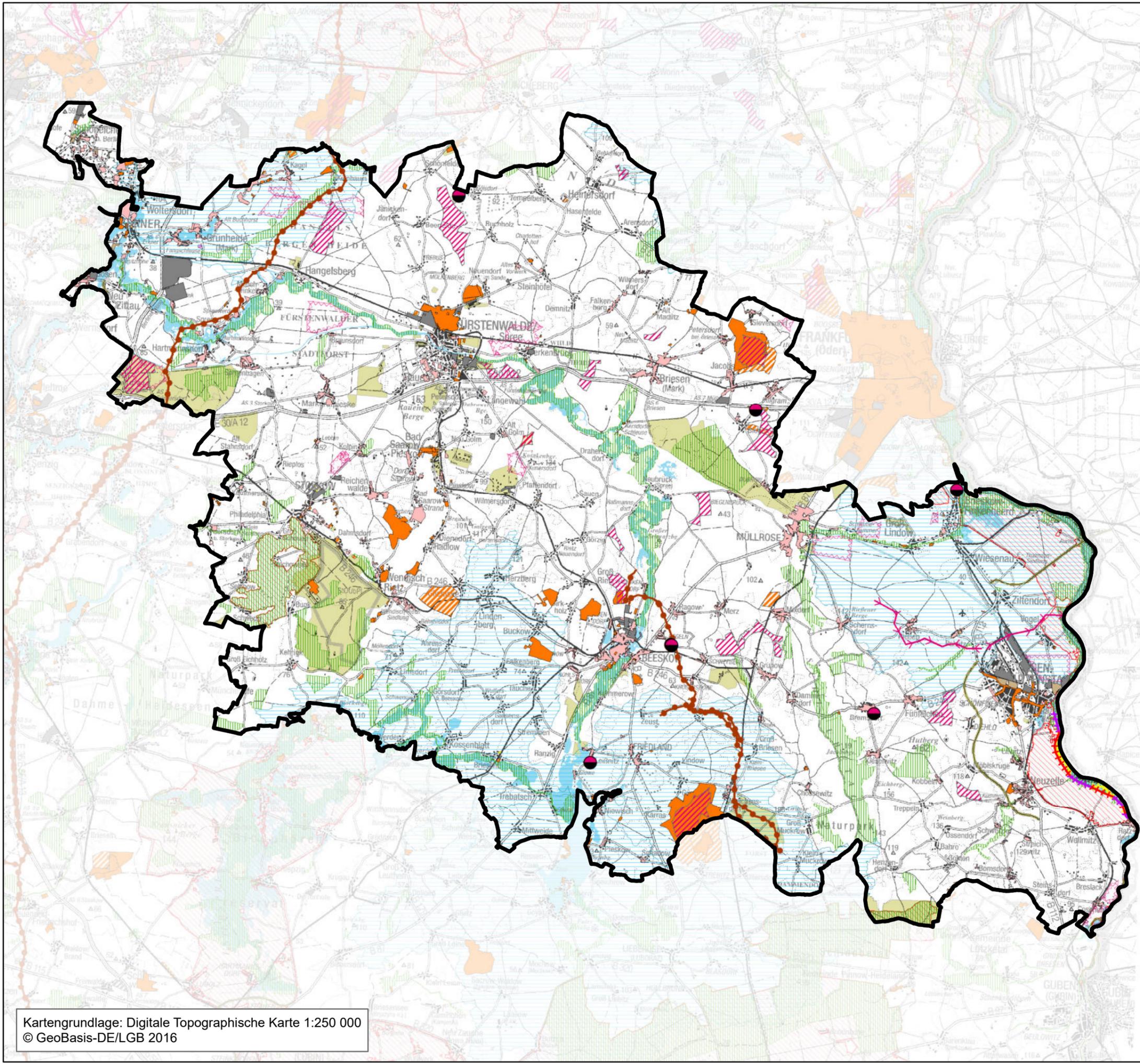
Für den Sport- und Tourismussektor stehen im Landkreis zukünftig 20,4 ha Fläche durch rechtswirksame B-Pläne zur Verfügung. Auf diesen Flächen sind sowohl Hotelanlagen, wie auch Ferienhausgebiete geplant. Das flächenmäßig größte Projekt ist der Saarower Strand direkt am westlichen Ufer des Scharmützelsees und der Bebauungsplan Nr. 0 I "Scharmützelseepark" in der Gemeinde Wendisch Rietz (9,8 ha)

Zukünftig ist der Ausbau des Wasserwandertourismus im Landkreis Oder-Spree geplant. Der Wassersportentwicklungsplan (WEP4) des Landes Brandenburg gibt dazu mehrere Hinweise, wo im Landkreis neue Wasserwanderrastplätze oder Wasserwanderstützpunkte mit Tankstellen und anderen Infrastrukturen entstehen sollen. Besonders erwähnenswert ist hier die Errichtung eines Wasserwanderstützpunktes in Fürstenwalde/Spree/Spree, da hier ein sehr großer Bedarf gesehen wird. Fürstenwalde/Spree stellt einen wichtigen Anker- und Haltepunkt auf der „Märkischen Umfahrt“ dar und kann aktuell den Wasserwander-Touristen keine entsprechenden Infrastrukturen bieten. Andere Wasserwanderrastplätze wie zum Beispiel an der Müggelspree und an der Krümmen Spree sollen in ihrem Bestand qualifiziert werden. Neue Stege zum besseren Ein- und Ausstieg sowie eine bessere Erreichbarkeit der Anlegestellen sind hier die Hauptentwicklungsschwerpunkte. Des Weiteren ist die Instandsetzung der Schleuse zum Glubigsee geplant.

5.10 Konversion und Verteidigung

Im Planungsraum Landkreis Oder-Spree befinden sich viele ehemals militärisch genutzte Flächen, deren Umnutzung aktuell und in den nächsten Jahren ein großes Potenzial für den Naturschutz darstellt. Vorrangig handelt es sich dabei um ehemalige Schieß- und Truppenübungsplätze, wie zum Beispiel der Schießplatz Dubrow oder Teile des Schießplatzes Reicherskreuz, eine ehemalige Raketenstationen südlich von Markgrafpieske sowie verschiedene Kasernengelände und Truppenübungsplätze. Die Flächen befinden sich dabei teilweise außerhalb besiedelter Bereiche aber auch im Innenbereich. Auch die Größe der einzelnen Flächen unterscheidet sich sehr. Für Beeskow steht ein Großteil der Flächen auch weiterhin für militärische Zwecke zur Verfügung. Ein kleiner Teil wird einer baulichen Nachnutzung zugeführt, der wesentliche größere in eine Freiflächennachnutzung überführt werden. Für Eisenhüttenstadt werden zukünftig 157 ha militärisch genutzte Flächen in eine bauliche Nutzung und 3.432 ha in eine freiräumliche Nutzung überführt. Für Fürstenwalde/Spree liegen keine

konkreten Flächenangaben vor. Die größtenteils waldgeprägten Flächen unterstehen allerdings bereits heute der Bundesforstverwaltung. Die Flächen der Hartmannsdorfer Heide und Dubrower Heide sind teilweise stark munitionsbelastet. Eine Bewirtschaftung durch die Forstwirtschaft würde in diesem Fall eine sehr aufwendige Munitionsbeseitigung voraussetzen, daher werden die Gebiete umzäunt und der Sukzession überlassen.



Bebauungspläne rechtswirksam

- Wohnbauflächen
- Gemischte Bauflächen
- Gewerbliche Bauflächen
- Sonderbauflächen (Freizeit, Tourismus)

Bebauungspläne im Verfahren

- Wohnbauflächen
- Gemischte Bauflächen
- Gewerbliche Bauflächen
- Sonstige Fläche im Siedlungsbereich; Sonderbauflächen; Freiraum
- Gemeinbedarfsflächen

Rohstoffabbau

- potentielle Abbaugelände für oberflächennahe Rohstoffe

Konversionsflächen

- Konversionsflächen

geplante Flächen für Erneuerbare Energien

- Flächen für Solarenergie
- Windeignungsgebiete
- geplante Biogasanlagen

Planungen im Raumordnungsverfahren

- Freileitung (3. Interconnector Eisenhüttenstadt-Polen)
- Gasleitungen
- Straßen

Deichausbau Neuzelle

- Instandsetzung
- Rückbau Deich
- Rückverlegung

Wasserwirtschaft

- Überschwemmungsgebiet HQ 100
- Einzugsgebiete der Gewässerentwicklungskonzepte

Naturschutz

- FFH-Gebiet
- europ. Vogelschutzgebiet (SPA)

0 2,5 5 10 15 Kilometer

Landschaftsrahmenplan Oder-Spree

Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen

Auftraggeber: Landkreis Oder-Spree
Breitscheidstraße 7
15848 Beeskow



Bearbeitung: **FUGMANN JANOTTA PARTNER**

Kartengrundlage: Digitale Topographische Karte 1:250 000
© GeoBasis-DE/LGB 2016

5.11 Konfliktanalyse Erneuerbare Energien

In dieser Konfliktanalyse werden die „Erneuerbare Energien“ als Themenschwerpunkt im Landschaftsrahmenplan vertieft untersucht. Es werden dabei für die Bereiche Windenergie, Biomasse und Photovoltaik die wesentlichen Konflikte für Natur und Landschaft benannt und Hinweise auf besonders sensible Bereiche im Landkreis gegeben. Für die Themen Windenergie und Biomasse wird die Reichweite der Wirkungen visuell aufgearbeitet und in Themenkarten bzw. innerhalb der Bestandskarten dargestellt.

5.11.1 Windenergie

Folgende wesentlichen Konflikte können für Natur und Landschaft mit der Nutzung von Windenergieanlagen (WEA) verbunden sein:

- Nahrungsflächenverlust rastender Vögel durch Scheuchwirkung
- Individuenverlust von Vögeln und Fledermäusen durch Kollision
- Störung der Rast und Brut bestimmter Vogelarten
- Verunstaltung oder Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Störung des Naturgenusses und der Erholungsnutzung des Menschen durch betriebsbedingte Geräuschemissionen, Schattenwurf und Befeuern

Als besonders sensibel gegenüber den spezifischen Wirkungen von Windenergieanlagen werden Schutzgebiete (NSG, FFH, SPA, LSG), wertvolle Lebensräume für Brut- und Rastvögel sowie Landschaftsräume mit hochwertigem Landschaftsbild eingestuft.

Vertiefend geprüft werden die Empfindlichkeit gesetzlich geschützter Biotopverbände und des Biotopverbundes sowie das Landschaftsbild und Räume, die sich für die landschaftsbezogene Erholung besonders gut eignen.

Biotopverbund

Die Zielarten des Biotopverbundes sind mehrheitlich gegenüber Bau und Betrieb von Windenergieanlagen nicht empfindlich. Hauptkonflikte entstehen für Fledermausarten und bestimmte Vogelarten aufgrund des erhöhten Kollisionsrisikos. Dazu trifft der LRP als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung auf planerischer Ebene Aussagen. Dies ersetzt nicht die artenschutzfachlichen Untersuchungen und andere ggf. durchzuführende Umweltprüfungen auf Ebene des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG.

Die Biotopverbundplanung führt zur Abgrenzung von besonders sensiblen Kernzonen für empfindliche Tierarten der naturnahen Wälder. Diese werden auch aufgrund des Vorkommens sensibler Arten wie Fledermäuse oder Seeadler als Kernflächen betrachtet. Hohes Habitatpotential besitzen hier in erste Linie die alten strukturreichen Wälder.

Bei der Ausweisung der Windeignungsgebiete des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ wurden durch die Anwendung der TAK⁶ Kernflächen als bekannte Lebensräume sensibler Tierarten ausgeschlossen.

Die Biotopverbundplanung weist darüber hinaus Kernflächen naturnaher Wälder aus, die aufgrund ihrer Ausstattung das Potential besitzen, empfindlichen Tierarten Lebensräume zu bieten oder sich dahingehend zu entwickeln. Teile dieser Biotopverbundplanung befinden sich auch innerhalb von Windeignungsgebieten. Darüber hinaus verlaufen die Windeignungsgebiete häufig entlang der Grenzen der Kernflächen naturnaher Wälder.

In diesen Bereichen werden an die nachfolgenden Genehmigungsplanungen besondere Anforderungen gestellt. Bereits bei der Ermittlung der Grundlagendaten und Kartierungen ist auf diese Lebensräume ein besonderes Augenmerk zu legen. Diese Flächen sind durch eine geeignete Standortwahl vor einer Inanspruchnahme zu schützen. Darüber hinaus sind obligatorisch Vermeidungsmaßnahmen festzusetzen, um evtl. vorhandene Arten zu schützen (vgl. Band 2, Kapitel 2.5.2).

Dies betrifft insbesondere folgende Windeignungsgebiete (vgl. auch Anhang IV Kurzbeschreibungen der Biotopverbundeinheiten – BVE):

Die größte Überlagerung findet im südlichen Bereich des *WEG BAB Dreieck Spreeau* (*WEG 33, BVE 2.5*) statt, bei dem auch Kernflächen eingeschlossen sind.

Die Eignungsgebiete *BAB12 AS Fürstenwalde-Ost* (*WEG 54, BVE 4.2*), *BAB12-Kersdorf* (*WEG 53, BVE 3.3*), *Jacobsdorf – Sieversdorf* (*WEG 17, BVE 4.3*), *Schneeberg* (*WEG 50, BVE 7.2*), *Mixdorf-Grunow* (*WEG 61, BVE 7.2*), *Diehlo-Fünfeichen* (*WEG 38, BVE 7.3, 8.2*) überlagern sich nur marginal mit der Biotopverbundplanung. Kernflächen sind hier, wenn überhaupt, nur sehr kleinräumig in den Windeignungsgebieten vorhanden.

Landschaftsbild

Die Errichtung von WEA kann zur Verunstaltung und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie zu Beeinflussung der landschaftsgebundenen Erholung führen. Aufgrund ihres technischen Erscheinungsbildes und der ständigen Bewegung der Rotoren sind sie deutlich als Fremdkörper in der Landschaft wahrnehmbar und beeinträchtigen so den naturnahen, von menschlichen Einflüssen freien Charakter einer Landschaft. Die Anlagen der aktuellen Generation mit über 200 m Höhe sind weit in die Landschaft hinein wahrzunehmen. Die Beeinträchtigungen erfolgen daher nicht nur am Aufstellungsort der WEA sondern weit darüber hinaus.

Im LRP werden daher die Räume im Landkreis dargestellt, die bereits durch bestehende Anlagen visuell beeinträchtigt sind. Hierzu zählen alle Räume im Umkreis von 5.000 m um Windparks, von denen aus mindestens eine Windkraftanlage sichtbar ist. Bei einem Abstand von über 5 km wird davon ausgegangen, dass die WEA zwar noch

⁶ Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (Anlage 1 des Erlasses des Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz 2011)

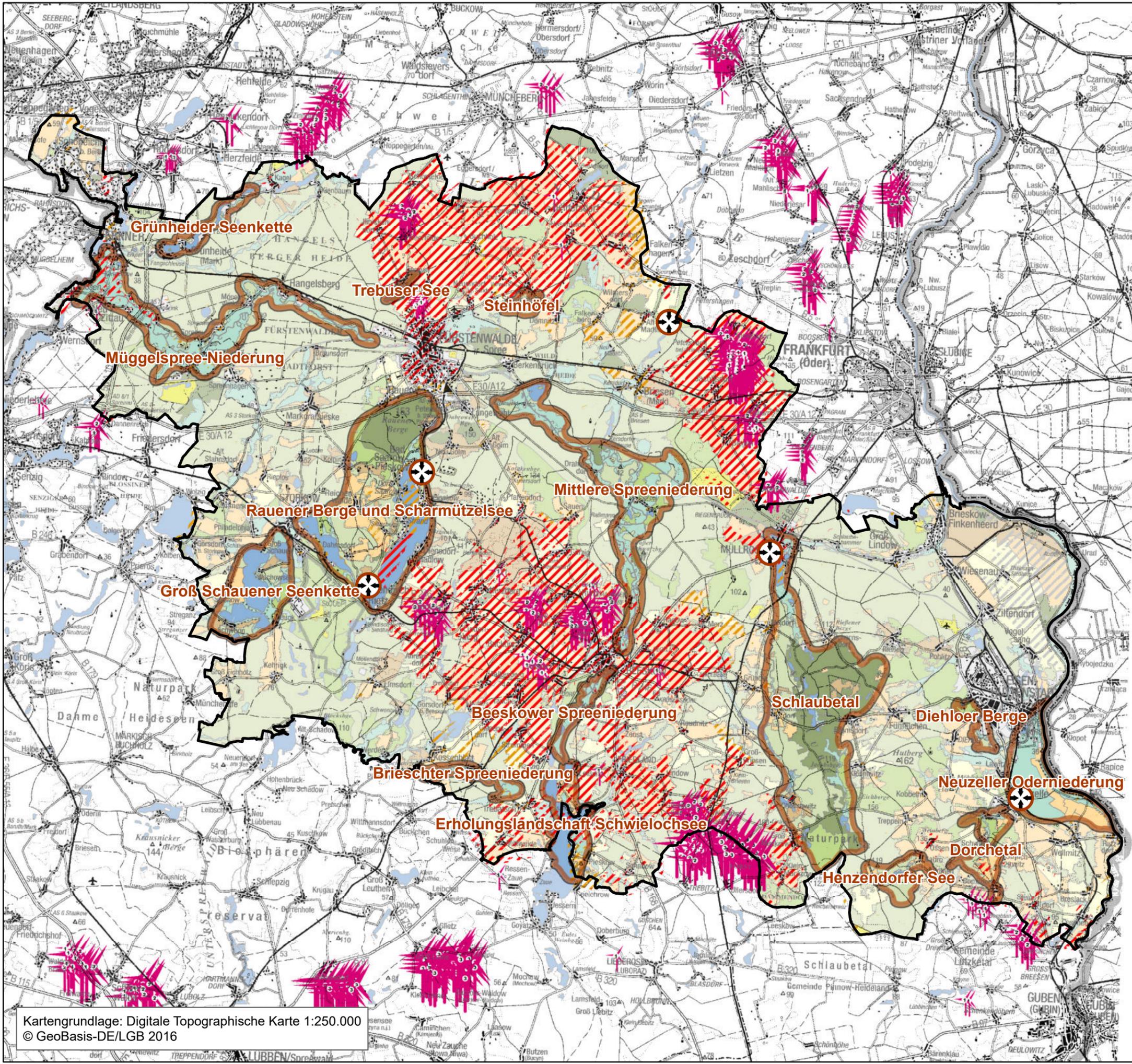
sichtbar ist, aufgrund der Entfernung jedoch nicht mehr bedrängend und als das Landschaftserleben dominierend wahrgenommen wird (PETERS 2015).

Unter der Maßgabe, dass Landschaftsräume mit hochwertigem Landschaftsbild vor visueller Beeinträchtigung zu schützen sind, wurden die vorhandenen Sichtfelder der WKA mit den Informationen der Landschaftsbildbewertung überlagert (vgl. Kap. 6.5). Es wurde deutlich, dass Offenlandschaften besonders empfindlich gegenüber visuellen Beeinträchtigungen sind, da hier störende Objekte über weite Entfernungen hin sichtbar sind. Da viele Bereiche des Landkreise bereits vorbelastet sind, gilt neben der absoluten Freiheit von Sichtbeziehungen zu WEA als weiteres Ziel, möglichst hohe Anteile des 360° Blickumfelds eines Betrachters von WEA freizuhalten.

Es wurden Landschaftsräume bestimmt, die aufgrund ihres hohen Wertes und ihrer Sensibilität gegenüber visuellen Beeinträchtigungen keiner weiteren Beeinträchtigung ausgesetzt werden sollen. Es handelt sich dabei um Räume, die wegen ihrer besonderen strukturellen Vielfalt, ihrer kultur- oder naturhistorischen Bedeutung oder aufgrund ihrer besonderen Eignung für die landschaftsbezogene Erholung von hervorgehobener, d.h. regionaler oder überregionalen Bedeutung sind.

Bei der Ausweisung der Windeignungsgebiete des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ 2018 wurden die als Landschaften mit besonders hohem Erlebniswert gekennzeichneten Bereiche als Restriktionskriterium in der Abwägung berücksichtigt. Dabei wurde für den Landkreis Oder-Spree zu Gunsten des Landschaftsbildes abgewogen.

Die entsprechenden Landschaftsräume werden in Kap. 6.5 bestimmt und näher beschrieben. Sie sind zusammen mit den vorhandenen visuellen Beeinträchtigungen in der folgenden Textkarte abgebildet.

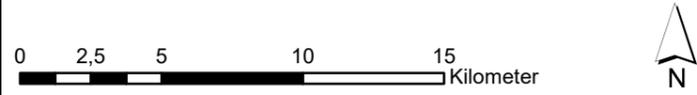


- ### Landschaftsbildeinheiten
- Offenlandschaft mit hoher Erlebniswirksamkeit
 - Offenlandschaft mit mittlerer Erlebniswirksamkeit
 - Offenlandschaft mit geringer Erlebniswirksamkeit
 - Heidelandschaft mit hoher Erlebniswirksamkeit
 - Niederungslandschaft mit hoher Erlebniswirksamkeit
 - Gewässerlandschaft mit hoher Erlebniswirksamkeit
 - Waldlandschaft mit hoher Erlebniswirksamkeit
 - Waldlandschaft mit mittlerer bis hoher Erlebniswirksamkeit
 - Waldlandschaft mit geringer bis mittlerer Erlebniswirksamkeit
 - Siedlungsbereiche (nicht bewertet)

- ### Landschaften und Orte mit besonders hohem Erlebniswert
- Kulturlandschaft; Naturlandschaft; naturgebundene Erholung
 - ✦ Ort mit hohem Erlebniswert

- ### Konflikte Windenergie
- Bestand 2014 (inkl. genehmigte Anlagen)
- WKA < 100 m
 - WKA 100 m - 150 m
 - WKA > 150 m

- ### Bereiche mit Sichtbarkeit von WEA
- bis 5 km
 - bis 10 km
 - > 10 km



Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree

Konflikte Landschaft / Windenergie

Auftraggeber:
Landkreis Oder-Spree
Breitscheidstraße 7
15848 Beeskow



Bearbeitung:
FUGMANN
JANOTTA
PARTNER

Kartengrundlage: Digitale Topographische Karte 1:250.000
© GeoBasis-DE/LGB 2016

5.11.2 Biomasse / Biogasanlagen

Biogasanlagen können einen wertvollen Beitrag zur dezentralen Energiegewinnung leisten und wirkungsvoll in den landwirtschaftlichen Betrieb eingebunden werden, wenn die Abwärme zum Heizen von Ställen und Gebäuden oder die Warmwasseraufbereitung genutzt werden. Mit dem heutigen Stand der Technik können das Austreten von Formaldehyd, Schwefeldioxid und Methan weitestgehend verhindert werden, wodurch es kaum noch zu geruchlichen Beeinträchtigungen durch Biogasanlagen kommen kann. Die geruchslosen Gärreste werden meist mit Mist vermischt und als natürlicher Dünger auf den Feldern ausgebracht. Oft werden zur Lagerung feldnahe abgedeckte Gärrestbehälter verwendet, um bei der endgültigen Ausbringung die Fahrwege zu verkürzen. Die häufigsten Inputstoffe für Biogasanlagen sind Gülle, Festmist und Mais.

Seit 2010 hat sich der Anbau um etwa 2000 ha auf 12.705 ha erhöht (Statistisches Jahrbuch Landkreis Oder-Spree 2017) und zeigt somit immer noch ein stetiges Wachstum. Eine weitere Erhöhung der Anbaufläche ist jedoch nicht zu erwarten, da die Inputmenge von Mais in Biogasanlagen mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014 auf maximal 50% beschränkt wurde. Ab 2021 soll dieser „Maisdeckel“ sogar auf 44% reduziert werden. Trotzdem kann der Anbau von Mais Konflikte mit dem Naturschutz und Landschaftsplanung verursachen.

Folgende wesentliche Konflikte können mit der Nutzung von Biomasse verbunden sein:

- Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme und Nutzungsintensivierung
- Erosionsgefährdung, Schädlingsbefall und einseitiger Nährstoffentzug der Böden durch Monokulturen und Reduzierung der Fruchtfolge mit der Folge von erhöhtem Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln
- Verringerung der Agrobiodiversität (Hof, Voskamp, Biber 2018)
- Verlust von Kohlenstoffsinken durch Grünlandumbruch
- nachteilige Veränderung stickstoffempfindlicher Biotope
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (hier: Mais bei konzentriertem Anbau und Einschränkung der Wahrnehmung der Umgebung durch große Pflanzen)

Als besonders sensible Räume sind folgende Bereiche anzusehen:

- Schutzgebiete (NSG, FFH, SPA, LSG)
- wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten des Offenlands (insbesondere Feuchtgrünland)
- Landschaftsräume mit hochwertigem Landschaftsbild
- Wasserschutzgebiete
- Niedermoorböden
- erosionsgefährdete Böden
- Bereiche mit hoher und sehr hoher Gefährdung des Grundwassers gegenüber stofflichen Einträgen

Um die benötigte Anbaufläche von intensivem Energiemaisanbau abzuschätzen, wurde die Fläche berechnet die notwendig ist, um eine bestimmte Menge Maissilage zu produzieren. Hierzu wurden aktuelle Daten des Landesbauernverbandes zum Maisanbau in Brandenburg herangezogen. Demnach können unter den Brandenburger Verhältnissen zw. 30 und 35 t Mais pro Hektar im Jahr produziert werden⁷ (zw. 2013 und 2014, Mittelwert 36,9 t/ha).

Zur konkreteren Bestimmung der benötigten Anbaufläche, wurden die jährlichen Mais-Input-Stoffmengen der Biogasanlagen im Landkreis ausgewertet (Stand 2019). Die Anlagen im Landkreis vergären zwischen 1.000 und 20.000 t Mais pro Hektar und Jahr. Das bedeutet ein Flächenbedarf zwischen 30 und 600 ha. Die entsprechenden Flächenradien sind in der Karte 1 Biotypen und Karte 6 Landschaftsbild dargestellt.

5.11.3 Photovoltaik

Folgende wesentliche Konflikte können mit der Nutzung von Photovoltaikfreiflächenanlagen verbunden sein:

- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
- Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme und Nutzungsänderung
- Barrierewirkung für Groß- und Mittelsäuger durch Einzäunungen
- Flächenkonkurrenz

Als besonders sensibel sind folgende Bereiche anzusehen:

- Wald
- Schutzgebiete (NSG, FFH, SPA, LSG)
- Landschaftsräume mit hochwertigem Landschaftsbild

Da der potenziell negative Einfluss durch Photovoltaikanlagen auf das Landschaftsbild am größten ist, werden vorhandene und geplante Photovoltaikanlagen nur in der Karte „Landschaftsbild“ dargestellt. Auf die Lebensraumfunktion haben Photovoltaikanlagen nur bedingt negativen Einfluss. Da sie in der Regel auf Konversionsflächen oder anderen vorbelasteten Standorten errichtet werden, ist das Artenspektrum bereits auf diese Art von Lebensraum eingestellt (verdichtete Flächen, Rohbodenstandorte), der auch durch die Errichtung von Photovoltaikanlagen in den Grundzügen bestehen bleibt. Durch Einzäunung der Flächen entsteht eher noch ein ungestörter Lebensraum.

⁷ Landesbauernverband (LBV): „Maisanbau auf einem Fünftel der Brandenburger Ackerfläche“. Newseintrag vom 20.11.2014 auf www.lbv-brandenburg.de. Abruf am 04.06.2015 unter http://www.lbv-brandenburg.de/index.php?option=com_content&view=article&id=1763:maisbau-auf-einem-fuenftel-der-brandenburger-ackerflaeche&catid=87:aktuelles&Itemid=63)

6 Aktuelle und künftige Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft

Die Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustandes von Natur und Landschaft erfolgt untergliedert nach Schutzgütern in den folgenden Kapiteln:

- Arten und Lebensgemeinschaften
- Boden
- Grund- und Oberflächenwasser
- Klima, Lufthygiene, lärm
- Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

Die Einzelanalyse dieser Schutzgüter wird in Anlehnung an § 9 Abs. 3 (1-3) BNatSchG jeweils unterteilt in:

- Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen
- Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen
- Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele ergeben sich dabei aus den Anforderungen und planerischen Leitziele des jeweiligen Schutzgutes und werden unabgewogen dargestellt. Erhaltungsziele werden dabei als sog. Mindestziele betrachtet, die die Regulations- und Regenerationsleistungen der naturhaushaltlichen Funktionen mit rechtlichen Instrumenten schützen und bewahren sollen. Bei Entwicklungszielen handelt es sich um weniger dringliche Sanierungs- oder Entwicklungsziele. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht auf allen in Frage kommenden Standorten (z.B. mit entsprechendem Biotopentwicklungspotenzial) umgesetzt werden müssen.

Die Darstellung der Ergebnisse der Schutzgutanalyse erfolgt flächendeckend in den Karten K1 – K6 im Maßstab 1:50.000. Für einzelne Aspekte werden zusätzlich Textkarten erstellt, die im vorliegenden Textband integriert sind.

6.1 Arten und Lebensgemeinschaften

6.1.1 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

6.1.1.1 Biotop

(Karte 1 – Biotop- und Nutzungstypen)

Die Beschreibung von Biotoptypen ist eine wesentliche Grundlage für die Beurteilung der Eignung der Landschaft, Tieren, Pflanzen und deren Lebensgemeinschaften Lebensraum zu bieten. Die Vielfalt und Verteilung der verschiedenen Biotoptypen ist ein wesentliches Kriterium zur Beurteilung der biologischen Vielfalt im Landkreis. Darüber hinaus lassen sich aus den Biotoptypen und der damit verbundenen Vegetationsstruktur sowohl die standörtlichen Gegebenheiten als auch der Grad der menschlichen Beeinflussung ablesen.

Als Grundlagen für die Darstellung der Biotoptypen im Landkreis dienen folgende Daten:

- Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg (BTLN) - Biotoptypen der CIR-Luftbild-Auswertung 2009 (Aktualitätsstand: 2009)
- Selektive terrestrische Biotopkartierung (BBK, Aktualitätsstand: 2014)⁸
- Daten der terrestrischen Kartierungen im Zuge der FFH-Managementplanung (FFH-MaP, Aktualitätsstand 2015)

Wesentliches Wertkriterium für die Biotop ist der gesetzliche Schutzstatus gemäß §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG. Aufgrund des unterschiedlichen Aktualitätsstands sowie Detaillierungsgrades der Datengrundlagen wurden folgende Konventionen zur Darstellung des Schutzstatus der Biotoptypen getroffen.

Als geschütztes Biotop werden dargestellt:

- Biotop, die in den BBK-Daten nach 2007 als geschütztes Biotop erfasst wurden
- Biotop, die in den aktuellen FFH-Managementplänen als geschütztes Biotop eingestuft sind.

Als potenziell geschütztes Biotop werden dargestellt:

- alle Biotop, die in der CIR-Kartierung 2009 als geschützt oder potenziell geschützt eingestuft sind
- Biotop, die in den BBK-Daten vor 2007 als geschützt erfasst wurden.

⁸ Dieser Datenbestand setzt sich wie folgt zusammen:

- Biotop- und FFH-LRT-Kartierung in den FFH-Gebieten (2001-laufend),
- zweiter Durchgang der selektiven Biotopkartierung außerhalb von Großschutzgebieten und FFH-Gebieten (geschützte Biotop und FFH-Lebensraumtypen nach § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG)
- Biotopkartierung in Großschutzgebieten im Rahmen der Pflege- und Entwicklungsplanung (1993-laufend)

Diese Vorgehensweise berücksichtigt den Umstand, dass der Schutzstatus eines Biotoptyps nur im Gelände genau bestimmt werden kann. Ob ein Biotop geschützt ist oder nicht, hängt in der Regel davon ab, ob bestimmte standörtliche Bedingungen gegeben sind (bestimmter Bodentyp, Feuchtegrad), ob wertgebende Pflanzenarten in nennenswerter Zahl und Verteilung vorkommen oder wie stark die Nutzungsintensität ist. All diese Faktoren können nicht allein durch die Auswertung von Luftbildern bestimmt werden. Die Ausprägung eines Biotops unterliegt auch Veränderungen, die zum Verlust des Schutzstatus führen können (z.B. in Folge natürlicher Sukzession, oder durch intensive Nutzung).

Im Jahr 2007 wurde für den Landkreis eine selektive Biotopkartierung durchgeführt, die eine hohe Qualität aufweist und eine fachlich fundierte Basis für die Darstellung der geschützten Biotope darstellt. Erfassungen, die vor diesem Zeitpunkt durchgeführt wurden, werden aufgrund ihres Alters nicht mehr als aussagekräftig angesehen. Dort getroffene Aussagen zum Schutzstatus werden als Hinweis auf potenziell vorhandene Werte aufgefasst.

Neben der Angabe zum gesetzlichen Schutzstatus werden die Biotoptypen nach ihrem naturschutzfachlichen Wert beurteilt. Hierbei wird berücksichtigt, inwieweit ein Biotoptyp zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt im Sinne des § 1 BNatSchG beiträgt. Oberstes Ziel ist dabei, Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten (§ 1 Abs. 2 BNatSchG). Der naturschutzfachliche Wert eines Biotoptyps ergibt sich demzufolge daraus, ob er entweder eine hohe Anzahl an verschiedener Tier- und Pflanzenarten beherbergt oder einem auf sehr spezifische Standortverhältnisse angepasstem Arteninventar Lebensraum bieten kann. Auch die Gefährdung oder Seltenheit eines Biotoptyps tragen zu seinem besonderen Wert, insbesondere im Hinblick auf den Erhalt der biologischen Vielfalt, bei.

Zur Bestimmung des naturschutzfachlichen Wertes eines Biotoptyps wurden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

- Diversität (Artenvielfalt oder spezialisierte Lebensgemeinschaften)
- besondere Standortbedingungen
- Nutzungsintensität (Grad des menschlichen Einflusses)
- Gefährdung (Rote Liste Status)
- Regenerierbarkeit
- Schutzstatus

Die Einschätzungen zum spezifischen Artenspektrum, zu den Standortbedingungen und zur Nutzungsintensität erfolgen anhand der Beschreibung der Biotoptypen der Biotopkartierung Brandenburg (LUA 2006) sowie eigener gutachtlicher Beurteilungen. Die Angaben zur Gefährdung, zur Regenerierbarkeit und zum Schutzstatus sind der Liste der Biotoptypen der Biotopkartierung Brandenburg (LUGV 2011) entnommen.

Die Gesamtbewertung der aktuellen Bedeutung der Biotope für Arten und Lebensgemeinschaften erfolgt 5-stufig, von ‚sehr hoch‘ und ‚hoch‘ über ‚mittel‘ bis ‚gering‘ und

‚sehr gering‘. Die Bewertungskriterien für die Zuordnung sind in der Tabelle 19 dargestellt.

Tabelle 19: Bewertungskriterien für die Biotope

Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften	Bewertungskriterien
hoch bis sehr hoch	geschütztes Biotop gem. § 18 BbgNatSchAG oder gefährdetes Biotop in Brandenburg Vorkommen mehrerer gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Tier- oder Pflanzenarten Für Brandenburg bzw. den Landkreis besonders typische oder artenreiche Biotope Extremstandorte (Nährstoffarmut, nass, trocken) Biotope die historische Nutzungsformen dokumentieren (z.B. Hutewälder)
mittel	Biotope mit mittlerer Diversität, Nutzungsintensität und Regenerationszeit, i.d.R. keine besonderen Standortbedingungen
eingeschränkt	Intensiv genutzte oder bewirtschaftete Biotope Biotope mit geringer Regenerationszeit
Sehr hohes Entwicklungspotenzial	Moor-, Anmoor- und Auenböden mit aktuell nicht standortgerechter Nutzung (ausgeschlossen Bebauung durch Siedlung und Verkehr) Mineralische Nassstandorte bei forstlicher Nutzung Dünen- und Flugsandböden, aktuell zumeist in forstlicher Nutzung
hohes Entwicklungspotenzial	grundwasserbeeinflusste organische und mineralische Nassstandorte sowie nährstoffarme trockene Böden (Dünen, Flugsande, die aktuell ackerbaulich genutzt werden oder die keine standortgerechte Bestockung aufweisen)

Eine Liste aller im Landkreis vorkommenden Biototypen mit Angaben zum naturschutzfachlichen Wert ist dem Anhang IV zu entnehmen. Die Verteilung der Biototypen im Landkreis ist in Karte 1 – Biototypen dargestellt.

Im Folgenden werden die im Landkreis vorkommenden Biototypen nach Hauptgruppen gegliedert aufgeführt, deren spezifischen Ausprägungen beschrieben und die wesentlichen Wertigkeiten hervorgehoben. Die Verbreitung der einzelnen Biototypen im Landkreis sowie vorhandene Beeinträchtigungen und Gefährdungen werden dargelegt.

Auf Grundlage dieser Bewertung werden dann im Planungsteil Ziele, Maßnahmen und Erfordernisse zum Erhalt und zur Verbesserung abgeleitet.

Zu beachten ist, dass die Bewertung der Biotope nicht statisch ist. So kann ein Biotop beispielsweise durch Verringerung oder Intensivierung der Nutzung mehr oder weniger

rasch eine höhere oder geringere Wertigkeit erreichen. Somit ist die Wertigkeit eines Biotopes z.B. für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft jeweils zu überprüfen und ggf. neu zu erfassen.

Fließgewässer (01)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Quellen und Quellfluren (01101, 01102)	sehr hoch § (geschützt)	natürliche, örtlich begrenzte Grundwasseraustritte an der Erdoberfläche bzw. in Hanglagen (Sickerquellen); z.T. mit anschließenden versumpften Quellwäldern oder Feuchtwiesen mit quellwasserbeeinflusster Vegetation (Quellflur)
(01103)	mittel (§) (pot. geschützt)	baulich eingefasst oder vollständig überformter Quellbereich
Bäche und kleine Flüsse (01111, 01112) Flüsse und Ströme (01121, 01122)	sehr hoch § (geschützt)	naturnaher bzw. gering veränderter Gewässerlauf mit Mäandern, Auskolkungen, teilweise Kies- und Sandbänken, wechselreichen Strömungsverhältnissen, uferbegleitenden Gehölzen, kleinräumig Steilhänge oder Uferabbrüche, Flachwasser- und Röhrichtzone, z.T. noch natürliche Auendynamik, meist gute Wasserqualität
(01110, 01113, 01114, 01115, 01120, 01123, 01124)	mittel, gering	mehr oder weniger stark begradigte natürliche Fließgewässer, mehr oder weniger stark verbaute Ufer, sehr unterschiedliche Gewässergüte
Gräben (01131, 01132)	mittel	Gräben mit naturnahem Ufer, oft mit begleitendem Stauden- oder Gehölzsaum
(01130, 01133, 01134)	sehr gering, gering	Gräben mit überwiegend fehlender Strukturvielfalt im Uferbereich; meist ohne Pufferzone und Gehölzbegleitung in der Ackerflur gelegen, z.T. nicht fischpässige Barrieren vorhanden (Wehre); i.d.R. angestaut und geringe Fließgeschwindigkeit, z.T. trockenengefallene oder nur kurzzeitig wasserführende Gräben; meist geringe Gewässergüte
Kanäle (0114)	gering	Brieskower Kanal, Oder-Spree-Kanal, Storkower Kanal

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Schwimblatt- und Unterwasserpflanzenvegetation (012)	Hoch §	Pflanzengesellschaften der Flachwasser- und Röhrichtzone an Fließgewässern (z.B. Teichrosen, Schilf- und Seggenröhrichte)

Vorkommen im Landkreis

Der Landkreis Oder-Spree ist sehr gewässerreich. Natürliche (natürlich entstandene) Fließgewässer kommen in allen Bereichen des Gebiets vor. Größere natürliche Fließgewässer sind Löcknitz, Spree, Oelse, Schlaube sowie Oder und Neiße. Mit Ausnahme der Neiße und Oder, der Oelse und in Teilen auch der Spree, weisen die Gewässer in weiten Bereichen noch ihren natürlichen, mäandrierenden Verlauf auf und die Ufer sind in der Regel unverbaut. Aus diesem Grund sind viele Fließgewässer als Teil eines Schutzgebietes oder als komplettes Schutzgebiet ausgewiesen. Viele kleine Bäche fließen den größeren Fließ- oder Standgewässern zu. Beispiele sind Köllnitzer, Heinersdorfer und Kersdorfer Fließ, Dammühlenfließ oder Pohlitzer Mühlenfließ. Quellen und Quellbereiche treten im gesamten Landkreis auf. Beispiele dafür sind die Quellgalerie Möllensee (Grünheide (Mark)), das Quellgebiet Madlitzer Seenrinne, die Quellen am Springsee in Limsdorf oder die Sickerquellen im Madlitz-Falkenhagener Seengebiet. Der naturschutzfachliche Wert dieser spiegelt sich auch in ihrem Schutzes als Naturdenkmal wider.

Neben den natürlichen Fließgewässern gibt es eine Vielzahl an künstlich geschaffenen Gräben und Kanälen. Diese sind stark durch die Nutzung geprägt, was sich in den geradlinigen Verläufen, den regelmäßigen Beräumungen und teilweise verbauten Ufern widerspiegelt. Wasserstandsregulierungen unter Nutzung von technischen Bauwerken bestimmen diese künstlichen Gewässer. Als großes Hauptgewässer dieser Art ist der Oder-Spree-Kanal zu nennen, der den gesamten Landkreis von der Oder im Südosten bis zur Landkreisgrenze im Nordwesten durchzieht. Zwischen Drahendorf und Fürstenwalde/Spree nimmt der Kanal den Verlauf der Spree auf, wodurch diese in diesen Bereichen begradigt und stärker verbaut ist. Der Brieskower Kanal (auch Friedrich-Wilhelm-Kanal genannt) zwischen Brieskow und Schlaubehammer besitzt ein wesentlich naturnäheres Erscheinungsbild durch seinen geschwungenen Verlauf und der vielfältigen Ufervegetation.

Die Landschaft wird durch eine Vielzahl von künstlich angelegten Gräben entwässert. Schwerpunkte liegen in der Ziltendorfer und Neuzeller Oderniederung. Auch in der Agrarlandschaft der Lebuser Platte nördlich von Fürstenwalde/Spree sowie östlich und westlich von Beeskow entwässern Gräben die Landschaft.

Pflanzengesellschaften der Flachwasser- und Röhrichtzone an Fließgewässern wie Teichrosen, Schilf- und Seggenröhrichte finden sich als wertgebende Strukturen in den naturnahen Bereichen von Löcknitz und Spree sowie im nördlichen Abschnitt der Oder.

Beeinträchtigungen

Eine wesentliche Beeinträchtigung von natürlichen Fließgewässern ist der Gewässer-ausbau im Zuge dessen der natürliche Verlauf durch Begradigungen verändert wird und/oder die Ufer, teilweise mit undurchlässigen Materialien, befestigt werden.

Durch Wasserstandsregulierungen können die natürlichen Wasserstände und Dynamiken (Überflutungen) verändert und homogenisiert werden. Durch Bauwerke wie Schleusen, Stau und Wehre aber auch kleine Brücken sind die Wandermöglichkeiten für gewässergebundene Arten (Fische, Biber, Fischotter) eingeschränkt, wie bspw. das Wehr Drahendorf oder die Schleuse in Storkow.

Insbesondere Gräben können durch intensive Unterhaltungsmaßnahmen, im Zuge derer Ufer- und Unterwasservegetation beseitigt werden, beeinträchtigt sein. Das Trockenfallen oder Verschütten von Gräben sowie die Grabenverrohrung sind ebenfalls mögliche Beeinträchtigungen. Fließgewässer und Gräben in der Agrarlandschaft können durch die Einleitung von Schad- und Nährstoffen aus den umliegenden Landwirtschaftsflächen in ihrer Wasserqualität beeinträchtigt werden (z.B. Dammmühlenfließ). Besonders hoch sind derartige Beeinträchtigungen an Gewässern ohne Randstreifen und in Gebieten mit erhöhter Erosionsgefährdung wie zum Beispiel in der Agrarlandschaft der Lebuser Platte und Beeskower Platte (vgl. Kapitel 6.2. 2)

Quellen sind besonders durch Nährstoffeintrag im Einzugsgebiet, Trittbelastung (nicht gelenkte Erholungsnutzung, Viehhaltung), Müllablagerung, Verbau oder Trockenfallen durch Grundwasserabsenkung gefährdet.

Stillgewässer (02)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Seen (02100, 02101, 02102, 02103, 02105)	hoch bis sehr hoch § (geschützt)	oligotrophe, mesotrophe bis eutrophe Seen mit natürlicher Uferzonierung (Schwimmblatt-, Röhrich-, Gehölzzone), teils verbaute oder intensiver genutzte Uferbereiche (Badestellen, Bootsstege, Campingplätze), z.T. landwirtschaftliche Nutzung bis unmittelbar an den Uferrand, teilweise stark eutrophiert, häufig intensive Fischereiwirtschaft
(02104)	gering	hypertrophe Seen (sehr nährstoffreich) ohne Wasserpflanzen mit sehr geringer Sichttiefe
Kleingewässer, Altwasser (02110, 02113, 02120, 02121, 02122, 02123, 02130, 02131, 02132)	hoch bis sehr hoch § (geschützt)	periodisch oder ständig wasserführende natürliche Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc.) sowie vollständig oder teilweise von Fließgewässern abgeschnittene Altarme (Altwasser),
(02114, 02115, 02133)	mittel § (geschützt)	hocheutrophe bis polytrophe Altwässer oder stark gestörte, verbaute Kleingewässer
Anthropogene Gewässer (02140, 02141, 02142, 02150, 02151, 02152, 02160, 02161, 02162, 02163, 02165, 02167)	mittel (§) (pot. ge- schützt)	künstlich angelegte oder angestaute Gewässer (Teiche, Staugewässer), z.T. periodisch abgelassen und Bewirtschaftung mit Besatz von Speisefischen Abtragungsgewässer (Torf- und Tonstiche, Sand- und Kiesgruben, Tagebau-Restlöcher) unterschiedliche Gestalt und Morphologie je nach Alter, Nutzungsintensität, Rekultivierungsmaßnahmen
(02143, 02153)	gering	vollständig verbaute Teiche/Staugewässer, technische Becken, Abtragungsgewässer unter Nutzung
Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen-vegetation (022)	hoch § (geschützt)	Pflanzengesellschaften der Flachwasser- und Röhrichzone an Stillgewässern (z.B. Teichrosen, Schilf- und Seggenröhrichte)

Vorkommen im Landkreis

Eine hohe Zahl an Seen prägt die Landschaft des Landkreises. Dabei sind die langgestreckten Seen oder Seenkette in eiszeitlich entstanden Fließtälern (Rinnenseen) typisch. Hierzu gehören die Grünheider Seenkette, der Scharmützelsee mit Glubigsee und Springsee sowie die Seen im Schlaubetal (Wirchensee, Treppelsee, Großer Müll-

roser See). Daneben gehören die Storkower und Groß Schauener Seen sowie die Kossenblatter Seen zu den größten Stillgewässern im Landkreis.

Größere Ansammlungen von Söllen als natürliche Kleingewässer mit hoher Bedeutung für den Strukturreichtum und die Artenvielfalt in der Kulturlandschaft kommen in den Agrarlandschaften nördlich von Fürstenwalde/Spree (verstärkt nördlich Beerfelde und Tempelberg), um Jacobsdorf, Ossendorf und teilweise in der Ziltendorfer Niederung vor.

Teiche und sonstige anthropogen entstandene bzw. technische Kleingewässer kommen in allen Bereichen des Landkreises vor. Sie befinden sich in der Regel innerhalb der Siedlungen oder im direkten Umfeld von technischen Anlagen oder Infrastruktureinrichtungen (Feuerlöschteiche, Fischteiche). Aufgrund der historischen Mühlennutzung treten auch naturbelassenere Teichanlagen (i.d.R. durch Aufstau von Fließgewässern entstanden) auf, so z.B. entlang des Pohlitzer Mühlenfließes und im Schlaubetal.

Beeinträchtigungen

Die Hauptbeeinträchtigungen der Seen sind die zunehmende Eutrophierung durch Nährstoffeinträge z.B. durch diffuse Einträge aus angrenzenden Landwirtschaftsflächen aber auch aus Siedlungen und Freizeiteinrichtungen im Uferbereich sowie die intensive Badenutzung.

Der Verbau der Ufer führt zum Verlust wertgebender Strukturen (Verlandungsbereiche, Röhrlichtzonen), sodass die Lebensraumqualität und die Funktionen der Gewässer im Naturhaushalt beeinträchtigt sind. Durch un gelenkte und übermäßige Angelnutzung können Schäden an der Uferstruktur entstehen oder der Stoffhaushalt der Seen kann beeinträchtigt werden (z.B. durch Anfütterung).

Sölle liegen meist isoliert in der Ackerflur und sind somit in ihrer Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen besonders gefährdet. Bei intensiver Ackernutzung im direkten Umfeld erfolgt die Bewirtschaftung häufig bis an den unmittelbaren Rand des Gewässers, wodurch es zu beeinträchtigenden Stoffeinträgen kommen kann. Eine übermäßige Tierhaltung in und an den Gewässern kann zu nachteiligem Nährstoffeintrag führen. Der Begriffe übermäßige Tierhaltung meint Tierhaltung, in der viele Tiere auf engem Raum gehalten werden und die nicht in ausgewogenem Verhältnis zum Pflanzenanbau steht. Diese zu vermeiden ist Ziel der guten fachlichen Praxis (§ 5 Abs. 2, Punkt 4 des BNatSchG).

Häufig fallen Kleingewässer aufgrund eines generellen Wasserdefizits (teilweise auch durch Entwässerungsmaßnahmen hervorgerufen) in der Landschaft dauerhaft trocken und verlanden, wodurch sie als Lebensraum insbesondere für die gewässergebundenen Amphibienarten verloren gehen. Manchmal werden Sölle auch zugeschüttet oder überpflügt. Ein Zuwachsen mit Gehölzen führt zu Verschattung und Laubeintrag, was die Lebensraumfunktion für die angepassten Arten verschlechtern kann.

Teiche sind künstlich angelegte Wasserflächen, die grundsätzlich eher eine naturferne Prägung haben. Durch z.T. fehlende Ufer- und Bodenvegetation und ein teilweise vollständiges Ablassen der Teiche im Winter ist die Lebensraumfunktion stark eingeschränkt. Durch übermäßigen Fischbesatz bleibt kaum Raum für andere Arten. Im Zu-

ge von übermäßigem Füttern oder Eintrag von sonstigen Stoffen kann es zu Gewässerbelastungen in den Abflüssen der Teiche kommen.

Werden Fließgewässer aufgestaut, hat das negative Auswirkungen auf deren Temperatur- und Nährstoffverhältnisse. Durch eine verstärkte Sedimentation und Faulschlamm-Bildung sowie eine geringere Sauerstoffbildung werden die Gewässer stark eutrophiert. So trägt beispielsweise im Demnitzer Mühlenfließ die fehlende Strömung durch Anstau zur Gewässergüteverschlechterung neben Einträgen aus der Landwirtschaft und Laubeintrag bei.

Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (03)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Vegetationsfreie und –arme Rohbodenstandorte (03100, 03110, 03190)	mittel	unter menschlichem Einfluss stehende oder entstandene Rohbodenflächen ohne oder mit nur sehr schütterem Pflanzenbewuchs Anfangsstadien verschiedenartiger Vegetationsgesellschaften (spontan entwickelte Gräser- und Staudenflur, z.T. mit Gehölzsukzession); Deckungsgrad < 10 %
Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren (03200, 03210, 03230, 03240)	gering bis mittel	in der Sukzession weiter vorangeschrittene Stadien der Ruderalfluren sowie ruderaler Pionier- und Halbtrockenrasen auf vorher vegetationsfreien Rohböden oder gestörten Böden
Ruderales Pionierrasen, Halbtrockenrasen, Queckenfluren (03220, 03221, 03229)	hoch	meist von Gräsern beherrschte ruderales und halbruderales Pionierrasen-Gesellschaften sommerwarmer Lagen auf lockeren, trockenen bis schwach wechselfeuchten Böden, vielfach auf Industrie- oder Bahngeländen, an Straßenrändern, auf beräumten Flächen, Aufschüttungen u.a.
Sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten (03300, 03310, 03320, 03340)	mittel	Biotope in Sekundärbiotopen (z.B. Braunkohle-Bergbaufolgelandschaft, sonstige Abbauflächen, Bauflächen, Truppenübungsplätze etc.), die sich nicht eindeutig der Gruppe 032 oder anderen Biotoptypen der Klassen 04-08 zuordnen lassen. Gehölzdeckung zw. 10 und 30 %
Künstlich begrünte Gras- und Staudenfluren auf Sekundärstandorten (034)	mittel	verschiedene Ansaattypen auf Rohböden oder künstlich aufgetragenen Mutterböden ohne regelmäßige Nutzung oder Pflege (Befestigungsansaaten an Straßenböschungen, landschaftsbauliche Gründungen, junge Ansaaten von "Blumenwiesen" etc.), häufig hohe Anteile von ursprünglich im Naturraum nicht heimischen Arten oder Sorten

Vorkommen im Landkreis

Entsprechend ihrer Entstehung durch menschliches Wirken kommen Rohbodenstandorte und Ruderalfluren vorwiegend in Siedlungsbereichen, entlang von Wegen, Straßen und Bahnlinien sowie in Abgrabungsgebieten oder ehemals militärisch genutzten Flächen vor. Größere Flächen finden sich in Eisenhüttenstadt und Fürstenwalde/Spree sowohl auf aktuell genutzten als auch brachliegenden Industrie- und Gewerbeflächen, daneben auch in und um Storkow. Die Rohstoffabbauflächen bei Eisenhüttenstadt/Fürstenberg, Brieskow-Finkenheerd, Hartmannsdorf und Kolpin sind durch offene Böden und Ruderalfluren geprägt.

Auf den vorwiegend sandigen Böden im Landkreis können sich auf Rohboden- und Ruderalstandorten bei fortschreitender Entwicklung wertvolle Halbtrocken- Trockenrasen bzw. trockene Staudenfluren ausprägen. Auch offen gelassene Landwirtschaftsflächen armer Standorte bilden eine entsprechende Vegetation aus. Derartige Flächen treten kleinteilig in allen Bereichen des Landkreises auf, oft auch an Rändern von Wäldern, z.B. bei Henzendorf, Bremsdorf, Schernsdorf und nordwestlich von Storkow.

Durch die Vergesellschaftung mit anderen Biotoptypen wie Trockenrasen und Vorwaldstadien können Ruderalfluren Lebensraum für wertgebende Arten der Reptilien, Vögel und Insekten darstellen oder als wichtige Trittsteinbiotope dienen.

Beeinträchtigungen

Rohbodenstandorte und Ruderalfluren sind meist durch menschliche Aktivitäten entstanden und geprägt und weisen geringe bis mittlere Biotopwerte auf. Sie sind daher kaum gegenüber bestimmten Nutzungen oder Nutzungsänderungen empfindlich. Als Lebensraum für besondere Arten, wie beispielsweise der Zauneidechse oder Ödlandschrecke, können sie jedoch hohe Bedeutung erlangen. Darüber hinaus können sich wertvollere Pflanzengesellschaften, insbesondere auf ärmeren Standorten entwickeln bzw. als Sekundärbiotop Funktionen der ehemals weiträumig vertretenen Dünenstandorte übernehmen.

Ein Offenhalten der Standorte bzw. eine durch Pflege begleitete natürliche Sukzession kann naturschutzfachlich wünschenswert sein. Zunehmende Verbuschung und Gehölzaufwuchs, aber auch eine Nutzungsintensivierung, Bebauung oder Umnutzung stellen Beeinträchtigungen dieser Offenlandbereiche dar.

Moore und Sümpfe (04)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Saure Arm- und Zwischenmoore (oligo- und mesotrophe Moore) (043)	hoch bis sehr hoch § (geschützt)	von Torfmoosarten (<i>Sphagnum</i> spp.) geprägte Biotope in pleistozän entstandenen Geländevertiefungen (Kesselmoore), im Verlandungsbereich von nährstoffärmeren Seen (Verlandungsmoore) oder in durch Grundwasseranstieg gekennzeichneten Senken (Versumpfungsmoore) an nährstoffarme und saure Verhältnisse gebundene Pflanzengesellschaften (tlw. zentral gelegener Restsee (Moorkolk)), im Randbereich Arten nährstoffreicherer Sümpfe
Basen- und Kalk-Zwischenmoore (mesotrophsubneutrale bis mesotroph-kalkreiche Moore) (044)	hoch bis sehr hoch § (geschützt)	von Braunmoosarten geprägte offene Moore mäßig nährstoffreicher, basen- und teilweise kalkreicher Standorte, Quell-, Hang- oder Durchströmungsmoore mit Zustrom basen- und/oder kalkreichen Wassers oder in Verlandungsbereichen mesotroph-kalkreicher Klarwasserseen
nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe (045)	hoch bis sehr hoch § (geschützt)	von ungenutzten Vegetationsbeständen geprägte nährstoffreiche Moore (verschiedene Seggen- und Röhrichtarten sowie Moorgebüsche bis zu einer Gehölzdeckung von 50 %); überwiegend natürlicherweise nährstoffreiche Niedermoore oder Sümpfe, tlw. durch Entwässerung tonmineralisierte mesotrophe Moore
Gehölzarme Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung < 10 %) (046)	hoch bis sehr hoch § (geschützt)	im Rahmen der CIR-Kartierung erfasste, gehölzarme Moore ohne genauere Angabe des Moortyps
Moor- und Sumpfgehölze (Gehölzdeckung > 10 %) (047)	hoch bis sehr hoch § (geschützt)	im Rahmen der CIR-Kartierung erfasste Moore mit erhöhter Gehölzdeckung sowie Moor- und Sumpfgehölze ohne genauere Angabe des Moortyps

Vorkommen im Landkreis

Moore gehören aufgrund ihrer spezifischen Standorteigenschaften, ihrer besonderen Lebensraumeignung, ihrer vielfältigen Funktionen im Naturhaushalt sowie ihrer hohen Gefährdung zu den wertvollsten Biotopen im Landkreis. Durch die vielen Gewässer und grundwassergeprägten Niederungsbereiche im Landkreis kommen Moore und

Sümpfe in allen Bereichen des Gebietes vor. Am häufigsten ausgeprägt sind nährstoffreiche Niedermoore als Verlandungs-, Versumpfungs- und Überflutungsmoore, selten auch als Quell- und Kesselmoore.

Schwerpunkte befinden sich entlang der Flüsse Löcknitz, Spree, Oelse und Schlaube sowie entlang des Heinersdorfer Fließes. Daneben gibt es größere Niedermoorbereiche im Skabyluch, im Fürstenwalder Stadtluch, im Glieningmoor, im NSG Tribschsee und in der Neuzeller Oderniederung.

Zu den wertvollsten und am stärksten bedrohten Ökosystemen Brandenburgs gehören die kalkreichen Niedermoore, die wegen der typischen Farbe ihres Torfes auch Braunmoosmoore genannt werden. Im Landkreis Oder-Spree ist diese Moorform noch am Tribschsee und im Talbereich zwischen Melangsee und Springsee zu finden.

Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Sauer-, Basen- und Zwischenmoore (Torfmoosmoore) treten nur kleinteilig vor allem in Waldgebieten auf. Schwerpunkte finden sich im Naturpark Schlaubetal (Trautzke-Seen, Klautzkesee, Krügersee, Teufelsee, Unteres Schlaubetal), im Naturpark Dahme-Heideseen (Laie-Langes Luch, Kienheide, Schwenower Forst, Kanalwiesen Wendisch-Rietz) und zwischen Markgrafenspieke und Rauen.

Ein Großteil der Moorstandorte ist von Moor- und Sumpfgehölzen (v.a. Erlen, Birken, Weiden) oder Schilfröhricht bewachsen, wodurch offene Wasserflächen, Binsen- und Seggenbestände allmählich verdrängt werden.

Beeinträchtigungen

Die wesentliche Beeinträchtigung der Moore besteht in der Veränderung des Wasserhaushalts durch Entwässerung, in erster Linie im Zuge landwirtschaftlicher Nutzung. Dadurch liegt ein Großteil der Niedermoore in einem mehr oder weniger degenerierten Zustand vor. Durch die Entwässerung kommt es zu einer Mineralisierung des Torfkörpers sowie Schrumpfung und Sackung des Moorkörpers. Auf Standorten mit stark abgesenktem Grundwasser werden Nährstoffe über die Torfmineralisation freigesetzt und es kann zur Auswaschung von Nährstoffen in das Grund- und Oberflächenwasser kommen (z.B. Dammühlenfließ – Schwiellochsee).

Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Umbruch, Einsatz von wenigen wuchsstarken Grassorten und Düngung fehlt das für Moorstandorte typische Artenspektrum. Aufgrund der Jahrhunderte dauernden Entstehung von mächtigen Torfkörpern ist die erneute Entwicklung von degenerierten Standorten hin zu wachsenden Torfkörpern mit einem typischen Artenspektrum nur sehr langsam umzusetzen.

Auch Waldmoore sind durch Wassermangel beeinträchtigt, der einerseits klimatisch bedingt ist und andererseits durch stark Wasser zehrende Baumarten wie die Kiefer in den Einzugsgebieten weiter verstärkt wird.

Gras- und Staudenfluren (05)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Feuchtwiesen und Feuchtwiesen (05100, 05101, 05102, 05103, 05104, 05105, 05106)	hoch bis sehr hoch § (geschützt)	von Süß- und Sauergräsern beherrschtes, gemähtes oder gelegentlich (seltener dauerhaft) beweidetes Dauergrünland ständig nasser bis feuchter Standorte (Feuchtgrünland); je nach Standort, Nutzungsart und -intensität sehr unterschiedlich ausgeprägt; hohe Artenvielfalt v.a. auf extensiv genutztem, gemähtem oder beweidetem Feuchtgrünland
(051032, 051052, 05107)	mittel (§) (pot. geschützt)	intensiver genutzte Feuchtwiesen und -weiden (hohe Mahdfrequenz, hoher Besatz, Düngung), verarmte Ausprägung
Frischwiesen und Frischweiden (0511x1, 05114)	hoch	von Süßgräsern beherrschtes, extensiv bis mäßig intensiv genutztes, gemähtes oder beweidetes Dauergrünland mittlerer Standorte; häufig im Komplex mit Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren in stärker entwässerten Niederungsbereichen, i.d.R. längere Zeit extensiv genutzte Bestände mit hohem Reichtum an krautigen Pflanzenarten und vielen gefährdeten Pflanzen- und Tierarten
(05110, 05111, 05112, 05113)	mittel	intensiver genutzte, ertragreiche (auch ackerfähige) Standorte mit durchschnittlicher bis geringer Artenvielfalt
Trockenrasen (0512)	hoch bis sehr hoch § (geschützt)	ungedüngte, meist kurzrasige oder lückige Grasfluren auf trockenen Sandböden; Dominanz einzelner oder verschiedener Grasarten, je nach Ausprägung Beimischung zahlreicher krautiger Pflanzen und tlw. auffallende Kryptogamen (Moose, Flechten), hohe Bedeutung für Insektenfauna
Grünlandbrachen (051311, 051312, 051313, 051314, 051315, 05133, 05134)	hoch (§) (pot. geschützt)	aus ehemaligen Grünlandflächen unterschiedlicher Feuchtestufe hervorgegangene Brachflächen, Ausbreitung wuchskräftiger Gräser und Stauden auf Kosten niedrigwüchsiger lichtbedürftiger Pflanzen; Abfolge unterschiedlicher Vegetationsstadien mit jeweils charakteristischer Artenzusammensetzung (Sukzession) in Richtung potenziell natürlicher Vegetation
(05130, 051310, 051316, 051319, 05132)	gering bis mittel	Grünlandbrachen allgemeiner und artenarmer Ausprägung
Staudenfluren und -säume	hoch	staudenreiche und von Stauden beherrsch-

Biototyp	Wert	Ausprägung
(05141, 05142, 05143)	(§) (pot. geschützt)	te, nicht oder nur sehr unregelmäßig genutzte Flächen an Gewässern, Waldrändern, auf Grünlandbrachen sowie an Nutzungsgrenzen aller Art; Grenz- und Übergangsbiotope zwischen oft sehr unterschiedlichen Biotopformationen; Artensammensetzung oft heterogen, neben eigenständigem Artenbestand Anteile von Vegetationselementen angrenzender Biotope
(05140, 051414, 051422)	gering bis mittel	Staudenfluren allgemeiner Ausprägung, Neophytenfluren, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung
Intensivgrasland (0515)	gering	Dominanz weniger eingesäeter Süßgras-Arten auf beweidetem/gemähem Intensivgrasland (Saatgrasland) feuchter bis frischer Standorte; tlw. eingesäte Futterkräuter (meist Leguminosen oder Löwenzahn); wenig standorttypische krautige Grünlandpflanzenarten infolge von Nutzung als Viehschnittwiese oder Portionsweide (hohe Besatzdichte und kurze Ruhephasen), starker Düngung und periodischen Umbruchs; Ruderal- und Trittlurpflanzen als Begleitflora
Zierrasen/Scherrasen (0516)	gering bis mittel	regelmäßig und häufig gemähte Rasenflächen im besiedelten Bereich (Gärten, Park- und sonstige Grünanlagen usw.) oder auf Sportflächen; durch intensive Nutzung geprägt; teilweise artenreichere Parkrasen
Trittrasen (0517)	gering	ausdauernde, von trittresistenten Gräsern und Kräutern bestimmte Gesellschaften auf verdichteten Böden regelmäßig betretener Flächen in Parkanlagen, auf Sportplätzen und anderen Freizeitanlagen

Vorkommen im Landkreis

Feuchtwiesen und –weiden sind eng an die wassergeprägten Standortverhältnisse der Moore und Niedermoore gebunden. Diese Bereiche sind im Landkreis oft in enger Verzahnung mit Mooren und Moorgehölzen vertreten. Schwerpunkte sind die Neuzeller, teilweise die Ziltendorfer Oderniederung und die Niederungsbereiche der Spree (Mügelspreeniederung, Drahendorf, Schwarzberge, Spreewiesen südlich Beeskow und Spreebögen Briescht). Daneben befinden sich größere Feuchtwiesenbereiche südlich Spreenhagen und Hartmannsdorf, um Storkow und die Groß Schauener Seen, zwischen Steinhöfel und Arensdorf sowie zwischen Ragow und Merz.

Frischwiesen und –weiden sind auf mittleren Standorten im Übergang von feuchten zu trockeneren Bereichen, teilweise auch auf degenerierten, ehemaligen Niedermoorstandorten zu finden. Entsprechend oft treten sie somit in unmittelbarer Nähe zu Feuchtwiesen entlang der Fließgewässer oder in Niederungsbereichen auf. Schwerpunkte sind der südliche Teil der Neuzeller Oderniederung, Randbereiche der Ziltendorfer Oderniederung sowie kleinteilig in der Spreeniederung (v.a. der westliche Bereich der Müggelspree) und im Niederungsbereich zwischen Spreenhagen und Markgrafpieske. Daneben finden sich viele Frischwiesen und –weiden entlang der kleineren Fließgewässer im Diehlo-Gubener Land und entlang des Brieskower Kanals. Auch in der Beeskower Agrarlandschaft, der Agrarlandschaft auf der Lebuser Platte und um Jakobsdorf finden sich mehr oder weniger große Frischwiesen und –weiden, hier in der Regel im direkten Umfeld der Siedlungsbereiche.

Größere Bereiche mit Trockenrasen befinden sich nördlich und südlich von Kagel, in der Hartmannsdorfer Heide sowie auf dem Flugplatzgelände nordwestlich Eisenhüttenstadt. Daneben finden sich viele kleinere Trockenrasenflächen in den Spreeauen besonders im Bereich der Müggelspree und der Schwarzberge, nördlich und westlich von Fürstenwalde/Spree (Hangkante Nord und Süd), im Kehrigker Wald und der Behrendorfer Heide, im Bereich Buschschleuse und Müllrose, entlang des Brieskower Kanals sowie rings um Eisenhüttenstadt. Viele kleine Trockenrasenflächen befinden sich auch entlang von Stromtrassen und auf ertragsschwachen Standorten in der Agrarlandschaft (oft in Randlagen an Waldrändern).

Grünlandbrachen finden sich in allen Bereichen des Landkreises vorwiegend in der Agrarlandschaft und im unmittelbaren Umfeld der Siedlungsbereiche. Schwerpunkte befinden sich in der kleinteiliger strukturierten Agrarlandschaft südlich Eisenhüttenstadt (Diehlo-Gubener Land) und im Westen des Landkreises zwischen Spree und Storkow. Der geringste Anteil an Grünlandbrachen im Plangebiet tritt in den Agrarlandschaften der Lebuser Platte auf.

Als Intensivgrasland werden die größeren Grünlandflächen der Lebuser Platte genutzt. Weitere große Grünlandflächen befinden sich in der Müggelspreeniederung und um Storkow in der Agrarlandschaft zwischen Spree und Schlaube sowie in der Ziltendorfer und Neuzeller Oderniederung

Staudenfluren und –säume treten in allen Bereichen des Landkreises auf. Sie befinden sich an den Rändern von Gewässern, entlang von Nutzungsgrenzen und Wegen oder entlang von Leitungstrassen.

Zier- und Trittrassen sind ausschließlich innerhalb der Siedlungsbereiche zu finden.

Beeinträchtigungen

Feuchtwiesen und –weiden sind abhängig von hohen Wasserständen. Wesentlich beeinträchtigt werden sie daher durch die Regulierung der Wasserverhältnisse unter Absenkung des Wasserstandes. Daneben führt Nutzungsintensivierung mit häufiger Mahd und/oder Düngung zur Verarmung der Artenzusammensetzung sowohl der Feucht- und Frischgrünländer als auch der Trockenrasenbiotope.

Zu hoher Viehbesatz auf Weiden führt zu erhöhtem Nährstoffeintrag, Artenverarmung und Trittschäden. Auf feuchten Standorten kann es dabei zur Verdichtung der Böden kommen.

Bei Umbruch von Grünland zu Acker bzw. Intensivgrünland gehen die wertvollen Biotopstrukturen der Wiesen und Weiden i.d.R. vollständig verloren. Eine Intensivierung der Nutzung geht häufig auch mit der Beseitigung von Saumstrukturen einher. Durch den zunehmenden Energiepflanzenanbau geht ein großer Anteil an Grünland- und Ackerbrachen mit gegenüber intensiv genutzten Flächen höherer Artenvielfalt verloren.

Trockenrasen und andere Offenlandstandorte sind aufgrund ihrer Lage auf Grenzstandorten insbesondere durch Aufforstung aber auch durch Abbautätigkeiten zur Sandgewinnung gefährdet. Auch die Entwicklung zu Kurzumtriebsplantagen (KUP) auf diesen Grenzstandorten oder die eintretende Sukzession durch mangelnde bzw. nicht durchgeführte Pflegemaßnahmen gefährden die Trockenrasen und Offenlandstandorte.

Offene Grasfluren sind abhängig von regelmäßiger, extensiver Nutzung. Durch komplette Nutzungsauffassung können wertvolle Offenbiotope daher verloren gehen. Neben einer einsetzenden Artenverarmung durch Ausbreitung konkurrenzstarker Gräser (z.B. Landreitgras) kann es zu Verbuschung und schließlich zur Waldentwicklung kommen. Auch durch Stoffeinträge aus angrenzender Ackernutzung kann sich das Artenspektrum natürlicher Grasgesellschaften verändern.

Gerade in den Niederungsbereichen der Spree kommt es durch ein heterogenes Bodenprofil (kleinere Senken und Kuppen) zu einer Vielfalt an Standortverhältnissen und daher verschiedener Ausprägung von Grasfluren auf engem Raum. Vernässte Standorte mit Feuchtgrünland wechseln sich kleinräumig mit Frischwiesen ab. Auf kleineren Kuppen und an Hängen bildet sich Trockenrasen aus (z.B. FFH-Gebiet „Unteres Schlaubetal“ Ergänzung). Eine Einebnung welliger Bodenprofile im Rahmen von Meliorationen führt daher zum Verlust eines vielfältigen Vegetationsmosaiks, ebenso die Beseitigung von Säumen oder Kleingehölzen, die die besondere Lebensraumfunktion von strukturreichen Offenlandschaften ausmachen.

Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche (06)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Zwergstrauchheiden (0610)	sehr hoch § (geschützt)	von niedrigen Sträuchern (v.a. Ginster-Arten, Heidekraut) dominierte Pflanzengesellschaften auf trockenen nährstoffarmen Sandstandorten sowie stark sauren, feuchten Anmoor- oder Moorstandorten, oft mosaikartig im Wechsel mit verschiedenen Trockenrasengesellschaften ausgebildet
Besenginsterheiden (0611)	sehr hoch § (geschützt)	vom Besenginster (<i>Cytisus scoparius</i>) geprägte Flächen auf mäßig trockenen, schwach sauren Standorten, fast immer in engem Kontakt zu Trockenrasen- und Heidegesellschaften
Wacholdergebüsche (0612)	sehr hoch § (geschützt)	vom Gemeinen Wacholder (<i>Juniperus communis</i>) geprägte Flächen sowohl auf sauren Sandböden als auch auf basenreichen Lehmböden in nicht zu intensiv beweideten Trocken- und Halbtrockenrasen (typisches "Weideunkraut"), Restvorkommen in Waldsäumen und lichten Kiefernbeständen (teilweise als Relikte früherer Allmendeflächen), selten größere Bestände in lichten Kiefernwäldern und -forsten in stärker subkontinental geprägten Gebieten

Vorkommen im Landkreis

Heideflächen treten im Landkreis vorwiegend auf ehemals militärisch genutzten Flächen auf, in der Regel im Mosaik mit Trockenrasengesellschaften, trockenen Vorwäldern oder Kiefern-trockenwäldern. Die größten Heideflächen finden sich demzufolge in der Hartmannsdorfer Heide, auf dem Standortübungsplatz Storkow, an der Buschschleuse sowie in der Henzensdorfer Heide im Süden des Landkreises. Kleinere Flächen erstrecken sich häufig entlang der Stromtrassen.

Wacholderbestände treten kleinflächig innerhalb von Waldbereichen auf. Größere Bestände finden sich im Waldgebiet nördlich des Postluchs im Norden des Landkreises, im NSG Klautzke-See und Waldmoore mit Kobbelle bei Möbiskrüge im Osten und in der Reicherskreuzer Heide.

Beeinträchtigungen

Heideflächen entstehen auf nährstoffarmen Sandstandorten, die einer mehr oder weniger intensiven Nutzung unterliegen (Truppenübungsplätze, Beweidung, Motorsport (Motocross)). Hauptgefährdung dieser Standorte ist die Nutzungsaufgabe infolge derer es zu Verbuschung oder Vergrasung kommt. Auch durch komplette Umnutzung z.B. durch Aufforstung können Heidestandorte verloren gehen.

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

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Flächige Laubgebüsche (0710)	mittel bis hoch (§) (pot. geschützt)	von Laubsträuchern geprägte, flächenhafte Gebüsche unterschiedlicher Standorte; im Gegensatz zu linienförmigen Feldhecken überwiegend aus natürlicher Sukzession hervorgegangene Strauchbestände, nur geringer Teil gepflanzt; ausnahmslos lichtliebende Arten
Feldgehölze (0711)	mittel bis hoch (§) (pot. geschützt)	in der offenen Landflur meist isolierte, von Bäumen geprägte, flächenhafte Gehölze; Strukturelemente in ausgeräumten Agrarlandschaften; aufgrund ungleichaltriger Baumbestände oft sehr strukturreich; in Baumlücken und an Außenrändern sind Sträucher verbreitet, Böden oft relativ arm; häufig dominieren heimische Bäume und Sträucher; Lebensraum artenreicher Vogelwelt
Waldmäntel (0712)	hoch (§) (pot. geschützt)	streifenförmige Bestände lichtliebender Bäumen und Sträucher im Übergangsbereich zwischen Wald und angrenzenden Flächen; mitunter auch an Rändern naturferner Forstkulturen; besonders wertvoll sind gestufte Waldmäntel größerer Breite, mit Altbäumen sowie vorgelagertem Gebüschgürtel (Vormantel) und Krautsaum; laut Waldbaurichtlinie optimale Breite ca. 20 bis 30 m
Hecken und Windschutzstreifen (0713)	hoch	streifenförmige Feldgehölze mit überwiegendem Strauchbewuchs oder einzelnen Bäumen sowie einer Breite unter 15 m; verbinden oft streifenförmig andere Biotope der Feldlandschaft wie Kleingewässer oder flächige Gehölzbestände
(0713x3, 0713x4)	mittel	mehr oder weniger monotone naturferne Windschutzpflanzungen mit hohen Anteilen an nicht heimischen Gehölzarten
Alleen und Baumreihen (07141, 07142)	hoch bis sehr hoch §§ (streng geschützt)	in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen gepflanzte linienförmige Baumbestände ohne oder mit Strauchsicht, einseitig (Reihe) oder beidseitig (Allee) entlang von Straßen und Wegen
(071414, 071422, 071423, 071424)	gering bis Mittel §§ (streng geschützt)	lückige oder geschädigte Alleen und Baumreihen, Pflanzungen nicht heimischer Baumarten, Jungbestände

Biototyp	Wert	Ausprägung
Solitärbäume und Baumgruppen (0715)	mittel bis hoch	durch Wuchsform, Größe oder Alter auffallende, einzeln stehende Bäume oder kleinere Baumgruppen, nicht selten von hohem Alter und daher zumindest kulturellem Wert; oft verbunden mit historischem Ereignis, alte Baumbestände auf Wallanlagen oder Hügelgräbern; auch besondere Altbäume in Wäldern und Forsten
Kopfbäume und Kopfbaumreihen/-alleen (0716)	hoch (§§) (pot. Streng geschützt)	Weiden oder Pappeln (manchmal auch Linden oder Eschen), die durch periodischen Schnitt eine kopfartige Form erhalten; sowohl als Solitärbäume als auch als Baumgruppen, Reihen oder Alleen, Bedeutung als kulturhistorische Landschaftselemente; häufig Höhlen, morsches und vermulmtes Holz oder eine dichte Krone
Flächige Obstbestände (Streubstwiesen) (0717)	mittel bis hoch (§) (pot. geschützt)	flächige Bestände überwiegend starkwüchsiger, großkroniger und zumeist hochstämmiger Obstbäume mit überwiegend grünlandartigem Unterwuchs, die in der Regel gemäht oder beweidet werden (keine Intensiv-Obstanlagen)
Streifenförmige Obstgehölze (Alleen oder Reihen) (0718)	mittel bis hoch (§) (pot. geschützt)	streifenförmige Bestände hochstämmiger Obstbäume, die einseitig oder beidseitig entlang von Wegen und Straßen verlaufen
Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (07190)	hoch § (geschützt)	Gehölzsäume entlang von Gewässern mit unterschiedlicher Ausprägung je nach Boden, Exposition und Feuchte (trockene bis feuchte Standorte)
Intensiv-Obstanlage (07200)	gering bis mittel	intensiv bewirtschaftete Obstbestände (Düngung, Herbizide, Pestizide, regelmäßiger Umbruch usw.); stark anthropogen geprägte Biotope, brachliegende Flächen gewinnen an Biotopwert

Vorkommen im Landkreis

Die hier beschriebenen Biototypen stellen wichtige Strukturelemente sowohl in den offenen Agrarlandschaften als auch in den siedlungsgeprägten Bereichen des Landkreises dar. Grundsätzlich treten Feldgehölze und Gebüsche, Alleen, Baumreihen und Hecken daher in allen Bereichen des Plangebiets auf. Auf der Lebuser Platte wechseln sich Bereiche mit einem höheren Anteil an Laubgebüsch, Feldgehölzen und Baumgruppen mit relativ strukturarmen Bereichen ab. Ähnliche Bereiche sind in der Agrarlandschaft der Beeskower Platte zu finden. Der zentrale Bereich der Ziltendorfer Niederung ist generell durch wenige Strukturelemente geprägt. Bereiche mit einem höheren

Anteil an Gehölzen und Baumgruppen finden sich um Steinhöfel, Wilmersdorf und Arensdorf, zwischen Briesen (Mark) und Biegen sowie um Lindenberg, Tauche und Rietz-Neuendorf. Auch in den Niederungsbereichen ist der Anteil an Gehölzstrukturen teilweise hoch, so in der Müggelspreeniederung, um die Storkower und Groß Schauer-ner Seen, in der Drahendorfer und Brieschter Spreeniederung, rings um Müllrose, entlang der Oelsegewässer sowie in Teilen der Neuzeller Oderniederung.

Typisch für den Landkreis sind Alleen sowie Wege- und straßenbegleitende Baumreihen. Dichtere Bestände finden sich um Gölsdorf und Falkenberg auf der Lebuser Platte, um Philadelphia und Storkow sowie östlich von Beeskow und um Friedland. Kopfbaumreihen treten nur vereinzelt u.a. in der Ziltendorfer Oderniederung auf. Geschlossene, gewässerbegleitende Baumreihen finden sich entlang der Spree westlich ab Fürstenwalde/Spree, nördlich Beeskow und bei Briescht. Alte Obstbaumalleen befinden sich an den Straßen und Wegen bei Tauche, zwischen Ahrensdorf-Behrendorf-Görsdorf-Limsdorf, zwischen Kehrigk und Bugk, Bomsdorf-Göhlen-Schwerzkow und bei Reichenwalde.

Heckenstrukturen sind im Landkreis eher untypisch und daher nur selten vertreten. Sie treten vorwiegend in den Agrarlandschaften der Lebuser Platte und in der Ziltendorfer Niederung, i.d.R. als Ergänzung oder Fortführung von Baumreihen auf. Vermehrt werden sie jedoch im Zuge von Kompensationsmaßnahmen gepflanzt, z.B. als Grabenbepflanzung im Odervorland oder entlang des Naturlehrpfads Selchow.

Streuobstwiesen treten vorwiegend in unmittelbarer Siedlungsnähe auf, so in Erkner, bei Hartmannsdorf, um Heinersdorf, um Reichenwalde und Marienhöhe sowie vermehrt in den Siedlungsbereichen des Diehlo-Gubener Landes. Vermehrt werden Streuobstwiesen als Kompensationsmaßnahme für Eingriffe in Natur und Landschaft angelegt, so bei Bad Saarow und Jacobsdorf.

Intensiv-Obstanlagen befinden sich vereinzelt im Landkreis z.B. um Rauen südwestlich von Fürstenwalde. In der Vergangenheit kamen im Landkreis wesentlich mehr Intensiv-Obstanlagen vor, die aktuell allerdings brachliegen oder in Ackerland umgewandelt wurden.

Beeinträchtigungen

Die Kleinstrukturen in der Agrarlandschaft wie Feldgehölze, Laubgebüsche, Baumreihen und Hecken sind grundsätzlich durch die umgebende landwirtschaftliche Nutzung gefährdet und oftmals beeinträchtigt. Neben der kompletten Beseitigung von Gehölzen zur Optimierung der Bewirtschaftung der Ackerschläge wirken Stoffeinträge (Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel) beeinträchtigend auf Vitalität und Artenzusammensetzung der Gehölzbestände. Oftmals erfolgt eine Beackerung oder Mahd der Krautschicht bis an den Rand der Gehölzbestände. Bei der Beweidung sind Verbiss und Trittschäden zu verzeichnen. Mangelnde Hecken- und Kopfbaumpflege führen zu Überalterung und Vitalitätseinbußen der Bestände wie oftmals bei den alten Obstbaumreihen und -alleen der Fall. Bepflanzungen mit Fremdholzarten sind wegen der häufig erhöhten Konkurrenzfähigkeit gegenüber heimischen Arten und der nur bedingten Anpassungsfähigkeit dieser kritisch zu sehen.

Durch die Lage an Wegen und Straßen sind Alleen und Baumreihen vor allem durch Rodung und Beschädigung im Zuge von Straßenbaumaßnahmen, aber auch durch Schädigung durch Einsatz von Tausalzen oder Pestiziden betroffen. Aufgrund eines regelmäßig durchgeführten Profilschnitts erfahren Straßenbäume straßenseitig regelmäßig hohe Belastungen.

Gehölzsäume an Gewässern können durch eine intensive Gewässerunterhaltung verloren gehen bzw. beeinträchtigt werden. Streuobstwiesen aber auch intensiv genutzte Obstanlagen werden aufgrund fehlenden Bedarfs und fehlender Pflege offengelassen und verwildern oder werden zugunsten landwirtschaftlicher Nutzung umgewandelt. Aufgrund ihrer Lage in Siedlungsnähe sind Streuobstwiesen durch bauliche Überprägung im Zuge von Siedlungserweiterungen gefährdet.

Wälder und Forste (08)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Moor- und Bruchwälder (0810)	sehr hoch § (geschützt)	alle Wälder auf sehr nassen, anmoorigen bis moorigen Standorten unterschiedlicher Trophie, von unterschiedlichen Baumarten (v.a. Erle, Moorbirke, Kiefer) geprägt, Kiefern-Moorwälder, Birken-Moorwälder, Erlen-Bruchwälder als Untertypen
Erlen-Eschen-Wälder (0811)	sehr hoch § (geschützt)	von Esche und/oder Schwarzerle (in unterschiedlichen Anteilen) dominierte Wälder feuchter bis frischer Mineralboden- oder Anmoorstandorte; oft in engem Kontakt mit Erlen-Bruchwäldern (08103) oder Auenwäldern (08130); zumeist als gewässerbegleitende Wälder (z.T. nur schmale Galeriewälder) oder flächig auch auf Durchströmungsmooren und Entwässerungsstadien anderer Moortypen
Pappel-Weiden-Weichholzaunenwälder (0812)	sehr hoch § (geschützt)	überwiegend von verschiedenen Weiden-Arten (<i>Salix</i> spp.) und natürlicherweise auch von Schwarzpappel (<i>Populus nigra</i>) dominierte Auenwälder der Flussauen; natürlicherweise in den am häufigsten und am längsten überfluteten Bereichen der Aue
Stieleichen-Ulmen-Auenwälder (0813)	sehr hoch § (geschützt)	Hartholzauenwälder; von Eichen, Ulmen, Eschen und Bergahorn geprägte Wälder gelegentlich oder periodisch überfluteter, nährstoffreicher Standorte in größeren Flussauen; normalerweise landseits an die unter 08120 beschriebenen Weichholzaunenwälder anschließend; besiedeln nur gelegentlich und bei starkem Hochwasser überflutete Bereiche der Aue, oberhalb der Linie des mittleren Hochwassers

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Ulmen-Hangwälder (0814)	sehr hoch § (geschützt)	von Ulmen und Hainbuchen geprägte Gehölze an frischen, nährstoffreichen Hangstandorten; meist in Kontakt mit Auen- und Bruchwäldern; nitrophile Arten dominieren in Strauch- und Krautschicht
Moschuskraut-Ahornwald (Ahorn-Eschenwald) (0815)	sehr hoch § (geschützt)	Buntlaubbaumwald des Tieflandes mit hohem Reichtum an Baumarten und Bodenpflanzen auf nährstoffreichen lehmigen bis sandig-lehmigen Standorten mit lockerem Oberbodenzustand und frischem Wasserhaushalt; Hauptbestandsbildner sind Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) und Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) (einziges Vorkommen im LK im Fasanenwald bei Wellmitz)
Rotbuchenwälder (0817)	sehr hoch § (geschützt)	alle von Rotbuchen (<i>Fagus sylvatica</i>) beherrschten, naturnahen Wälder unterschiedlicher Standorte; Rotbuche in der Baumschicht meist absolut dominant, andere Baumarten nur gering vertreten; besonders ältere Bestände sehr schattig, sodass Strauchschicht meist vollständig fehlt, Bodenflora hingegen oft reichhaltig
Eichen-Hainbuchenwälder (0818)	sehr hoch § (geschützt)	von Eichen und Hainbuchen geprägte Mischwälder auf mehr oder weniger basenreichen, feuchten bis mäßig trockenen Standorten außerhalb der Flussauen, oft auch mit eingestreuten Linden- und Buchenanteilen unter 50%; weiter untergliedert nach Bodenfeuchte der Standorte; Artenspektrum entspricht weitgehend dem der Eichenmischwälder (→08190)
Eichenmischwälder bodensaure Standorte (0819)	sehr hoch § (geschützt)	von Eichen beherrschte, meist lichte Wälder mit mehr oder weniger hohem Birkenanteil (tlw. auch mit Kiefern) auf basenarmen, feuchten bis trockenen Sand- und Lehmlandstandorten
Eichenmischwälder trockenwarmer Standorte (0820)	sehr hoch § (geschützt)	Eichenmischwälder mit artenreicher Krautschicht auf trockenwarmen, oft flachgründigen und meist südexponierten Standorten; Arten submediterraner oder subkontinentaler Trocken- und Steppenwälder (Sandtrockenrasen- bzw. Steppenrasenarten) in der Krautschicht
Kiefernwälder trockenwarmer Standorte	sehr hoch § (geschützt)	von Kiefern beherrschte, lichte Wälder trockenwarmer Standorte mit einer mehr oder

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
(0821)		weniger artenreichen Krautflora, oft von Trockenrasen begleitet
Zwergstrauch-Kiefernwälder (0822)	Hoch (§) (pot. geschützt)	von Kiefern beherrschte Wälder und Forsten auf frischen bis mäßig trockenen, bodensauren und relativ nährstoffarmen Sandstandorten, deren Unterwuchs von Zwergsträuchern gekennzeichnet wird
Flechten-Kiefernwald (0823)	sehr hoch § (geschützt)	lichter, geringwüchsiger Nadelwald auf Dünen und Talsanden mit Nährstoff- und Humusarmut; in der Baumschicht herrschende Wald-Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) zeigt oft krüppelhaftes Aussehen, höhere Pflanzen nur sehr spärlich, Bodenschicht lückig und auf größeren Flächen von Strauchflechten beherrscht
Rodungen und junge Aufforstungen (0826)	mittel	charakteristische, jedoch meist nur wenige Jahre vorhandene Pflanzengesellschaften (Schlagfluren) auf Kahlschlägen in denen oft wenige Arten in Massenbeständen dominieren und in denen stets noch einige Arten der Bodenvegetation der vorangegangenen Wald- oder Forstgesellschaften am Bestandsaufbau beteiligt sind
Vorwälder (0828)	mittel bis hoch (§) (pot. geschützt)	auf gerodeten oder künstlich offengehaltenen Flächen (z.B. durch Fahrzeugbewegungen, Schießbetrieb und Brände auf Truppenübungsplätzen; nicht rekultivierte Bergbaufolgelandschaft etc.) im Verlauf der Sukzession entstandene Vorwaldstadien; abhängig von Standortverhältnissen, vorangegangener Wald-/Forstgesellschaft sowie benachbarten Beständen und angrenzenden Samenbäumen sehr unterschiedlich gestaltet; i.d.R. dominieren für den jeweiligen Standort typische Pioniergehölze (Sträucher und Weichholzarten) und Jungbäume der vorangegangenen bzw. potenziell natürlichen Waldgesellschaft in unterschiedlichen Mengenanteilen
Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten (08290)	Hoch	Laubwälder mit naturnaher Baumartenzusammensetzung aus heimischen Arten, entsprechen jedoch von der Bodenvegetation her nicht der am jeweiligen Standort natürlicherweise vorkommenden Waldgesellschaft; wesentlich wertvoller als naturferne Forsten, jedoch nicht/nur sehr bedingt

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
		natürlichen Waldgesellschaften zuzuordnen
Laubholzforste (0831, 0832, 0833, 0836)	hoch	naturferne, künstlich begründete Forstbestände (Rein- und Mischbestände) heimischer Laubbaumarten, durch erhöhten Strukturreichtum (z.B. Altbaumbestände) tlw. erhöhte Bedeutung als Tierlebensraum
(0834, 0835, 0838)	mittel	weitgehend naturferne Forste und aus Sukzession hervorgegangene Wälder mit vorwiegend nicht heimischen Laubholzarten, in Baumartenzusammensetzung und Bodenflora keiner natürlichen Waldgesellschaft entsprechend
Nadelholzforste (084)	gering bis mittel	naturferne, künstlich begründete Forstkulturen (Rein- und Mischbestände), die in Baumartenzusammensetzung und Bodenflora keiner natürlichen Waldgesellschaft entsprechen, vorwiegend Kiefer, sonst nicht autochthone Arten, strukturreichere und Altbaumbestände haben erhöhte Bedeutung als Tierlebensraum (Großsäuger, Greifvögel)
Laubholzforste mit Nadelholzarten, Nadelholzforste mit Laubholzarten (0851, 0852, 0856, 0857 086x1, 086x2, 086x3, 086x6, 086x7)	hoch	naturferne, künstlich begründete Forstbestände aus vorwiegend heimischen Laub- und Nadelbaumarten
(0854, 0855, 0858, 0859, 086x0, 086x4, 086x5, 086x8, 086x9)	mittel	naturferne, künstlich begründete Forstbestände aus vorwiegend nicht heimischen bzw. nicht autochthonen Laub- und Nadelbaumarten

Vorkommen im Landkreis

Nahezu die Hälfte der Fläche des Landkreises Oder-Spree ist mit Wäldern und Forsten bedeckt. Dabei erstrecken sich diese im Wesentlichen entlang der großen Fließgewässer Schlaube, Spree und Löcknitz sowie um die großen Seen bei Storkow und Bad Saarow.

Etwa drei Viertel der Waldbestände bestehen aus strukturarmen Kiefernforsten oder Kiefern-mischforsten. Naturnahe Laubwälder befinden sich hauptsächlich in den Naturschutzgebieten Schwarzberge und Spreeniederung sowie im NSG Beerenbusch. Naturnahe Nadelholzwälder bzw. Kiefern-Trockenwälder befinden sich in der Hartmannsdorfer Heide, dem NSG Waltersberge, NSG Swatzke und Skabyberge, sowie der Mahlheide.

Besonders erwähnenswert sind die geschützten Moschuskraut-Ahorn-Wälder südlich von Neuzelle und die Ulmen-Hangwälder in der Hammerheide süd-östlich von Mixdorf.

Neben diesen großflächigeren Vorkommen treten kleinteilig Moor- und Bruchwälder, vorwiegend aus Erle und Birke im Landkreis auf. Diese befinden sich in vernässten Senken, im unmittelbarem Umfeld zu Mooren oder in den Auen- und Uferbereichen der Gewässer. Beispiele sind die Erlenbruchwälder südöstlich von Berkenbrück, im nördlichen Bereich der Löcknitz, am Triebsee, am Schwenowsee und die Auenwaldbestände entlang der Oder.

Die Vorwälder bilden Übergangsstadien von ehemaligen Offenstandorten (z.B. Heide, Trockenrasen) zu Wald. Da sie in der Regel aus natürlicher Sukzession hervorgehen, entwickeln sich aus ihnen an den jeweiligen Standort angepasste, naturnahe Waldbestände. Großflächige Vorwälder kommen an der Buschschleuse vor, daneben treten kleinere Bestände in der Hartmannsdorfer Heide, um Eisenhüttenstadt sowie entlang von Trassenschneisen auf.

Beeinträchtigungen

Wesentliche Beeinträchtigungen der Wälder entstehen durch standörtlich nur bedingt angepasste Kulturbegründungen. Dazu zählen monostrukturierte Bewirtschaftungen größtenteils mit Kiefer oder das Vorkommen fremdländischer Arten, wie z.B. Spätblühende Traubenkirsche oder Robinie. Hierdurch entstanden arten- und strukturarme Forstbestände mit geringer Lebensraumfunktion. Insbesondere die Traubenkirsche entwickelt starke Ausbreitungstendenzen, die zur Gefährdung artenreicher heimischer Waldbestände führen. Ältere Kiefernbestände, die aufgrund zunehmender Höhlen- und Totholzbildung vermehrt Lebensraumstrukturen aufweisen, werden in der Regel eingeschlagen. Bei einer monostrukturierten Bewirtschaftung der Forste besitzen diese Bestände meist eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Brand, Wind und Schädlingsbefall als naturnahe Bestockungen. Insbesondere aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels nehmen diese Gefährdungen zu. Unter Kiefer und anderen Nadelbäumen versauern die Böden durch schwer abbaubare Nadelstreu, sodass es zu geringem Bodenleben und kaum zu naturnaher Verjüngung kommt.

Naturnahe Wälder sind wie auch die Forste generell von Einschlag bedroht, dem keine Verjüngung folgt, wie bspw. bei Bauvorhaben (Windparks, Leitungstrassen, etc.). Bei der anschließenden Neubestockung kann es zu Gefährdungen führen, wenn fremdländische und schnellwüchsige Arten eingesetzt werden (Roteiche, Pappelhybriden) oder eine Umwandlung in reine Kiefernforsten erfolgt. Die Moor- und Bruchwälder sind darüber hinaus durch Entwässerung besonders bedroht.

Die Gefährdung durch Luftschadstoffe spielt heutzutage nur noch eine untergeordnete Rolle. Auf Grundlage der aktuellen Waldbaurichtlinie findet im Landeswald eine Begründung neuer Waldbestände in Form von artenarmen Reinbeständen i.d.R. nicht mehr statt. Eine arten- und strukturvielfältige, standortangepasste und klimaresistente Bestockung wird angestrebt.

Neubestockungen und auch die Naturverjüngung in bestehenden Waldbeständen können durch Wildverbiss stark geschädigt werden. Auch die Zerschneidung von Waldge-

bieten durch Leitungs- und Verkehrsstrassen und die Inanspruchnahme von Wald durch Siedlungsentwicklung oder Windparks führen zu Beeinträchtigungen der Wälder.

Äcker (09)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Extensiv genutzte Äcker (09125)	mittel	Ackerflächen mit geringer Nutzungsintensität (kein chemischer Dünger und Pflanzenschutz, vielfältige Fruchtfolgen), z.T. biologisch bewirtschaftet; auch in der Fläche vorhandener Wildkrautbewuchs; Abbildung der herrschenden Standortverhältnisse im Artengefüge der Segetalvegetation; tlw. sehr artenreich
Intensiv genutzte Äcker (0913)	gering	Geprägt durch starke Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) und weiterer Agrochemikalien, starke Mechanisierung der Arbeitsabläufe, enge Fruchtfolgen, Verwendung von HochleistungsSaatgut; Segetalvegetation beschränkt auf fragmentarisch ausgeprägte Bestände in Randsäumen oder aus artenarmen Dominanzbeständen schwer bekämpfbarer „Problemunkräuter“ (viele Rhizomgeophyten)
Ackerbrachen (0914)	mittel	ein- oder mehrjährig nicht ackerbaulich genutzte Flächen; je nach Bodentyp, Art und Intensität der vorherigen Nutzung sowie Dauer der Nutzungsauffassung mehr oder weniger reichhaltige Tier- und Pflanzenwelt, die v.a. in jungen Beständen raschen Veränderungen unterworfen ist; Sukzession von einjährigen, oft stark mit Segetalarten und Kulturpflanzen durchsetzten Ruderalgesellschaften über vielfach recht langlebige ruderale Halbtrockenrasen oder Staudenfluren bis hin zu Verbuschungsstadien und Pioniergehölzen
Wildäcker (0915)	mittel	ausschließlich aus jagdlichen Gründen zur Wildäsung angelegte, meist kleine Ackerflächen mit Wildfutterpflanzen in Brachflächen, auf Energieleitungstrassen, Waldlichtungen, an Waldrändern und anderen Offenstellen in Waldgebieten

Vorkommen im Landkreis

Ackerflächen nehmen etwa 25 % des Landkreises ein. Dabei überwiegen die intensiv genutzten Äcker. Die größten zusammenhängenden landwirtschaftlich genutzten Flächen befinden sich auf der Lebuser Platte nördlich Fürstenwalde/Spree und um Ja-

cobsdorf sowie auf der Beeskower Platte beidseitig der Spree und in der Neuzeller und Ziltendorfer Oderniederung. Daneben finden sich kleinteiligere Ackerflächen westlich und südwestlich von Storkow, im Saarower Hügelland und im Südosten des Landkreises. Insgesamt besitzen die Ackerflächen im Landkreis Oder-Spree im Vergleich zur Bundesrepublik unterdurchschnittliche Bodenwerte. Lediglich die Oderniederungen und einige Mergelstandorte auf der Lebuser Platte weisen aufgrund ihrer besseren Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit höhere Ackerzahlen auf.

Entsprechend der ausgewerteten Biotopdaten befinden sich extensiv genutzte Äcker, Ackerbrachen und Wildäcker in randlichen Lagen an Waldrändern, in Waldgebieten oder Niederungsbereichen der Gewässer. Höhere Dichten treten im Storkower Land, der nördlichen Beeskower Platte sowie im gesamten südöstlichen Bereich (östlich Friedland, Schlaubetal, Diehlo-Gubener Land). Dabei ist anzumerken, dass die Bestimmung als extensiv genutzter Acker, Ackerbrache oder Wildacker allein aus den Biotopdaten nur bedingt anwendbar ist.

Beeinträchtigungen

Intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen stellen naturferne Biotope dar, die durch regelmäßige Bewirtschaftung geprägt sind. Es kommt regelmäßig zum Umbruch des Oberbodens, der Entfernung der Vegetationsdecke und dem Eintrag von Nährstoffen und chemischen Pflanzenschutzmitteln, häufig auch in angrenzende Biotope wie Staudenfluren, Gehölze und Gewässer.

Strukturierende Vegetationsbestände und Landschaftselemente wie Feldgehölze, Hecken oder Kleingewässer fehlen oftmals. Hierdurch ist zum einen die Lebensraumfunktion stark eingeschränkt, zum anderen sind die Flächen anfällig für Erosion. Hierdurch kommt es zum Austrag des Oberbodens mit anschließendem Eintrag in angrenzende Ökosysteme.

Auf extensiv genutzten Äckern (z.B. im Rahmen des Ökologischen Landbaus) sind diese Beeinträchtigungen weniger stark ausgeprägt, da hier in der Regel weniger bis gar nicht umgebrochen wird, nur organischer Dünger und natürliche Pflanzenschutzmittel verwendet werden. Diese Extensiväcker sind, genau wie Ackerbrachen, durch Nutzungsintensivierung oder auch durch Aufforstung von Grenzertragsstandorten gefährdet. Im Rahmen künftiger Flurbereinigungsverfahren kann es zur weiteren Beseitigung von Ackerrandstrukturen und Kleinbiotopen wie Feldgehölzen kommen.

Durch Klimawandel bedingte Veränderungen kann es zu weiteren Beeinträchtigungen auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen kommen. Durch ansteigende Niederschläge im Winter, rückgängige Niederschläge im Sommer und einer erhöhten Verdunstung durch sommerlichen Temperaturanstieg verschlechtert sich die Wasserversorgung auf diesen Flächen erheblich. Die Erosionsgefährdung nimmt zu (vgl. Kap. 6.4).

Biotope der Grün- und Freiflächen (10)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Parkanlagen und Friedhöfe (inkl. Friedhofsbrachen) (1010)	mittel bis hoch	überwiegend der wohnortnahen Erholung dienende städtische Grünanlagen und Landschafts- und Gutsparcs sowie Sondernutzungsbereiche mit hohem Grünflächenanteil wie Friedhöfe, Botanische und Zoologische Gärten; abhängig von Größe, Lage, Alter, Nutzungsintensität und Frequentierung durch Besucher sehr verschieden gestaltete Flächen, meist durch ein Mosaik von Gehölz- und Freiflächen und mehr oder weniger hohen Anteil an Altbäumen ausgezeichnet
Gärten und Gartenbrachen, Grabeland (1011)	mittel bis hoch	bewirtschaftete oder brachliegende, nutzungsbedingt sehr verschieden gestaltete Flächen zur Obst- und Gemüseproduktion (Nutzgärten) oder mit Anpflanzungen (Beeten) von Zierpflanzen, Rasen (Ziergärten) und Gehölzen; oft Kombination von Nutz- und Ziergarten; unmittelbar an Wohnbebauung grenzende Gartenflächen ohne oder mit relativ geringer Versiegelung (Hausgärten) oder isoliert in der Feldflur liegende Gärten ohne eigene Bebauung
Energieleitungstrassen (10124)	mittel	periodische Beseitigung von Gehölzaufwuchs; vorwiegend in Wald- und Gehölzgebieten als Sonderstrukturen sichtbar; Breite von gehölzarm gehaltenen Freileitungstrassen gleich der maximalen Wuchshöhe der Bäume benachbarter Waldbestände; auch Offenlandbereiche von Nutzung freigehalten, diese meist ruderal geprägt; tw. periodische Mulchmähd
Waldschneisen (10125)	mittel	vielfach Trassen rückgebauter Energieleitungen (→ 10124) oder gehölzarme Vegetationsstreifen entlang von Forstwegen (→ 12650); Zuordnung zu einem bestimmten Biotoptyp wegen mosaikartiger Strukturen meist schwierig; häufig Elemente von Waldflora und Offenstandorten vermischt sowie artenreiche Saumfluren (→ 05140) und Waldmäntel (→ 07120) vorhanden
Kleingartenanlagen (10150)	mittel	kleinparzellerte, meist intensiv genutzte Gartenkomplexe ohne Wohnbebauung; geprägt durch Hecken, Ziersträucher, Blumenbeete, Rasenflächen sowie durch Obst-

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
		und Gemüseanbauflächen; charakteristisch für ältere Anlagen sind Obstbäume, für neuere oft Koniferen; bauliche Anlagen (Lauben, Schuppen, Terrassen usw.) nur vergleichsweise kleine Flächen; tw. künstliche Kleinstgewässer (Folienteiche usw.) und trockene Steingartenbereiche vorhanden
Offene Sport- und Erholungsanlagen (10170)	gering	meist umzäunte Anlagen (einschließlich der Infrastruktur) mit hohem Anteil unversiegelter Flächen, insbesondere Rasenflächen; von extrem artenarmen intensiv gepflegten Scherrasen (→ 05163) über magere Frischwiesen (→ 05110) bis hin zu trockenrasenähnliche Vegetationsbestände (→ 05121)
Campingplätze (10180)	gering	dauernd (Dauercampingplätze) oder saisonal genutzte Plätze mit Zelten und/oder Campingwagen, Caravans etc. zur Freizeit- und Urlaubsgestaltung; Unterschied zwischen Plätzen auf offenen Wiesenflächen ohne nennenswerten Gehölzanteil und lichten Waldbeständen/mit dichter Gehölzbe-pflanzung; Rasenflächen sehr unterschiedlich und heterogen ausgeprägt
Spielplätze (10200)	gering	offene, parkartige oder mit Bäumen bestan-dene Spielflächen mit verschiedenen Spielgeräten; grasbewachsene Bereiche sowie vegetationsarme Flächen vorhanden (Bud-delplätze, Spielbereiche mit geschlammter Sanddecke oder Sportbelag usw.); oft Elemente ruderaler Pionierfluren und Trittrasen (→ 03200, 05170)
Badeplätze (10210)	gering	nicht umzäunte öffentliche oder wilde Bade-stellen an natürlichen und künstlichen Ge-wässern (ehemalige Abbaugruben) mit Lie-gewiesen, kleinen baulichen Anlagen etc; sehr unterschiedliche Ausprägung
Golfplätze (10220)	gering	ausgedehnte, in unterschiedlicher Intensität gepflegte, meist artenarme Rasenflächen mit zahlreichen ruderalen Begleitarten
Dorfanger (10240)	gering	historische Siedlungsform; Gruppierung von Häusern um einen zentralen Platz unterschiedlicher Form und Größe, häufig an einem Kleingewässer (Dorfteich) und i.d.R. mit Kirche und Friedhof; heute meist mit

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
		unterschiedlicher Intensität gepflegte Scherrasen (→ 05160) unterschiedlicher Ausprägung, tlw. mit Einzelbäumen, Baumgruppen oder in Reihen gepflanzten Bäume (07150, 07142)
Wochenend- und Ferienhausbebauung, Ferienlager (10250)	mittel	meist in geringer Dichte, bebaute, mit Grünanlagen, Kleingärten oder Obstbeständen kombinierte oder unter einem höheren Baumschirm liegende, oft nur saisonal oder an Wochenenden genutzte Kleinbebauungen; ähnliche Biotopelemente wie Kleingartenanlagen (→ 10150), aber weniger aufwendig gestaltet, extensiver unterhalten und mit artenreicheren Rasenbeständen usw.
gärtnerisch gestaltete Freiflächen (außer Rasen- und Baumbestandsflächen) (10270)	gering	baumfreie oder lediglich von nicht zur eigentlichen Pflanzung gehörenden Bäumen überschirmte, in der Regel periodisch gepflegte Zier- und Eingrünungspflanzungen aller Art; i.d.R. Vorherrschen gezüchteter Pflanzensippen und exotischer Arten

Vorkommen im Landkreis

Grün- und Freiflächen kommen fast ausschließlich im Bereich der Siedlungsgebiete vor. Die unter der Biotopgruppe gefassten Energieleitungstrassen und Waldschneisen sind im Rahmen der Biotopkartierung nur vereinzelt vergeben worden, da in diesen Bereichen in der Regel genauer zuzuordnende Biotoptypen wie Staudenfluren, Trockenrasen oder Heideflächen vorherrschen.

Parkanlagen und Friedhöfe befinden sich in allen größeren Siedlungsbereichen des Landkreises. Dabei sind die historisch entstandenen, teilweise als Gartendenkmal geschützten Parkanlagen mit altem Baumbestand von besonderem Wert. Beispiele dafür sind der Landschaftspark Steinhöfel, die Fasanerie Philadelphia, die Gutspark Ragow und Bomsdorf. Weitere bekannte Parkanlagen sind der Stadtpark Fürstenwalde/Spree oder der „Irrgarten“ in Beeskow.

Dorfanger befinden sich im zentralen Bereich der meisten Dörfer und kleineren Ortschaften, ebenso gärtnerisch genutzte oder gestaltete Flächen, die sich im vorderen oder rückwärtig genutzten Bereich von Einfamilienhäusern befinden. Hervorzuheben ist hier der nordwestliche Bereich des Landkreises um Schöneiche bei Berlin und Woltersdorf, der zu großen Teilen von Wohnbebauung mit einem dichten Netz aus gärtnerisch geprägten Flächen eingenommen wird.

Größere Bereiche mit Kleingartenanlagen befinden sich um Eisenhüttenstadt, Beeskow und Fürstenwalde/Spree vorwiegend in den Randbereichen. Wochenend- und Feriensiedlungen befinden sich in den landschaftlich geprägten Räumen nahezu ausschließlich an Gewässern. Größere Anlagen befinden sich an entlang der Grünheider

Seenkette, an den Storkower Seen, entlang des Scharmützelsees und der südlich verlaufenden Seenkette bei Müllrose und an der Schlaube sowie östlich Eisenhüttenstadt.

Ein großer Golfplatz befindet sich westlich des Scharmützelsees.

Beeinträchtigungen

Städtische Grün- und Freiflächen ebenso wie Gärten und Kleingärten sind i.d.R. durch intensive Nutzung und Pflege geprägt. Neben der Gestaltung mit Zier- und Trittrasen, Zierstaudenpflanzungen oder verschiedenen Nutzpflanzen führen häufige Nutzung und Mahd zu eher naturfernen Vegetationsbeständen. Oft sind derartige Flächen durch die Anpflanzung von Nadelgehölzen und nichteinheimischen Pflanzen geprägt. Als Freiflächen im besiedelten Gebiet erfüllen sie trotzdem wichtige Funktionen sowohl als Lebensraum und Rückzugsort für Tiere und Pflanzen als auch als Raum zur Erholung und klimatischer Entlastung. Ein Verlust von Grün- und Freiflächen durch Überbauung, die Beseitigung von Restflächen (Ruderalflächen, Totholz u.ä.) sowie weitere Nutzungsintensivierung führen daher zu Beeinträchtigungen der Funktionen von Grün- und Freiflächen.

Parkanlagen und Friedhöfe können durch mangelnde Pflege verwildern, durch zu intensive Pflege (häufige Mahd, Dünger- und Pestizideinsatz) an Wert verlieren. Beeinträchtigungen können auch durch Nachpflanzungen nichtheimischer oder parkgerechter Gehölze oder durch eine intensive Durchforstung ehemaliger Parkanlagen entstehen. Im Rahmen von Siedlungserweiterungen und Baumaßnahmen können Park- und Friedhofsflächen in Anspruch genommen werden. Wiedereinsetzende Pflegemaßnahmen oder Parkrekonstruktionen können zu Konflikten dem Arten- und Biotopschutz führen.

Sonderbiotope (11)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Binnensalzstellen (11110)	hoch (§) pot. geschützt	Verlandungsbereiche an nährstoffreichen Seen und Fließgewässern, charakteristische Vegetation durch salzhaltigen Grundwasseraufstieg
Binnendünen (11120)	hoch (§) (pot. geschützt)	durch den Wind aufgewehrte Sandablagerungen im Binnenland mit verschiedenartiger Vegetation
Erosionstäler, Trockentäler und Hohlwege (11130)	hoch (§) (pot. geschützt)	gewässerlose rinnen- oder kerbtalartige geomorphologische Strukturen, v.a. in Gebieten mit starkem Gefälle; Böschungen oft mit heterogenem Mosaik verschiedener Gehölz- und Offenlandbiotope bewachsen; Hohlwege (11132) weisen zusätzlich genutzte oder aufgelassene Wege auf
Steinhäufen und -wälle (11160)	hoch § (geschützt)	meist in unmittelbarer Nähe zu landwirtschaftlich genutzten Flächen abgelagerte Haufen von Feldsteinen (Lesesteinhaufen), nicht selten auch als Steinwälle entlang von Wegen, kombiniert mit Hecken oder Baumreihen bzw. Alleen (siehe 07); kleinere Steine (Kleingeschiebe), aus Skandinavien, mit Gletschern nach Mitteleuropa gekommen; meist harte Magmatit- oder Metamorphit-Gesteine
Findlinge (> 1m ³) (11170)	hoch	gleiches Material wie unter 11160 beschriebene Kleingeschiebe, aber ab einem Volumen von ca. 1 m ³ als Findlinge bzw. Großgeschiebe oder erratische Blöcke bezeichnet; meist harte Magmatit- oder Metamorphit-Gesteine
Felsbildungen/Steinbruchwände (11190)	hoch	Wände aus Festgestein
trockene Gruben (11200)	hoch (§) (pot. geschützt)	stillgelegte, aber nicht rekultivierte Abbaubereiche
Spülflächen (Baggergut-Deponieflächen) (11220)	sehr gering	Aufspülungen von bei Nassbaggerungen anfallendem sandig-kiesigem oder schlammigem Abraummaterail z.B. beim Bau von Hafenbecken und Kanälen bzw. kanalartigem Ausbau natürlicher Fließgewässer

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Ehemalige Weinberge (11240)	hoch (§) (pot. geschützt)	ehemalige Weinanbauflächen an wärmebegünstigten, meist südexponierten Hangstandorten, heute größtenteils verbuscht oder bewaldet bzw. aufgeforstet, örtlich noch kleinflächig Trockenrasen mit gefährdeten Arten, mitunter auch noch alte Weinreben
Baumschulen, Erwerbsgartenbau (11250)	gering	gewerbliche Anzucht von Freilandgehölzen, Stauden, Topfpflanzen oder Produktion von Gemüse; Anzucht- und sonstige Freiflächen meist intensiv genutzt, hoher Anteil versiegelter Flächen wie Gewächshäuser, Infrastruktureinrichtungen, Verwaltungs- und Verkaufsgebäude usw.
Buhnen (11280)	sehr gering	niedrige, der Strömungsregulierung dienende, meist in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen dammartig in größere Fließgewässer hineingebaute oder geschüttete Strukturen
Deiche und Dämme (11290)	sehr gering	lineare, aus verschiedenen Gründen planmäßig angelegte, in der Regel aus Erdstoffen bestehende Bauwerke mit unterschiedlichem Bewuchs

Vorkommen im Landkreis

Als Sonderbiotope wurden nur wenige Flächen im Landkreis kartiert, da diese entweder zu klein sind, um sie im Maßstab der Biotopkartierung erfassen zu können oder sie werden von anderen Nutzungen überlagert. So können Steinhaufen, Wälle oder Hohlwege (bspw. FND Hohlweg Henzendorf) in der Regel nur durch Vor-Ort-Begehungen kartiert werden. Vereinzelt Steinhaufen/Wälle wurden auf der Lebuser Platte, um Pfaffendorf, zwischen Beeskow und Merz, um Groß Muckrow und südlich Henzendorf erfasst.

Ein Großteil der Binnendünen ist derzeit von Wald bewachsen und ist dem entsprechenden Waldbiotoptyp zugeordnet worden. Als Binnendünen wurden nur kleinere Bereiche kartiert, so ein kleiner Bereich der Hartmannsdorfer Heide und der Buschschleuse. Eine bessere Übersicht über Binnendünenbereiche bieten die Daten zu Geotopen (vgl. Kap. 7.2). Schwerpunkte liegen in den Niederungsbereichen der Spree (südlich Spreenhagen, zwischen Briesen (Mark) und Beeskow) und im Dahme-Seengebiet am Übergang zum Saarower Hügel (Bereich um Storkow). Bedeutende Trockentäler finden sich im Diehlo-Gubener Land zwischen Eisenhüttenstadt und Steinsdorf/Breslack.

Größere, als Sonderbiotope kartierte Flächen sind die Baumschulen bei Tempelberg und Hartensdorf. Daneben finden sich trockene, ehemalige Abbaugruben um Eisenhüt-

tenstadt und südlich Hartmannsdorf. Die bedeutenden Binnensalzstellen zwischen Storkow und Philadelphia sind in den Biotopdaten als Grünlandbrachen und Feuchtwiesen kartiert. Sie besitzen jedoch aufgrund ihrer Seltenheit und spezifischen Artenspektrums eine herausragende Bedeutung unter den Biotopen. Es dominieren halophile Flut-, Kriech- und Trittrasen. Die kennzeichnende Zeigerart im Dahme-Seengebiet ist der Strand-Dreizack (*Triglochin maritimum*). Weitere Halophyten für das Gebiet sind u.a. Strand-Aster (*Aster tripolium*), Salz-Binse (*Juncus gerardii*) und Salz-Milchkraut (*Glaux maritima*). Vielfach kommt auch der Erdbeer-Klee (*Trifolium fragiferum*) vor. Vernetzt sind die Salzwiesengesellschaften mit Großseggenwiesen, artenreichen- und -armen Feuchtwiesen sowie feuchten Hochstaudenfluren (EU-Life-Projekt "Binnensalzstellen Brandenburgs").

Andere Sondernutzungen wie Weinberg/Hopfenanbau, Buhnen, Dämme sind nur vereinzelt erfasst worden.

Beeinträchtigungen

Eine wesentliche Beeinträchtigung von Sonderbiotopen stellt ihre Überformung dar. So werden Binnendünen teilweise für die Kies- und Sandgewinnung abgebaut und damit beseitigt (z.B. bei Hartmannsdorf). Im Rahmen der militärischen Nutzung und der Siedlungserweiterungen wurden Teile der Dünen baulich überformt.

Die Nutzung von Dünen als Forstfläche trägt zunächst zu deren Erhalt bei, da sie so nicht durch Erosion abgetragen oder durch andere Nutzungen beeinträchtigt werden. Der ursprünglich offene Charakter als Trockenstandort mit dem entsprechend angepassten Artenspektrum geht durch diese Nutzungsweise verloren. Darüber hinaus ist damit eine erhöhte Nährstoffakkumulation verbunden. Eine intensive Erholungsnutzung kann zu Nährstoffeintrag und Trittbelastung führen (z.B. Düne Waltersberge).

Die Binnensalzstellen sind von einer extensiven Grünlandpflege abhängig. Nutzungsinintensivierung (Umbruch, Entwässerung, Nährstoffeintrag) sowie bauliche Inanspruchnahme würden den Erhalt des speziellen Lebensraums gefährden. Aber auch eine Nutzungsaufgabe in diesen Bereichen würden die Binnensalzstellen durch den Aufwuchs von Röhricht, Weiden- und Erlengehölze gefährden. Eine dauerhaft extensive Grünlandnutzung ist daher notwendig.

Alle kleineren Formen wie Steinhaufen, Wälle, Hohlwege oder Trockentäler, die oftmals in Agrarlandschaften liegen, sind generell von Überformung oder Beseitigung im Zuge der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung gefährdet. In Forsten treten mögliche Beeinträchtigungen durch Überwachsen, intensive Erntegänge aber auch Müllablagerung oder Trittbelastung in durch Erholungsnutzung beanspruchten Bereichen auf.

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen (12)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Kerngebiet, Wohn- und Mischgebiet (12200)	gering bis mittel	Zusammenfassung aller Siedlungstypen mit einem hohen Anteil an Wohn- und Mischbebauung; starke Unterschiede hinsichtlich des Anteils und der Ausprägung unversiegelter Freiflächen sowie bezüglich des Habitatangebots für verschiedene Tierarten
Blockbebauung (12220)	gering	vier- bis sechsgeschossigen Blockbebauung mit meist sehr engen Innenhöfen
Blockrandbebauung (12230)	gering bis mittel	in den 1920er Jahren entstandene Wohnsiedlungen mit Großhöfen in den Außenbezirken großer Städte; meist mit geschlossenem Blockrand, vorgelagerten Gärten und großen zusammenhängenden Innenflächen
Zeilenbebauung (12240)	gering bis mittel	Wohnsiedlungen in Zeilenbauweise (meist in Kombination mit Blockrandbebauung) in großen Städten aus den 1920er und 1930er Jahren, tlw. mit wertvollem Baumbestand
Großformbebauung, Hochhauskomplexe (12250)	gering	in den 1970er und 1980er Jahren entstandene Großsiedlungen aus Hochhäusern und Hochhausketten vor allem in Stadtrandgebieten der Großstädte; Freiflächen zwischen den Gebäuden zunächst häufig nur sehr schematisch mit Rasenflächen und kleineren Zierstrauchpflanzungen gestaltet; nach der Wende in vielen Großsiedlungen Maßnahmen zur Wohnumfeldverbesserung (u.a. gliedernde Gehölzpflanzungen)
Einzel- und Reihenhausbebauung (12260)	gering bis mittel	Wohngebiete mit Einzelhäusern und kleinen Nutzgärten; typisch für alte Dorf- und Vorortstrukturen; Entstehung oft Ende des 19. Jahrhunderts durch Parzellierung ehemaliger Ackerflächen mit zunächst vielfach recht großzügigen Grundstücksabgrenzungen und ausgedehnten Gartenflächen; insbesondere in Randzonen von Städten Verdichtung vieler dieser Siedlungsgebiete durch Grundstücksteilung und zusätzliche Bebauung, dabei häufig vorhandene Obst- und Laubbaumbestände beseitigt bzw. durch Koniferen ersetzt sowie Nutzgarten in Ziergartenbereiche umgewandelt. Nach 1945 errichtete Einzel- und Reihenhaus-siedlungen meist mit kleinen Ziergärten, Obstbäume selten; in Waldsiedlungen oft

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
		Waldkiefern jüngeren Alters
Villenbebauung (12270)	mittel	baumbestandene Straßen; repräsentative Fassade der Villen auf die Straße ausgerichtet (im Gegensatz zum Landhaus); große Gärten der alten Villen mit zahlreichen nur extensiv gepflegten und genutzten Partien
Kleinsiedlung und ähnliche Strukturen (12280)	mittel	spezielle Siedlungsform aus den 1930er Jahren; weitgehende Selbstversorgung der Anwohner mit Lebensmitteln aus kleinen Gärten
Dörfliche /Dorfkern Bebauung (12290)	gering bis mittel	ein- bis zweigeschossige Baustruktur, in Stadtnähe auch mehrgeschossig; zwischen Häusern der ehemaligen Dorfkerne Entstehung neuer Gebäude unterschiedlicher Größe; Freiräume noch nicht vollständig verstädterter Dorfkerne häufig durch erhaltene dörfliche Elemente wie Straßenführung, Anger (→ 10240), Dorfteich (→ 02120, 02130), Gutspark (→ 10101) oder Friedhof an der Kirche (→ 10102) gebildet; an Außenseiten vielfach noch strukturreiche Gartenkomplexe (→ 10110) mit Streuobstbeständen (→ 07170), Wiesen- (→ 05110)
Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen, Gemeinbedarfsflächen (12300)	sehr gering	große Fabrikgebäude sowie Lagerhallen und –plätze kennzeichnend, in Gewerbegebieten z.T. auch Verkaufsgebäude; Anteil der Wohnnutzung mit max. 30 % hintergründig; Störungen durch Lärm und Emissionen sind hoch
Landwirtschaft und Tierhaltung (12400)	sehr gering	sowohl Strukturen bäuerlicher Wirtschaft (Höfe und Nebenanlagen, Ställe) als auch industrielle Tierhaltungsanlagen mit Nebenfächern; oft hoher Versiegelungsgrad, vorhandene Freiflächen durch Wirtschaftstätigkeit und zeitweilige Ablagerung von Materialien und Maschinen meist stark gestört und eutrophiert
Ver- und Entsorgungsanlagen (12500)	sehr gering	Flächen der Wasser-, Energie- und Abfallwirtschaft, die der Ver- und Entsorgung der Bevölkerung und des Gewerbes dienen; neben Gebäuden, technischen Anlagen und Lagerplätzen häufig auch mit Rasen- (→ 05160) und gestalteten Freiflächen (→ 10270) sowie ruderal geprägten Brachebereichen (→ 03200)

Biotoptyp	Wert	Ausprägung
Verkehrsflächen (1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1265, 1267, 1268)	sehr gering	Straßen-, Schienen-, Luft- und Schiffsverkehrsanlagen, naturferne Strukturen mit meist hohem Versiegelungsgrad, Biotoptyp beinhaltet auch Begleitstrukturen wie Parkbuchten, Auffahrten, Rad- und Fußwege, un- bzw. teilversiegelte Mittelstreifen, Bankette, Randsäume, Versickerungsmulden, Baumscheiben und kleinere Böschungen
anthropogene Sonderflächen (12700)	sehr gering	durch Bautätigkeit, temporäre Lagerung von Materialien und Gegenständen, dauerhafte Ablagerung von Abfällen
Sonderformen der Bauflächen (12810, 12820, 12830)	mittel	historische Bauwerke und Anlagen: historische Wohnsitze von Adligen und reichen Bürgern (oft mit Parks), Burgen, Kirchengebäude und Festungen; militärische Sonderbauflächen: Kasernen- und militärische Verwaltungskomplexe, Schießanlagen, Munitionslager u.a.; sonstige Bauwerke: Ruinen, Bunker, Gabionen, gemauerte Lärmschutzwälle, alte Mauern

Vorkommen im Landkreis

Als größere Siedlungen mit großen, zusammenhängenden, verdichteten Bereichen (Industrie und Gewerbe, Kern- und Mischbebauung, Block- und Großformbebauung) sind Fürstenwalde/Spree, Eisenhüttenstadt, Beeskow zu nennen. Daneben gibt es größere Siedlungsbereiche mit einer lockereren bebauung und höherem Grünflächenanteil (Einzel- und Reihenhausbauung, Villenbauung, Kleinsiedlung und ähnliche Strukturen) wie Schöneiche bei Berlin, Woltersdorf, Storkow, Bad Saarow, Müllrose und Neuzelle. Die weiteren Siedlungsbereiche sind eher als Kleinsiedlungsbereiche oder auch Ferienhaussiedlungen mit hohem Grünflächenanteil und als dörflich geprägte Gebiete einzustufen.

Im Außenbereich prägen neben der dörflichen bebauung landwirtschaftliche Betriebsstätten die Landschaft, in den Waldbereichen sind zahlreiche (ehemals) militärisch genutzte Flächen vorhanden.

Als wesentliche Elemente der Verkehrsinfrastruktur sind die Autobahnen (A 10, A 12), diverse Bundesstraßen, die Fernbahnlinien und der Oder-Spreekanal zu nennen.

Anthropogene Sonderflächen (Deponien, Baustellen, Lagerflächen) kommen in allen Bereichen des Plangebiets kleinteilig, besonders innerhalb von oder in unmittelbarer Nähe zu Siedlungsgebieten, vor.

Beeinträchtigungen

Wesentliche wertgebende Faktoren der Siedlungsbiotope sind die Grün- und Freiflächen zwischen versiegelten und bebauten Flächen als Rückzugsort und Lebensraum

für Flora und Fauna sowie Risse, Spalten, Öffnungen oder Abbrüche an Gebäuden als Nischenbiotope für Gebäude- und Höhlenbrüter.

Beeinträchtigungen entstehen durch die Beseitigung von Nischenbiotopen (z.B. durch Abriss leerstehender Gebäude, Gebäudemodernisierung, Beseitigung von Mauerfugen), durch die Beseitigung von Kleinbiotopen und Freiflächen (Ruderalflächen, Siedlungsbrachen, Sukzessionsflächen) durch Siedlungserweiterung, Bestandsverdichtung oder den Bau von Verkehrswegen und sonstiger Infrastruktur.

Durch Intensivpflege oder hohe Trittbelastung der vorhandenen Grünflächen, durch die stoffliche Beeinträchtigung von Gehölzbeständen und Alleen oder durch die Beseitigung von Wildkraut- und Gehölzbeständen entlang von Verkehrsstraßen sind wertgebende Siedlungsbiotope gefährdet.

Stickstoffbelastung von naturnahen Ökosystemen

Eine wesentliche Belastungsquelle für die meisten naturnahen Ökosysteme stellt der Eintrag von Nährstoffen dar. Stickstoff kann als Nitrat das Grund- und Trinkwasser gefährden und trägt zur Nährstoffübersorgung (Eutrophierung) von Oberflächengewässern und Landökosystemen bei. In naturnahen, terrestrischen Ökosystemen kann diese Übersorgung mit Stickstoff langfristig negative Auswirkungen auf die Vegetation und die Artenzusammensetzung haben. Pflanzen und Tiere, die an nährstoffarme Lebensbedingungen angepasst sind, können durch stickstoffliebende Arten verdrängt werden. Infolge dessen kann es zu einer Vereinheitlichung der Vegetation und zu einem Rückgang der biologischen Vielfalt kommen. Bereits über die Luft werden eutrophierende und versauernde Luftschadstoffe in empfindliche Ökosysteme eingetragen. Als weitere Verursacher stofflicher Belastungen sind die intensive Landwirtschaft, Straßen, Industrie- und Gewerbebetriebe, insbesondere auch landwirtschaftliche Tierhaltungsbetriebe, sowie bestimmte Arten der Erholungsnutzung zu nennen.

Die Belastungsgrenzen für die Wirkung von Luftschadstoffen auf die Umwelt werden auch als Critical Loads (CL) bezeichnet. Das sind naturwissenschaftlich begründete Grenzen für Schadstoffeinträge (z.B. eutrophierender Stickstoff und Schwermetalle), bei deren Überschreitung langfristig negative Effekte an verschiedenen Ökosystemgruppen auftreten können. In der folgenden Tabelle sind die CL für die im Plangebiet auftretenden Biotoptypen aus Abschlussbericht des Arbeitskreises „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (AK AEBS 2010) aufgeführt. Für Siedlungsflächen und innerstädtische Grünanlagen, Verkehrsflächen und Ackerflächen sind keine CL angegeben, da diese nicht empfindlich gegenüber erhöhten Stickstoffeinträgen sind.

Tabelle 20: Auszug der empirischen Critical Loads der Stickstoffdeposition (kg/ha*a) für die Biotoptypen im Landkreis Oder-Spree (nach AEBS 2010)

Biotoptyp	CLmin	CLmax	CL Mittwert
Fließgewässer	5	10	7,5
Standgewässer	5	10	7,5
Grünlandbrachen	20	30	25
Intensivgrasland	20	30	25
anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	10	20	15
Staudenfluren und Säume	10	20	15
Feuchtwiesen, Feuchtweiden	15	20	17,5
Frischwiesen und Frischweiden	20	30	25
Trockenrasen	10	15	12,5
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche	5	15	10
Moore und Sümpfe	10	20	15
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumgruppen	10	20	15
Vorwälder	10	20	15
Laubholzforste	10	20	15
Mischholzforste	10	20	15
Nadelholzforste	10	20	15
naturnahe Wälder	10	20	15

Intensivgrünland, Grünlandbrachen, Frischwiesen und Frischweiden können mit 25 kg/ha*a am meisten Stickstoffeintrag tolerieren. Feuchtwiesen und Feuchtweiden sind mit einem Critical Load von 17,5 kg/ha*a deutlich empfindlicher. Ruderalfluren, Staudenfluren, Moore, Sümpfe, Feldgehölze und Wälder können nur noch 15 kg/ha*a Stickstoff ohne negative Auswirkungen tolerieren. Noch empfindlicher reagieren Trockenrasen mit 12,5 kg/ha*a und Zwergstrauchheiden mit 10 kg/ha*a. Am empfindlichsten gegenüber Stickstoffeinträgen sind jedoch Gewässer mit einem Critical Load von nur 7,5 kg/ha*a.

Um die Stickstoffbelastung natürlicher Ökosysteme zu bewerten, werden in der folgenden Textkarte sowie in Karte 1 (Biotoptypen) Bereiche dargestellt, in denen der Stickstoffeintrag aus der Luft (Hintergrundbelastung) und/oder die anlagengebundene Stickstoffdeposition (Zusatzbelastung) den für die betroffenen Biotoptypen verträglichen Critical Load für jährliche Stickstoffeinträge um mindestens 5 kg/ha überschreitet (Abschneidekriterium nach AEBS 2010).

Die Stickstoffdeposition aus der Luft (Hintergrundbelastung) ist vom Umweltbundesamt (UBA) bundesweit nach dem Verfahren der TA LUFT (2002) berechnet worden (UBA 2015). Demnach ist die Stickstoffkonzentration in der Luft im Nordosten des Landkreises am höchsten und nimmt in südwestlicher Richtung ab. Eine Überschreitung der CL um mehr als 5 kg/ha*a allein durch die Hintergrundbelastung findet im Landkreis nur

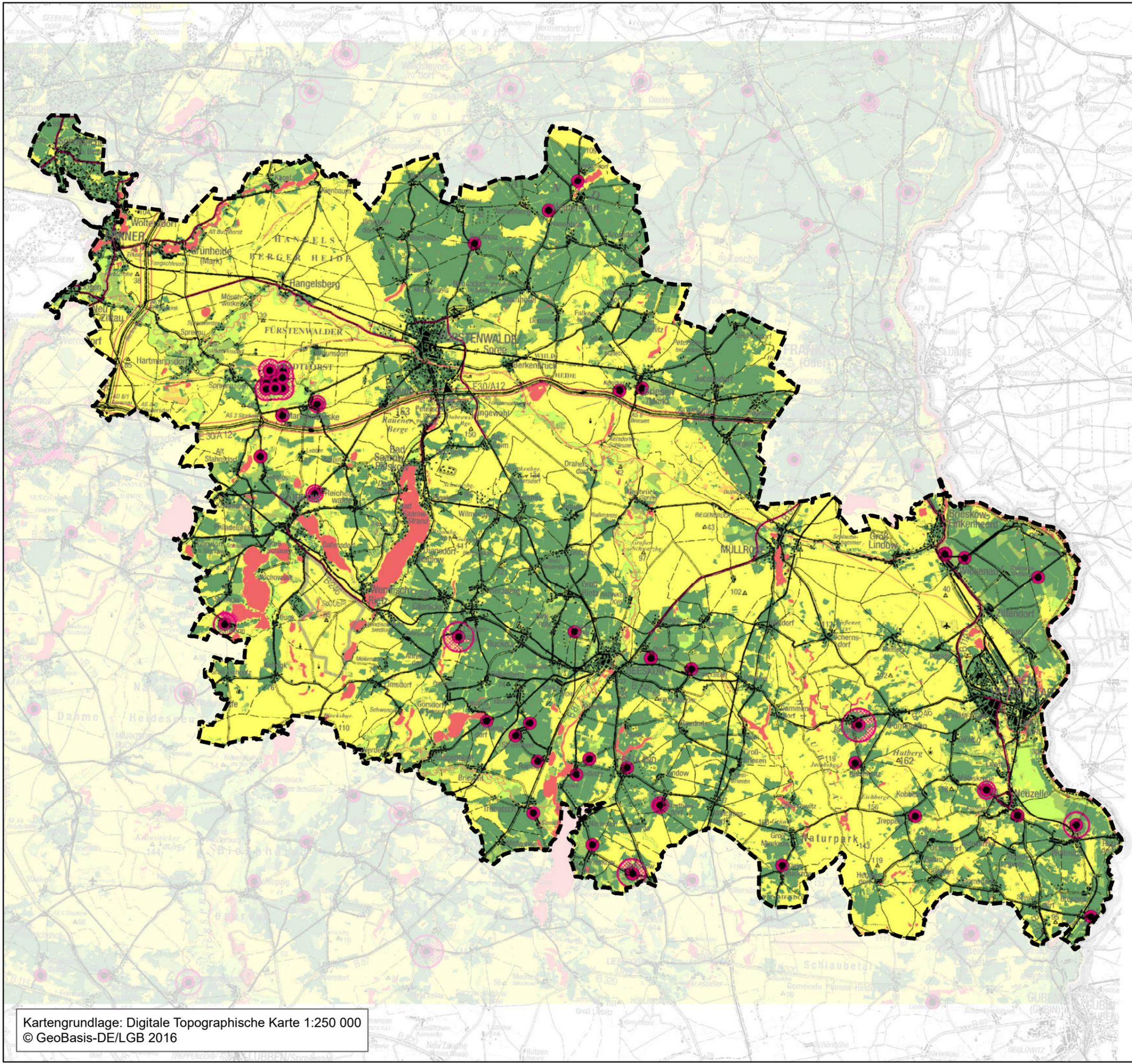
vereinzelt in Gewässern und Grünlandflächen nördlich und nordwestlich von Müllrose statt.

Verstärkt wird die Hintergrundbelastung durch den Eintrag aus weiteren Quellen (Zusatzbelastung). Hervorgehobene Bedeutung hat hierbei der Eintrag von Ammoniak aus Tierhaltungsanlagen. Aus verschiedenen Daten zu den Ammoniakemissionen von Tierhaltungsanlagen (Pollutant Release and Transfer Register (PRTR), BImSchG-Berichte, Ableitung aus der Anzahl der Tierplätze nach dem Modell RAUMIS (UBA 2001) aufgrund von Daten des Landkreises) sowie Modellierungen zur räumlichen Stickstoffausbreitung nach der Methode MUGV (2008) mit Depositionsfaktoren aus MLUR (2003) wurden die jährlich zu erwartenden Stickstoffeinträge ermittelt.

Einer der größten Emittenten für Stickstoff sind die Legehennenanlagen im Wald zwischen Spreenhagen und Markgrafpieske. Die kleinste Anlage emittiert dort 8,7 t, die größte Anlage 21,3 t N pro Jahr. Ein Stickstoffeintrag von zusätzlich 5 kg/ha*a tritt bei der größten Anlage bis zu einer Entfernung von 805 m auf.

Eine weitere Quelle von Stickstoffeinträgen ist der Verkehr. Mit Hilfe der Verkehrsstärkenkarte (Erfassungsjahr 2010) auf Grundlage der durchschnittlichen Verkehrsstärke und der Methode nach BMVI (2013) konnte die Ausbreitungsentfernung für 1 und 2 kg/ha*a Stickstoff an Straßen berechnet werden. Die Zusatzbelastung durch Tierhaltungsanlagen und Straßenverkehr wurde mit der Hintergrundbelastung summiert und die Überschreitung des CL ab 5 kg/ha*a dargestellt. Die Zusatzbelastung durch den Straßenverkehr ist im Vergleich zu den Emissionen durch Tierhaltungsanlagen gering. Die stärksten Belastungen treten an der A12 bei Fürstenwalde/Spree auf, wo bis zu einer Entfernung von 370 m zusätzlich 1 kg Stickstoff einwirkt. Entlang der A10 liegt diese Entfernung bei 350 m. Diese Verkehrsbereiche weisen deutlich mehr als 40.000 Fahrzeuge pro Tag auf.

Eine großflächige Überschreitung der Critical Loads für Stickstoff durch das Zusammenwirken von Hintergrund- und Zusatzbelastung tritt auf am südlichen Heinersdorfer See, im südlichen Teil des Schweriner Sees und den angrenzenden Kiefernwäldern, in den Wäldern von Bremsdorf westlich von Eisenhüttenstadt, in den Wäldern bei Spreenhagen und bei Schadow.

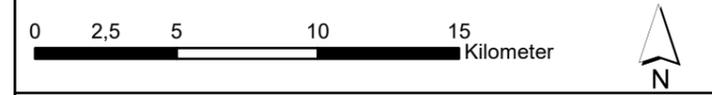


- Critical Load Stickstoff (in kg/ha/a)**
- 100 (Acker, Siedlungsbereiche)
 - 25 (Intensivgrünland, Frischwiesen, Frischweiden)
 - 17,5 (Feuchtwiesen, Feuchtweiden)
 - 15 (Ruderalfluren, Feldgebüsche, Wälder)
 - 12,5 (Trockenrasen)
 - 10 (Zwergstrauchheiden)
 - 7,5 (Gewässer)

- Stickstoff Emitenten Tierhaltung**
- Tierhaltungsanlagen
 - Strassen

- Stickstoffbelastung durch Emittenten**
- zusätzlich 5 kg/ha/a durch Tierhaltungsanlagen
 - zusätzlich 1 kg/ha/a durch Verkehr

- Überschreitung des Critical Loads Stickstoff**
- ≥ 5 kg/ha/a (Hintergrund- und Zusatzbelastung)
 - ≥ 5 kg/ha/a (Hintergrundbelastung)



Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree

Stickstoffbelastung

Auftraggeber:
Landkreis Oder-Spree
Breitscheidstraße 7
15848 Beeskow



Bearbeitung: **FUGMANN**
JANOTTA
PARTNER

Kartengrundlage: Digitale Topographische Karte 1:250 000
© GeoBasis-DE/LGB 2016

6.1.1.2 Tiere und Pflanzen

(Karte 2 – Tiere und Pflanzen)

Tiere, Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensstätten sind als eigenständiges Schutzgut als Bestandteil des Naturhaushaltes in der Landschaftsrahmenplanung zu berücksichtigen. Für die Einschätzung des aktuellen Zustandes des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften werden bedeutende Lebensräume für Arten mit ähnlichen Ansprüchen abgegrenzt. Diese Lebensräume werden anhand ihres Artinventars, ihrer Naturnähe und ihrer Biotopstruktur in **wertvolle** und **potenziell wertvolle Lebensräume** eingeteilt.

Grundlagen für die Abgrenzung der Lebensräume sind:

- die Naturräume und Landschaftsbildeinheiten, da diese die prägenden abiotischen Faktoren sowie die aktuelle Landnutzung widerspiegeln
- konkret abgegrenzte Habitate einzelner Arten, die in erster Linie der FFH-Managementplanung entstammen
- Schutzgebiete
- Kern- und Entwicklungsflächen des Biotopverbunds (vgl. Band 2 Kapitel 2.5)

Grundlage für die Bewertung der Lebensräume sind:

- Die CIR-Biotoptypenkartierung (Stand 2009) und die selektive terrestrische Kartierung (Stand 2014, außerhalb der Schutzgebiete, Aktualität zwischen 2007 und 2011)
- der abgeleitete Biotopwert (siehe Bewertung Biotoptypen, Kap. 6.1.1.1)
- das vorkommende Artenspektrum (Daten aus der FFH-Managementplanung, des LfU und der unteren Naturschutzbehörde)

Aufgrund der hohen Artenzahl ist eine vollständige Betrachtung der Tier- und Pflanzenwelt nicht möglich. Für die Abgrenzung wertvoller Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften werden daher **planungsrelevante Arten** nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- Rote Liste-Status Deutschland⁹ 0, 1, 2, 3, V und/oder
- Rote Liste-Status Brandenburg 0, 1, 2, 3, V und/oder
- FFH-Anhang II und/oder FFH-Anhang IV und/oder
- Vogelschutz-Richtlinie Anhang 1 und/oder
- Streng geschützt nach Landes- oder Bundesrecht
- Zielart Biotopverbund

Die Zielarten des Biotopverbundes nehmen bei der Bewertung der Lebensräume eine besondere Indikatorfunktion ein, da sie nach einer umfangreichen Methode als beson-

⁹ Rote Liste Wirbeltiere Stand 2009, Rote Liste Wirbellose Stand 1998, Rote Liste Pflanzen Stand 1996

ders geeignete Anzeiger wertvoller Lebensräume ausgewählt wurden (siehe Kapitel 2.5 Biotopverbund in Band 2).

Der überwiegende Teil der zugrunde liegenden Daten wurde ab dem Jahr 2010 erhoben und betrachtet. Für die Gruppe der Amphibien werden auch Fundpunkte ab 1995 betrachtet (ab dem Zeitpunkt erfolgte eine stringente Erfassung dieser Artengruppe). Die Betrachtung von älteren Daten dieser Artengruppe ermöglicht vor allem eine Potenzialanalyse für die Renaturierung nasser und feuchter Standorte.

Aufgrund der zahlreichen und schwer darstellbaren Daten vorkommender Pflanzenarten wurden Zielarten des Biotopverbundes ausgewählt und deren Verbreitungsschwerpunkte dargestellt. Diese Zielarten wurden aufgrund besonderer internationale Erhaltungsverantwortung und Handlungsdringlichkeit gemäß Florenschutzkonzept Brandenburg ausgewählt.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Anzahl der betrachteten Arten Artengruppen und den Anteil an planungsrelevanten Arten.

Tabelle 21: Anzahl planungsrelevanter Arten im Landkreis

Artengruppe	planungsrelevante Arten	andere Arten	Gesamtanzahl
Säugetiere	2	0	2
Säugetiere (Fledermäuse)	14	0	14
Vögel	65	5	70
Amphibien	9	4	13
Reptilien	6	1	7
Fische und Rundmäuler	8	4	12
Weichtiere	7	1	8
Heuschrecken	5	1	6
Käfer	10	2	12
Libellen	19	2	21
Schmetterlinge (Nachtfalter)	17	0	17
Schmetterlinge (Tagfalter)	22	0	22
Gesamtanzahl	184	20	204

Im Anhang I befindet sich eine Übersicht aller erfassten im Planungsraum vorkommenden Arten.

Die dargestellten Artpunkte in Karte 2 (Tiere und Pflanzen) informieren über das Vorkommen der Arten im gesamten abgegrenzten Lebensraum in dem Sie dargestellt sind. Jede Art ist nur einmal pro Lebensraum dargestellt (bei sehr großen gleichartigen Lebensräumen wie die Auenbereiche auch mehrmals). Die Punkte sind somit nur grobe Informationen zum Vorkommen der Arten und keine punktgenauen Beobachtungsstellen. Sie lassen somit keine Rückschlüsse auf die Häufigkeit der vorkommenden Arten zu, da dies im verwendeten Maßstab nicht darstellbar wäre und nicht zielführend ist. Auch außerhalb der abgegrenzten Lebensräume sind die Artvorkommen generali-

siert für den sie umgebenden Lebensraum und aggregiert nach Artengruppen dargestellt.

Jeder Art wurde außerdem ein Hauptlebensraumtyp zugeordnet, für den Sie eine besondere Indikatorfunktion besitzt. Somit lässt sich in der Karte erkennen, welcher Lebensraumtyp im abgegrenzten Lebensraum vorherrscht und wie viele und welche Arten für diesen Lebensraum nachgewiesen sind bzw. von welchen vorkommenden Arten sich die Qualität des Lebensraumes ableiten lässt.

Bei der Darstellung der Lebensraumansprüche muss jedoch beachtet werden, dass diese nicht immer eindeutig zugeordnet und im dargestellten Maßstab nicht genauer differenziert werden können.

Welche besonderen Lebensraumansprüche welcher Art zugeordnet sind lässt sich der Artenliste in Anhang I entnehmen.

Folgende **Lebensraumtypen** wurden den Arten als besondere Lebensraumansprüche zugeordnet.

- Stillgewässer, Fließgewässer
- Moor
- Feuchtgrünland
- Trockenlebensraum
- naturnaher Wald
- strukturreiches Offenland (strukturreiche Feldfluren mit Wechsel von Feld, Wiese, Gewässern, Wald)

Die Unterscheidung zwischen wertvollen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen und potenziell wertvollen Lebensräumen ergibt sich aus dem Biotopwert, der Biotopstruktur, dem Schutzstatus und dem vorhandenen Artinventar. FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete sowie großflächige Kernflächen des Biotopverbundes werden als wertvolle Lebensräume dargestellt. Darüber hinaus werden auch außerhalb der Schutzgebiete und Biotopverbundflächen Lebensräume als wertvoll bewertet, wenn die anderen oben genannten Kriterien, vor allem jedoch die vorkommenden planungsrelevanten Arten und die zugrundeliegende Biotopstruktur einen besonders hohen Wert erkennen lassen.

Potenziell wertvolle Lebensräume wurden in den Bereichen dargestellt, in denen zwar der Biotopwert besonders hoch ist, jedoch noch keine Nachweise planungsrelevanter Arten vorliegen. In anderen Fällen lässt das Artinventar einen sehr hohen Wert vermuten, wobei der Biotopwert und die Biotopstruktur diesen Wert nicht widerspiegeln. In diesen Bereichen besteht Entwicklungspotenzial und eine Überprüfung der Daten wird empfohlen. Außerdem wurden großflächige Entwicklungsflächen des Biotopverbundes als potenziell wertvolle Lebensräume dargestellt.

Im Folgenden werden die wertvollen und potenziell wertvolle Lebensräume vorgestellt und das Vorkommen planungsrelevanter Arten auszugsweise beschrieben.

Wertvolle Lebensräume:**Niederungen der Fließgewässer und Flachseen mit Feuchtgrünland und Niedermoor****Spree-Niederung**

Die Spree-Niederung durchzieht den Landkreis Oder-Spree von Erkner über Fürstenwald und Beeskow und weist sowohl breite Niederungsbereiche mit überwiegender Grünlandnutzung wie auch schmale Flussbereiche mit Uferbewaldung auf. Weite Abschnitte der Spree-Niederung sind als FFH-Gebiet und/oder Naturschutzgebiet unter Schutz gestellt. Fast überall in der Spreeaue befinden sich Lebensräume von Biber und Fischotter. In der Spree selbst sind planungsrelevante Fischarten wie Bitterling, Schlammpeitzger, Steinbeißer und Rapfen nachgewiesen.

Im nordwestlichen Bereich der Niederung bei Neu Zittau kommen Wachtelkönig und die Große Keiljungfer vor. In der Spree-Niederung bei Hartmannsdorf sind zusätzlich Grasfrosch, Rotbauchunke, Bauchige Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke, Moorfrosch, Wolfsmilch-Ringelspinner, Wiedehopf, Weißstorch, Kranich, Rohrweihe und Fischadler bekannt.

Im weiteren Verlauf Richtung Hangelsberg erstreckt sich das FFH-Gebiet „Müggelspreeniederung“ mit den nachgewiesenen Arten Grüne Keiljungfer, Großer Feuerfalter, Eremit, Glattnatter und Kleine Flussmuschel.

Ab Hangelsberg verläuft die Niederung sehr schmal durch den Fürstenwalder Stadtfurst und verbreitert sich erst wieder östlich Fürstenwalde/Spree auf Höhe Dehmsee. Zwischen Fürstenwalde/Spree und Dehmsee bietet die Niederung Lebensraum für Hirschkäfer, Eremit und zahlreiche Fledermausarten wie Großes Mausohr, Teichfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Fransenfledermaus. Beim Dehmsee wurden außerdem noch Wasserfledermaus, Rohrweihe, Wachtelkönig, Kranich und Rotschenkel kartiert.

Das FFH-Gebiet „Drahendorfer Spreeniederung“ beginnt bei Drahendorf. Die Spree durchzieht hier mit zahlreichen Nebenflüssen und angrenzender Grünlandnutzung Waldbereiche. Vorkommen von Steinbeißer, Rapfen, Bitterling, Schlammpeitzger, Hirschkäfer, Marmorierter Rosenkäfer, Sägebock, Veränderlicher Edelscharrkäfer, Östliche Moosjungfer, Große Moosjungfer, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Moorfrosch, Grasfrosch, Rotbauchunke, Kammmolch, Glattnatter, Zauneidechse, Neuntöter, Eisvogel, Rohrdommel, Schwarzspecht und Kranich zeigen den hohen Wert dieser reich strukturierten und vielfältigen Lebensräume.

Südlich Neubrück schließt sich bis Beeskow das NSG und FFH-Gebiet „Schwarzberge und Spreeniederung“ an. Dieses Gebiet ist geprägt durch reich strukturiertes Grünland, Moor und Waldbereiche. Wertgebende Arten sind Weißstorch, Wiedehopf, Kranich, Rapfen, Schlammpeitzger, Rauhautfledermaus, Bechsteinfledermaus, Mückenfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Rotbauchunke, Grasfrosch, Seefrosch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Kreuzkröte, Wechselkröte, Waldeidechse, Glattnatter und Zauneidechse.

Das FFH-Gebiet und NSG „Spreewiesen südlich Beeskow“ mit großen Moorbereichen bietet Lebensraum für Kranich, Singschwan, Rohrweihe, Rohrdommel, Eremit, Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr.

Östlich von Trebatsch durchfließt die Spree den Schwielochsee im angrenzenden Landkreis Dahme-Spreewald. Westlich des Schwielochsees liegt das FFH-Gebiet und NSG „Alte Spreemündung“ mit den Arten Kranich, Rohrweihe, Wachtelkönig, Rohrdommel und Rohrdommel.

In westlicher Richtung erstreckt sich das FFH-Gebiet und NSG „Spreebögen bei Briescht“. Die Spree wird hier von zahlreichen ufersäumenden Heckenstrukturen, artenreichen Altarmen und Baumreihen begleitet. Vorkommende Arten sind Kleine Flussmuschel, Kranich, Weißstorch, Fischadler, Fischotter und Rotbauchunke.

Oder-Niederung

Die Oder-Niederung ab Brieskow-Finkenheerd verläuft entlang der östlichen Landkreisgrenze und liegt im FFH-Gebiet und NSG „Mittlere Oder“ und dem Vogelschutzgebiet „Mittlere Oderniederung“. Im Norden (Ziltendorfer Niederung) ist sie geprägt durch große Feuchtgrünland-Bereiche und kleine Waldflächen. Die großen Grünlandflächen sind von hoher Bedeutung für Wiesenbrüter und Rastvögel. Planungsrelevante Arten im nördlichen Bereich sind Schwarzspecht, Rotmilan, Seeadler, Mittelspecht, Wiedehopf, Bekassine, Kranich, Neuntöter, Grauammer, Wendehals, Sperbergrasmücke, Blaukehlchen, Rohrweihe, Schilfrohrsänger, Flussuferläufer, Gänsesäger, Raubwürger, Eisvogel, Singschwan, Waldkauz, Waldwasserläufer, Knäkente, Schwarzmilan, Waldohreule, Baumfalke, Turteltaube, Wespenbussard und Mäusebussard als Vertreter der Avifauna sowie Biber, Fischotter, Moorfrosch, Kammolch, Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Großer Feuerfalter, Große Moosjungfer, Rapfen, Stromgründling, Flussneunauge, Bitterling, Steinbeißer und Schlammpeitzger.

Ab Fürstenberg erstreckt sich das FFH-Gebiet und NSG „Oder-Neiße“ eingebettet in das Vogelschutz-Gebiet „Mittlere Oderniederung“. Dieser Bereich (Neuzeller Oderniederung) bietet Lebensraum für, Knäkente, Schilfrohrsänger, Flussuferläufer, Gänsesäger, Schwarzspecht, Rotmilan, Schwarzmilan, Wendehals, Sperbergrasmücke, Grauammer, Kranich, Neuntöter, Wachtelkönig, Eisvogel, Mittelspecht, Wiedehopf, Kammolch, Knoblauchkröte, Rotbauchunke, Wechselkröte, Flussneunauge, Steinbeißer, Schlammpeitzger, Bitterling, Rapfen, Stromgründling, Biber, und Fischotter. Im Süden wurden Ortolan, Schilfrohrsänger, Rohrweihe, Weißstorch, Kleine Flussmuschel und Malermuschel nachgewiesen.

Die Fürstenberger Wiesenaue liegt südlich von Fürstenberg in der Oderniederung und im Vogelschutz-Gebiet „Mittlere Oderniederung“. Der Bereich hat besondere Bedeutung als Rast- und Wiesenbrütergebiet der Arten Wachtelkönig, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Kiebitz, Bekassine, Wiesenweihe, Goldregenpfeifer, Rotschenkel, Schilfrohrsänger, Rohrweihe, Blaukehlchen und Kranich.

Schlaubetal

Die steil abfallenden, bewaldeten gewässernahen Bereiche des FFH-Gebiets und NSG „Unteres Schlaubetal“ südlich von Müllrose bieten Lebensraum für Fischadler, Kranich, Bekassine, Wiedehopf, Uhu, Eisvogel, Fischotter, Zauneidechse, Hirschkäfer, Fischotter und Biber.

Die Schlaube und der Brieskower Kanal zwischen Müllrose, Groß Lindow und Finkenheerd liegen im FFH-Gebiet „Unteres Schlaubetal Ergänzung“ und beherbergen Biber, Fischotter, Schmale und Bauchige Windelschnecke, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Hirschkäfer, Violetter Feuerfalter, Kranich, Zauneidechse, Neuntöter, Bachneunauge, Italienische Schönschrecke, Großer Feuerfalter, Schlammpeitzger, Steinbeißer, Bitterling und Rapfen.

Löcknitz-Niederung

Das Löcknitztal liegt östlich von Erkner im NSG und FFH-Gebiet „Löcknitztal“. Dort kommen Biber, Fischotter und Glattnatter vor. Im nördlichen Löcknitztal bei Kienbaum finden sich unterschiedliche Lebensraumtypen mit großem Struktureichtum, die die folgenden Arten beherbergen: Schmale Windelschnecke, Kranich, Große Moosjungfer, Blauflügel-Prachtlibelle, Nordische Moosjungfer, Moorfrosch, Klauenkäfer, Wasserkäfer, Laufkäfer, Waldeidechse, Zauneidechse, Italienische Schönschrecke, Heidegrashüpfer, Glattnatter, Heidelerche, Ampfer-Kleinspanner, Baldrian Scheckenfalter, Silbermönch, Mittlerer Perlmutterfalter, Kupferglanz-Grünwidderchen, Mehl-Spanner, Wege-richt-Scheckenfalter, Braungestreifter Kleinspanner und Schrägflügel-Striemeneule.

Oelse und Oelser See

Die nördliche Oelse und der Oelser See bei Dammendorf bilden das FFH-Gebiet „Oelseniederung mit Torfstichen“ mit den vorkommenden Arten Schlammpeitzger, Bachneunauge, Bitterling, Steinbeißer, Fischotter und Biber, Kranich, Zwergdommel, Laubfrosch, Rotbauchunke. Ein ähnliches Artinventar tritt südlich des Oelser Sees bis nach Chossewitz auf. Der Bereich liegt im LSG „Schlaubetal“.

Dorcheniederung

Die Dorche fließt nördlich von Bomsdorf bis Neuzelle und liegt im FFH-Gebiet „Dorche-tal“ mit den Arten Saatkrähe, Bekassine, Biber und Fischotter.

Pohlitzer Mühlenfließ

Das NSG und FFH-Gebiet „Pohlitzer Mühlenfließ“ westlich von Eisenhüttenstadt beherbergt die Arten Bekassine, Biber, Fischotter, Kammmolch, Moorfrosch, Knoblauchkröte, Rotbauchunke und Grasfrosch.

Groß Schauener Seenkette

Das FFH-Gebiet und NSG „Große Schauener Seenkette“ und Vogelschutz-Gebiet Spreewald und Lieberoser Endmoräne besteht aus mehreren Seen mit angrenzendem Grünlandstreifen und Wäldern. Es wurden die Arten Rohrweihe, Kormoran, Rohrdommel, Fischadler, Baumfalke, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Heidelerche, Neuntöter,

Ziegenmelker, Kranich, Rotmilan, Blaukehlchen, Eisvogel, Gänsesäger, Knäkente, Moorfrosch, Rotbauchunke und Fischotter nachgewiesen.

Naturnahe, artenreiche Wälder mit Kleinmooren und Trockenlebensräumen

Der Wald östlich von Kienbaum ist maßgeblich geprägt durch Kiefernforst, wird jedoch von trockenen Bereichen unter Stromtrassen durchzogen und beherbergt auch kleinflächige Moore, die sogenannten Höllengründe. Im Westen grenzt der Lebensraum an die FFH-Gebiete „Maxsee“ und „Löcknitztal“. Der nördliche Teil des Waldes liegt im LSG „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“. Neben wertgebenden Vertretern der Avifauna wie Mäusebussard, Baumfalke, Raufußkauz, Ziegenmelker, Heidelerche und Neuntöter kommt in diesem Waldbereich auch die Nachtfalterart Trockenrasen-Striemeneule (*Simyra nervosa*) vor.

Der Wald nördlich Hangelsberg liegt mit seinem westlichen und südlichen Teil im LSG „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“ und besteht überwiegend aus Kiefernforst mit kleinteiligen Laubmischwaldbeständen und Mooren. Vorkommende planungsrelevante Arten sind die Vogelarten Raufußkauz, Schwarzspecht, Heidelerche, Waldkauz und Kranich sowie die Nachtfalterart Ungebändeter Steinspanner (*Charissa ambiguata*).

Die Rüdersdorfer Heide liegt vollständig im LSG „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“ nördlich von Erkner und ist geprägt durch Nadel-Laubmischwald sowie den Kranichsbergen im Nordwesten. Trotz fehlender Daten zum Vorkommen von Vogelarten zeigen die Arten, Kammolch, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Waldeidechse sowie Zauneidechse den hohen Wert der Nadel-Laubmischwälder.

Das Waldgebiet südlich des Storkower Stadforst entspricht dem FFH-Gebiet „Kienheide“ und, ist von mehreren Seen durchzogen (Langer See, Krummer See, Großer Wotzensee, Melangsee). Geschützte Biotopie wie Trockenrasen, Heiden und Zwergstrauch-Kiefernwälder sind hier zu finden. Die Arten Glattnatter, Rotbauchunke, Fischadler und Hirschkäfer haben hier ihren Lebensraum.

Der Waldbereich nordwestlich von Müllrose ist fast vollständig als NSG und FFH-Gebiet „Buschschleuse“ ausgewiesen und kann in drei Teilbereiche gegliedert werden. Im Norden dominieren Kiefernforste neben Mischwäldern, Moorbereichen und Trockenwäldern. Es sind die Arten Kammolch, Rotbauchunke, Seeadler, Wiedehopf, Ziegenmelker, Kranich, Große Moosjungfer, Kleine Moosjungfer und Nordische Moosjungfer nachgewiesen. Im Südwesten herrschen Erlenbruchwälder vor. Das Vorkommen der Schmalen Windelschnecke, Teichfledermaus und Kranich zeigen den besonderen Wert dieser Fläche an. Die Trockenrasenbestände und Trockenwälder als Lebensraum von Großem Mausohr, Mopsfledermaus, Ziegenmelker, Wiedehopf, Zauneidechse und Trockenrasen-Striemeneule (*Simyra nervosa*) kommen im südlichen Teil des Gebietes am häufigsten vor.

Das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ südlich des Schlaubetals setzt sich zusammen aus den gleichnamigen Seen und Zwergstrauch-Kiefernwäldern, Mischwäldern und Mooren. Kranich, Seeadler, Fischotter und Hirschkäfer sind hier nachgewiesen.

Östlich des Schlaubetals befindet sich das FFH-Gebiet und NSG „Klutzke See und Waldmoore mit Koppelke“. Kiefernwälder sind neben Heiden, Sandtrockenrasen und Mooren relevante Lebensräume für Kranich, Kleiner Wasserfrosch, Rotbauchunke und Große Moosjungfer.

Für das kleinflächige FFH-Gebiet und NSG „Trautzke-Seen und Moore“ kann die planungsrelevante Art Kranich angeführt werden.

Das Waldgebiet Fichtengrund liegt im Süd-Osten des Landkreises in den NSG „Große Göhlenze und Fichtengrund“ und „Reicherskreuzer Heide und Schwansee“. Der gesamte Bereich ist Teil des FFH-Gebiets „Reicherskreuzer Heide und Schwansee“ und des Vogelschutz-Gebietes „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Das Gebiet beherbergt Arten wie Wiedehopf, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Raufußkauz, Ziegenmelker, Fischadler, Kranich, Kreuzotter und Hirschkäfer.

Strukturreiche Offenlandschaften

Wertvollen Lebensräume der Feldfluren mit zahlreichen Strukturelementen, wie bspw. Sölle, Alleen oder Hecken bei überwiegender Ackernutzung, konzentrieren sich im Landkreis auf der Lebuser Platte nördlich von Fürstenwalde/Spree.

Nordwestlich von Beerfelde bei Jänickendorf liegt eine Feldflur mit zahlreichen Kleingewässern. Nur ein geringer Anteil wird als Grünland bewirtschaftet, die übrigen Flächen werden ackerbaulich genutzt. Durch die Kleinteiligkeit der Biotope und die vorkommenden Arten wie Grauammer, Heidelerche, Feldlerche, Kranich und Rohrweihe handelt es sich hier um einen wertvollen Lebensraum.

Nördlich von Beerfelde, durchzieht ein naturnaher Graben die Feldflur. Dieser ist Lebensraum für Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Kammmolch und Moorfrosch.

Zwischen Beerfelde und Trebus weist die Feldflur einen hohen Biotopwert auf und ist durchzogen von zahlreichen Hecken und Baumreihen, Kleingewässern, Waldbereichen und Grünland. Es liegen jedoch wenige Artdaten vor. Bisher bekannt ist das Vorkommen von Rotbauchunke, Kammmolch, Laubfrosch, Kranich und Wiesenweihe.

Die Feldflur bei Gölsdorf ist nördlich begrenzt durch den Gölsdorfer Forst. In 500 m Abständen ist der Raum von Baumreihen durchzogen. Kranich, Ziegenmelker, Rohrweihe, Zauneidechse, Rotbauchunke, Kammmolch, Laubfrosch, Knoblauchkröte und Moorfrosch kommen in diesem Lebensraum vor.

Auch die Feldflur nördlich von Tempelberg und Heinersdorf weist mit Wechselkröte, Kammmolch, Rotbauchunke, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Zauneidechse, Moorfrosch, Kranich, Wiesenweihe, Wiedehopf, Rohrweihe und Weißstorch wertvolle Artvorkommen auf.

Die Feldflur nördlich von Steinhöfel ist von Fließen und Gräben durchzogen (u.a. Heinersdorfer Mühlenfließ) und weist viele Kleingewässer, Baumreihen und Feldgehölze auf. Fischotter, Kranich, Weißstorch, Laubfrosch, Rotbauchunke, Grasfrosch, Wechselkröte, Knoblauchkröte und Kammmolch sind in diesem Lebensraum nachgewiesen.

Die Feldflur östlich von Brieskow-Finkenheerd erstreckt sich vom Siedlungsrand bis zur Oder. Neben Intensivgrünland dominiert hier die Ackernutzung. Der Bereich ist jedoch durch zahlreiche Gräben und Gehölze sehr reich strukturiert und wertvoller Brut- und Rastplatz für zahlreiche Vogelarten wie Großer Brachvogel, Kiebitz, Weißstorch, Goldregenpfeifer, Wiesenweihe, Grauammer, Sperbergrasmücke, Ortolan, Mäusebussard, Turmfalke, Wendehals, Kranich, Neuntöter, Singschwan und Schilfrohrsänger und Knäkente. Daneben sind auch Biber, Rotbauchunke und Großer Feuerfalter nachgewiesen.

Die reich strukturierte Oder-Niederung nordöstlich von Wellmitz wird überwiegend ackerbaulich genutzt und ist aufgrund dessen dem Lebensraumtyp Feldflur zugeordnet. Ihre hohe Wertigkeit ergibt sich aus den zahlreichen Gräben, Baumreihen und Feldgehölzen und dem vorhandenen Artenspektrum, bestehend aus Wiesenweihe, Kiebitz, Großer Brachvogel, Wachtelkönig und Neuntöter. Der Bereich ist wertvoller Brut- und Rastplatz für verschiedene Vogelarten.

Trockenlebensräume der Heiden und Trockenrasen

Die Hartmannsdorfer Heide südlich Hartmannsdorf im FFH-Gebiet und NSG „Swatzke und Skabyberge“ ist geprägt durch Sand-Trockenrasen, trockene Sandheiden, trockene Vorwälder und Flechten-Kiefernwald. Vorkommende planungsrelevante Arten sind Zauneidechse, Wiedehopf und die Fledermausarten Braunes Langohr, Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Wasserfledermaus, Großes Mausohr und Graues Langohr.

Der Waldbereich nordwestlich von Müllrose ist fast vollständig als NSG und FFH-Gebiet „Buschschleuse“ ausgewiesen. Im südlichen Teil sind Trockenrasen und Trockenwälder vorherrschend mit Arten wie Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Ziegenmelker, Wiedehopf, Zauneidechse und Trockenrasen-Striemeneule (*Simyra nervosa*) auf.

Potenziell wertvolle Lebensräume:

Potenziell wertvolle Lebensräume wurden in Bereichen dargestellt, in denen der Biotopwert besonders hoch ist, jedoch noch keine Nachweise planungsrelevanter Arten vorliegen. In anderen Fällen lässt das Artinventar einen sehr hohen Wert vermuten, wobei jedoch der Biotopwert und die Biotopstruktur diesen Wert nicht direkt widerspiegeln. In diesen Bereichen besteht Entwicklungspotenzial und eine Überprüfung der Flächen wird empfohlen. Außerdem wurden großflächige Entwicklungsflächen des Biotopverbundes als potenziell wertvolle Lebensräume dargestellt.

Die größten und wichtigsten potenziell wertvollen Lebensräume werden im Folgenden vorgestellt.

Niederungen der Fließgewässer und Flachseen

Die Niederung des Stahnsdorfer Fließes von Alt Stahnsdorf entlang des Stahnsdorfer Sees nach Neu Stahnsdorf und Markgrafpieske ist durch Wälder abgrenzt, reich strukturiert und weist zahlreiche Feuchtgrünland-Bereiche auf. Fischotter, Kranich, Wiedehopf und Wiesen-Rauten-Kapsel-Spanner (*Gagitodes sagittata*) sowie bedeutende Pflanzenstandorte weisen auf einen hohen Wert als Lebensraum hin.

Zwischen Schadow, Pieskow, Niewisch und Friedland durchziehen kleine Niederungsbereiche entlang des Pieskower Torfgraben, der Sangase und der Wugge die Feldfur. Neben Intensivgrünland sind auch Feuchtgrünland und Moore mit hohem Strukturreichtum und vielen Gehölzen vorhanden. Die Vorkommen von Kranich, Weißstorch, Wiedehopf, Fischotter und Bachneunauge lassen auf ein großes Potenzial als Lebensraum für seltene Arten schließen.

Der Große Storkower See und Dolgensee grenzen im Süden an wertvolle Waldbereiche. Trotz überwiegender Siedlungsstrukturen an den Ufern, beherbergen sie seltene Arten wie Seeadler, Rohrdommel und Fischotter. Teichfledermaus und Wasserfledermaus nutzen den See als Jagdhabitat.

Der Scharmützelsee ist ebenfalls in seinen Randbereichen stark durch die bis an das Ufer herantretende Siedlungsbebauung geprägt. Für Wasservögel besitzt er allein aufgrund seiner Größe trotzdem einen hohen Wert als Lebensraum. Vorkommende Arten sind Rohrdommel, Kranich und Fischotter.

Naturnahe, artenreiche Wälder

Der Behlendorfer Wald nördlich von Heinersdorf besteht aus Nadel-Laubmischwäldern, sowie Laubmischwäldern wie Eichenmischwälder und Rotbuchenwälder im Süden. Bestandteil ist weiterhin der Heinersdorfer See. Reine Kiefernforste bestehen nur noch kleinflächig. Es wird eine deutlich höhere Artenvielfalt erwartet als bisher nachgewiesen ist (Kranich, Rotbauchunke, Laubfrosch).

Der Wald südlich von Fürstenwalde/Spree im Bereich der Rauener Berge liegt im LSG „Scharmützelseegebiet“ und besteht überwiegend aus Nadel-Laubmischwald, Beerkraut-Kiefernwald und Eichenmischwald. Bis auf Glattnatter und Heidelbeer-Stricheule sind jedoch noch keine weiteren planungsrelevanten Arten kartiert worden.

Der Wald nördlich von Müllrose besteht aus großen trockenen Kiefern-Vorwäldern und Sandtrockenrasen. Er wird vom Oder-Spree-Kanal durchzogen an dessen Ufer sich Bestände von Eichen-Hainbuchenwälder erstrecken. Das Artenspektrum zeigt bisher nur wenige planungsrelevante Arten wie Eremit, Biber oder Weißbindiges Wiesenvögelchen, die jedoch hohe Lebensraumansprüche haben und die potenziell wertvolle Qualität des Lebensraumes nahelegen.

Der westliche Bereich des Siehdichumer Forstes ist Bestandteil des LSG „Schlaubetal“. Im Zentrum befindet sich das FFH-Gebiet „Teufelssee und Urwald Fünfeichen“. Der Wald besteht überwiegend aus Kiefernforsten und Nadel-Laubmischwäldern. Im Norden befinden sich trockene Eichenmischwälder und Zwergstrauch-Kiefernwälder sowie kleinflächige Eichenbestände und Moore. Vereinzelt wurden bereits Eremit, Hirschkäfer, Rotbauchunke und Seeadler nachgewiesen.

Strukturreiche Offenlandschaften

Die Feldflur bei Arensdorf südöstlich von Heinersdorf ist reich strukturiert durch Gräben, Baumreihen, Feldgehölze und alte Obstbaumalleen. Vereinzelt kommen auch Intensiv- und Feuchtgrünland-Bereiche vor. Im Süden geht die Feldflur in Feuchtgrünland und Wald über. Vorkommende Arten sind Biber, Fischotter, Kranich, Weißstorch, Rothalstaucher, Kiebitz, Laubfrosch und Kammmolch

Konflikte zwischen Landnutzern und streng geschützten Säugetieren

Biber (Castor fiber)

Der Biber wurde im 19. Jahrhundert durch Bejagung in weiten Teilen Europas und fast ganz Deutschland ausgerottet. Durch Schutzmaßnahmen und Auswilderungen im 20. Jahrhundert haben sich die Bestände des Bibers in den letzten Jahrzehnten wieder erholt. Er lebt in langsam fließenden und stehenden Gewässern mit Gehölzen nahe dem Ufer. Wie kein anderes Tier gestaltet der Biber die Landschaft nach seinen Ansprüchen: er fällt Bäume, baut Burgen und Dämme und staut Bäche auf. Das Fällen von Bäumen in Gewässernähe führt zu Werteverlusten für die Forstwirtschaft. Durch Gewässeranstau und Überflutungen können Bäume absterben, landwirtschaftliche Flächen zeitweise nicht zur Verfügung stehen und die Gewässerunterhaltung verhindert werden. Durch das Graben von Tunneln kann die Stabilität von Verkehrsanlagen und Deichen für den Hochwasserschutz gefährdet werden. Die genannten Konflikte mit dem Biber treten aufgrund des Gewässerreichtums im gesamten Landkreis Oder-Spree, besonders jedoch in der Ziltendorfer Niederung, auf. Aufgrund der starken Auswirkungen der Lebensweise des Bibers auf den Menschen wurde in Brandenburg trotz seinem strengen Schutzstatus (§44 BNatSchG und FFH-Richtlinie Anhang IV) mit der Brandenburgischen Biberverordnung (BbgBiberV) ein Instrument geschaffen, das in bestimmten geprüften Ausnahmefällen (z.B. erhebliche wirtschaftliche Schäden oder Gefährdung der menschlichen Gesundheit), die Zerstörung von Biberburgen, den Fang, die gezielte Entnahme oder sogar die Tötung einzelner Biber, erlaubt. Der Erhaltungszustand der lokalen Biberpopulation darf sich durch die Maßnahmen nicht verschlechtern. Weitere Hinweise zu Vermeidungsmaßnahmen befinden sich in Band 2, Kapitel 3.

Wolf (Canis lupus)

Der Wolf galt in Deutschland seit Mitte des 19. Jhrd. als ausgerottet. Seit dem Jahr 2000 gibt es wieder freilebende Wölfe in Deutschland. Nach aktuellen Angaben gibt es im Landkreis Oder-Spree sieben bestätigte Territorien (Wirchensee, Müllrose, Sauener Forst, Storkow Tschinka, Spreenhagen, Hangelsberg, Rautenkranz). Davon ist bei Storkow-Tschinka der Status unklar, und bei Spreenhagen handelt es sich um ein Wolfspaar. Alle anderen sind reproduzierende Rudel. Angrenzend im Landkreis Dahme-Spreewald befinden sich vier weitere Territorien, von denen weite Streifzüge auch den Landkreis Oder-Spree tangieren könnten (Lieberoser Heide, Bärenklau, Märkisch Buchholz und Groß Köris) (LfU 2018). In allen Rudeln erfolgt erfolgreiche Reproduktion und es ist zu erwarten, dass die Anzahl der Rudel in Brandenburg weiterhin wächst. Die größten Gefahren für den Wolf sind Tötung durch Straßenverkehr und illegale Tötung.

Da Wölfe bei der Jagd nicht zwischen wildlebenden Tieren und landwirtschaftlichem Nutzvieh unterscheiden stellen ungeschützte Weidetiere eine leichte Beute dar. Besonders gefährdet sind Schafe und Ziegen (86% aller gerissenen Tiere, DBBW 2017) und Gatterwild (9% aller gerissenen Tiere). Junge Kälber und Pferde werden nur selten gerissen, weil diese von Natur aus wehrhafter sind. Die aktuelle Rissstatistik (LfU 09/2020) beginnt im Jahr 2007 und liegt 2020 bei ca. 2.567 Nutztieren in Brandenburg. Bei den Zahlen handelt es sich nicht um (Nutz-)Tiere die durch Wolfsübergriffe getötet wurden, sondern solche, bei denen der Wolf als Verursacher nachgewiesen wurde zuzüglich derer bei denen der Wolf als Verursacher nicht ausgeschlossen werden kann. Der Anstieg in den letzten Jahren ist kongruent zu der wachsenden Wolfspopulation in Brandenburg.

Die Erfahrungen aus gesamten Bundesrepublik zeigen, dass Nutztiere nur einen geringen Teil der Nahrung darstellen: Bei Untersuchungen zur Nahrungszusammensetzung von Wölfen in Sachsen lag der Biomasseanteil der Nutztiere an der Wolfsnahrung bei 1% (Holzapfel et al. 2016).

Auch, wenn der Wolf Schäden in der Landwirtschaft verursacht, ist seine Wiedereinwanderung nach Deutschland ein Erfolg für den Naturschutz. Der Wolf ist sowohl durch internationale als auch europäische Gesetzgebung streng geschützt (§44 BNatSchG und FFH-Richtlinien Anhang 4) und darf nicht bejagt werden.

Empfehlungen für den Umgang mit dem Wolf werden im „Managementplan für den Wolf in Brandenburg (MUGV 2012)“ und den „Empfehlungen zum Schutz von Weidetieren (BfN 2019)“ gegeben. Die EU entschied sich im November 2018 für eine Übernahme von 100% der Kosten von Präventionsmaßnahmen und Entschädigungszahlungen. Zuvor waren es nur 80%. Weitere Hinweise zu Vermeidungsmaßnahmen befinden sich in Band 2, Kapitel 3.

Beeinträchtigungen

Veränderungen der Nutzung von Flächen führen meist zu starken Veränderungen der Vegetation und der Lebensraumbedingungen für Tiere. Sowohl Nutzungsintensivierung, als auch Nutzungsaufgabe oder Flächeninanspruchnahme können Ursache dafür sein. Nutzungsaufgabe bzw. fehlende Pflege können zu Sukzession und Verbuschung führen und somit zum Verlust wertvoller Offenlandbereiche und Nahrungshabitate für Vögel, Tagfalter oder Heuschrecken. Nutzungsänderung wie Bebauung, Nutzung als Lager- und Abstellplatz oder der Abbau von Bodenschätzen (Kies, Sand) können Lebensräume ebenso negativ beeinträchtigen oder zu ihrem Verlust führen. Weitere Beeinträchtigungen für Tiere- und Pflanzen sind folgende:

Landwirtschaft

Die Landwirtschaft als Hauptflächennutzer kann bei Intensivierung der Bewirtschaftung insbesondere verstärkter Bodenbearbeitung, Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln Arten und Lebensgemeinschaften stark beeinträchtigen. Folgen können der Verlust an Lebensraum, die Zerstörung von Niststätten, die Zunahme an Störungen durch Scheuchwirkung, Veränderung der Lebensräume durch Eutrophierung oder die direkte und indirekte Vergiftung durch Pestizid- und Düngemiteleinsatz sein.

Pestizidgebrauch in unmittelbarer Nähe von Laichgewässern der Amphibien können diese stark gefährden. Der Anbau von Mais, erschwert die Jagd von Greifvögeln und verhindert die Brutmöglichkeit der Wiesenweihe. Eine geringe Fruchtartenvielfalt kann zu Nahrungsengpässen führen.

Großflächige gleichzeitige Mahd von Wiesenbereichen kann große Insektenpopulationen vernichten, wenn keine anderen Ausweichmöglichkeiten gegeben sind.

Der Ausbau und die Versiegelung landwirtschaftlicher Wege führen zu stärkerer Zerschneidung der Lebensräume und zum Lebensraumverlust. Der Verlust von Kleinstrukturen in der Agrarlandschaft erschwert es vielen Vögeln geeignete Brutplätze zu finden.

Änderungen des Wasserhaushaltes durch Meliorationsmaßnahmen können zu Grundwasserabsenkungen und somit zum Verlust von Feuchtwiesen, Mooren sowie Bruch- und Auwäldern und des an diese Lebensräume angepasste Artenspektrum führen. Gewässereutrophierungen führen zu Veränderungen des Gewässerhaushaltes. Mögliche Ursachen dafür sind Nährstoffeinträge intensiver Landwirtschaft im Einzugsbereich und durch Einleitungen von Ab- und Regenwässern.

An Kleingewässern kann die Verschlammung, Sukzession, Austrocknung, Verlandung, der Umbruch trockengefallener Bereiche, Auffüllungen oder die Beseitigung von Röhricht zum Lebensraumverlust führen.

Unangepasste Erholungsnutzung

Freizeitnutzung und Tourismus können in allen Lebensräumen durch Aktivitäten wie Camping, Baden, Angeln, Wandern, Radfahren, Reiten, durch freilaufende Hunde oder Motocross zu Störungen von Tierarten führen.

Auch die Motocrossanlage bei Diehlo kann in den sie umgebenden Fließgewässerreichen potenziell wertvollen Lebensräumen zu Störwirkungen führen.

Die Motocrossanlage bei Lawitz südlich von Eisenhüttenstadt liegt in einem strukturreichen potenziell wertvollen Niederungsbereich. Die Anlage kann hier zu starken Lärmstörungen im Bereich der umgebenden Grünlandflächen und Wäldern führen und Tiere vertreiben und aufschrecken.

Durch die Badenutzung, die an vielen Seen im Kreisgebiet geduldet ist, können Scheuchwirkungen für verschiedene Tierarten entstehen.

Nutzungen außerhalb der dafür vorgesehenen Bereiche, wie zum Beispiel Angeln an nicht ausgewiesenen Angelplätzen oder wildes Campen führen oft zu Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzengesellschaften. Da die Erreichbarkeit in diesen Bereichen nicht gegeben ist, kommt es häufig zu Zerstörungen der Flora und Fauna.

Gewässerunterhaltung und Gewässerausbau

Flussbegradigungen und Uferbefestigungen führen zum Verlust von Rückzugsbereichen für eine Vielzahl von Gewässerorganismen. Uferhabitate gehen verloren und die natürliche Gewässerdynamik mit wechselnden Wasserständen und Überschwemmungsereignissen ist eingeschränkt. Vor allem in Bereichen, in denen intensive Landwirtschaft betrieben wird, wurde der Verlauf der Fließgewässer über lange Strecken

begradigt bzw. es wurden Entwässerungsgräben angelegt, die kaum natürliche Strukturen aufweisen.

Querbauwerke an natürlichen Gewässern

Fast alle Fließgewässer im Landkreis sind durch Querbauwerke in regelmäßigen Abständen reguliert. Diese Wehre und Staue verändern die natürliche Dynamik der Fließgewässer. Durch die verringerte Fließgeschwindigkeit kommt es zur Abnahme des Sauerstoffgehaltes und zur Sedimentation, Überschwemmungsereignisse werden vermieden. Außerdem stellen Wehre Hindernisse für die Fortbewegung und Wanderung wassergebundener Arten dar. In der Spree-Niederung bei Erkner, bei Hartmannsdorf, Neubrück und Beeskow sowie im Brieskower Kanal und zum Teil auch in den Grabensystemen der anderen Niederungen führt dies zu Beeinträchtigungen. Auch die Beseitigung von Dämmen und Bauten kann sowohl Biber als auch Fischotter aus ihrem Lebensräumen vertreiben.

Militärische Nutzung

Militärische Nutzungen haben in der Vergangenheit zu erheblichen Schäden und Störungen an wildlebenden Tieren und Pflanzen geführt. Die regelmäßige Nutzung der Flächen mit Militärfahrzeugen oder Fußtruppen führt zu erheblichen Scheuchwirkungen auf Tiere. Durch das Befahren der Flächen mit schwerem militärischem Gerät, wird die Vegetationsdecke aufgerissen und der Boden teilweise stark verdichtet. Diese Nutzung trägt jedoch auch zum Entstehen und Erhalt von Trockenrasengesellschaften und der Naturverjüngung von Heidekrautbeständen (*Calluna vulgaris*) bei. An diese Biotope angepasste Tiere und Pflanzen werden hierdurch gefördert. Aufgrund der Möglichkeit des dauerhaften Erhalts seltener Lebensräume ist die militärische Nutzung daher nur bedingt als Beeinträchtigung anzusehen. Der einzige derzeit noch aktive Standortübungsplatz befindet sich in Storkow.

Forstwirtschaft

Nicht am Biotopschutz orientierte und nicht an den Standort angepasste forstliche Nutzung kann zum Verlust von wertvollen Strukturen führen bzw. die Entstehung dieser verhindern. Beeinträchtigungen werden hervorgerufen durch homogene Altersklassenverteilung, dem Anbau von Monokulturen und durch die Verwendung nicht standortgerechte Baumarten sowie durch die Entfernung von Totholz und Altbäumen. Wichtige Brutplätze für Adler und Schwarzstorch, Baumhöhlen für Höhlenbrüter und Fledermäuse sowie Totholz als Lebensraum für zahlreiche Insektenarten, gehen dadurch verloren. Kahlschläge sind nach § 10 Abs.1 des LWaldG BB verboten.

Neobiota

Verschiedene nicht heimische Säugetierarten (Neozoen) wie Bisamratte, Mink, Nutria, Marderhund und Waschbär besiedeln den Landkreis und beeinflussen die heimische Fauna. Insbesondere Vögel werden häufig von Waschbären, die auch auf Bäume klettern, bei ihrer Brutaktivität gestört.

Nicht heimische invasive Pflanzenarten (Neophyten) wie Riesen-Bärenklau (*Heracleum giganteum*) oder Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) können sich stark ausbreiten und heimische Arten verdrängen.

Der Doldenblütler Riesen-Bärenklau bildet schnell Dominanzbestände aus, die nur mit sehr viel Aufwand kontrolliert werden können. Der Saft des Riesen-Bärenklaus kann beim Menschen auf der Haut zu schweren Verätzungen führen. Hauptsächlich kommt der Riesen-Bärenklau in der Gemeinde Steinhöfel vor, da sich hier ehemalige landwirtschaftliche Versuchsflächen befinden, die sich mit der Futtermittelproduktion aus Riesen-Bärenklau zu DDR-Zeiten beschäftigt haben.

Der Japanische Staudenknöterich bildet dichte Dominanzbestände aus. Die hohe Konkurrenzkraft der Knöterich-Sippen ist für den Naturschutz besonders problematisch. Dominanzbestände an den Flussufern und in Auenbereichen verursachen außerdem wasserbauliche Probleme. Häufig tritt der japanische Staudenknöterich in beschatteten Bereichen auf, wo durch Gartenabfälle oder Bodenaushub oft die Ausbreitung von heimischen Pflanzen stark gehemmt ist.

Eine weitere problematische Pflanze ist Ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*). Diese tritt vermehrt vor allem durch verunreinigtes Saatgut oder durch Bodenaustausch bei Wegebauvorhaben auf. Ambrosia gehört zu den stärksten Allergieauslösern der Pflanzenwelt und kann in der sommerlichen Blütezeit zu starken gesundheitlichen Problemen führen.

Die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) bildet vor allem in Wäldern Dominanzbestände, die die heimischen Arten verdrängen und so die Entwicklung arten- und strukturreicher Wälder verhindern.

Siedlungen

Der Verlust von Quartieren für Fledermäuse oder gebäudebrütende Vögel durch Abriss, Sanierung oder Siedlungserweiterungen kann den Bestand der in den Siedlungen lebenden Arten gefährden. Intensive Nutzung und Pflege in Grünanlagen oder die Beseitigung von Altbäumen z.B. im Straßenland reduzieren das Habitatangebot für Arten der Siedlungsfreiflächen.

Windkraftanlagen

Windkraftanlagen können u.a. durch Kollisionen mit Vögeln und Fledermäusen die Fauna schädigen. Die Anzahl der Kollisionen ist allerdings stark vom Standort abhängig. Ein Vertreibungseffekt auf Vögel und Fledermäuse durch Bewegung, Schattenwurf und Geräusche besteht vor allem für Gänse, Enten und bestimmte Watvogelarten (HÖTKER 2006).

Die Standorte der meisten Windkraftanlagen sind sorgfältig ausgewählt und liegen nicht in wertvollen oder potenziellen Lebensräumen. Waldstandorte sind im Landkreis bisher vermieden worden. Dies ändert sich im Teilregionalplan „Windenergienutzung“ 2018 für die Planungsregion Oderland-Spree. Windeignungsgebiete können nun auch vermehrt mit Wald bedeckt sein, da sich dieser rechtlich nicht ausschließen lässt.

Rohstoffabbau

Der Abbau von Bodenschätzen führt zu direktem Lebensraumverlust. Zudem kann der Lärm, der bei Abgrabungen oder sogar Sprengungen entsteht, zu erheblichen Störungen der Fauna durch Scheuchwirkung führen. Auf der anderen Seite können in den stillgelegten Bereichen der Abbaugruben wertvolle strukturreiche neue Trockenlebensräume entstehen.

Der Kiesabbau bei Hartmannsdorf bedroht wertvolle Wald- und Trockenlebensräume. Bei Fürstenberg werden durch den Kiesabbau strukturreiche Lebensräume und Gewässer bedroht. Bei Brieskow-Finkenheerd wird ein potenziell wertvoller Trockenlebensraum gefährdet.

Energiefreileitungen

Freileitungen können trotz Sicherheitsmaßnahmen bei Großvögeln zu Kollisionen führen. Andererseits bilden Trassen unter den Freileitungen oft wertvolle Biotopverbundachsen, für Arten, der trockenen und offenen Lebensräume.

Die Stromleitungstrasse von Erkner nach Hartmannsdorf verläuft durch den wertvollen Lebensraum der Spree-Niederung. Hier können bei der Querung der Niederungsbereiche von Löcknitz und Müggelspree Konflikte mit dem Vorkommen von Weißstorch und Kranich auftreten.

Im Wald östlich von Kienbaum wirken die Stromleitungstrassen als wertvolle Biotopverbundachsen für trockene Lebensräume. Die Feldflur Beerfelde und die Feldflur bei Tempelberg werden von Stromtrassen durchzogen. Beide Lebensräume beherbergen die durch Stromschlag gefährdeten Großvogelarten Weißstorch und Kranich. Auch wertvolle Grünlandbereiche um den Großschauener und den Schaplowesee im NSG und FFH-Gebiet „Groß Schauener Seenkette“ werden von einer Hochspannungslleitung überspannt. Energiefreileitungen durchziehen auch andere wertvolle und potenziell wertvolle Lebensräume, kreuzen diese jedoch überwiegend nur auf kurzen Strecken.

Verkehrswege mit hohem Verkehrsaufkommen

Verkehrswege können zur Zerschneidung von Wanderwegen von bodengebunden wandernden Arten und damit zur Isolierung von Teilpopulationen führen. Insbesondere eingezäunte Autobahnen haben diesen Effekt. Daneben kommen an stark befahrenen Straßen zahlreiche Tiere ums Leben. Vor allem Säuger wie Rehwild, Fuchs oder Fischotter und insbesondere auch Amphibien sind davon stark betroffen. Besonders hohes Konfliktpotenzial für Kollisionen im Straßenverkehr besteht im Niederungsbebereich der Spree bei Erkner, Hartmannsdorf und Beeskow und in der Niederung des Brieskower Kanals.

Das FFH-Gebiet und NSG „Schlaubetal“ wird bei Bremsdorf und nördlich des Streitbergs von stark befahrenen Straßen gequert. Die Feldflur bei Beerfelde, Steinhöfel und Heinersdorf, Arensdorf, Neuendorf sowie die Offenlandschaften nördlich von Eisenhüttenstadt, ist von Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen zerschnitten. Bei den wertvollen Waldlebensräumen ist vor allem die Waldfläche nördlich von Müllrose durch Straßenverkehr vorbelastet.

Neben den wertvollen und potenziell wertvollen Lebensräumen sind auch die Landschaftsräume rund um die größeren Städte Erkner, Storkow, Fürstenwalde/Spree, Beeskow, Müllrose, Brieskow-Finkenheerd und Eisenhüttenstadt durch ein dichteres Straßennetz belastet.

Das Untersuchungsgebiet wird von mehreren Bahnlinien durchzogen. Im nördlichen Bereich auf der Lebuser Platte und angrenzend an den Ballungsraum Frankfurt/Oder befinden sich stark frequentierte Bahntrassen. Hier kann es zu vermehrten Tötungen von Tieren kommen. Ähnlich wie bei stark befahrenen Straßen sind hier vor allem Säuger wie Fischotter, aber auch Greifvögel wie Bussard und Milan betroffen. Insgesamt ist das Tötungsrisiko bei Bahntrassen allerdings nicht so hoch wie bei Straßen, da diese, im Vergleich zu Straßen, nicht so häufig befahren werden.

Motorisierter Schiffsverkehr auf den Seen und Flüssen stört eine Vielzahl von Organismen durch Lärm und Bewegungen und beeinträchtigt die Unterwasser-, Schwimmblatt- und Röhrichtvegetation durch mechanische Schädigungen und Wellenschlag. Es besteht außerdem die Gefahr des Eintrags von Ölen, Kraftstoffen und sonstigen Nähr- und Schadstoffen in wertvolle Lebensräume. Dies kann die Fließgewässer Spree, Oder, Neiße und Oder-Spree-Kanal oder den stark touristisch genutzten Scharmützelsee betreffen.

Landeplätze können durch Lärm und Bewegungen zu starken Störwirkungen bei Tieren führen. Vor allem der Wasserlandeplatz auf dem Dolgensee bei Storkow kann zu Beeinträchtigungen für auf Gewässer angewiesene Tiere führen.

6.1.2 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen

Landwirtschaft

Beeinträchtigungen für Biotop, Arten und Lebensgemeinschaften, die im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzungen entstehen, werden bei weiteren Intensivierungen in der landwirtschaftlichen Nutzung zunehmen. Hierzu gehört beispielsweise die Vertiefung von Gräben bzw. eine niedrige Wasserstandshaltung im Zuge von Regulierungen in bestehenden Grabensystemen, durch die ursprünglich vernässte Standorte neu oder weiter entwässert werden. Auch die Beseitigung von Kleinstrukturen im Rahmen künftiger Meliorationen oder Verfahren zur Flurneuordnung sind möglich.

Nutzungsintensivierung durch Grünlandumbruch in Mooren und Feuchtwiesen und folgender Ansaat von Hochleistungsgräsern oder Energiepflanzen, Vielschnitt oder Intensivbeweidung, zunehmende Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln stellen weitere künftig zu erwartende Beeinträchtigungen dar. Vor allem im Zuge des Anbaus von Energiepflanzen (Mais, Raps) ist mit Beeinträchtigungen zu rechnen. Durch den weiten Reihenstand und den späten Austrieb von Energiemais ist gerade in den erosionsgefährdeten Standorten mit einem erhöhten Austrag von Boden und Nährstoffen zu rechnen. Beim Rapsanbau werden häufig Pflanzenschutzmitteln und Düngemittel eingesetzt. Hierdurch sind angrenzende naturnahe Ökosysteme, vor allem Gewässer, durch Gifte und Eutrophierung gefährdet. Mit einem verstärkten Anbau von Energiemais ist im näheren Umfeld der neu beantragten oder zu erweiternden Biogasanla-

gen bei Leissnitz, Brieskow-Finkenheerd und den weiteren Standorten zu rechnen (BfN 2014).

Mit erhöhten Nährstoffeinträgen in natürliche Ökosysteme und einer möglichen Überschreitung der Critical Loads ist in der Nähe neu zu errichtender Tierhaltungsanlagen zu rechnen.

Im direkten Umfeld von neu geplanten Tierhaltungsanlagen ist mit erhöhten Nährstoffeinträgen, eventuell mit einer Überschreitung der critical loads zu rechnen. Für die betroffenen Flächen stellt dies eine starke Beeinträchtigung dar.

Kurzumtriebsplantagen (KUP)

Bei Kurzumtriebsplantagen handelt es sich nicht um Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes, sondern um Landwirtschaftsflächen. Neben den positiven Eigenschaften des Energieholzanbaus (nachwachsende Rohstoffe, Erosionsschutz), können mit der Anlage von KUP auch Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft entstehen. Denn wie alle großflächig angebauten Monokulturen können die Flächen zur Monotonisierung der Landschaft beitragen. Naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume wie Magerrasen, Feuchtwiesen, Brachflächen und Offenlandgebiete können durch den Energieholzanbau verloren gehen (NABU/Bosch & Partner 2012). Für typische Arten der Offenlandschaften stellen die KUP somit eine starke Beeinträchtigung. Problematisch ist hierbei, dass KUP in der Landwirtschaft als gute fachliche Praxis angesehen werden. Damit entfällt in Brandenburg nicht nur eine Anzeige bei den Naturschutzbehörden, wo der Anbau von Energieholz vorgesehen ist sondern auch eine Prüfung, ob eine Beeinträchtigung von Naturschutzbelangen vorliegt.

Forstwirtschaft

Wesentliches Konfliktpotenzial besteht durch die historisch bedingte Anlage großer monostruktureller Forstflächen, die nicht oder nur bedingt der potenziell natürlichen Vegetation entsprechen. Hier sind vor allem großen Kiefern-Monokulturen relevant, die einen großen Teil der Forstflächen im Landkreis ausmachen. Zwar ist die Kiefer eine heimische Baumart, die auch Teil der PNV im Gebiet ist, reine Kiefernwälder (Flechten-Kiefernwald) würden jedoch nur auf sehr kleinen trockenen Flächen vorkommen. Der überwiegende Teil der derzeit bestehenden Waldflächen würde sich aus Buchenwald und Winterlinden-Hainbuchenwald zusammensetzen. Die in Forsten teilweise eingesetzten fremdländischen Arten wie Roteiche, Douglasie oder Robinie können auf bestimmten Standorten heimische Baumarten verdrängen oder zu Veränderungen der Artenzusammensetzung der Strauch- und Krautschicht in Wäldern führen. Andererseits sind durch den Klimawandel auch Veränderungen in der natürlicherweise auftretenden Vegetationszusammensetzung zu erwarten, sodass perspektivisch auch vermehrt fremdländische Arten, die besser an die Folgen des Klimawandels angepasst, z.B. Trockenstress, angepasst sind, die heimischen Waldbestände stabilisieren könnten.

Neben den Beeinträchtigungen durch die vorhandene Artenzusammensetzung der Forstflächen kann auch Beseitigung von Altholzinseln, Totholz und Nebenholzarten zur Verarmung von Waldbeständen führen.

Wichtige Brutplätze für Adler, Baumhöhlen für Höhlenbrüter und Fledermäuse und Totholz, welches Lebensraum und Entwicklungshabitat für zahlreiche Tiere und Insekten ist, können durch die großflächigen Monokulturen in der Forstwirtschaft verlorengehen.

Siedlung, Gewerbe, Industrie

Bei der Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungen, Verkehrsanlagen oder Industrie und Gewerbe wird der vorhandene Vegetationsbestand in der Regel weitestgehend beseitigt und die ursprünglichen Standortverhältnisse teilweise unwiederbringlich verändert. So werden Böden aufgeschüttet oder abgetragen, große Flächen teilweise oder ganz versiegelt. Im Vergleich zur beseitigten Biotopstruktur, selbst wenn diese nur einen mittleren naturschutzfachlichen Wert aufgewiesen hat, ist Bebauung immer mit einem Verlust an Biotopwert verbunden. Die bebauten Flächen im Landkreis stellen damit die intensivsten Beeinträchtigungen der Biotope dar. Die größten Ausbauflächen für Gewerbestandorte finden sich mit über 150 ha im Stadtgebiet von Fürstenwalde/Spree.

Verkehr

Die neu geplante Verbindungsstraße im Osten des Landkreises, die einen Übergang zum Nachbarland Polen bilden soll, stellt für am Boden wandernde Tierarten eine Barriere dar. Insbesondere für bodenbewohnende Tiere der Niederungsbereiche, teilweise Amphibien können die im Sommer stark aufgeheizten Asphaltflächen der Straßen ein unüberwindbares Hindernis darstellen. Die Gefahr der Tötung durch Fahrzeuge ist zusätzlich noch bei allen 4 Straßenbauprojekten sehr hoch.

Wasserwirtschaft

Da im Untersuchungsgebiet derzeit keine großflächigen Gewässerausbauprojekte geplant sind, ist auch nicht mit einer erheblichen Auswirkung auf den Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu rechnen. Die Querbauwerke entlang der Spree werden auf ihre Durchlässigkeit für bestimmte Fischarten hin überprüft. Der naturverträgliche Ausbau der Querbauwerke würde hier zu einer Aufwertung der Durchgängigkeit der Spree führen.

Rohstoffabbau

Durch den künftigen Abbau von oberflächennahen Rohstoffen sind Eingriffe in die Biotopstruktur und Lebensräume von Tieren und Pflanzen zu erwarten.

Im Südwesten des Landkreises könnten im Bergbauberechtigungsgebiet südlich des Ortsteils Breslack der Gemeinde Neißemünde Ackerflächen in Anspruch genommen werden. Östlich Müllrose liegen zwei Felder mit Bergbauberechtigungen, hier herrscht Kiefernforst vor. Bei Erweiterung des Abbaufeldes bei Alt Golm wäre mit der Beeinträchtigung von Nadel- und Mischforst zu rechnen

Westlich Hartmannsdorf an der A 10 finden sich im dortigen Bergbauberechtigungsgebiet Nadel- und Mischwälder, teilweise naturnahe Wälder und Trockenrasen entlang der Leitungstrassen.

Bei Kienbaum sind zwei große Bergbauflächen mit Eingriffen in das NSG und FFH-Gebiet „Löcknitztal“ geplant. Der geplante Abbau im Fürstenwalder Stadtforst grenzt ebenfalls an wertvolle Niederungs- und Waldlebensräume.

Energiefreileitungen/Gasleitungen

Im Norden des Untersuchungsgebietes sind zwei neue Erdgasleitungen geplant (EUGAL, BayernGas). Weiter im Süden des Landkreises östlich von Beeskow sind zusätzliche Erdgasleitungen zur Erschließung eines Erdgasfeldes geplant.

Windkraft

Am 28.05.2018 wurde der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ für die Planungsregion Oderland-Spree als Satzung beschlossen. Konflikte, die bei der Errichtung neuer Windparks entstehen können, sind Individuenverlust von Vögeln und Fledermäusen durch Kollision sowie die Störung von Brut- und Rastvögeln und damit Meidung von Lebensräumen (vgl. Kap. 6.11.1). Im Zuge der Abgrenzung von Windeignungsgebieten wurde versucht, die Konflikte mit Natur und Landschaft in Abwägung mit anderen entgegen stehenden Belangen weitestgehend zu vermeiden. Insbesondere artenschutzrechtliche Konflikte werden bei der konkreten Genehmigung einzelner Anlagen bewältigt werden müssen. In den nachfolgenden Genehmigungsplanungen können durch eine geeignete Standortwahl sowie der Festsetzung obligatorischer Vermeidungsmaßnahmen und aufwertenden Kompensationsmaßnahmen außerhalb der Eignungsgebiete Beeinträchtigungen vermieden werden. Dies gilt auch für Windeignungsgebiete außerhalb des Waldes.

6.1.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Aus den naturschutzfachlich bedeutsamen Ausprägungen der Biotopstruktur, den als (potenziell) wertvoll eingestuften Lebensräumen sowie den vorhandenen und zu erwartenden Beeinträchtigungen für Biotope, Arten und Lebensgemeinschaften leiten sich folgenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele ab:

Erhaltungsziele

- Naturschutzfachlich wertvolle Biotope werden in ihrem Bestand erhalten und weiterentwickelt.
- Der Bestand seltener, in der Regel schutzbedürftiger Arten wird erhalten. Ihre Lebensräume werden geschützt und weiterentwickelt.
- Erhalt naturnaher Fließgewässer als geschützte Biotope sowie als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten, insbesondere der Zielarten des Biotopverbunds Bachmuschel, Edelkrebs, Biber, Fischotter sowie regional und überregional wandernder Fischarten
- Erhalt wertvoller Klein- und Stillgewässer als geschützte Biotope sowie als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten, insbesondere der Zielarten des Biotopverbunds Laubfrosch, Kammmolch und Rotbauchunke

- Erhalt von Mooren als geschützte Biotope sowie als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten, insbesondere der Zielarten des Biotopverbunds Kranich, Moorfrosch, Kreuzotter sowie diverser Insektenarten
- Erhalt von artenreichem, extensiv genutztem, zum Teil feuchtem Grünland als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten, insbesondere Wiesenbrüter und Insekten
- Erhalt wertvoller Heidegebiete und Trockenrasenbereiche als geschützte Biotope sowie als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten, insbesondere der Zielarten des Biotopverbunds Ziegenmelker, Glattnatter, Zauneidechse und diverser Falter- und Heuschreckenarten
- Erhalt naturnaher, strukturreicher Wälder als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten, insbesondere der Zielarten des Biotopverbunds Mittelspecht, Heldbock, Hirschkäfer sowie diverser Fledermausarten
- Erhalt strukturreicher Offenlandschaften als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten wie GrauParammer, Braunkehlchen oder Wespenbussard sowie für die Biotopvernetzung auch für Zielarten des Biotopverbunds der Kleingewässer wie der Rotbauchunke und der Arten mit großem Raumanspruch wie Wolf, Schwarzstorch und Seeadler
- Erhalt und Förderung von Kleinstrukturen in der Agrarlandschaft (Hecken, Feldgehölze, Sölle)
- Erhalt und Pflege von Streuobstwiesen, Alleen und Baumreihen als geschützte Biotope und wichtige Strukturelemente der Kulturlandschaft
- Erhalt von Siedlungsfreiflächen als Lebensräume der an die Strukturen der Siedlungen angepassten Tierarten
- Erhalt und Förderung charakteristischer Tier- und Pflanzenarten der Siedlungen (insbesondere an und in Gebäuden lebenden Arten)

Entwicklungsziele

- Entwicklung eines kreisweiten Biotopverbundsystems. Die notwendigen Kern- und Verbindungsflächen sind zu erhalten und zu fördern. Barrieren im Biotopverbund sind durchgängig zu gestalten.
- Verbesserung der Biotopstruktur und Wiederherstellung der Durchgängigkeit an beeinträchtigten Fließ- und Stillgewässern
- Entwicklung von artenreichem Grünland, vorrangig auf Grenzstandorten (trocken, nass, ertragsschwach), in Schutzgebieten und auf Flächen des Biotopverbunds
- Mittel- und langfristige Entwicklung von naturfernen Waldbeständen zu naturnahen, strukturreichen Beständen, vorrangig in Schutzgebieten und auf Flächen des Biotopverbunds
- Entwicklung einer struktur- und artenreichen Agrarlandschaft
- Wiederherstellung der natürlichen Standortverhältnisse in der intensiv genutzten Landwirtschaft: Umwandlung von Acker in Grünland auf Niedermoor, Extensivierung der Nutzung auf ertragsschwachen Standorten, in Schutzgebieten und auf Flächen des Biotopverbunds

- Die Lebensbedingungen für Arten des artenreichen Grünlands sind in erster Linie innerhalb der ausgewiesenen Potenzialflächen zu verbessern
- Die Lebensbedingungen für Arten der strukturreichen Offenlandschaften sind vordergründig innerhalb der ausgewiesenen Potenzialflächen zu verbessern
- Die Lebensbedingungen für Arten der strukturreichen Wälder sind vordergründig innerhalb der ausgewiesenen Potenzialflächen zu verbessern

6.2 Boden

(Karte 3 – Boden)

6.2.1 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

Böden sind das Ergebnis einer Jahrtausende anhaltenden Entwicklung und können in der jetzt vorliegenden Ausprägung und Einmaligkeit bzw. unter den gegebenen klimatischen Bedingungen nicht wiederhergestellt werden. Sie dienen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen, sind zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes und nehmen eine bedeutende multifunktionale Stellung im Ökosystem ein. In der Funktion als Archive der Natur- und Kulturgeschichte lassen sie Rückschlüsse auf die Bodengenese sowie natur- und kulturräumliche Entwicklungen von Landschaften zu. Aufgrund ihrer vielfältigen Nutzungsfunktionen besitzen sie auch eine hohe wirtschaftliche Bedeutung.

Nach § 2 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes erfüllt der Boden

1. eine natürliche Funktionen als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,

2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie

3. Nutzungsfunktionen als

- a) Rohstofflagerstätte,
- b) Fläche für Siedlung und Erholung,
- c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
- d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Entsprechend der Definition des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) besitzen die Böden in Brandenburg folgende Klimaschutz- und Nutzungsfunktionen:

- Standort für Vegetation
- wertvolle Kohlenstoffsенke in Abhängigkeit von Gründigkeit und Erhaltungszustand
- mögliche Dämpfung lokaler Temperaturschwankungen
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Die Funktion als Pflanzenstandort wird differenziert in die Eignung als Standort für natürliche Vegetation (Extremstandorte, seltene Böden) und als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung (natürliche Ertragsfähigkeit).

Zur Darstellung der Böden im Landkreis Oder-Spree wurden die Daten der Bodenübersichtskarte (BÜK300) im Maßstab 1:300.000 des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) verwendet. Die Gliederung der Böden erfolgt nach Bodenklassen und Bodentypen gemäß den Vorgaben der AG Bodensystematik der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft (DGB). Folgende Böden kommen im Untersuchungsgebiet vor:

Tabelle 22: Übersicht der im Plangebiet auftretenden Bodentypen

Podsol		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Podsole, Braunerde-Podsole</i>	<i>Flugsand</i>	2
<i>Podsol-Braunerden, Braunerde-Podsole</i>	<i>Flugsand, Sand über Urstromtalsand</i>	4
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entstehung auf saurem Ausgangsgestein (Flugsand), v.a. in Urstromtälern, typische Bodenbildung auf Binnendünen • grobporig, geringe Wasserspeicherkapazität • nährstoffarm • niedriger pH-Wert, geringe Pufferkapazität • geringes Bodenleben • unter Wald schwer abbaubare mächtige Rohhumusaufgabe, geringe Nährstoffverfügbarkeit • geringe Produktivität • fast ausschließlich forstwirtschaftliche Nutzung (Kiefer) • bei landwirtschaftlicher Nutzung mit Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erhöhte Gefahr der Grundwasserverunreinigung. • erhöhte Windwurfgefahr durch Flachwurzeln (Zurückziehen der Feinwurzeln aus sauren mineralischen Horizonten in die organische Auflage) • Sicherung der Binnendünen durch forstliche Nutzung 		
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> • westlich des Saarower Hügels im Bereich des Storkower Sees • vereinzelt kleinflächige Bereiche in der Berlin-Fürstenwalder-Spreealniederung • großflächige Bereiche nördlich und südlich des Dahme-Seegebietes 		

Podsol-Braunerde		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>überwiegend podsolige Braunerden</i>	<i>Sand über Urstromtalsand</i>	5, 10, 11
<i>podsolige Braunerden, Podsol-Braunerden</i>	<i>Sand über Urstromtalsand</i>	13, 38
<i>podsolige Braunerden</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	42
<i>podsolige Braunerden, Podsol-Braunerden</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	43
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergangsbodentyp zwischen Braunerde und Podsol • neben verbraunten Horizonten deutliche Aus- und Einwaschungshorizonte durch Podsolierung (säurebedingte Stoffverlagerung) • Podsolierungsgrad umso stärker je nährstoffärmer die sandigen Substrate sind (Tal-, Flug- sowie Fluss-Sande) • Wasserspeicherfähigkeit gering bis mittel • geringer bis mittlerer Nährstoffgehalt • überwiegend forstwirtschaftliche Nutzung • Ackerzahlen zwischen 16 und 22 (geringes Ertragspotenzial) • Böden der Talsand- und Sandergebiete auch zur Kiesgewinnung genutzt • Verstärkung der Podsolierung durch den Anbau von Baumarten mit schwer zersetzbarer Streu (z.B. Kiefer) oder durch den „Sauren Regen“ • Gefahr der Grundwasserbelastung durch mobilisierte Schwermetalle bestehen. • Verringerung des Versauerungsprozesse durch Waldumbau (Baumarten mit leicht zersetzbarem Laub), Senkung der Luftbelastungen, Stickstoffeinträge aus der Landwirtschaft 		
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> • große Bereiche um Eisenhüttenstadt • Hauptbestandteil der Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederungen • großflächige Bereiche im Bereich der Lieberoser Heide • häufiges Vorkommen auf dem Saarower Hügel • Teilbereiche des Dahme Seengebietes • Bereiche nördlich und südlich der Löcknitz 		

Braunerde		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Braunerden, z.T. lessiviert</i>	<i>Lehmsand über Schmelzwassersand</i>	40
<i>Braunerden</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	41, 44, 48
<i>Braunerden, z.T. lessiviert</i>	<i>Sand über deluvialem Sand oder Lehmsand</i>	49
<i>Braunerden, z.T. podsolig, Podsol-Braunerden</i>	<i>Sand über deluvialem Sand oder Lehmsand</i>	50
<i>Braunerden</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	52
<i>Braunerden, z.T. lessiviert</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	54
<i>Braunerden, z.T. podsolig, Podsol-Braunerden</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	56
<i>Braunerden, z.T. lessiviert, Fahlerde-Braunerden, Braunerde-Fahlerden</i>	<i>Sand über Lehm</i>	59, 61, 65
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwitterungsböden auf kalkfreien silikatischen Ausgangsgesteinen • Verbraunung des Oberbodens durch Eisen(hydr)oxide, Verlehmung (Tonanreicherung) des Unterbodens • geringe Wasserspeicherfähigkeit • mäßig bis stark saurer pH-Wert • geringes bis mittleres Nährstoffpotenzial • gute Bearbeitbarkeit • Eigenschaften variieren je nach Ausgangsgestein (Sand bis Schluff und Lehm): verzögerte Podsolierung durch Lössleinwehungen im Altmoränengebiet, Tonverlagerung (Lessivierung) in schluffreicheren sandigen Sedimenten • Braunerden der nährstoffreichen Sande von Grundmoränen- und Sanderlandschaften ackerbaulich genutzt • weniger fruchtbare, basenarme Braunerden forstwirtschaftlich genutzt (Podsolierung) 		
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> • großflächige Bereiche der Lebusplatte • Hauptbestandteil des Saarower Hügels • großflächige Bereiche der Beeskower Platte • Teilbereiche der Lieberoser Heide • großflächige Bereiche im Gubener Land und Diehloer Hügel 		

Gley-Braunerde		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>vergleyte, podsolige Braunerden, podsolige Gley-Braunerden</i>	<i>Sand über Urstromtalsand</i>	14
<i>vergleyte Braunerden, Gley-Braunerden</i>	<i>Sand über Urstromtalsand</i>	15, 45
<i>vergleyte Braunerden, Gley-Braunerden, Braunerde-Gleye</i>	<i>Sand oder Lehmsand</i>	51
<i>Braunerden, z.T. vergleyt, Gley-Braunerden, Braunerde-Gleye</i>	<i>Lehmsand über Schmelzwassersand</i>	58

Braunerde-Gleye		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Braunerde-Gleye, Gley-Braunerden</i>	<i>Sand über Urstromtalsand</i>	16 - 18
<i>Braunerde-Gleye</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	46
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch Grundwassereinfluss im Untergrund geprägter Boden der Schmelzwasser- bzw. Talsande (Sanderlandschaften, Urstromtäler) • Übergangssubtypen Gley-Braunerde und Braunerde-Gley in Abhängigkeit von der Höhe des anstehenden Grundwassers • geringe Wasserspeicherfähigkeit • niedriger pH-Wert • geringer Nährstoffgehalt • früher häufiger intensivere landwirtschaftliche Nutzungen (leichte Bearbeitbarkeit), im Zuge v. GW-Absenkungen verringerte Ertragsfähigkeit, daher Großteil der Standorte brach oder forstlich genutzt • höhere Nährstoffgehalte und Lagerungsdichten unter ackerbaulicher Nutzung • Gefährdung durch Grundwasserabsenkung (verstärkte Humusmineralisierung und Verwitterung -> Freisetzung und Auswaschung von Nährstoffen) 		
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> • hauptsächliches im Bereich der Fließ- und Nebengewässer • kleinflächige lineare Vorkommen entlang der Gräben im Gubener Land • kleine Flächen in den Auen der Spree und der Schlaube • großflächige Bereiche im Dahme-Seengebiet • große Flächen im Bereich der Müggelspree 		

Braunerde-Fahlerde		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Fahlerde–Braunerden und Braunerden</i>	<i>Sand über Lehm</i>	<i>60</i>
<i>Fahlerde-, Parabraunerden-Braunerden</i>	<i>Sand über Lehm</i>	<i>70</i>
<i>Gley-Fahlerden und Fahlerdegleye</i>	<i>Lehmsand über Lehm</i>	<i>71</i>
Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung <ul style="list-style-type: none"> • charakteristischer Boden für lehmiges Ausgangssubstrat mit sandiger Deckschicht • 4-7 dm schichtlose Deckschicht • mittlere bis gute Standorte für Getreide-Futtermittelanbau • niedriger pH-Wert • niedriger Humusgehalt • niedrige Nährstoffverfügbarkeit • große Speicherkapazität für Luft und Wasser • bei ackerbaulicher Nutzung stark verdichtungsgefährdet • 		
Vorkommen im Untersuchungsgebiet <ul style="list-style-type: none"> • kleinflächige Bereiche auf der Lebusplatte und Beeskower Platte • vereinzelt auch im Gubener Land • Einzelflächen auch im Schlaubegebiet und auf dem Saarower Hügel 		

Gley		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Gleye</i>	<i>Lehmsand</i>	12, 19
<i>Gleye</i>	<i>Flusssand</i>	20 - 22
<i>Gleye</i>	<i>Torf über Flusssand</i>	25, 28
<i>Humusgleye</i>	<i>Torf über Flusssand</i>	26, 27
<i>Anmoorgleye</i>	<i>Flusssand</i>	29
<i>Gleye</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	47, 82
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> • dauerhaft grundwasserbeeinflusster Boden mit Grundwasserflurabständen unter 1 m auf Tal- und Flusssanden in Niederungen und Urstromtälern • verbreitet Übergangstypen Braunerde-Gley und Podsol-Gley (auf Sand), auch auf bindigen Substraten der Auen und Moränenlandschaften (z.B. Auenlehm) • hohe Wasserdurchlässigkeit • mittleres Nährstoffpotenzial (Zuführung gelöster Stoffe aus benachbarten Landböden) • durch eingeschränkte Tätigkeit von Bodenorganismen (schlechte Erwärmung ver-nässter Standorte) Humusgehalte bis zu 15 % bei größeren Oberbodenmächtig-keiten (Humusgleye) • geringer Anteil pflanzenverfügbarer Nährstoffe • schwach bis stark saurer pH-Wert • sehr geringe Pufferkapazität gegenüber Schadstoffeinträgen (höhere Humusgehalte wirken sich positiv auf die Pufferkapazität der Sand-Standorte aus) • eingeschränkte Bearbeitbarkeit durch hohen Grundwasserstand • Gleystandorte sind in entwässertem Zustand auch ackerbaulich genutzt • aufgrund der hohen Wasserdurchlässigkeit unter landwirtschaftlicher Nutzung im Vergleich zu Waldflächen erhöhte Grundwasserneubildungsrate • Humusmineralisierung und Auswaschung von Nährstoffen, aber auch von Schadstoffen durch Grundwasserabsenkung (erhöhte Grundwassergefährdung, auch durch verringerte Speicher- und Pufferkapazität durch Humusschwund) • bei unzureichender Bodenbedeckung auf entwässerten Gleyen aus feinsandigen Talsedimenten Winderosionsgefährdung – durchgängige Bodenbedeckung bei ackerbaulicher Nutzung notwendig • Erhalt aufgelassener Standorte als Offenland zur Grundwasserneubildung 		
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> • vereinzelt Bereiche der Spree Niederung • langgezogene Flächen um die Stadt Beeskow auf der Beeskower Platte • Flächen entlang der Spree im Bereich der Müggelspree • große Flächen nahe der Löcknitz und im Dahme-Seengebiet 		

Vega-Gley		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Vega-Gleye, Gley-Vegen</i>	<i>Auenlehmsand über Auensand</i>	32
<i>Vega-Gleye, Auengleye</i>	<i>Auenlehmsand über Auensand</i>	33
<i>Vega-Gleye, Auenhumusgleye</i>	<i>Auenlehmsand über Auensand</i>	35
<i>Vega-Gleye</i>	<i>Auenlehmsand über Auensand</i>	36, 37
Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung		
<ul style="list-style-type: none"> • durch periodische Überflutungen sowie stark schwankende Grundwasserstände beeinflusste Böden • Entstehung aus Talsedimenten von Flüssen und Bächen • verlagertes, unterschiedlich humoses Bodenmaterial oder wenig bis nicht verwittertes Lockergestein • grundwasserbeeinflusste Mineralbodenhorizonte weniger als 8 dm unter Geländeoberkante • verbreitet Übergangstypen zwischen Vega und Gley (starker Grundwassereinfluss) • feinerdereiche und humose Sedimente • hohe Substratheterogenität durch wechselseitige Überflutung und Verlandung (Vermoorung) • regelmäßige Unterbrechung der Bodenbildung durch Sedimentation und/oder Erosion bei Überflutung • hohe Durchlässigkeit • Durchlüftung des Oberbodens in Abhängigkeit vom Wasserstand • locker, gut durchwurzelbar, biologisch aktiv und fruchtbar • geringe Fähigkeit zur Nährstoff- und Wasserspeicherung • hohe Bodenzahlen (>50) • Auenwälder als natürliche Vegetation • Grünlandnutzung auf häufig überfluteten Vega-Gleyen • Ackerbau bei Grundwasserabsenkung und Eindeichung möglich • anthropomorphe Veränderung durch andauernde Grundwasserabsenkung, landwirtschaftliche Meliorationsmaßnahmen und die Eindeichung des Hauptvorfluters Spree. • Wegen ihrer Naturnähe und als Bereiche aktiver Bodenbildung mit spezifischer Substratausbildung besitzen Böden der intakten Überflutungsausauen eine wichtige Archivfunktion (hohe Schutzwürdigkeit) • erhöhtes Puffervermögen, Senken im Stofftransport der Landschaft: Speicherung von an die Sedimentationsfracht (Schwebstoffe) gebundene Schadstoffe wie Schwermetalle, Dioxine oder Polychlorierte Biphenyle (PCB) höhere Akkumulationsraten von Schwermetallen bzw. anderen Schadstoffen vor allem in Mäandern und Kleinsenken, in denen das Wasser langsamer fließt bzw. länger steht • bei deutlichen Überschreitungen der zulässigen Werte sind Nutzungsänderungen notwendig • Vermeidung zu hoher Schadstoffakkumulation in Auenböden durch Verbesserung der Reinigung industrieller Abwässer 		
Vorkommen im Untersuchungsgebiet		
<ul style="list-style-type: none"> • hauptsächlich Vorkommen im Neuzeller und Fürstenberger Odertal 		

Pseudogley		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Pseudogley-Fahlerden, Fahlerde-Pseudogleye, Pseudogleye</i>	<i>Sand oder Lehmsand über Lehm, Lehmsand über Lehm</i>	68
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> • von Stauwasser geprägte Böden mit verdichtetem Untergrund • primäre Entwicklung auf dichtgelagertem Geschiebelehm mit sandiger Deckschicht oder tonig-lehmigen Beckensedimenten • sekundäre Entwicklung aus Parabraun- oder Fahlerden, deren Bt-Horizont mit zunehmender Toneinlagerung zum Staukörper wird • Vorkommen auch auf lehmig-tonigen Auensedimenten in Verbindung mit Grundwassereinfluss • Prägung durch Wechsel von jahreszeitlich starker Staunässe (Winter) und relativer Austrocknung (Sommer) • mittel- bis tiefgründiger Boden • unausgeglichener Lufthaushalt (temporär luftarm) • häufiger starke Austrocknung im Oberboden • mittlerer Nährstoffgehalt und –verfügbarkeit • Ackerzahlen zwischen 34 und 48 • Pseudogleye aus sehr schwerem und dichtem Material (z.B. tonige Beckensedimente) unterliegen vor allem der Grünland- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzung • Ackernutzung wegen anhaltender Frühjahrsvernässung erschwert (O₂-Mangel, frühe Bearbeitung nicht möglich) • Entwässerungsmaßnahmen auf Pseudogleyen bereits Ende des 19. Jh., großflächige Meliorationen der 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts • hohe Anfälligkeit gegenüber sekundärer Bodenverdichtung infolge von Bodenbearbeitung in der staunassen Phase (zusätzliche Beeinträchtigung des Lufthaushalts und damit der Ertrags- und Lebensraumfunktion) • Vermeidung/-minderung sekundärer Bodenverdichtung durch witterungsangepasste Bodenbearbeitung • Verminderung von Schadstoffeintrag in tiefergelegene Bodenschichten durch dichten Untergrund im hängigen Gelände Verlagerung von Stoffen lateral in Senken 		
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> • einzelnes Vorkommen im Westen der Lebuser Platte 		

Niedermoor		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Erdniedermoor</i>	<i>Torf über Flusssand</i>	72 - 79
<i>Erdniedermoor</i>	<i>Niedermoortorf</i>	80, 81
Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung		
<ul style="list-style-type: none"> • vollhydromorphe Böden mit über 30 dm starken Torfhorizont • mindesten 30% organische Substanz • Niedermoor-Torfkörper durch Grundwasser gespeist • Grundwasser beeinflusst, vernässt • hohes Nährstoff- und Wasserspeichungsvermögen, Stoffsenken • hohe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen • hohe Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Pollen, größere Pflanzenreste und in ihnen gespeicherte Stoffe (z.B. Schwermetalle) lassen Rückschlüsse auf Vegetationsentwicklung und vorherrschende Umweltbedingungen vergangener Zeiten zu (z.B. Hinweise auf atmosphärische Stoffeinträge natürlichen (z.B. Vulkanausbruch) oder anthropogenen Ursprungs) • 75 % aller Niedermoore landwirtschaftlich genutzt • 65 % des Grünlandes befinden sich auf Niedermoor- und Anmoorstandorten • Nutzung nur bei Entwässerung • bei Entwässerung Unterbrechung der Torfakkumulation, Torfmineralisierung • Moorsackung durch Verdichtung, Schrumpfung, aerobe Humifizierung und Mineralisierung der vorhandenen Torfsubstanz • Grundwasserbelastung durch Auswaschung bei Mineralisierung freigesetzter Stoffe (z.B. Nitrate) • Regeneration nur bei Nutzungsaufgabe und Wiedervernässung (bei Wasserständen von 0 bis 2 dm unter GOF) 		
Vorkommen im Untersuchungsgebiet		
<ul style="list-style-type: none"> • In allen Bereichen der Spreeniederung, entlang der Löcknitz, geringfügig entlang der Schlaube • im Dahme-Seengebiet • Auf der Lebuser Platte zwischen Steinhöfel und Wilmersdorf, vereinzelt auch auf der Beeskower Platte • großflächige Bereiche in den Oderniederungen 		

Anthropogene Böden		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>podsolige Regosole</i>	<i>Flugsand</i>	1
<i>Regosole</i>	<i>Flugsand</i>	3
<i>Regosole</i>	<i>Flugsand</i>	6
<i>Regosole und Lockersyroseme</i>	<i>Kippsand oder kiesführender Kippsand</i>	83, 87
<i>Regosole und Kolluvisole</i>	<i>schutt- und grusführender Kippsand mit Bauschutt</i>	89
Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung		
Regosole/Lockersyroseme		
<ul style="list-style-type: none"> • Bodentypen im Anfangsstadium der Bodenentwicklung, im UG v.a. Böden der Kippenflächen der Abbaugebiete • kompletter Verlust sämtlicher natürlicher Bodenfunktionen und der Archivfunktion • lückenhaft entwickelter humoser Horizont, starke Prägung durch das Ausgangsgestein • als Sandböden besonders niedrige Wasser- und Austauschkapazitäten • sehr stark saure bis mäßig saure pH-Werte (Filteraschen überwiegend neutrale bis alkalische Reaktion) • Nährstoffangebot gering bis sehr gering • ohne schützende Vegetationsdecke stark wind- und wassererosionsanfällig • starke Versauerung des Grundwassers durch Austrag von Eisen-, Aluminium- und Sulfationen möglich (Verringerung der Versickerung durch Folgenutzung Wald) • Rekultivierung nach Maßgabe des Bundes-Berggesetzes • i.d.R. nur nach einer Grundmelioration für land- und forstwirtschaftliche Nutzung geeignet (Einbringen von Kalk bzw. basisch wirkender Kraftwerksasche, bedarfsgerechte Grunddüngung mit Stickstoff, Phosphor und Kalium) • in Brandenburg vorwiegend Aufforstung (v.a. Kiefer), an der potenziellen natürlichen Vegetation orientierte arten- und strukturreiche Nadel-/Laubholzmischbestände (Kiefer, Eiche) sind zu bevorzugen • besondere Lebensraumfunktion, v.a. für Pionierarten mit Anpassung an extreme Bedingungen von Rohböden (z.B. Silbergras – <i>Corynephorus canescens</i>), anschließend Entwicklung zu Zwergstrauch- und Besenginsterheiden sowie lockere Birken-Kiefern-Gehölze möglich • Archivböden zur Untersuchung der langfristigen Bodenentwicklung auf Sonderstandorten 		
<i>Versiegelungsfläche/Stadtböden</i>		91-95
Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung		
<ul style="list-style-type: none"> • junge Böden mit stadtspezifischer, stark anthropogen geprägter Entwicklung • unterschiedliche Entstehung: Böden aus umgelagerten natürlichen Substraten (Sand und Geschiebemergel) oder technogenen Substraten (Bauschutt, Aschen, Schlacken oder Schlämme) • kleinräumig hohe vertikale und horizontale Variabilität von bodenbildenden Substraten durch Überbauung, Umlagerung, Abgrabung, Auffüllung und Aufschüttung • Humusakkumulation als wichtigster bodenbildender Prozess 		

<ul style="list-style-type: none"> • sofern nicht vollständig versiegelt aktive biologische Reaktionsräume • bei Vollversiegelung Totalverlust aller natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraum-, Regulations- und Pufferfunktion) • Nutzungsfunktion als Fläche für Siedlung, Erholung, wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen (Verkehr, Ver- und Entsorgung) im Vordergrund • Eigenschaften abhängig vom bodenbildenden Substrat • technogene Substrate pH-Werte um 7 bis 8 • hoher Skelettanteil, inhomogene Korngrößenzusammensetzung, Verdichtungen, erhöhte Schwermetall- und Humusgehalte • Lufthaushalt oft eingeschränkt • Wasser- und Temperaturregime verändert • Nährstoffkreisläufe unterbrochen • natürliche Regulationsfunktion im Wasser- und Stoffhaushalt gegenüber gewachsenen Böden stadtspezifisch verändert • hohe Nutzungsvielfalt (Gartenland, Parkanlagen, Spielplätze, Standorte für Industrie, Gewerbe sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen) • Archive der Kultur- und Siedlungsgeschichte • starke Gefährdung durch Versiegelung und Verdichtung • oftmals hoher Anteil an Schwermetallen und organischen Schadstoffen • Immobilisierung von Schwermetallen durch hohe pH-Werte und Humusgehalte begünstigt • hoher Nutzungsdruck, Schutz vor Beeinträchtigungen wie Verdichtung oder Schadstoffeintrag schwierig • Komplettersiegelung durch Befestigung mit durchlässigen Belägen vermeiden • versiegelungsintensive Nutzungsarten wie Gebäude-, Frei- und Verkehrs- sowie Betriebsflächen auch durch „Flächenrecycling“ steuern (Nutzung vorhandener Baulücken oder Brachflächen)
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> • häufiges Vorkommen im Bereich um Eisenhüttenstadt • vereinzelt Flächen in der Müggelspree • einzelnes Vorkommen auf dem Saarower Hügel

Der im Untersuchungsgebiet am häufigsten vorkommende Bodentyp ist die Braunerde. Sie kommt hauptsächlich auf den Höhenlagen, der Lebuser Platte, der Beeskower Platte und dem Gubener Land vor. Ein weiterer häufig auftretender Bodentyp ist die Podsol Braunerde. Sie kommt häufig in den weitläufigen Niederungsbereichen der Spree aber auch im Bereich der Schlaube und in der Lieberoser Heide vor. Sie stellt den Übergang zwischen der Braunerde und der Gley-Braunerde dar. Die Gley-Braunerde tritt am häufigsten im Bereich der Müggelspree westlich von Fürstenwalde/Spree auf. Vereinzelt gibt es auch Vorkommen der Gley-Braunerde im Bereich des Scharmützelsees und im Dahme-Seen-Gebiet.

Direkt entlang der Gewässer treten häufig Gley-Böden auf, wie auch im Bereich des Dahme-Seen-Gebiets. Über das gesamte Planungsgebiet verteilt befinden sich wertvolle Moorböden. Diese kommen sowohl auf den Höhenlagen, als auch in den Niederungsbereichen vor.

Die in der folgenden Abbildung dargestellten Substrattypen (Bodenarten) bilden die Ausgangssubstrate für die Bodenbildung. Sie sind auch maßgeblich für die Eigenschaften der Böden, aus denen sich besondere Funktionen im Naturhaushalt ableiten. Vor allem für das Biotopentwicklungspotenzial und die Ertragsfunktion der Böden sind die von Bedeutung.

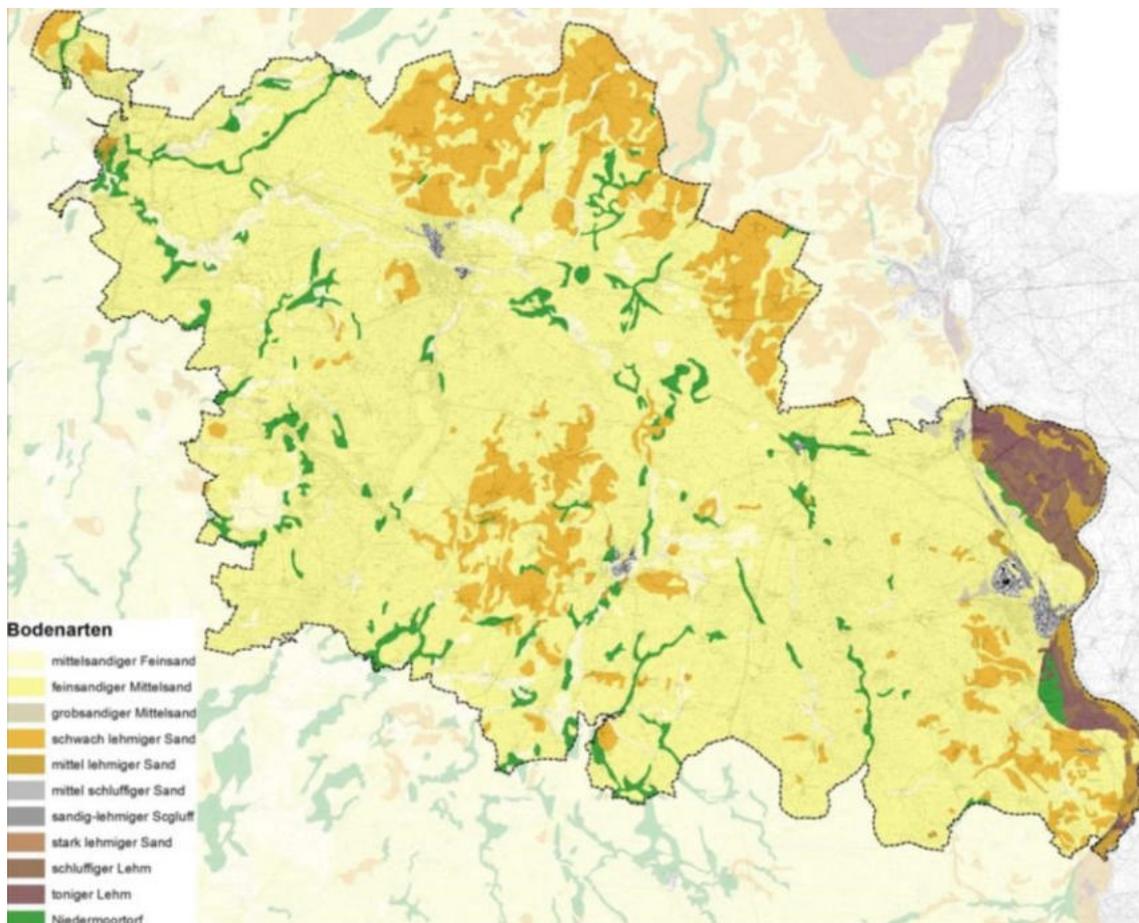


Abb. 11: Bodenarten und deren Verteilung im Landkreises Oder Spree

Biotopentwicklungspotenzial

Grundsätzlich verfügt jeder natürliche Boden über das Potenzial, als Standort von Pflanzengemeinschaften zu fungieren. Aus Sicht der Botanik und des Naturschutzes gelten jedoch Pflanzengemeinschaften, die an extreme Standortfaktoren angepasst sind, als besonders wertvoll, da hier besonders seltene Tier- und Pflanzenarten mit eingeschränktem Habitatspektrum auftreten, die oftmals gefährdet und/oder gesetzlich geschützt sind. Die intensive Landnutzung in Mitteleuropa verringert den Anteil „extremer Lebensräume“ vor allem durch Flächeninanspruchnahme, Entwässerungsmaßnahmen und Nährstoffemissionen und durch Überbauung wertvoller Flächen. Für die Entwicklung spezialisierter Vegetation sind seltene Bodeneigenschaften daher ein wichtiger Faktor.

Auf extrem nassen, trockenen, nährstoffarmen, sauren und kalkhaltigen Standorten kann sich eine für die jeweiligen Bedingungen angepasste Vegetation entwickeln. Beispiele dafür sind die Pflanzengesellschaften der Moore und Feuchtwälder oder der Heiden und Magerrasen.

Als extrem trockene, nährstoffarme und teilweise versauerte Böden haben die sandigen Podsole besondere Bedeutung als Standort für seltene, natürliche Pflanzengesellschaften (z.B. Heidegebiete). Im Landkreis Oder-Spree befinden sich diese trockenen Standorte am Fuß des Saarower Hügels, aber auch im Bereich der Berlin Fürstenwalder Spreetalniederung. Daneben sind alle Niedermoorstandorte und deren angrenzenden Niederungsbereiche (größtenteils Anmoorgleye) von besonderer Bedeutung für seltene, natürliche Pflanzengesellschaften (z.B. Großseggenriede, Feuchtwiesen). Diese befinden sich in allen Niederungsbereichen der Fließgewässer, hauptsächlich in den Niederungen der Spree, aber auch ihrer Nebengewässer. Weitere Niedermoorstandorte existieren im Dahme-Seen-Gebiet in direkter Nähe zu den Stillgewässern und im Niederungsbereich der Oder.

Ein weiteres Biotopentwicklungspotenzial von besonderen Standorten bieten die Dünenstandorte im Kreisgebiet. Sie bieten trockenliebenden Pflanzengesellschaften, wie Kiefern-Flechtenwäldern, Heide oder Sandtrockenrasen potenziellen Lebensraum. Sie liegen vereinzelt im Bereich der Fürstenwalder Spreeniederung, sowie häufiger im Bereich des Storkower Stadtforstes und der Müggelspree.

Natürliche Ertragsfähigkeit der Böden

Die Fähigkeit eines Bodens, Biomasse zu produzieren wird als Ertragspotenzial bezeichnet. Dieses Potenzial steigt mit der Fruchtbarkeit des Bodens, die wesentlich von seiner Speicherkapazität für Wasser und Nährstoffe abhängt. Das Ertragspotenzial der landwirtschaftlich genutzten Böden in Deutschland wurde in der Reichsbodenschätzung erfasst. Sie unterscheidet zwischen Böden, die besser für Ackernutzung, und Böden, die besser für Grünlandnutzung geeignet sind. Das Ertragspotenzial von Ackerböden wird in der Bodenzahl, das von Grünlandböden in der Grünlandzahl ausgedrückt. Diese Zahlen wurden durch einen Vergleich zwischen Erträgen und Bodenverhältnissen ermittelt.

Böden mit einer besonders hohen Ertragsfähigkeit zeichnen sich dadurch aus, dass sie in einem ausgewogenen Verhältnis Wasser und Nährstoffe speichern können, sodass diese im Boden längerfristig vorhanden sind. Gleichzeitig sind Wasser und Nährstoffe so mobil gelagert, dass sie für das Pflanzenwachstum zur Verfügung stehen. Besonders ertragsfähig sind daher sandig-lehmige bis lehmige, teilweise auch tonhaltige Böden, die locker gelagert und tiefgründig sind.

Zur Darstellung der natürlichen Ertragsfähigkeit der Böden wurden die Daten des Fachinformationssystems Boden des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) verwendet, denen die Angaben der Reichsbodenschätzung zugrunde liegen. Die Bodenzahlen und die Grünlandzahlen, die Werte zwischen 0 und 100 aufweisen können, wurden für das Verfahren in fünf Wertstufen überführt. Die Wertstufen für die Beurteilung der natürlichen Ertragsfähigkeit sind in Tabelle 23 dargestellt:

Tabelle 23: Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion nach den Boden- und Grünlandgrundzahlen der Reichsbodenschätzung (LBGR 2010)

Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl	Wertstufe	Ertragsfähigkeit
> 75	5	sehr gut
61 - 75	4	gut
41 - 60	3	mittel
28 - 40	2	gering
< 28	1	sehr gering

In Karte 3 (Boden) sind die Bereiche dargestellt, die eine besonders hohe Ertragsfähigkeit aufweisen (Wertstufen 4 und 5). Es handelt sich hierbei vorwiegend um Pseudogleye und Gleye sowie Pseudogley-Braunerden, die sich auf lehmigen und tonigen Substraten oder Lehmsand ausgebildet haben. Schwerpunktbereiche liegen in der Oderniederung sowie auf der Hochfläche der Lebusplatte.

Archivböden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung

Archivböden sind Böden, die aufgrund spezifischer Ausprägungen und Eigenschaften charakteristische Phasen der Boden- und/oder Landschaftsentwicklung archivieren und dadurch geeignet sind, reliktsche und aktuelle Zustände der Bodendecke und ihrer Veränderungen zu dokumentieren. Dabei wird in Böden als Archive der Naturgeschichte und Böden als Archive der Kulturgeschichte unterschieden.

Böden als Archive der Naturgeschichte

Dabei handelt es sich um Böden und Bodengesellschaften, die aufgrund ihrer Entwicklung und ihrer spezifischen Ausbildung für Brandenburg und auch besondere Bedeutung haben und schützenswert sind. Ein Beispiel dafür sind die naturnahen Auenböden der Spreeaue, welche sich durch ein spezielles hydrologisches Regime (aus Überflutung durch Rückstau) herausgebildet haben. Durch die Art ihrer Nutzung konnten diese speziellen Böden im Laufe der historischen Entwicklung erhalten werden.

Die Darstellungen im LRP erfolgen auf Grundlage der Daten des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege. Hier sind neben den fossilen Böden weitere Böden dargestellt, die aufgrund ihrer Naturnähe, Seltenheit, extremer Standortbedingungen oder als Referenz- bzw. Repräsentanzstandort besondere Bedeutung für den Bodenschutz haben.

Darüber hinaus bieten Geotope als erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur einen besonderen Einblick in die Entwicklungsgeschichte der Erde. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralen und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen oder natürliche Landschaftsteile. Die Lage der Archivböden und der teilweise flächigen Geotope im Landkreis wurde dem Geotopkataster des LBGR entnommen.

Folgende Geotope mit besonderer Bedeutung als Archiv der Naturgeschichte werden in der Themenkarte Boden (Karte 3) dargestellt:

- Quellen
- Findlinge
- Endmoräne / Stauchmoräne
- Kames
- Os / Oserzug
- Aufschluss
- Düne / Dünenzug
- Soll
- Salzfloren
- Trockental
- Rinnensee
- Naturnahe Flusslandschaft
- sonstige geologische Formen
- sonstige hydrogeologische Formen

Böden als Archive der Kulturgeschichte

Böden, die Spuren menschlichen Wirkens aus vergangener Zeit aufweisen (wie bspw. eine früh-geschichtliche Besiedlung), haben eine Funktion als Archiv der Kulturgeschichte. Bodendenkmale sind nach BbgDSchG §§ 1 (1), 2(1)-(3), 7 (1) im öffentlichen Interesse und als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg geschützt. Sie dürfen nicht verändert bzw. zerstört werden (BbgDSchG §§ 7 (3), 9 und 11 (3)). Veränderungen an oberirdisch sichtbaren Bodendenkmalen (z.B. Hügelgräber) und deren Umgebung (250m) sind grundsätzlich nicht erlaubnisfähig. Nach dem Denkmalschutzgesetz stehen nicht nur bereits bekannte Bodendenkmäler unter Schutz, sondern auch solche, die erst im Zuge von Erdarbeiten gefunden werden.

Im Planungsgebiet lässt sich keine Konzentration von Denkmalbereichen erkennen. Die Bodendenkmale sind sehr homogen auf das gesamte Kreisgebiet verteilt. Hierbei handelt es sich häufig um Siedlungsreste aus den verschiedenen Epochen der Urzeit. Eine genaue Auflistung der Bodendenkmale bietet die Denkmalliste des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und des Archäologischen Landesmuseums im Anhang III.

Böden mit Archivfunktion sind in ihrer Ausprägung einmalig und bei Betroffenheit durch Eingriffe häufig unwiederbringlich verloren. Im Rahmen von Planungen sollte der Bewahrung von Archivobjekten daher eine hohe Priorität zugemessen werden.

Waldfunktion - Bodenschutzwald

Bodenschutzwald schützt seinen Standort sowie benachbarte Flächen vor Erosionsschäden. Wegen der Durchwurzelung durch Bäume und Sträucher bis in größere Tiefen in Verbindung mit der Bodenlagerung kommt es zu einer mechanischen Festigung des Bodens. Dadurch wird der Abtrag durch Regen- und Schmelzwasser und Wind verhindert oder stark gemindert. Unterschiedlich tiefe und intensive Durchwurzelung verhindert das Kriechen von Böden in Hangbereichen bzw. Rutschvorgänge. Die Gefährdung von Verkehrswegen, Wohn- und Industriegebieten sowie Landwirtschafts- und Gartenbaukulturen durch Steinschlag wird durch Schutzwälder auf Hängen mit anstehendem Lockergestein minimiert. Im Landkreis Oder Spree kommen die Bodenschutzwälder kleinflächig entlang von Gräben und kleinen Fließgewässern am Rande der Diehloer Hügel vor. Größere Flächen sind im Dahme-Seen-Gebiet in der Nähe von Storkow vorhanden.

Waldfunktion – Naturwald

Naturwälder werden bundesweit ausgewählt und gesichert und ihre Entwicklung wissenschaftlich begleitet. Eine forstliche Bewirtschaftung ist für Naturwälder ausgeschlossen. Naturwälder stellen heute ein äußerst schlüssiges und konzeptionell einheitliches Schutz- und Forschungsnetzwerk für Waldökosysteme mit weitestgehend ungestörter Walddynamik dar. In Brandenburg wurden 28 Flächen mit einer Größe von rund 800 Hektar als Naturwälder ausgewählt. Dabei dominieren noch natürlich vorkommende Buchenwaldgesellschaften, Kiefern-Traubeneichenwälder sowie Stieleichen-Hainbuchenwälder. Einige der Naturwälder werden bereits seit 1935 nicht mehr bewirtschaftet. Sie sind unersetzlich für die praxisbezogene Beobachtung und liefern seit vielen Jahren umfangreiche Untersuchungsergebnisse. Im Landkreis Oder-Spree sind zwei Flächen als Naturwald ausgewiesen. Der „Urwald Fünfeichen“ zwischen den Ortschaften Fünfeichen und Schernsdorf mit einer Fläche von 20 ha und drei Einzelflächen beim „Kleinen Schwarzberg und Raßmannsdorfer Werl“ im Naturschutzgebiet „Schwarzberge und Spreeniederung“ westlich von Müllrose mit einer Gesamtfläche von 35 ha.

Waldfunktion – Wald mit hoher geologischer Bedeutung

Geologisch bedeutsame Waldfläche sind markante oder seltene, und daher besonders schutzwürdige im Wald liegende oder mit Wald bedeckte sog. Geotope, als Erscheinungsformen der für Brandenburg typischen Glaziallandschaft und durch Waldbedeckung in ihrer Natürlichkeit vor anthropogener Veränderung oder Beeinträchtigung besonders geschützte sog. Archivböden, als Belegstücke spezieller Bodenbildungsprozesse, sofern diese nicht bereits als Naturdenkmale, geschützte Landschaftsteile, Biotope oder Archäotope (Boden-bzw. Kulturdenkmale) einen speziellen gesetzlichen Schutzstatus besitzen. Wälder mit geologischer Bedeutung befinden sich unter anderem auf den Kranichsbergen südöstlich von Woltersdorf, im LSG Löcknitztal entlang der Löcknitz oder im Teufelsgraben bei Bugk. Wald auf Binnendünen befindet sich rund um Storkow (z.B. Türkenberge, Weinberg, Hubertushöhe), zwischen Berkenbrück und Beeskow, östlich von Mixdorf und zwischen Siehdichum und Eisenhüttenstadt.

Beeinträchtigungen

Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind

Bodenerosion ist die Verlagerung von Bodenmaterial an der Bodenoberfläche durch Wasser, Wind oder Schwerkraft. Erosion tritt vor allem dort auf, wo die Vegetationsdecke zu gering ist oder fehlt bzw. wo es sich um wenig aggregierte oder stark verdichtete Böden handelt. Auf Flächen mit intensivem Ackerbau, die in bestimmten Zeiträumen des Jahres nicht über eine geschlossene Pflanzendecke verfügen, können Wasser und Winderosion zu Bodenverlusten und Massenversatz, nähr-/ wirkstoffbedingten Veränderungen an Pflanzengesellschaften führen. Dadurch kann es auch zu Veränderungen am Trophiezustand und der Artenzusammensetzung von Oberflächengewässern kommen, in die das erodierte Material gelangt. Mit dem erosionsbedingten Abtrag von Bodenmaterial verändern sich auf den betroffenen Flächen wichtige Bodenfunktionen. In der Folge ist die Einleitung von Schutzmaßnahmen, wie zum Beispiel Zwischensaat oder die hangparallele Bepflanzung auf Ackerflächen notwendig.

Nach dem Gesetz zum Schutz des Bodens (BBodSchG) sind landwirtschaftliche Flächen gemäß den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis zu bewirtschaften. Hierzu sind u.a. Bodenabträge durch eine standortangepasste Nutzung zu vermeiden. Insbesondere für ackerbaulich genutzte Flächen in erosionsgefährdeten Lagen müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um Bodenabträge durch Erosion zu verhindern. Das erfordert eine möglichst genaue Bewertung der Risiken.

Nach dem Europäischen Agrarförderrecht müssen Landwirte, die Flächen besitzen, die von Wind- und Wassererosion betroffen sind, bestimmte Mindestanforderungen erfüllen, um Agrarförderungen zu erhalten (MLEL 2018). Demnach müssen alle erosionsgefährdeten Flächen über Winter eingesät und dürfen nicht mit dem Pflug bearbeitet werden, um über den gesamten Winter eine geschlossene Vegetationsdecke zu erhalten. Die Voraussetzungen für eine Bodenverlagerung durch Erosion sind nicht überall in gleich starkem Maße vorhanden. Die standortspezifische Gefährdung für die Wasser- bzw. Winderosion wird durch bodenspezifische, topografische und klimatische Faktoren bestimmt. Insbesondere die jeweiligen Methoden der landwirtschaftlichen Bodennutzung, vor allem der Bodenbearbeitung, zum Beispiel Tiefpflügen oder Grubbern können das aktuelle Erosionsrisiko senken oder erhöhen (LfU 2016).

Als Wassererosion bezeichnet man den flächenhaften und linienförmigen Abtrag und Transport von Bodenmaterial durch Regeneinwirkung oder auf der Bodenoberfläche abfließendes Wasser. Diese Prozesse führen zu typischen Erosionsformen und -schäden, die hinsichtlich ihres räumlichen Auftretens in on site- und off site-Phänomene unterschieden werden können (DVWK 1996; HELBIG ET AL. 2010):

Mit on site-Formen werden Auswirkungen in der Feldflur und ihren Böden beschrieben. Dazu gehören linienhafte Erosionsformen wie Rillen, Rinnen und Gräben in Hangbereichen sowie Akkumulationsbereiche in Hohlformen, Senken und Unterhängen. Typische Schäden sind Schädigung der Feldfrucht, Verkürzung der Bodenprofile, Akkumulation von Bodenmaterial, erschwerte Bearbeitbarkeit oder Sediment- und Nährstoffaustrag, die Ertragsschwankungen und -einbußen zur Folge haben können.

Off site-Bereiche sind nachgeordnete Ökosysteme, die von der Bodenerosion betroffen sind (Akkumulationsflächen, Talauen, Flusssysteme). Von besonderer Bedeutung sind Übergangsstellen oder -zonen zwischen on site- und off site-Bereichen, die oft mit Nutzungs- oder Landschaftssystemgrenzen korrespondieren. Zu den unmittelbaren Folgen gehören Belastungen von Feldhainen, Hecken, Wegrändern durch Sedimente, erhöhte Schadstoffbelastungen von Fließgewässern oder die Eutrophierung von Standgewässern.

Die folgende Abbildung veranschaulicht wichtige Faktoren auf die potenzielle Wassererosionsgefährdung.

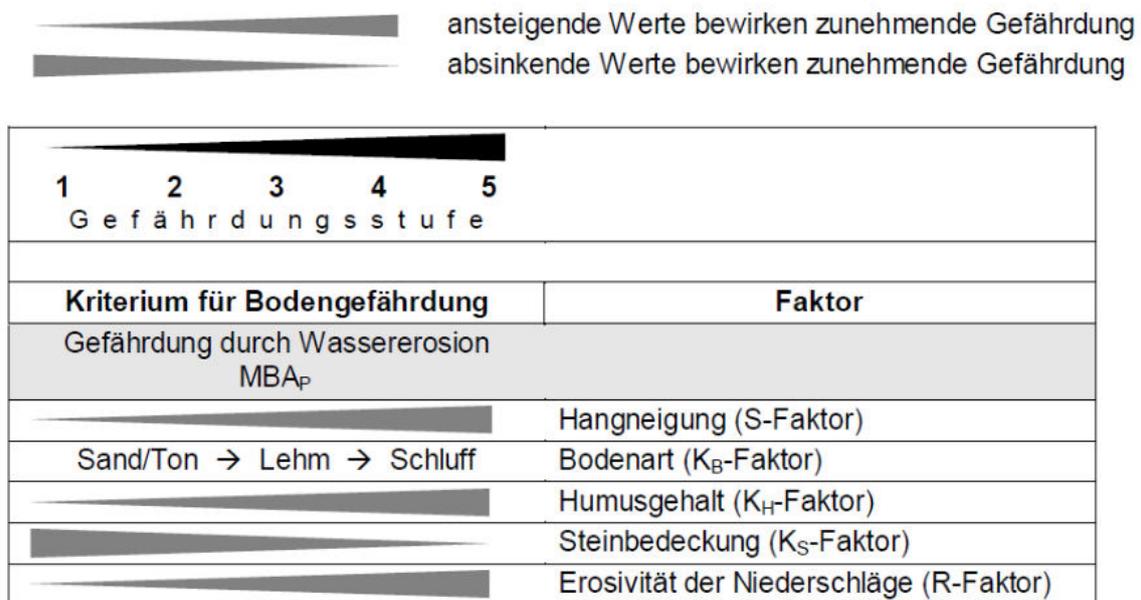


Abb. 12: Einfluss wichtiger Faktoren auf die potenzielle Wassererosionsgefährdung (LAGB 2012)

Aus der Methodenbeschreibung wird deutlich, dass Böden mit einem erhöhten Gehalt an feinkörnigem Substrat (Lehm/Schluff, Humus), die sich in Hanglage befinden, die höchste Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion aufweisen. Im Landkreis Oder-Spree sind die Böden auf den Höhenlagen der Lebuser Platte und Beeskower Platte besonders gefährdet, ansonsten auf vereinzelt Flächen im Dahme-Seengebiet und in der Lieberoser Heide. Hier tritt ein erhöhter Abtrag von 1-2,5 t/ha/a auf (digitale Daten des LBGR, Stand 2011). Die Ziltendorfer und die Neuzeller Oderniederungen unterliegen fast vollständig einer Gefährdung durch Wassererosion. Auf diesen Flächen kommt es allerdings nur zu einem verhältnismäßig geringem Abtrag durch Wassererosion mit 0-1 t/ha/a.

Eine dauerhafte Bedeckung wassererosionsgefährdeter Böden mit Vegetation führt einerseits dazu, dass das Bodenmaterial aufgrund der Durchwurzelung der Pflanzen fester gelagert ist, zum anderen wird die Einwirkintensität der Niederschläge durch die Vegetationsdecke vermindert. Auf Flächen mit dauerhaftem Pflanzenbewuchs ist daher mit keinem oder zumindest stark vermindertem Bodenabtrag durch Starkregenereignisse zu rechnen. Flächen unter Wald oder Grünland weisen daher nur eine potenzielle Wassererosionsgefährdung auf.

Tatsächliche Erosion durch Wassereinwirkung findet statt, wenn der Boden ohne schützende Vegetationsdecke starken Regenereignissen ausgesetzt ist. Dies ist auf den potenziell gefährdeten Bereichen der Fall, auf denen durch ackerbauliche Nutzung eine Vegetationsdecke über längere Zeitabschnitte im Jahresverlauf nicht oder nur spärlich vorhanden ist.

Als *Winderosion* bezeichnet man den Abtrag und Transport von Bodenmaterial durch Windeinwirkung. Winderosion findet auf größeren Bodenoberflächen mit wenig Vegetation, geringem Zusammenhalt der Bodenpartikel (Sandböden), Trockenheit und einem stetigen Wind aus wenig wechselnden Richtungen statt (SCHEFFER ET AL. 1992: 473). Die Winderosion mobilisiert vorwiegend die feinsten Bodenteilchen, die gleichzeitig Träger der Bodenfruchtbarkeit sind (NEEF 1977: 541) bzw. an denen sich andere Substanzen wie z.B. Düngemittel oder Schadstoffe angelagert haben. Die Schädigung durch Winderosion besteht somit nicht unbedingt im absoluten Bodenverlust, sondern vielmehr im selektiven Verlust der wertvollen Feinsubstanz (SCHEFFER ET AL. 1992: 473). Unterschiedliche Transportformen weisen sowohl unterschiedliche Korngrößenbereiche als auch Transportdistanzen auf, so dass es durch das gleichzeitige Auftreten der drei Transportformen zu einer Korngrößensortierung (Klassierung) des transportierten Materials kommt. Diese Sortierung verstärkt neben dem reinen Massenaustrag den negativen Effekt der Winderosion (HASSELPFLUG 1998: 78 f).

Die Schäden der Winderosion sind einerseits am Ort der Auswehung (Deflation) zu finden ("on-site" Schäden), andererseits aber auch verstärkt am Ort der Ablagerung ("off-site" Schäden), da es hier zur Überdeckung von Pflanzen bzw. zur Akkumulation von Bodenmaterial in Lee-Lagen kommt, z.B. in Gräben, auf Straßen, in Hecken, etc. . Des Weiteren ist der daraus folgende Eintrag von Nährstoffen bzw. von bodengebundenen Schadstoffen und Pflanzenschutzmitteln in die Gewässer problematisch (KUNTZE ET AL. 1994: 364).

Die folgende Abb. 13 veranschaulicht wichtige Faktoren auf die potenzielle Winderosionsgefährdung.

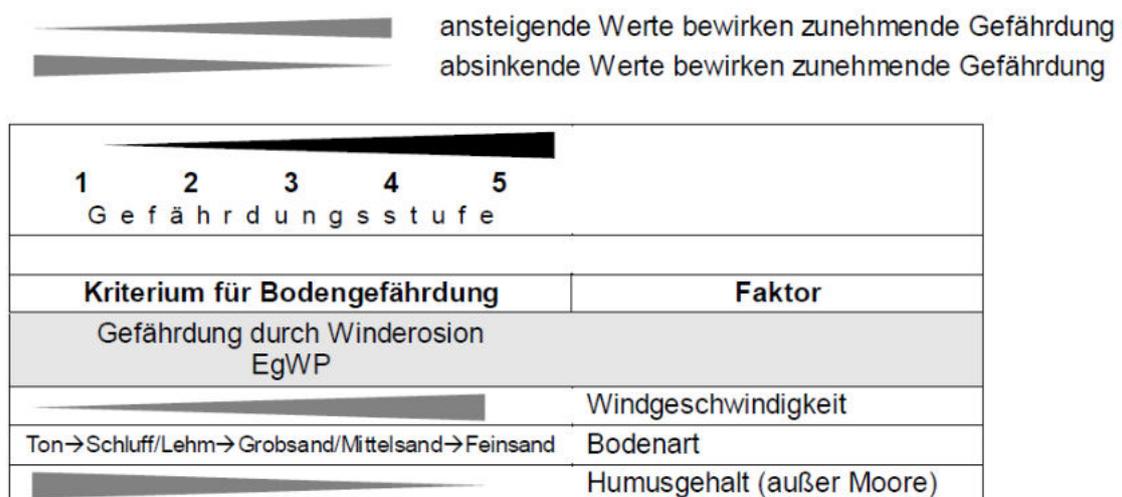


Abb. 13: Einfluss wichtiger Faktoren auf die potenzielle Winderosionsgefährdung

Sandige Böden und Moorböden (Torf) weisen die höchste Empfindlichkeit gegenüber Winderosion auf. Im Landkreis Oder-Spree sind damit potenziell die Regosole, Podsole, sandige Braunerden, sandige Gleye und Niedermoorböden gefährdet. Diese kommen im gesamten Landkreis mit Ausnahme der Hochflächen vor.

Wie auch bei der Wassererosion gilt, dass eine dauerhaft vorhandene Vegetationsdecke auf erosionsgefährdeten Böden diese vor einem Bodenabtrag durch Wind schützt. Tatsächliche Winderosion findet daher auf potenziell gefährdeten Böden statt, auf denen durch ackerbauliche Nutzung eine Vegetationsdecke über längere Zeitabschnitte im Jahresverlauf nicht oder nur spärlich vorhanden ist. Für den Landkreis Oder-Spree gilt fast vollflächig eine sehr hohe Erosionsgefährdung durch Wind. Lediglich auf der Lebuser Platte, der Beeskower Platte und in Teilen des Gubener Landes wird die Erosionsgefahr als mittel eingestuft, da hier die Bodenart einen höheren Lehmanteil aufweist und somit bindiger ist. Große Bereiche des Landkreises sind mit einer dauerhaften Vegetationsschicht bedeckt (i.d.R. Wald) oder komplett versiegelt, sodass die Gefahr eines übermäßigen Bodenabtrages durch Winderosion insgesamt als gering einzuschätzen ist (digitale Daten des LBGR, Stand 2011).

Landwirtschaftliche Nutzung auf Moorböden

Eine besonders komplexe und nachhaltige Beeinträchtigung von natürlichen Bodenfunktionen stellt die intensive landwirtschaftliche Nutzung von Niedermoorböden dar. Im Rahmen der Nutzbarmachung dieser Flächen wird das natürlich hoch anstehende Grundwasser mit Hilfe komplexer Grabensysteme abgesenkt, was zur Mineralisierung des in Jahrtausenden entstandenen Torfkörpers mit daraus resultierender Sackung der Geländeoberfläche und dem Nährstoffeintrag in Grund- und Oberflächengewässer führt. Da die Wasserspeicherkapazität mineralisierter Moorböden sehr gering ist, sind Austrocknungserscheinungen zu verzeichnen, die die Böden besonders anfällig für Winderosion machen. Darüber hinaus werden bei der Mineralisierung von Moorkörpern große Mengen an Treibhausgasen freigesetzt. Die biologische Vielfalt nimmt ab, denn die spezialisierten Moorarten werden verdrängt. Auch Bruchwälder auf Niedermoorböden sind durch Entwässerung gefährdet.

Im Landkreis ist nur auf verhältnismäßig kleinen Teilflächen eine intensive landwirtschaftliche Nutzung auf Niedermoorstandorten vorhanden. Eine Häufung von gefährdeten Flächen findet sich in den Niederungsbereichen zwischen Beeskow und der Ortschaft Mixdorf sowie südlich von Friedland. Vereinzelt Flächen kommen auf der Lebusplatte, der Beeskower Platte und dem Dahme-Seen-Gebiet vor. Im Osten des Kreisgebietes im Ziltendorfer Odertal befinden sich ebenfalls vermehrt Flächen der intensiven Landwirtschaft auf Niedermoorböden.

Schadstoffeintrag / Altlasten

Im Boden angereicherte Schadstoffe können eine Gefahr für die menschliche Gesundheit sowie eine Beeinträchtigung weiterer Bodenfunktionen darstellen. So können Schadstoffe über den Boden in das Grundwasser gelangen und die Qualität des Trinkwassers beeinträchtigen oder die Stoffe werden von Kulturpflanzen aufgenommen und gelangen in die Nahrungskette. Stoffliche Belastungen von Böden können auch zur

Veränderung von Standortbedingungen führen, sodass sich das natürlich auftretende Artenspektrum verändert.

Im Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) § 2 Abs. 6 hat der Gesetzgeber den Begriff der altlastenverdächtigen Fläche definiert. Darunter fallen sowohl Altablagerungen als auch Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht.

Altablagerungen sind nach § 2 Abs. 5 Nr. 1 BBodSchG zum einen stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen mit einer Zulassung, welche Abfälle zum Zwecke der Beseitigung behandelt, gelagert oder abgelagert wurden. Der Zeitpunkt für diese Zulassungserteilung, ist nicht relevant. Zum anderen, sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind. Im Gegensatz zu stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen werden hierbei auch Flächen erfasst, in denen Abfälle ohne Zulassung behandelt und deponiert ("wilde Müllkippen") wurden.

Davon abgegrenzt sind Altstandorte, welche nach § 2 Abs. 5 Nr. 2 BBodSchG Grundstücke stillgelegter Anlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, beinhaltet.

Eine wesentliche Quelle für Angaben zu stofflichen Bodenbelastungen stellt das Altlastenkataster des Landkreises dar (Stand: Juni 2019). In ihm sind alle bekannten Altlasten und altlastverdächtigen Flächen gemäß § 2 BBodSchG aufgeführt. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um ehemals industriell, gewerblich oder bergbaulich genutzte Flächen, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, Abfälle behandelt oder gelagert worden sind oder bei denen der Verdacht auf schädliche Bodenveränderungen besteht. Aus Karte 3 (Boden) ist erkennbar, dass Altlastverdachtsflächen im gesamten Landkreis vorkommen. Daneben sind bestehende Deponien als potenzielle Quellen von stofflichen Einträgen dargestellt. Eine Häufung von altlastenverdachtsfällen finden sich in den stark besiedelten Bereichen im Landkreis wieder. In den Städten Eisenhüttenstadt, Beeskow, Fürstenwalde/Spree und im Bereich Erkner sind viele Verdachtsfälle kartiert. Außerdem kommen noch Häufungen bei Hartmannsdorf und im Bereich des Saarower Hügels vor.

Neben Altlasten und Deponien gibt es weitere diffuse Quellen von stofflichen Einträgen in den Boden. Hierzu gehören Straßen, die sich durch den gesamten Landkreis ziehen, größere Gewerbe- und Industriestandorte vor allem in Fürstenwalde/Spree und Eisenhüttenstadt, sowie die intensive Landwirtschaft auf der Lebuser Platte und Beeskower Platte.

6.2.2 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen

Versiegelung durch Siedlung, Verkehr, Gewerbe, Industrie

Die Umnutzung von Flächen für Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbebezüge geht regelmäßig mit einer mehr oder weniger starken Versiegelung des Bodens einher. Abhängig vom Grad der Versiegelung ist in der Regel mit einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf einem Großteil der in Anspruch genommenen Fläche zu rechnen. Da oftmals undurchlässige Materialien verwendet werden, dienen die Flächen weder als Pflanzenstandort, noch können sie die Regelungsfunktion für Oberflächenwasserabfluss und Grundwasserneubildung erfüllen. Bei Vorkommen von Böden mit Bedeutung für die Archivfunktion gehen diese durch die Umnutzung irreversibel verloren. Außer bei der Archivfunktion können die Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch entsprechende Maßnahmen reduziert oder durch spätere Entsiegelung gegebenenfalls wieder hergestellt werden.

Die neuen B-Plan Flächen in den Stadtgebieten und die Gewerbegebiete außerhalb der Städte führen zu umfangreichen Bodeninanspruchnahmen. Besonders die großen Gewerbeflächen in Fürstenwalde/Spree, bei Grünheide, Beeskow und Eisenhüttenstadt führen zu großflächiger Versiegelung des Bodens und zur Einstellung aller Austauschfunktionen (vgl. Karte Flächenänderungen Kap. 5).

Die neu geplanten Straßen im Untersuchungsgebiet stellen eine zukünftige Beeinträchtigung des Bodens dar. In den Bereichen der Fahrbahnen werden die Flächen vollständig versiegelt. Hier kann ein Wasser-, Luft-, und Nährstoffaustausch zwischen Boden und Atmosphäre nicht mehr stattfinden. Die Nebenanlagen der Straßen, z.B. Bankette oder Straßengräben führen zu weiteren Teilversiegelungen des Bodens. In diesen Bereichen werden die Bodenfunktionen aufgrund von durchlässigem Material nicht vollständig ausgeschlossen. Auch der Ausbau von Feld- und Waldwegen führt zu Beeinträchtigungen des Bodens. Hierbei ist vor allem auf die Materialwahl zu achten. Für geplante wegebauliche Maßnahmen gelten die Anforderungen der TR Boden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA). Letztere definiert verschiedene Zuordnungskategorien, in denen u.a. die Verwertung von Bodenaushub und Recyclingmaterialien geregelt wird. Für Landeswald hat der Landesbetrieb Forst Brandenburg die Betriebsanweisung 16/2012 "Waldwegebaumaßnahmen im Landeswald" erlassen.

Erhöhter Energiemaisanbau

Um die im Untersuchungsgebiet des Landkreises Oder-Spree liegenden Biogasanlagen kann es zu einer erhöhten Konzentration von Energiemaisanbau kommen (BfN 2014). Durch die monoton bestellten Ackerflächen können erhebliche Schäden am Bodengefüge auftreten. Dadurch, dass der Mais sehr spät austreibt, liegt der Boden für eine lange Zeit offen und ist anfällig für Erosion.

Rohstoffabbau

Der Abbau von Rohstoffen stellt eine der stärksten Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen dar, wenn im Zuge des Abbaus der gesamte Bodenkörper großflächig entfernt wird. Hierbei wird das gesamte über lange Zeiträume gewachsene Bo-

dengefüge bis in mehrere Meter Tiefe zerstört. Sämtliche Bodenfunktionen gehen dabei irreversibel verloren. Eine Wiederherstellung der verloren gegangenen Bodenfunktionen ist in der Regel nicht oder nur mit erheblichen Aufwand möglich.

Im Landkreis Oder-Spree gibt es mehrere potenzielle Abbauflächen, die für die Gewinnung von oberflächennahen Rohstoffen geeignet und als solche mit entsprechenden Bergrechten versehen sind. Sie befinden sich im Neuzeller Odertal, im Stadtgebiet von Eisenhüttenstadt, östlich von Müllrose, östlich von Fürstenwalde sowie im Löcknitztal.

6.2.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungsziele

- Die Inanspruchnahme des nicht vermehrbaren Schutzgutes Boden soll flächensparend und unter weitest gehender Wahrung seiner natürlichen Funktion erfolgen.
- Erhalt der natürlichen Ertragsfähigkeit des Bodens auf landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Erhalt und Sicherung erosionsschützender Vegetationsbestände auf Standorten mit einer hohen Erosionsgefährdung
- Die nährstoffarmen und trockenen, meist waldbestandenen Dünenstandorte werden als seltene Bodenformen erhalten.
- Die Standortbedingungen für die gefährdeten Niedermoor- und Gleyböden werden erhalten und verbessert.
- Erhalt von Böden mit kultur- und/oder naturgeschichtlicher Bedeutung (Bodendenkmale, Geotope)

Entwicklungsziele

- Vermeidung/Reduktion von Bodenabtrag auf erosionsgefährdeten Böden durch eine angepasste Landnutzung
- Vermeidung/Reduktion von Schadstoff- und übermäßigen Nährstoffeinträgen auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen
- Entsiegelung von stillgelegten, befestigten Flächen

6.3 Grund- und Oberflächenwasser

(Karte 4 – Grund- und Oberflächenwasser)

6.3.1 Aktueller Zustand der Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer übernehmen innerhalb des Naturhaushaltes eine Vielzahl von Funktionen. Die wichtigsten sind die Bereitstellung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie die Regelfunktion für Wasserabfluss und Wasserspeicherung, Selbstreinigung und Transport von Stoffen. Oberflächengewässer sind außerdem wichtige Räume für die Erholungsnutzung.

Der Landkreis Oder-Spree wird durch den namensgebenden Fluss Spree in süd-nördlicher Richtung durchzogen. Im Osten begrenzt die Oder das Kreisgebiet und stellt die Landesgrenze zu Polen dar. Eine wirtschaftlich wichtige und historisch bedeutsame, künstliche Gewässerstraße stellt der Oder-Spree-Kanal dar. Er durchquert das Kreisgebiet in ost-westlicher Richtung und verbindet die Städte Eisenhüttenstadt und Fürstenwalde/Spree an der Spree. Durch die stark ausgeprägten Schleifen der Spree und die Lage im Wald bietet der Flussverlauf häufig sehr naturnahe und für das Landschaftsbild qualitativ hochwertige Bereiche aus. Nennenswerte Zuflüsse, die innerhalb des Kreisgebietes in die Spree münden sind u.a. die Schlaube und die Löcknitz bei Erkner.

Die hohe Anzahl an Seen macht den Landkreis Oder-Spree zum seenreichsten Landkreis in Brandenburg (Tourismusverband Seenland Oder-Spree). Die über 200 Seen liegen nicht nur an den Fließgewässern und bilden innerhalb des Landkreises verschiedene Seenketten, sondern kommen auch vereinzelt und abgelegen von den Fließgewässern vor. Der größte und bekannteste See ist der mit 12,1 km² Wasserfläche große Scharmützelsee. Zusammen mit dem etwas kleineren Storkower See ist er ein sehr beliebtes und stark frequentiertes Ausflugsziel für Touristen. Der Scharmützelsee ist neben dem Schwielochsee der zweitgrößte See in Brandenburg. Durch eine Staustufe in Wendisch-Rietz wird der Wasserspiegel des Sees konstant auf 38,3 m gehalten. Der größte Segelverein Brandenburgs, die SG Scharmützelsee, betreibt auf der Wasserfläche ihren Segelsport. Ebenso wird die Fahrgastschiffahrt von und nach Berlin angeboten.

Am Rande des Kreisgebietes befindet sich der Schwielochsee, der mit 13,3 km² flächenmäßig größte See in Brandenburg. Entstanden ist er durch das Abschmelzen des Eises während der letzten Eiszeit. Das abfließende Schmelzwasser sammelte sich in Rinnen und bildet, wie in vielen Teilen Brandenburgs, die heutigen Seen. Auch der Schwielochsee ist ein sehr beliebtes Ausflugsziel mit verschiedensten touristischen Angeboten und einer Fahrgastschiffahrt von und nach Berlin.

Weitere größere Seen im Landkreis Oder-Spree sind:

- Stahnsdorfer See
- Glower See
- Gr. Kossenblatter See
- Störitzsee
- Peetzsee
- Werlsee
- Dämeritzsee
- Flakensee
- Dehmssee
- Heinersdorfer See
- Trebuser See
- Großer Müllroser See
- Großer Treppensee

Ökologischer Zustand der Fließgewässer

Mit der Einführung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) wird eine umfassende Bewertung des ökologischen Zustandes der Bäche und Flüsse auf Basis der Ausprägung der gewässertypischen Lebensgemeinschaften im Anhang V der WRRL vorgegeben. Nach der WRRL müssen sich alle Gewässer sowie grundwasserabhängige Ökosysteme und Feuchtgebiete bis 2027 in einem zumindest guten ökologischen Zustand befinden und dürfen sich nicht weiter verschlechtern. Ausnahmen gelten für die sogenannten erheblich veränderten und künstlichen Gewässer, wie zum Beispiel Kanäle. Diese müssen das gute ökologische Potential erreichen. (LfU, 2020)

Der ökologische Zustand eines Flusses wird hauptsächlich über die im Wasser lebenden Organismen definiert, da die Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaft des jeweiligen Gewässertyps die Gesamtheit aller Einflussfaktoren und Störgrößen widerspiegelt. Ergänzt wird die biologische Bewertung durch Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe sowie durch Werte für allgemeine physikalisch-chemische Parameter wie Temperatur, Sauerstoff und Nährstoffe. Die Einstufung in eine bestimmte Zustandsklasse misst sich daran, wie stark die Qualität eines Flusses von den Referenzbedingungen eines vergleichbaren, durch menschliche Einflüsse unbeeinträchtigten Bereichs abweicht. Für den ökologischen Zustand sind in der WRRL fünf Klassen definiert: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht. In Tabelle 24 befindet sich eine Beschreibung der Zustandsklassen.

Tabelle 24: Beschreibung der Klassen des ökologischen Zustandes von Gewässern (Umweltbundesamt 2010)

Klasse	Bezeichnung	Kurze Beschreibung
1	sehr guter ökologischer Zustand	Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässers entsprechen dem Referenzzustand* und zeigen keine oder nur sehr geringfügige Abweichungen an. Die typspezifischen Bedingungen und Lebensgemeinschaften sind damit gegeben. Es sind bei dem jeweiligen Oberflächengewässertyp keine oder nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten gegenüber dem Referenzzustand* zu verzeichnen.
2	guter ökologischer Zustand	Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps zeigen geringe anthropogene Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maße vom Referenzzustand* ab. Auch die physikalisch-chemischen Bedingungen weichen nur in geringem Maße von den Werten des Referenzzustands* ab. Die Werte für spezifische Schadstoffe halten die Umweltqualitätsnormen ein. Ist dies nicht der Fall, erfolgt eine Abstufung in den mäßigen Zustand auch dann, wenn die Werte der biologischen Qualitätskomponenten einen guten ökologischen Zustand anzeigen.
3	mäßiger ökologischer Zustand	Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps weichen mäßig von den Werten des Referenzzustands* ab. Die Werte geben Hinweise auf mäßige anthropogene Abweichungen und weisen signifikant stärkere Störungen auf, als dies unter den Bedingungen des guten Zustands der Fall ist.
4	unbefriedigender ökologischer Zustand	Gewässer, bei denen die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Oberflächengewässertyps stärkere Veränderungen aufweisen und die Biozönosen erheblich vom Referenzzustand* abweichen werden als unbefriedigend eingestuft.
5	schlechter ökologischer Zustand	Gewässer, bei denen die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Oberflächengewässertyps erhebliche Veränderungen aufweisen und große Teile der Biozönosen des Referenzzustands* fehlen werden als schlecht eingestuft.

*Referenzzustand: möglicher Zustand des betrachteten Oberflächengewässertyps bei Abwesenheit störender Einflüsse

Zur Überwachung des ökologischen Zustandes der Fließgewässer sind in Brandenburg ca. 700 Messstellen (Stand: 2011) eingerichtet worden, die eine überblicksweises Überwachung, eine operative Überwachung und die Überwachung zu Ermittlungszwecken von Fließgewässern sicherstellen.

Die Fließgewässer im Landkreis Oder Spree befinden sich hauptsächlich in einem mäßigen bis unbefriedigenden ökologischen Zustand. Ein Abschnitt der Schlaube und der Alten Schlaube werden sogar als schlecht eingestuft. Lediglich große Abschnitte der Löcknitz im Norden des Untersuchungsraumes sowie das Lichtenower und das Pohlitzer Mühlenfließ befinden sich nach der Einschätzung des MLUL in einem guten ökologischen Zustand (WRRL 2. Bewirtschaftungsplan, Zeitraum 2016-2021).

Das Mühlenfließ in der Gemeinde Briesen verursacht einen unangenehmen Geruch für die Anwohner. Die Ursache liegt im Petersdorfer See, der aus bisher unbekanntem Gründen einen extrem hohen Nährstoffgehalt besitzt. Das entstehende Phytoplankton wandert in das Mühlenfließ und stirbt dort ab. Der Zustand des Sees muss verbessert werden, dazu müssen jedoch zuerst die Ursachen der hohen Nährstoffbelastung untersucht werden.

Strukturwerte der Fließgewässer

Neben dem ökologischen Zustand wurde für ausgewählte Fließgewässer des Landes Brandenburg ebenfalls die Strukturwerte intensiv untersucht und bewertet. Die Kartierungs- und Bewertungsmethodik wurde von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser vorgegeben und übernommen (LAWA, 2001) und fasst die Kategorien Linienführung, Uferverbau, Querbauwerke, Abflussregelung, Uferbewuchs, Hochwasserschutzbauwerke, Ausuferungsvermögen, Auennutzung und Uferstreifen zu einer verbalen Strukturwerte mit 7 Stufen zusammen, welche in Tabelle 25 beschrieben sind. Die 7-stufige Einteilung wurde an die 5-stufige Bewertungsmethode der Wasserrahmenrichtlinie angepasst, wobei jeweils die beiden niedrigsten und höchsten Stufen zusammengefasst werden. Für die Bereiche der Krümmen Spree, der Löcknitz, des Schwielochsees und des Dammühlenfließes wurden Daten aus den Gewässerentwicklungskonzepten aus den Jahren 2013 bis 2016 verwendet. Alle anderen Daten stammen aus den 2. Bewirtschaftungsplänen der Wasserrahmenrichtlinie mit Datenstand von 2007.

Tabelle 25: Beschreibung der Gewässerstrukturklassen (LUA Brandenburg 2002)

Klasse WRRL	Klasse LAWA, 2001	Grad der Veränderung	Kurze Beschreibung
1	1	unverändert	Die Gewässerstruktur entspricht dem potenziell natürlichen Zustand.
	2	gering verändert	Die Gewässerstruktur ist durch einzelne, kleinräumige Eingriffe nur gering beeinflusst.
2	3	mäßig verändert	Die Gewässerstruktur ist durch mehrere kleinräumige Eingriffe nur mäßig beeinflusst.
3	4	deutlich verändert	Die Gewässerstruktur ist durch verschiedene Eingriffe z.B. in Sohle, Ufer, durch Rückstau und/oder Nutzung in der Aue deutlich beeinflusst.
4	5	stark verändert	Die Gewässerstruktur ist durch Kombinationen von Eingriffen z.B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzung in der Aue beeinträchtigt.
5	6	sehr stark verändert	Die Gewässerstruktur ist durch Kombinationen von Eingriffen z.B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzung in der Aue erheblich beeinträchtigt.
	7	vollständig verändert	Die Gewässerstruktur z.B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzung in der Aue vollständig verändert.

Die Gesamtbetrachtung der Gewässerstrukturgüte im Land Brandenburg zeigt, dass die Fließgewässer in Brandenburg eine im Durchschnitt „deutlich veränderte (3)“ Struktur aufweisen. Die am häufigsten vorkommende Strukturgüte ist dabei die Klasse 4 „stark verändert“, und die am zweithäufigsten auftretende Strukturgüte ist die Klasse 1 „gering verändert“.

Für den Landkreis Oder-Spree weist die Strukturgütekartierung der Fließgewässer ein sehr heterogenes Bild auf (siehe Abbildung in Karte 4). Teilweise werden Abschnitte von Zulaufgräben auf der Beeskower Platte und in den Niederungsbereichen der Oder als vollständig verändert eingestuft. Die Gräben auf der Lebusplatte und dem Dahme-Seen-Gebiet weisen laut Strukturgütekartierung geringe bis starke Veränderungen auf. Die Hauptgewässer des Landkreises Spree, Oder, Löcknitz und die Schlaube weisen teilweise unveränderte bis teilweise stark veränderte Gewässerabschnitte auf. Einzelne Gewässerabschnitte der Spree südlich von Beeskow, Müggelspree, Löcknitz und weite Teile der Schlaube weisen hingegen eine geringe bis gar keine Veränderung auf. Die Gewässerstruktur ist in diesen Bereichen also von besonders hoher Qualität.

Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind nach WHG § 76 „[...] Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern [...], die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.“

Alle Überschwemmungsgebiete (ÜSG) sind grundsätzlich in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Das Land Brandenburg ist verpflichtet, eine Teilmenge der vorgenannten Gebiete förmlich als Überschwemmungsgebiet festzusetzen (MLUK, 2020).

Die Festsetzungen erfolgen unter anderem innerhalb von Gebieten mit signifikantem Hochwasserrisiko, den sogenannten Risikogebieten. In diesen Gebieten werden die bei einem Hochwasser mittlerer Wiederkehrwahrscheinlichkeit (alle 100 Jahre – HQ100) überschwemmten Flächen als Überschwemmungsgebiet festgesetzt (MLUK, 2020).

Entlang der Spree befinden sich großflächig ausgewiesene ÜSG direkt angrenzend an den Schwielochsee, in Verlaufsrichtung des Flusses in den Spreewiesen vor der Stadt Beeskow und vor der Stadt Fürstenwalde/Spree im Bereich des Dehmsees. Im Bereich der Müggelspree ist das ÜSG häufig an den Altarmen bzw. an den Schleifen der Spree orientiert. Im Bereich der Oder sind ebenfalls ÜSG festgesetzt¹⁰. Die sonstig übernommenen HQ100 Flächen werden im Rahmen von eigenständigen Ausweisungsverfahren als ÜSG festgesetzt.

In festgesetzten Überschwemmungsgebieten dürfen nur in Ausnahmefällen neue Baugebiete ausgewiesen werden. Die Umwandlung von Grünland in Ackerland und von Auwald in eine andere Nutzungsart (§ 78 a WHG), sowie die Errichtung oder Erweiterung von baulichen Anlagen nach §§ 30, 33, 34, 35 BauGB ist untersagt (vgl. § 78 Abs. 4 WHG).

Hochwasserrisikokarten

Bis zum 22. Dezember 2013 waren gem. Artikel 6 HWRM-RL (§ 74 Abs. 6 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)) durch die Mitgliedsstaaten Gefahren- und Risikokarten zu erarbeiten. Aus ihnen lassen sich wichtige Handlungsempfehlungen ableiten. Aus den Gefährdungskarten für verschiedene Hochwasserszenarien wurden die Hochwasserschutzgebiete abgeleitet (siehe oben). Die Risikokarten geben Auskunft über die möglichen hochwasserbedingten nachteiligen Folgen der Hochwasserereignisse. Dazu erfolgte eine Verschneidung der überfluteten Flächen aus den Gefahrenkarten mit Landnutzungsdaten, insbesondere der Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner. Im Folgenden werden die Risiken eines extremen Hochwassers, das im Durchschnitt alle 200 Jahre auftritt, für den Landkreis Oder-Spree beschrieben (LUGV 2013). In vielen Gemeinden würden große Teile der landwirtschaftlichen Fläche überschwemmt werden. Am stärksten betroffen wären die Gemeinden entlang der Oder. In der Gemeinde

¹⁰ Diese Ausweisung beruht auf dem weiterhin gültigen Beschluss des Rates des Bezirkes Frankfurt/Oder Nr. 0189 vom 07.12.1989 in einem nach § 100 Abs. 1 i.V. mit § 150 Abs. 1 BbgWG festgesetzten Überschwemmungsgebiet.

Eisenhüttenstadt wären Wohnbauflächen von 460 Einwohnern in Eisenhüttenstadt und Fürstenberg, sowie zahlreiche Bodendenkmäler, betroffen. In der Gemeinde Neiße-münde wären Industriestandorte und die Wohnbebauung von 340 Einwohnern in Ratzdorf und Coschen, sowie zahlreiche Bodendenkmäler betroffen. In der Gemeinde Ziltendorf, würden ebenfalls viele Bodendenkmäler und die Wohnbebauung von etwa 400 Einwohnern überflutet werden. Hier sind vor allem zahlreiche landwirtschaftliche Höfe im Außenbereich sowie die gesamte Ernst-Thälmann-Siedlung bedroht. In der Gemeinde Wiesenau sind 240 Einwohner und Industrie in Wiesenau betroffen und in der Gemeinde Vogelsang 200 Einwohner. Auch in Neuzelle sind große zusammenhängende Wohnbauflächen von 260 Einwohnern gefährdet. Entlang der Spree kommt es zu geringeren Auswirkungen. Aber auch hier sind in vielen Gemeinden über 200 Einwohner betroffen. Das betrifft die Gemeinden Schöneiche, Erkner, Grünheide (Mark), Beeskow und Brieskow-Finkenheerd. In Beeskow, Brieskow-Finkenheerd und Schöneiche sind außerdem Industriestandorte, in Beeskow auch Museen, gefährdet. Außerdem würden Baudenkmäler in Schöneiche und Brieskow-Finkenheerd überflutet werden.

Wesentliche Hochwasserschutzanlagen nach § 96 Abs. 1 BbgWG im Landkreis Oder-Spree sind Deiche an Oder und Neiße, Binnenschöpfwerke in der Neuzeller und der Ziltendorfer Niederung sowie Rückstauvorrichtungen in Fließgewässern. Die Rechtsgrundlage für die unzulässigen Handlungen an und auf Hochwasserschutzanlagen stellt § 98 Abs. 1 BbgWG dar. Unzulässig ist jede Nutzung von Hochwasserschutzanlagen, die deren Funktionsfähigkeit beeinträchtigen kann. So ist z.B. das Befahren von Deichen einschließlich der beidseitigen fünf Meter breiten Geländestreifen verboten.

6.3.2 Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer

6.3.2.1 vorhandene Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer

Die häufigsten Aktivitäten und Nutzungen, die Oberflächengewässer gefährden können, sind:

- Gewässerausbau (Begradigungen, Befestigungen, Querbauwerke, Wehre/Staue)
- Deichausbau
- Gewässerunterhaltung
- Ackernutzung an Gewässern
- fischereiliche Produktionsanlagen wie Aquakulturen
- Erholungsnutzung
- Schiffsverkehr

Gewässerausbau

Die zahlreichen Stillgewässer im Landkreis weisen weitestgehend natürliche Uferbereiche auf, wohingegen viele Fließgewässer kanalartig ausgebaut sind. Diese Ausbaumform führt zu einer verringerten natürlichen Selbstreinigungskraft. Besonders negativ wirkt sich dies bei gleichzeitig hohen Stoffbelastungen aus. Der Grad des Gewässerausbaus wird durch die Strukturgüte bewertet und ist im Kapitel 6.3.1 genauer beschrieben.

Besonders in landwirtschaftlich intensiv genutzten Bereichen, wurde der Verlauf der Fließgewässer über lange Strecken begradigt. Flussbegradigungen und Uferbefestigungen führen zu erhöhter Hochwassergefahr im Unterlauf der Flüsse. Rückzugsbereiche für eine Vielzahl von Gewässerorganismen und Uferhabitate gehen verloren. Der Sauerstoffgehalt der Gewässer sinkt als Folge der geringeren Fließdynamik.

Wehre und Stau stellen Hindernisse für die Fortbewegung und Wanderung wassergebundener Arten dar. Darüber hinaus können Querbauwerke für die Verminderung der Fließgeschwindigkeit verantwortlich sein. Dies kann zur Abnahme des Sauerstoffgehaltes und zu Sedimentationsprozessen führen. Wehre und Stau können allerdings auch positive Wirkungen zum Beispiel durch den Rückhalt von Oberflächenwasser in vernässten Offenlandschaften haben. Bereiche wie die Wiesenbrüteregebiete in der Neuzeller Oderniederung profitieren davon. Im Kreisgebiet sind ca. 400 Querbauwerke erfasst (LK LOS 2015). Ihr Zustand reicht dabei von stark verfallen bis neu. Bei stark verfallenen Stauen oder Wehren ist die Durchgängigkeit des Fließgewässers zu prüfen und ggf. ein Rückbau oder Sanierung/Umbau zur Schaffung der Durchgängigkeit erforderlich (§ 34 WHG).

Gewässerunterhaltung

Die Gewässerunterhaltung kann zu Verlusten von Wasser- und Ufervegetation, zur Veränderung des Gewässersubstrats und zum Verlust von Strukturen, wie Steilwänden, Flachufeln oder Totholz führen. Konkrete Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Gewässerstruktur und des biologischen Zustandes führen sind im 2. Band (Planung) des Landschaftsrahmenplanes aufgeführt. (Kap. 2.3.3)

Landwirtschaft

Die größte Gefährdung für die Qualität der Oberflächengewässer geht hauptsächlich von der landwirtschaftlichen Nutzung aus. Ackernutzung an Gewässern ist die Hauptquelle für den Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln sowie für den Eintrag von feinen Bodensubstraten durch Erosion, die das Lückensystem des Gewässersubstrats zerstören können. Besonders hohe Schadstoffeinträge können z.B. durch die Kombination von erhöhter Erosionsgefahr aus Flächen, auf denen Mais angebaut wird, erfolgen (KLU 2013). Erhöhte Bodenerosion erfolgt auf Flächen mit einem hohen Anteil an Rohbodenfläche wie beim Anbau von Rüben oder Kartoffeln sowie auf Maisäckern aufgrund der späten Ansaat und der weiten Pflanzabstände. Ackerflächen, die unmittelbar an Gewässer grenzen und zusätzlich in Gebieten mit hoher Erosionsgefährdung liegen, belasten Gewässer besonders stark. Dies betrifft die folgenden natürlichen Gewässer, die in Karte 3 (Wasser) dargestellt sind: häufig sind hier die Zuläufe der Spree

betroffen, vor allem auf den Höhenlagen Lebusplatte und Beeskower Platte. Diese Bereiche sind durch eine intensive landwirtschaftliche Flächennutzung geprägt und die Ackerflächen grenzen direkt an die vorhandenen Entwässerungsgräben an. Folgen sind negative Veränderungen des ökologischen Zustands der Gewässer (siehe Kapitel 6.3.1).

Fischerei

Fischereiliche Produktionsanlagen wie Aquakulturen können die Gewässer durch hohe Einträge von Nährstoffen, Sedimentation und Verminderung des Sauerstoffgehaltes durch Gewässeranstau, verringerte Fließgeschwindigkeit und dem möglichen Eintrag nicht heimischer Fischarten sowie von Fischkrankheiten und Medikamenten gefährden. Durch das Ablassen des verunreinigten Wassers der Zuchtbecken in das Fließgewässersystem kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen. Von den 20 im Landkreis gemeldeten Fischereianlagen befinden sich 14 im Haupterwerb und 6 im Nebenerwerb (Statistisches Jahrbuch LOS 2017). Sie bewirtschaften sowohl Teile der Fließgewässer als auch die Seen im Kreisgebiet. Die im Zusammenhang mit Schutzgebieten genannten Probleme durch Angelnutzung (Entwicklungskonzept Kapitel 2.4.) werden i.d.R. nicht von der zugelassenen Fischereiwirtschaft oder erlaubten Angelnutzung der Verbände verursacht, sondern durch illegale Angelnutzung, wodurch teilweise mit Fahrzeugen bis an die Gewässer herangefahren wird, keine ausgewiesenen Angelplätze genutzt und damit Ufer zerstört werden; illegales Campen, Feuer machen und Müll sind weitere Probleme, die aber auch durch sonstige Freizeitnutzung an Gewässern hervorgerufen werden kann (s.u.).

Erholungsnutzung

Die Erholungsnutzung kann durch mechanische Schäden zu Beeinträchtigung oder Verlust natürlicher Vegetationsbestände der Uferzonen führen. Dies kann durch Angel- und Badebetrieb und der Anlage von Stegen und Bootslichegeplätzen verursacht werden. Auch mit dem Eintrag von Nähr- und Schadstoffen durch Müllablagerungen muss gerechnet werden. Bei sehr intensiver Badenutzung mit einer Vielzahl von Personen kann auch die Wasserqualität an sich beeinträchtigt werden (Sedimentaufwirbelung, Eintrag von Sonnenschutzmitteln, Eintrag von Fäkalien), was besonders bei nährstoffarmen Klarwasserseen zu ökologischen Problemen führen kann.

An den zahlreichen Seen im Untersuchungsgebiet gibt es offizielle Badestellen, bei denen der Schädigung der natürlichen Gegebenheiten durch eine verstärkte Erholungsnutzung systematisch und konsequent durch eine Steuerung entgegengewirkt werden kann. Problematischer sind Bereiche in denen eine inoffizielle Nutzung, sei es durch das Befahren mit Motorbooten, Bade- oder Angelsport, stattfindet. Dort können Tritt- und Fahrschäden in der lokalen Vegetation nicht vermieden werden. So wird zum Beispiel die Grünheider Seenkette verstärkt mit Motorbooten anstatt Paddel- oder Segelbooten befahren. Durch den erhöhten Wellenschlag können empfindliche Ufervegetationen erheblich beeinträchtigt werden.

Schiffsverkehr

Motorisierter Schiffsverkehr beeinträchtigt die Unterwasser-, Schwimmblatt- und Röhrichtvegetation durch mechanische Schädigungen und Wellenschlag. Es besteht außerdem die Gefahr des Eintrags von Ölen, Kraftstoffen und sonstigen Nähr- und Schadstoffen. Im Untersuchungsgebiet ist der Abschnitt der Fürstenwalder Spree in Kombination mit dem Oder-Spree-Kanal als Wasserverkehrsstraße der Klasse III bzw. IV ausgewiesen. Diese Strecke ist demnach sowohl für die Fahrgastschiffahrt als auch den gewerblichen Schiffstransport geeignet. Auch die Oder ist als Wasserstraße für große Transportschiffe zugelassen und ausgewiesen.

Besonders sensible Gewässer wie die Löcknitz, die Schlaube und die Groß Schauener Seen sind für den motorisierten Bootsverkehr gesperrt.

Kläranlagen

Im Bereich von Kläranlagen muss ebenso mit dem Eintrag von Nährstoffen und anderen Schadstoffen gerechnet werden. Außerdem besteht die Gefahr von Havarien mit hohem Schadstoffeintrag. Alle Kläranlagen im Landkreis Oder-Spree leiten nur gereinigtes Wasser in die Gewässer ein. Unter normalen Betriebsbedingungen sind nur geringe Beeinträchtigungen durch Sickerwasser zu erwarten. Im Landkreis sind 16 Kläranlagen vorhanden.

Konflikte in Überschwemmungsgebieten

Die Hauptkonflikte in Überschwemmungsgebieten sind Bebauung und die ackerbauliche Nutzung. Die Bebauung kann in Hochwasserfällen stark beschädigt werden, andererseits kann durch die Bebauung das Abflussvermögen des Wassers verzögert werden. Außerdem können durch die vorhandenen Gebäude Wasserverwirbelungen entstehen, welche beim Abfließen eines Hochwassers verstärkten Bodenabtrag zur Folge haben.

Auf ackerbaulich genutzten Flächen können Überschwemmungen zu einem starken Abtrag des Oberbodens führen. Die Akkumulation von Düngergaben und Pflanzenschutzmitteln auf Ackerflächen belastet das abfließende Wasser zusätzlich.

Ackerflächen in Überschwemmungsgebieten befinden sich östlich von Brieskow-Finkenheerd. Hier werden zwar große Bereiche des Überschwemmungsgebietes als Feuchtwiesen bzw. Grünland genutzt. In den Randbereichen des Überschwemmungsgebietes ist jedoch ackerbauliche Nutzung vorzufinden. Westlich von Beeskow nahe Neuendorf sind ebenfalls Ackerflächen im Überschwemmungsgebiet vorhanden.

Im weiteren Verlauf der Spree befinden sich nur sehr kleine intensiv genutzte Ackerflächen innerhalb der Überschwemmungsgebiete. Bebaute Bereiche und Überschwemmungsgebiete überlagern sich nicht, was für einen bereits gut ausgebauten Hochwasserschutz innerhalb des Landkreises spricht.

Hintergrundbelastung Stickstoff

Die Stickstoffdeposition aus der Luft ist vom Umweltbundesamt bundesweit nach dem Verfahren der TA LUFT (2002) berechnet worden (UBA 2010). Als Stickstoffquellen werden Großemittenten (z.B. Kraftwerke), Straßenverkehr und diffuse Einträge aus der Landwirtschaft berücksichtigt. Die Stickstoffdeposition ist neben dem Stickstoffgehalt der Luft abhängig von den rezeptorspezifischen Depositionsgeschwindigkeiten der verschiedenen Landnutzungsklassen. In die Gewässer werden im Landkreis je nach Lage 14 bis 17 kg/ha*a Stickstoff aus der Luft eingetragen. Der verträgliche Stickstoffeintrag (Critical Load - CL) für Gewässer liegt durchschnittlich bei 7,5 kg/ha*a. Somit wird der CL allein durch den Eintrag aus der Luft in allen Gewässern des Landkreises um 6,5 bis 9,5 kg/ha*a überschritten, was zur Eutrophierung und starken Veränderungen der Lebensräume führen kann. Die Methode zur Ermittlung des Stickstoffeintrags, der Critical Loads und die Auswirkungen auf die Biotoptypen sind in Kapitel 6.1.1.1 ausführlich beschrieben.

6.3.2.2 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen

Es ist zu erwarten, dass künftig weitere Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer im Landkreis stattfinden. Die fortschreitende Siedlungsentwicklung sowie der Ausbau der Verkehrswege kann zu einer zunehmenden Inanspruchnahme vor allem der Fließgewässer führen. Hierbei sind die geplanten Erweiterungen für Wohnbauflächen und Gewerbegebiete in den Flächennutzungs- und Bebauungsplänen der Gemeinden relevant. Besonders durch die Ausweisungen von großen Wohn- und Gewerbegebieten westlich und östlich von Fürstenwalde/Spree und bei Bad Saarow ist mit Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers in diesen Bereichen zu rechnen.

Beeinträchtigungen auf den Wasserhaushalt sind ebenfalls durch den Bau einiger Biogasanlagen zu erwarten. Da diese Anlagen mit Biomasse versorgt werden müssen, die Nutztierhaltung im Landkreis aber nicht deutlich ansteigt, müssen die Biogasanlagen zukünftig unter anderem mit Maissilage versorgt werden. Bis 2014 hat dies zu einer Konzentration des Maisanbaus um Biogasanlagen geführt (BfN 2014). Dieser Trend kann durch eigene Beobachtungen aktuell jedoch nicht bestätigt werden. Der Maisanbau nimmt zwar flächenmäßig immer noch beständig zu (Stat. Jahrbuch LOS 2017), wird jedoch durch die Begrenzung der Mais-Inputmenge durch das Erneuerbare-Energie-Gesetz 2014 voraussichtlich keinen übermäßigen Aufschwung erleben. Vor allem Gewässer in der Umgebung von Maisäckern (aber auch anderer konventionell bewirtschafteter Flächen mit Hackfrüchten) können durch die Kombination von erhöhter Erosionsgefahr zusätzlich mit Pflanzenschutzmitteln und Nährstoffen belastet werden.

Aufgrund der Deichanlagen in der Neuzeller Oderniederung wird die Oder in ihrer natürlichen Überflutungsdynamik gehindert. Hierdurch ist Entwicklung typischer Auen eingeschränkt. Durch die teilweise Rückverlegung der Deiche wird dieser Effekt etwas entschärft. Auch durch die geplanten Flutungspolder wird es mehr Überschwemmungsfläche geben, in der sich potenziell auentypische Vegetation entwickeln könnte. Die Lebensräume wären aber anthropogen kontrolliert.

6.3.3 Aktueller Zustand des Grundwassers

Das Grundwasser ist ein wesentliches Element des Naturhaushaltes. Als Teil des Wasserkreislaufs speist es Oberflächengewässer und übernimmt indirekt klimatisch regulierende Funktionen, wie z.B. die Speisung von Moorebenen als wichtigen CO₂-Speicher. Das Lösungs- und Transportvermögen des Wassers für Nährstoffe und für biologische Stoffwechselprodukte ist Voraussetzung für den Aufbau organischer Substanz und die Existenz von Leben. Grundwasser ist die wichtigste Trinkwasserressource Deutschlands.

Im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden im Land Brandenburg verschiedene Grundwasserbeschaffenheitsmessnetze umgesetzt. In Bezug auf das Messnetz Chemischer Zustand erfolgt eine überblicksweite und operative Überwachung. Bei der überblicksweisen Überwachung werden vorrangig die Grundwassermessstellen des Landesmessnetzes Grundwasserbeschaffenheit verwendet. Dabei gehören zum Messprogramm I einerseits Grundwasserbeschaffenheitsmessstellen (GWBM), die geogen weitgehend unbelastet sind bzw. geringfügige Belastungen infolge diffus auftretender anthropogener Stoffeinträge aufweisen. Andererseits zählen aber auch Messstellen dazu, deren Proben stärkere Nährstoffbelastungen, vor allem höhere Nitratgehalte, haben. Im Landkreis Oder-Spree betrifft dies vier GWBM (Stellungnahme des LfU, Abt. 2, Referat W15 zum Entwurf LRP v. 18.02.2019).

Insgesamt zehn verschiedene Grundwasserkörper (GWK) befinden sich im Landkreis Oder-Spree. GWK sind gemäß WRRL abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Sie liegen selten vollflächig innerhalb des Landkreises und meist nur anteilig innerhalb der Kreisgrenze. Acht von zehn GWK befinden sich in einem guten chemischen Zustand. Der GWK Frankfurt/Oder (ODR_OD_6) und der GWK Untere Spree BE (HAV_US_1) weisen hingegen einen schlechten chemischen Zustand auf. Dort wird eine operative Überwachung nach WRRL mit einer größeren Anzahl zu beprobender GWBM und dem Ziel durchgeführt, den chemischen Zustand in dem GWK genauer zu beobachten und die ermittelten Belastungen hinsichtlich ihrer Trendentwicklung besser zu erfassen.

Das Messprogramm II des Landesmessnetzes Grundwasserbeschaffenheit legt hingegen den Fokus verstärkt auf die geogene (also nicht vom Menschen induzierte) Versalzung. Davon sind Gebiete bzw. Grundwasserleiter betroffen, in die aufsteigende Tiefenwässer mit höheren Konzentrationen an Salzen einströmen können. Drei Grundwasserstandorte werden im Landkreis Oder-Spree zu dieser Problematik untersucht.

Grundwasserflurabstand

Der Grundwasserflurabstand ist der lotrechte Abstand zwischen der Grundwasseroberfläche des oberen Grundwasserstockwerkes und einem Punkt der Geländeoberfläche. Die folgenden Angaben stammen aus der Karte der Grundwasserflurabstände des LUGV Brandenburg von 2010. Die Karte enthält Angaben zu Grundwasserflurabständen des Hauptgrundwasserleiters (bzw. des oberen genutzten Grundwasserleiters) bei mittleren Grundwasserverhältnissen. Der Grundwasserflurabstand ist in der Karte 4 (Wasser) dargestellt. In den Höhenlagen des Kreisgebietes, auf der Lebuser Platte, der Beeskower Platte, dem Lieberoser Heidegebiet und dem Gubener Land mit den

Diehloer Hügeln liegen großflächige Bereiche ohne Grundwasser- bzw. Stauwassereinfluss. In den Niederungsbereichen der Spree hingegen besitzt ein großflächiger Teil des Gebiets einen Grundwasserabstand von ca. 80 cm. Der Bereich der Müggelspree, des Dahme-Seen-Gebietes und die Niederungsbereiche der Oder im Osten des Landkreises weisen nur sehr niedrige Grundwasserflurabstände mit teilweise weniger als 40 cm auf. Daneben kann auch im Porenvolumen von Decksanden vorkommendes, oberflächennahes Schichtenwasser über undurchlässigeren Bodenschichten (im LK i.d.R. Geschiebemergelkomplexe) für die Vegetation relevant sein, so z.B. im nördlichen Bereich von Schöneiche bei Berlin.

Grundwasserdargebot und Grundwasserqualität

Im Landkreis Oder-Spree befinden sich insgesamt 10 verschiedene Grundwasserkörper. Grundwasserkörper sind hydrogeologisch abgegrenzte Grundwasservorkommen bzw. ein abgrenzbarer Teil davon. Sie liegen nicht vollflächig innerhalb des Landkreises, sondern besitzen meist nur anteilig Flächen innerhalb der Kreisgrenze. Mengemäßig wird jedem Grundwasserkörper eine gute Qualität zugesprochen. 8 von 10 Grundwasserkörpern besitzen außerdem noch eine gute chemische Qualität. Die Grundwasserkörper Eisenhüttenstadt und Frankfurt/Oder weisen allerdings nur einen schlechten chemischen Zustand auf.

Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildung ist Voraussetzung für einen ausgeglichenen Wasserhaushalt grundwasserbeeinflusster Böden sowie für einen ausreichenden Grundwasservorrat für die Trinkwasserversorgung.

Die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Grundwasserneubildungsrate sind:

- Niederschlagsmengen in Abhängigkeit von der Jahreszeit (im Wesentlichen beeinflussen die Winterniederschläge die Grundwasserneubildungsrate),
- Abflussverhältnisse des Oberflächenwassers (in Abhängigkeit von Relief, Bodenart, Hydromorphologie, Bewuchs und künstlicher Entwässerung),
- Verdunstung (in Abhängigkeit von Nutzung, Grundwasserflurabstand und Bodenart).

Eine geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung haben:

- grundwassernahe Standorte (Flurabstand < 1 m), da aufgrund des Kapillaraufstieges die Evapotranspiration erhöht wird
- die Randbereiche der Hochflächen mit einer Hangneigung (> 9%), da das Wasser schnell abfließt und es somit nicht zur Grundwasseranreicherung beitragen kann,
- Böden mit einem hohen Anteil an bindigen Substraten (Lehm, Ton, Moor, Anmoor, sowie Lehm und Tonunterlagen).

Eine hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildung haben:

- grundwasserferne Standorte (> 1 m) mit durchlässigen Substraten und hoher Versickerungsrate bei geringer Hangneigung ($< 1\%$).

Für den Landkreis Oder-Spree wurden zur Ermittlung der Grundwasserneubildung digitale Daten des Landwirtschafts- und Umweltinformationssystems des Landes Brandenburg (LUIS BB) ausgewertet. Grundlegende Daten waren hierbei die mittlere Abflussspende für die Zeitreihe 1981 – 2010 (BAGLUVA). Die ausgewerteten Daten spiegeln die zuvor beschriebene theoretische Herleitung der Grundwasserneubildung für den Landkreis wieder. Ab einer Gesamtabflussspende von mehr als 150 mm/a wird die Grundwasserneubildung als hoch eingestuft. Im Untersuchungsgebiet kommt diese hohe Grundwasserneubildung auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen der Lebusener Platte und der Beeskower Platte vor. Auch Teilbereiche der Lieberoser Heide, des Gubener Lands und des Dahme-Seen-Gebietes weisen eine hohe Grundwasserneubildung auf. Bereiche mit einer besonders niedrigen Grundwasserneubildung befinden sich vor allem in den stark versiegelten Städten Fürstenwalde/Spree und Eisenhüttenstadt sowie Erkner.

Grundwassergefährdung

Die Angabe der Grundwassergefährdung ist eine Risikoabschätzung potenzieller Gefährdungen des Grundwassers durch Eintrag schädlicher Stoffe. Die Klassifizierung des Geschützteitsgrades des obersten Grundwasserleiters beruht auf Kriterien, die eine zeitliche Verzögerung des Eintrags von grundwassergefährdenden Stoffen bewirken. Durch diese Verzögerung besteht die Möglichkeit der Schadstoffaufnahme durch Pflanzen oder zum biologisch-chemischen Abbau der Stoffe sowie zur rechtzeitigen Sanierung.

Die Grundwassergefährdung ist abhängig von:

- der Mächtigkeit der Deckschicht über dem Grundwasser (Grundwasserflurabstand),
- der Wasserdurchlässigkeit in Abhängigkeit von der Bodenart (bindige Böden verringern die Gefährdung) und
- dem Anteil stauender Zwischenschichten.

Im Bereich mit einer hohen Grundwassergefährdung erfolgt ein rascher vertikaler Transport von wasserlöslichen Schadstoffen in Richtung Grundwasser, wobei die grundwasserbeeinflussten Feuchtstandorte diesbezüglich besondere Empfindlichkeiten aufweisen.

Böden mit einer größeren Pufferwirkung können Schadstoffe für einen bestimmten Zeitraum bis zu einer Überlastung der Bodenfunktion speichern und geben diese dann zeitverzögert ins Grundwasser ab. In diesen Bereichen liegt eine geringere Grundwassergefährdung vor.

Die Darstellung der Grundwassergefährdung im Landkreis Oder-Spree beruht zum einen auf den Daten zur Grundwasserneubildung des LBGR Brandenburgs, bei der Bereiche mit einer hohen Grundwasserneubildung besonders hervorgehoben werden.

Auf diesen Flächen gelangt das Sickerwasser sehr schnell in die Grundwasserschichten, wodurch sich die Gefahr des Schadstoffeintrags erhöht. Zum anderen wurden die Grundwasserflurabstände bei der Darstellung der Grundwassergefährdung berücksichtigt.

Wasserschutzgebiete

Ein Wasserschutzgebiet besteht meist aus 3 Schutzzonen. Die Abgrenzung erfolgt in Abhängigkeit des Abstands zu den jeweiligen Brunnen. Diese Schutzzonen dienen dem speziellen Schutz des Grundwassers, das zur Trinkwasserversorgung genutzt wird. In Wasserschutzgebieten können einige Handlungen nur beschränkt zugelassen oder auch verboten werden.

Die Schutzzone I ist der sogenannte Fassungsbereich. Die Zone I gewährleistet den Schutz der Wassergewinnungsanlage und ihrer unmittelbaren Umgebung vor jeglichen Verunreinigungen und Beeinträchtigungen. Hier sind alle Handlungen verboten, die nicht dem Betrieb und der Unterhaltung der Wasserversorgungsanlage dienen. Das Gebiet dieser Zone wird in der Regel gegen unbefugtes Betreten gesichert. Es findet grundsätzlich keinerlei Flächennutzung statt.

Die Schutzzone II wird auch als engere Schutzzone bezeichnet. Die Zone II gewährleistet den Schutz vor Verunreinigungen durch pathogene Mikroorganismen (z. B. Bakterien, Viren, Parasiten und Wurmeier) sowie vor sonstigen Beeinträchtigungen, die, wegen der geringen Fließdauer und –strecke zur Wassergewinnungsanlage, gefährlich sind. Sie ist ebenfalls ein sehr sensibler Bereich, besonders für den Umgang mit Nähr- und Schadstoffen sowie für Handlungen, die den Nähr- und Schadstoffeintrag in das Grundwasser begünstigen können. Neubebauungen sind hier grundsätzlich verboten.

Die Schutzzone III soll in der Regel das gesamte Einzugsgebiet umfassen. Bei sehr großen, lang gestreckten Einzugsgebieten kann die Zone III in Zuflussrichtung bei einer Entfernung von 4 km von der Fassung begrenzt werden. Alternativ dazu wird im Land Brandenburg zur Bemessung der Zone III auch die Linie verwendet, von der aus das Grundwasser 30 Jahre Fließzeit bis zum Brunnen benötigt (30-Jahres-Isochrone). Entscheidend für die Größe der Ausweisung sind immer die Gegebenheiten des Einzelfalls. Auch bis in die Zone III bestehen Verbote, wie z.B. für das Versickern von Abwasser sowie das Ablagern und die Deponierung von Abfällen. Auch die Versickerung des von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen abfließenden Wassers ist wegen der möglichen Schadstoffbelastung problematisch und deshalb in der Regel nicht zulässig.

Im Landkreis Oder-Spree befinden sich derzeit 26 ausgewiesene Wasserschutzgebiete (Tabelle 26). Wasserschutzgebiete, die sich im Neufestsetzungsverfahren befinden bzw. aufgehoben werden sollen, sind in Kap. 5.5 beschrieben.

Tabelle 26: Wasserschutzgebiete im Landkreis Oder-Spree

Name des Schutzgebietes	WSG Identnummer	Schutzzonen
Bad Saarow – Pieskow	7263	I, II, III
Beerfelde	7239	I, II, III
Beeskow	7195	I, II, III
Berlin - Friedrichshagen	7366	III A, III B
Briesen (Mark)	7405	I, II, III
Buckow	7198	I, II, III
Dammendorf	4010	I, II, III
Erkner, Nordfassung	7244	I, III B
Erkner, Wasserfassungen Neu Zittauer und Hohenbinder Straße	7439	I, II, III A, III B
Fürstenwalde/Spree, WF Berkenbrück, WF Mittelgestell und WF am Wasserwerk	7387	I, II, III A, III B
Görzig	7205	I, II, III
Groß-Muckrow	7208	I, II, III
Günthersdorf	7210	I, II, III
Karras	7212	I, II, III
Klein-Muckrow	7214	I, II, III
Markgrafpieske	7253	I, II, III
Müllrose	4016	I, II, III
Pohlitz – Fassung Pohlitz	4012	I, II, III A, III B
Pohlitz – Fassung Rautenkranz	4011	I, II, III A, III B
Schönfelde	7265	I, II, III
Schwerzko	4005	I, II, III A, III B
Spreehagen	7391	I, II, III A, III B
Storkow	7231	I, II, III
Treppeln	4006	I, II, III A, III B
Wellmitz	4002	I, II, III
Werder	7234	I, II, III

6.3.4 Beeinträchtigungen des Grundwassers

6.3.4.1 Vorhandene Beeinträchtigungen des Grundwassers

Als Beeinträchtigung auf die Grundwasserneubildungsfunktion ist auf die versiegelten Flächen im Siedlungsbereich hinzuweisen, welche das Wasser meist direkt in die Kanalisation ableiten wodurch keine Grundwasserneubildung stattfindet, sofern ausgleichende Maßnahmen unterbleiben.

Das aktuelle Verschmutzungsrisiko des Grundwassers, das sich aus der potenziellen Grundwassergefährdung in Verbindung mit der aktuellen Nutzung oder Altlastenverdachtsflächen ergibt, kann nur bedingt eingeschätzt werden da keine Kenntnisse über tatsächliche Schadstoffeinträge vorliegen.

Landnutzungsformen und Hauptquellen, die das Grundwasser gefährden sind:

- intensive landwirtschaftliche Nutzung
- Altlastenverdachtsflächen
- Gewerbe-/Industrieanlagen
- Bergbau
- Tankstellen, Müllplätze und Deponien
- militärisch genutzte Gebiete
- Straßen

Konventionelle landwirtschaftliche Nutzung

Für die landwirtschaftliche Nutzfläche liegt durch die konventionellen Bewirtschaftsformen ein nahezu flächendeckendes Gefährdungsrisiko vor. Es erfolgen einerseits ein übermäßiger Nährstoffeintrag in Form von Gülle bei Intensivtierhaltung und andererseits ein Eintrag von Mineraldünger und Pestiziden auf Ackerstandorten. Der Begriff Intensivtierhaltung meint Tierhaltung, die nicht in ausgewogenem Verhältnis zum Pflanzenanbau steht. Diese zu vermeiden ist Ziel der guten fachlichen Praxis (§ 5 Abs. 2, Punkt 4 des BNatSchG).

Stickstoff kann im Boden in unterschiedliche Form vorliegen. Als Ammonium (NH_4^+) ist er zunächst an Bodenpartikel gebunden. Im Laufe der Zeit wird er jedoch durch Bodenmikroorganismen in Nitrat (NO_3^-) umgewandelt. Nitrat ist im Boden sehr mobil und kann insbesondere im Herbst nach der Ernte und bei starken Niederschlägen mit dem Sickerwasser in das Grundwasser verlagert werden. Im Grundwasser – und in der Folge dann im Trinkwasser – kann Nitrat unter bestimmten Bedingungen in das gesundheitlich bedenkliche Nitrit umgewandelt werden. Der Grenzwert für Nitrat im Trinkwasser wurde deshalb 1991 EU-weit auf 50 mg/l festgesetzt (EU Nitrat-Richtlinie 91/676/EWG, in Deutschland umgesetzt durch Trinkwasserverordnung 2001). Im Nitratbericht 2016 (BMUB 2016) wird von der Überschreitung dieses Grenzwertes an 28 % der Messstellen in Deutschland berichtet. Insgesamt überwiegt der Anteil der Messstellen, bei denen eine Abnahme der Nitratkonzentrationen festgestellt werden konnte. Hauptquellen sind Stickstoffüberschüsse durch Düngung, Fütterung pro-

teinhaltiger Konzentrate und durch die Mineralisation organischer Substanz. Auch beim Grünlandumbruch werden in kurzer Zeit durch Mineralisation der organischen Bodensubstanz große Nitratmengen freigesetzt.

Intensivtierhaltung

Der Begriff Intensivtierhaltung meint Tierhaltung, in der viele Tiere auf kleiner Fläche gehalten werden und die nicht in ausgewogenem Verhältnis zum Pflanzenanbau steht. Diese zu vermeiden ist Ziel der guten fachlichen Praxis (§ 5 Abs. 2, Punkt 4 des BNatSchG).

Bei der Intensivtierhaltung wird Methan, Ammoniak, Distickstoffmonoxid und Staub emittiert. Im statistischen Jahrbuch 2013 des Landkreises sind 237 Viehzuchtbetriebe gemeldet. 145 davon sind Rinderzucht-, die weiteren 46 Schweinezuchtbetriebe. Die restlichen Betriebe werden im statistischen Jahrbuch nicht aufgelistet (im aktuellen Jahrbuch 2017 werden keine Betriebszahlen mehr genannt). Hierbei handelt es sich in erster Linie um Anlagen zur Broiler- oder Putenmast oder um Legehennenanlagen. Von den Viehzuchtbetrieben ist aufgrund der verstärkten Emissionswerte auch von einer höheren Grundwassergefährdung im unmittelbaren Bereich des Betriebsgeländes auszugehen.

Biogasanlagen

Im Landkreis Oder-Spree sind derzeit 29 Biogasanlagen in Betrieb. Bis 2014 konnte eine Konzentration des Maisanbaus um Biogasanlagen beobachtet werden (BfN 2014). Ein Fehlen bzw. Umkehr dieses Trends im Landkreis konnte die letzten Jahre nicht nachgewiesen werden. Der Maisanbau nimmt zwar flächenmäßig immer noch beständig zu (Stat. Jahrbuch LOS 2017), wird jedoch durch die Begrenzung der Mais-Inputmenge durch das Erneuerbare-Energie-Gesetz 2014 begrenzt. Teilweise werden die Biogasanlagen auch mit Silagematerial von außerhalb des Landkreises versorgt. Insbesondere aufgrund erhöhter Erosionsgefahr beim Anbau von Hackfrüchten kann von Maisäckern ein erhöhter Austrag von Nährstoffen und Pestiziden in Oberflächengewässer und somit über den Wasserkreislauf auch ins Grundwasser erfolgen.

Industrieanlagen

Von Industriestandorten kann aufgrund der Produktion, Lagerung und Verarbeitung von grundwassergefährdenden Stoffen ein erhöhtes Risiko für das Grundwasser ausgehen. Auch landwirtschaftliche Betriebsstandorte bergen ein Risikopotenzial in sich, da sie auch als Umschlag- und Lagerplatz für Pestizide und Düngemittel dienen.

Tankstellen und Autowerkstätten können zu Schadstoffeintrag von Kraftstoffen und Öl führen. In Havariefällen geht von Ihnen ein beträchtliches Verschmutzungsrisiko aus. Müllplätze und Deponien sind Quelle von diversen Schadstoffen und Nährstoffen, welche durch Sickerwasser in das Grundwasser gelangen können.

Rohstoffabbau

Der Abbau von Bodenschätzen stellt eine Belastung für die Grundwasserqualität dar, da hierdurch die Mächtigkeit der Deckschichten über dem Grundwasser verringert wird. Infolge offenliegender Grundwasserleiter und der mit Grundwasser gefüllten Abbaufelder können Schadstoffe direkt ins Grundwasser transportiert werden .

Deponien / Altlasten

Im Landkreis sind zahlreiche Altlastenstandorte, vor allem in der Nähe der besiedelten Bereiche, vorhanden. Dazu gehören aufgelassene Industrie- und Gewerbeflächen, landwirtschaftliche Betriebsanlagen, Lagerstätten für Heizöle und Kraftstoffe, Betriebe und andere Standorte mit Umgang von wassergefährdenden Stoffen sowie Abwasser-sammelstellen. Die aufgeführten zivilen Altablagerungen und Altstandorte werden punktuell dargestellt. Eine genaue Abgrenzung der potenziell belasteten Flächen bzw. Grundwasserbereiche ist damit nicht gegeben. Insbesondere bei Grundwasserbelastungen können auch Bereiche in größerer Entfernung von den dargestellten Standorten betroffen sein. Die Gefährdung des Grundwassers besteht im Bereich von Altstandorten und Altablagerungen durch den möglichen Eintrag von Wasserschadstoffen unterschiedlichster Art. Nicht für alle dargestellten Standorte liegen derzeit Unterlagen über eine abschließende Bewertung der Belastungssituation vor. Eine individuelle Untersuchung der Altlastenstandorte muss daher durchgeführt werden.

Auch von den 21 im Landkreis vorhandenen Deponien zur Lagerung von Abfallprodukten können Gefahren für Grund- und Oberflächengewässer ausgehen. Durch den Austritt von wassergefährdenden Stoffen und einen unkontrollierten Zulauf über das Regenwasser in die Vorflut können erhebliche Schäden am Fließgewässersystem entstehen. Die Deponien können auch eine Beeinträchtigung darstellen, wenn sie sich schon im Rückbau oder in der Nachsorge befinden. Durch die ordnungsgemäße Abdichtung und die ständige Überwachung in der Nachsorge wird dies verhindert.

Militärische Nutzung

Militärflächen mit begründetem Verdacht auf Kontaminationen gelten als Altlastenverdachtsflächen. Durch erhöhte Rückstände von Munition, Kraftstoffen oder Schmierölen im Boden kann das Risiko einer Grundwasserverschmutzung erhöht sein. Im Landkreis Oder-Spree befindet sich lediglich der Standortübungsplatz bei Storkow teilweise innerhalb eines Wasserschutzgebietes. Hierdurch können Beeinträchtigungen auch des Trinkwassers verbunden sein.

Straßen

Die Belastung des Grundwassers durch den Straßenverkehr ist im Landkreis Oder-Spree verhältnismäßig gering, da auf den Verkehrswegen kein hoher Nutzungsdruck existiert. Der Schadstoffeintrag an den Straßenrändern führt zu lokalen Beeinträchtigungen, die sich allerdings einem vertretbaren Rahmen bewegen. Schadstoffe, die an Straßen emittiert werden sind Tausalze, Schwermetalle, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Kohlenmonoxid, Stickoxid, Öle, Ruß und Reifenabrieb.

6.3.4.2 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen

Die Siedlungserweiterungen in den Stadtgebieten sowie die Ausweisung neuer Gewerbe- und Industrieflächen werden Auswirkungen auf das Grundwasser im Untersuchungsgebiet haben. Große Gewerbegebiete, wie bei Grünheide, Fürstenwalde/Spree, Eisenhüttenstandt und Beeskow können durch den potenziell hohen Versiegelungsgrad einen negativen Einfluss auf das Grundwasser haben. Der Abschluss der Oberfläche von der Atmosphäre verhindert das Versickern von Regenwasser in das Grundwasser. Die Grundwasserneubildung ist somit in diesen Bereichen stark gehemmt. Durch den Umgang mit gefährdenden Stoffen kann es zu Kontaminationen des Grundwassers kommen.

Im Landkreis Oder-Spree sind 13 Biogasanlagen geplant von denen 6 Anträge bereits genehmigt sind. Bis 2014 hat der Bau neuer Biogasanlagen zu einer Konzentration des Maisanbaus um Biogasanlagen geführt (BfN 2014). Durch die Kombination von erhöhter Erosionsgefahr kann von Maisäckern ein erhöhter Austrag von Nährstoffen und Pestiziden in Oberflächengewässer und somit über den Wasserkreislauf auch ins Grundwasser erfolgen.

Aufgrund der Folgen des Klimawandels (weniger Niederschläge, höhere Verdunstung durch höhere Temperaturen) wird die Grundwasserneubildung und damit der mengenmäßige Zustand abnehmen. Hierdurch wird auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen der Bedarf für Bewässerungsmaßnahmen zunehmen, was zu vermehrter Grundwasserentnahmen führen könnte.

6.3.5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungsziele

- Erhalt von Gewässern in ihrem natürlichen oder naturnahen Zustand
- Erhalt und Verbesserung der Retentionsfunktion in Überschwemmungsgebieten
- Erhalt des weitgehend guten quantitativen und chemischen Zustands der Grundwasserkörper im Landkreis
- Erhalt von Gebieten mit sehr hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung

Entwicklungsziele

- Erreichen des guten ökologischen und chemischen Zustands aller natürlichen Oberflächengewässer
- Erreichen des guten ökologischen Potenzials und guten chemischen Zustands bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern
- Schaffung der Durchgängigkeit von Querbauwerken in Fließgewässern
- Vermeidung von Stoffeinträgen in die Oberflächengewässer
- Verminderung von Nutzungskonflikten in Überschwemmungsgebieten
- Vermeidung von Stoffeinträgen in das Grundwasser
- Sicherung und Sanierung von Altlastenstandorten

6.4 Klima, Lufthygiene, Lärm

(Karte 5 – Klima, Lufthygiene, Lärm)

Luft und Klima sind wichtige Faktoren im Gesamtökosystem. Unbelastete lufthygienische und klimatische Verhältnisse sind eine grundlegende Voraussetzung für intakte Funktionszusammenhänge im Naturhaushalt und für gesunde Lebensverhältnisse im Landkreis Oder-Spree. Dazu zählt auch eine lärmfreie bzw. lärmarme Umwelt, nicht nur für den Menschen, sondern auch für die Tierwelt.

Das Klima beeinflusst maßgeblich die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen und wird dabei vor allem geprägt durch Relief, Bodenbedeckungen, Vegetation und Gebäude. Wichtig für die Regulierung des innerstädtischen Klimas und der Luftbelastung ist eine gute Versorgung mit Frischluft und Kaltluft. Bei der Betrachtung des Schutzgutes Klima und Luft werden sowohl lokalklimatische und immissionsökologische Aspekte betrachtet als auch durch den Klimawandel zu erwartende Auswirkungen.

6.4.1 Klimawandel

Vor dem Hintergrund der aktuellen politischen und fachlichen Diskussionen zum Thema Klimawandel wird im vorliegenden LRP neben den lokalklimatischen Aspekten auch auf die Themenfelder Klimaschutz und Klimaanpassung eingegangen. Der rechtliche Auftrag ergibt sich unter anderem aus § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG, der besagt, dass Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen seien, wobei dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zukommt. Aufgrund des bereits stattfindenden Klimawandels und dessen Folgen, werden Aspekte der Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Klimas und mögliche Anpassungsstrategien betrachtet.

Die Erhebung und Bewertung des Klimawandels basiert auf dem Fachbeitrag zur Auswertung regionaler Klimamodelle für das Land Brandenburg (LUA 2010) sowie dem Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (MLUV 2008).

Die Zusammenschau des Fachbeitrages zeigt, dass der Klimawandel in Brandenburg bereits Realität ist und dass weitere, nachfolgend aufgelistete Veränderungen bis Ende des Jahrhunderts zu erwarten sind (vgl. LUGV 2015):

- Die Jahresmitteltemperaturen werden sich bis Mitte des Jahrhunderts um mindestens ein Grad erhöhen, zum Ende des Jahrhunderts um ca. 3 Grad gegenüber dem Zeitraum 1971-2000
- Im Winter ist mit ca. 4 Grad mehr die stärkste Temperaturveränderung im Vergleich zum vorrausgehenden Zeitraum zu erwarten
- Die Jahresniederschlagsmenge wird sich nicht signifikant verändern, jedoch werden die Sommerniederschläge ab- und die Winterniederschläge zunehmen (aufgrund der höheren Temperaturen im Sommer und der damit einhergehenden Verdunstung wird die Wasserverfügbarkeit insgesamt abnehmen)

- Die Vegetationszeit wird sich aufgrund der Lufterwärmung um mindestens drei Wochen weiter ausdehnen
- Die Anzahl der Sommertage ($\geq 25^{\circ}\text{C}$), heißen Tagen ($\geq 30^{\circ}\text{C}$) sowie Tagen mit Schwüle (Wasserdampfdruck $\geq 18,8$ hPa) und tropische Nächte ($\geq 20^{\circ}\text{C}$) werden teilweise deutlich zunehmen, die Zahl der Eis- und Frosttage hingegen wird abnehmen

Wesentliche Auswirkungen auf die Schutzgüter durch die im Zuge des Klimawandels zu erwartenden Veränderungen umfassen:

- Wasserhaushalt/Wasserwirtschaft
 - Erhöhung der Niedrigwasserproblematik
 - Verringerung der Abflussdynamik (Verschlammung), der Fließgeschwindigkeit ebenso das Trockenfallen
 - Abnahme der Grundwasserneubildung
 - erhöhtes Risiko für das Auftreten von Trockenperioden
- Boden
 - Austrocknen der Böden in Trockenperioden
 - Verlust der Funktionsfähigkeit der Moore als Wasserspeicher
- Landwirtschaftliche Flächen
 - lange Trockenperioden und Starkniederschlagsereignisse wirken sich negativ auf Ernteerträge aus
- Forstwirtschaftliche Flächen
 - Zahl der Waldbrände nimmt aufgrund längerer Trockenperioden und erhöhter Waldbrandgefahr zu
 - Dürreperioden führen zu Schäden insbesondere bei Eichen
 - die zunehmende Unstetigkeit der klimatischen Verhältnisse führt zur Bildung von Stresshormonen in Bäumen und bildet die Grundlage für die Zunahme von Schadinsekten
 - Verschiebung der Arealgrenzen z.B. der Rotbuche Richtung Norden
- Ökosysteme / Naturschutz
 - Verlust der Artenvielfalt der Flora und Fauna durch den Verlust von Feuchtlebensräumen und geringerer Kälteverfügbarkeit
 - Bedrohung ganzer Ökosysteme bedingt durch unterschiedliche Anpassungsfähigkeit der einzelnen Arten

6.4.1.1 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

Wasserhaushalt / Böden

Die Region Oder-Spree gehört schon jetzt zu den trockensten Regionen Deutschlands. Modellsimulationen deuten darauf hin, dass sich diese Situation noch verschärfen wird. Danach wird zukünftig im Landkreis Oder-Spree im Vergleich zu den durchschnittlichen Verhältnissen der norddeutschen Tiefebene die jährliche Jahresniederschlagsmenge besonders stark zurückgehen. Vor allem die Sommermonate Juni bis August sind von diesem Rückgang betroffen und werden somit deutlich trockener als sie heute bereits sind (BMBF 2016).

Besonders betroffen sind davon die Hochflächen der Lebuser und der Beeskower Platte. Der Grundwasserspiegel wurde in diesen Bereichen durch die Anlage zahlreicher Gräben und Kanäle künstlich abgesenkt um das Land für den Ackerbau wirtschaftlich nutzbar zu machen. Bei längeren Wetterlagen ohne Niederschläge neigen diese Böden zur Austrocknung.

Durch die Absenkung des Grundwasserspiegels verringert sich zu dem die Fließgeschwindigkeit einiger Oberflächengewässer im Landkreis. Dies führt häufig zur Verschlammung des Gewässerquerschnitts. Temporäre Kleingewässer, wie Sölle und Pfuhe gehen aufgrund der Austrocknung als Lebensraum komplett verloren

Irreversible Schäden entstehen durch Trockenperioden und Starkregenereignisse auch im Bodengefüge. Hier können Kleinstteilchen des Substrates durch Wind- oder Wassererosion aus dem Boden getragen werden. Den Pflanzen stehen somit wichtige Nährstoffe nicht mehr zur Verfügung.

Landwirtschaftsflächen

Durch Trockenperioden und Starkregenereignisse im Sommer können für die Landwirtschaft große Schäden bzw. Ertragsminderungen durch Austrocknen der Böden oder durch Auswaschung entstehen. Gefährdet sind hier die großen zusammenhängenden Agrarlandschaften der Lebusplatte und der Beeskower Platte, ebenso wie Teile des Lieberoser Heidegebietes. Bereiche ohne Dauervegetation sind hier besonders in Trockenperioden durch Winderosion gefährdet.

Waldflächen

Unter den heutigen Klimabedingungen ist die Standortwasserbilanz für die Wälder in der Region Oder-Spree im Mittel deutlich negativ. Es wird angenommen, dass sich diese Bilanz in den nächsten Jahrzehnten weiter verschlechtern wird. Da die Kiefer einen relativ geringen Wasserbedarf hat und auf etwa 75 % der Standorte die führende Baumart ist, wird das Trockenstressrisiko zurzeit als gering eingestuft. Dennoch muss insgesamt das Risiko von Ertrags- und Vitalitätseinbußen für die Bestände im Landkreis für die Zukunft als deutlich erhöht eingestuft werden. Betroffen sind langfristig fast alle Waldstandorte. Nur die Bestände auf grundwassernahen Standorten (ca. 20 %, z.B. bei Müllrose und Neubrück sowie in der Müggelspreeniederung) sind diesbezüglich günstiger einzuschätzen (BMBF 2016).

Das Trockenstressrisiko würde zu einer Änderung der Baumartenzusammensetzung führen. Hiervon sind insbesondere die Buchen- und Fichtenanteile betroffen, die weitgehend ausfallen. Davon würden neben der trockenstresstoleranten Kiefer, Eiche und Douglasie profitieren (BMBF 2016).

Durch die langen und starken Trockenperioden in den Sommermonaten steigt in den Waldgebieten die Waldbrandgefahr. Im Landkreis Oder-Spree befinden sich große zusammenhängende Kiefernforste, die bei den trockenen Extrembedingungen sehr anfällig für Waldbrände sowie Schädlings- und Pilzbefall (z.B. Kiefernspinner) sein können.

Siedlungsflächen / Industrie- u. Gewerbegebiete

In den großen versiegelten Gebieten des Landkreises kann es aufgrund des Klimawandels zukünftig stärker zur kompletten Austrocknung, Aufheizung und erhöhter Staubeentwicklung vor allem in den zunehmenden heißen Sommertagen kommen. Durch eine enge Bebauung können die trockenen und stark aufgewärmten Luftmassen nicht ausgetauscht werden. Große versiegelte Flächen befinden sich im Landkreis in den Städten Eisenhüttenstadt, Beeskow und Fürstenwalde/Spree.

Grundwassernahe Lebensräume

Durch die genannten Folgen des Klimawandels, die sich in den nächsten Jahrzehnten häufen werden, sind die besonders schützenswerten Lebensräume im Landkreis stark gefährdet. Speziell Feuchtgebiete, wie zum Beispiel die Moorflächen östlich von Fürstenwalde/Spree, im Verlauf der Spree oder südlich des Scharmützelsees, aber auch die Feuchtgrünländer im Bereich der Müggelspree oder in den Niederungsbereichen sind stark vor dem Austrocknen gefährdet. Dadurch würden wertvolle Lebensräume für zum Teil bedrohte und sehr schützenswerte Arten dauerhaft zerstört werden. Die CO₂-Speicherfunktion von Mooren geht ebenfalls mit ihrer Austrocknung verloren.

Eine Darstellung der aktuellen Flächennutzungen mit den Auswirkungen des Klimawandels erfolgt in Karte 5 – Klima, Lufthygiene, Lärm.

6.4.2 Lokalklima / Lufthygiene

Zur Beurteilung des Lokalklimas können sogenannte Klimatope herangezogen werden. Das sind Gebiete, in denen gleiche lokalklimatische Bedingungen vorherrschen. Dabei wird in bioklimatische Wirkräume und bioklimatische Ausgleichsräume unterschieden. Wirkräume sind Räume, in denen durch menschliche Eingriffe in die Landschaft, beispielsweise durch Bebauung und sonstige großflächige Versiegelungen sowie durch Emission von Schadstoffen, für Mensch und Ökosysteme ungünstigere Lebensverhältnisse geschaffen wurden. So sind große zusammenhängende Versiegelungsflächen mit wenigen bis gar keinen Vegetationsbeständen oftmals durch Aufheizeffekte, erhöhte Trockenheit und Staubeentwicklung sowie Schadstoffanreicherung geprägt. Diese Belastungen werden zukünftig infolge des Klimawandels im Sommer noch stärker auftreten.

Im Gegensatz zu den Wirkräumen werden Flächen ohne derartige Beeinträchtigungen als Ausgleichsräume eingestuft. Dazu zählen bspw. Waldbereiche, die besonders als Frischluftproduzenten fungieren, und Freiflächen wie Acker und Grünland, die in unterschiedlichem Maße als Kaltluftproduzenten wirken, daneben Gewässer als Temperatur ausgleichend und befeuchtend wirkend. Um eine räumliche Verknüpfung zwischen Wirk- und Ausgleichsräumen zu ermöglichen, sind Luftaustauschbahnen von großer Bedeutung. Sie werden je nach ihrer vorrangigen Funktion entweder als Frischluftschneisen, wenn sie Frischluft (z.B. aus Waldgebieten) in belastete Bereiche führen können, oder als Kaltluftschneisen eingestuft, wenn sie Kaltluft (i.d.R. aus Offenlandschaften) in belastete Gebiete leiten. Auch eine Kombination beider Funktionen in einer Schneise ist möglich.

6.4.2.1 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

Bioklimatisch belastete Wirkräume

Als bioklimatisch (und lufthygienisch) belastete Räume bezeichnet man Bereiche, die aufgrund ihrer veränderten Oberflächenstruktur (v.a. Flächenversiegelung) und der vorhandenen Immissionsbelastungen negative Veränderungen der klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse gegenüber dem Umland aufweisen. Diese Abweichungen bedeuten jedoch nicht zwangsläufig eine Belastung für den Menschen. Im Extremfall bzw. bei einem bestimmten Wetterereignis kann es jedoch zu bioklimatischen oder lufthygienischen Belastungssituationen kommen.

Im Landkreis Oder-Spree sind klimatisch belastete Räume Bereiche, die durch spezifische stadtklimatische Verhältnisse geprägt sind. Dies trifft nur auf die dicht besiedelten Bereiche von Fürstenwalde/Spree, Schöneiche/Woltersdorf, Eisenhüttenstadt, Beeskow und Storkow zu.

Klimatisch ausgleichend wirkende Strukturen / unbelastete Räume

Diese Räume zeichnen sich durch relativ unbeeinflusste Klimaverhältnisse aus, sodass sie in ihrem klimatischen Leistungsvermögen wenig eingeschränkt sind. Zumeist weisen sie aufgrund fehlender oder nur wenig vorhandener Emissionsquellen auch eine geringe lufthygienische Belastung auf.

Der Großteil des Landkreises Oder-Spree zählt aufgrund des ländlichen Charakters zu den klimatisch unbelasteten Räumen. Größere Emittenten fehlen hier, womit die Lufthygiene kaum eingeschränkt ist. Belastungen erfolgen in der Regel in geringer lokaler Dimension.

Frischluftentstehungsgebiete

Größere Waldbestände weisen in ihrem Inneren gegenüber dem Umland ein relativ unabhängiges Waldklima auf. Es zeichnet sich durch einen vergleichsweise hohen Sauerstoffgehalt, einen niedrigen Gehalt an Schwebstoffen in der Luft sowie durch geringe Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen aus. Wälder wirken somit dämpfend auf externe Witterungsbedingungen. Die großflächigen Waldbereiche des Land-

kreises stellen daher Frischluftentstehungsgebiete dar, die sich auch besonders zur Erholungsnutzung eignen.

Kaltluftentstehungsgebiete

Im Unterschied zum Waldklima unterliegt der Tagesgang der Temperatur und Feuchtigkeit im Offenland starken Schwankungen (starke nächtliche Abkühlung und starke Erwärmung am Tag). Die nächtliche Abkühlung bedingt die Funktion der offenen Feldflur und der feuchten Niederungen als Kaltluftentstehungsgebiet. Gute Austauschverhältnisse und die geringere Immissionsbelastung offener Feldfluren begünstigen den Abbau von Luftverunreinigungen. Die großen zusammenhängenden Niederungsbereiche, die etwas tiefer liegen als ihr Umland stellen für den Landkreis wichtige Kaltluftentstehungsgebiete dar. Ebenso die offenen Ackerflächen auf der Lebusplatte und Beeskower Platte.

Winderosion

Die Methode zur Darstellung der Winderosionsgefahr im Landkreis Oder-Spree ist in Kapitel 7.2.2 dargestellt. Die Unterscheidung in abgestufte Gefährungsklassen ergibt sich aus der o.g. Herleitung. Als Bereiche mit aktuell hoher Erosionsgefährdung wurden die beiden Klassen 4 (hoch) und 5 (sehr hoch) dargestellt. Unter der Annahme, dass durch den Klimawandel die Windgeschwindigkeiten (vor allem im Mai-Juni) zunehmen werden, wird eine Aufwertung aller Klassen erwartet. Die Flächen der Klasse 3 (mittel) werden somit als Bereiche mit zukünftig hoher Winderosionsgefährdung dargestellt. Beide Kategorien werden in der Darstellung unterschieden in Bereiche, die über Dauervegetation verfügen (potenzielle Erosionsgefahr) und Bereiche, die nicht über Dauervegetation verfügen (überwiegend Ackerflächen mit tatsächlicher Erosionsgefahr). Die Winderosion im Landkreis wird auf fast allen derzeitigen Ackerstandorten als zukünftig hoch eingestuft. Große zusammenhängende Bereiche befinden sich vor allem auf der Lebusplatte und der Beeskower Platte. Auch Bereiche im Dahme-Seen-Gebiet und der Oderniederungen sind durch Winderosion gefährdet.

Emittenten

Wesentliche Quellen von Luftschadstoffen im Landkreis Oder-Spree sind die Industrie und der Straßenverkehr. Daneben wirken vermehrt mit Holz befeuerte Kleinfeuerungsanlagen in Privathaushalten sowie Tierhaltungsanlagen in der Landwirtschaft. Dabei sind Abfallverbrennungsanlagen Hauptverursacher für Emissionen von Kohlendioxid, Schwefeloxiden und Stickstoffoxiden. Tierhaltungsanlagen sind Hauptemissionsquelle für Feinstaub, Ammoniak und Methan. Bestimmte Anlagen, in denen Tätigkeiten durchgeführt werden, die mit dem Ausstoß von Schadstoffen verbunden sind, sind gemäß europäischer Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzungen (IVU-RL) genehmigungspflichtig. Darüber hinaus sind derartige Anlagen ab einer bestimmten Kapazität bzw. einem bestimmten Emissionsvolumen gemäß E-PRTR-Verordnung berichtspflichtig gegenüber der EU. Seit Januar 2013 ist die IVU-RL durch die Industrieemissionsrichtlinie (IED-RL) abgelöst. Als wesentliche umweltrechtliche Vorschrift für Anlagen, die Abfälle verbrennen und für solche, die Ab-

fälle neben Regelbrennstoffen mitverbrennen, galt die EU-Abfallverbrennungs-Richtlinie (Richtlinie 2000/76/EG), die ebenfalls durch die neue IED-RL abgelöst ist.

Die im Landkreis vorhandenen, nach BImSchG zu genehmigenden Betriebe werden in Kap. 4 genauer dargestellt (insb. Windenergie und Biogasanlagen). Im Vergleich zu anderen Landkreisen ist der Landkreis Oder-Spree eher ländlich bzw. durch große Waldflächen geprägt. Wenige Industriebetriebe prägen das Bild, sodass die Beeinträchtigungen durch Emissionen von schweren Industriebetrieben oder hoher Nutzung von Verkehrsstraßen insgesamt als sehr gering einzuschätzen sind.

Tabelle 27: Auflistung der Betriebe nach 4. BImSchV (Stand 2019, ohne Windenergie und Biogas)

Anlagentyp nach 4. BImSchV	Anzahl der Betriebe im Landkreis
1. Wärmeerzeugung, Bergbau und Energie	9 Anlagen
2. Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	9 Anlagen
3. Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung	8 Anlagen
4. Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung	2 Anlagen
5. Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen, sonstige Verarbeitung von Harzen und Kunststoffen	5 Anlagen
6. Holz, Zellstoff	2 Anlagen
7. Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse	54 Anlagen
8. Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen	71 Anlagen
9. Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Gemischen	14 Anlagen
10. Sonstige Anlagen	16 Anlagen

Waldfunktion - Lokaler Immissionsschutzwald

Immissionsschutzwald mindert schädliche oder belästigende Einwirkungen von Stäuben, Aerosolen, Gasen oder Strahlungen sowie Lärm auf Wohn-, Arbeits- oder Erholungsbereiche oder andere schutzbedürftige Objekte durch Absorption, Ausfilterung oder Sedimentation, sowie durch Förderung von Thermik und Turbulenz. Er mindert die Schallausbreitung von Lärmquellen. Immissionsschutzwald ist definiert durch seine Lage zwischen Emittenten und einem zu schützenden Bereich. Lokaler Immissionsschutzwald befindet sich unter anderem rund um die Legehennenanlage Spreenhagen, die Kies- und Betonwerke bei Hartmannsdorf, diverse Industrieanlagen nordöstlich von Storkow, die Deponieanlage Alte Ziegelei, die Altholzrecyclinganlage westlich von Pfaffendorf und diverse Industrieanlagen westlich und östlich von Eisenhüttenstadt.

6.4.3 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen

Zusätzliche Beeinträchtigungen von Klima und Luft entstehen bei der Neuausweisung größerer Baugebiete mit hohem Versiegelungsgrad und geringer Durchgrünung, beispielsweise neuer Industrie- oder Gewerbegebiete. Durch die Angliederung an schon vorhandene, verdichtete Bereiche weitere Wärme- und Trockenheitsinseln geschaffen, die zu bioklimatischen Belastungen führen können.

6.4.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungsziele

- Erhalt und Verbesserung der Standortbedingungen der Moorkörper als wichtige CO₂-Speicher
- Erhalt von Siedlungsfreiflächen aufgrund ihrer bioklimatischen und lufthygienischen Funktion in den Ortslagen

Entwicklungsziele

- Verbesserung der Widerstandsfähigkeit (Resistenz) und Anpassungsfähigkeit (Resilienz) von Ökosystemen gegenüber klimawandelbedingten Veränderungen
- Verbesserung der bioklimatischen und lufthygienischen Situation belasteter Siedlungsgebiete
- Verringerung örtlicher Lärm-, Geruchs- und Staubbelastungen

6.5 Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

(Karte 6 – Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung)

6.5.1 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

Gemäß Bundesnaturschutzgesetz sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft dauerhaft zu sichern. Hierzu sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Zum Zwecke der Erholung sind geeignete Flächen in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Die Erholungsfunktion der Landschaft wird definiert als das „Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes, durch physisch und psychisch positive Wirkungen beim Menschen eine körperliche und seelische Regeneration hervorzurufen und den Menschen durch ein ästhetisch ansprechendes („harmonisches“) Landschaftsbild günstig zu beeinflussen.“ (MARKS ET AL. 1992, S. 36). Ein wesentlicher zu bewertender Aspekt ist damit das Landschaftsbild als visuell ästhetische Komponente von Natur und Landschaft. Das Landschaftsbild kann durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst werden. Häufige Wechsel der Nutzungsformen und Vegetation sowie ein vielfältiges Relief wirken sich ebenso positiv auf das Landschaftserleben aus wie Bereiche die scheinbar vom Menschen nur gering beeinflusst worden sind. Ein Mangel an gliedernden Elementen, untypische Nutzungsformen oder unmaßstäbliche Bebauung können das Landschaftsbild und damit das Landschaftserleben erheblich beeinträchtigen. Auch andere Sinneswahrnehmungen wie Lärm und untypische Gerüche beeinträchtigen das Landschaftserleben meist negativ.

Für die Bewertung des aktuellen Zustandes des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung werden anhand von visuell wahrnehmbaren Kriterien Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt, welche gleichartige Wahrnehmungs- und Erlebnisräume bilden. Die Abgrenzung orientiert sich vor allem an gleichartigen Nutzungs- und Vegetationsformen sowie klar wahrnehmbaren Raumkanten. Als typische und im Landkreis klar differenzierbare Landschaftsbildtypen werden folgende Arten von Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt:

- vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Offenlandschaften
- Heidelandschaften
- Niederungslandschaften der Fließtäler
- Gewässerlandschaften
- Waldlandschaften

Aufgrund der Maßstäblichkeit des Landschaftsrahmenplans werden Siedlungsbereiche bezüglich Landschafts- bzw. Ortsbild nicht differenziert betrachtet. Im Hinblick auf ihre kulturhistorische Bedeutung sowie ihre Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung werden sie jedoch berücksichtigt (s.u.).

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt nach den Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe. Das eher ideelle und subjektiv wahrnehmbare Kriterium der Schönheit oder der ästhetische Wert einer Landschaft ergibt sich aus dem harmonischen Zusammenspiel dieser drei relativ objektiv bewertbaren Kriterien. Die Bewertung erfolgt auf einer 3-stufigen Skala von gering über mittel bis hoch.

Unter dem Aspekt „Vielfalt“ wird im Wesentlichen der Strukturreichtum einer Landschaft betrachtet, der beispielsweise aus einem häufigen oder kleinteiligen Wechsel von verschiedenen Landnutzungsformen, dem Vorhandensein vieler strukturierender Landschaftselemente wie Baumreihen, Kleingewässer oder Feldgehölze oder aus einem bewegten Relief entstehen kann. Auch das Auftreten vieler verschiedener Landnutzungen oder ein kleinteiliger Wechsel dieser trägt zu einer vielfältigen Landschaft bei.

Der Aspekt der Vielfalt ist immer unter dem Aspekt der „Eigenart“ einer Landschaft zu reflektieren. Als Eigenart ist die Differenzierbarkeit und die Erkennbarkeit eines Landschaftsraumes im Vergleich zu anderen Landschaften zu verstehen, was ist „typisch“ für einen Landstrich. Dabei entsteht die Unverwechselbarkeit eines Raumes aus der naturräumlichen Ausgangssituation und deren kulturgeschichtlicher Überlagerung durch menschliche Nutzungen (z.B. durch Anpassung der Landnutzung an die Standortverhältnisse bzw. an spezifische Traditionen, Nutzung bestimmter Baumaterialien). Für die Beurteilung der Vielfalt einer Landschaft ist daher zu berücksichtigen, welche Vegetationsformen, Nutzungen, Strukturelemente regionaltypisch sind.

Die „Naturnähe“ der Nutzungen innerhalb der Landschaftsbildeinheiten ergibt sich aus der Nutzungsintensität und dem Grad der menschlichen Beeinflussung. Dabei geht es nicht notwendigerweise um die ökologisch definierte Naturnähe sondern vielmehr darum, wie naturnah bestimmte Landschaften und Landschaftselemente auf den Betrachter wirken. Dabei wird der Naturcharakter einer Landschaftseinheit entweder dadurch bestimmt, ob sich die Vegetation für den Betrachter von scheinbar selbst und ohne lenkende Eingriffe des Menschen entwickeln konnte (GFU 2003) oder ob beim Betrachter der Eindruck entsteht, dass es sich hier um eine weitgehend intakte Landschaft handelt, in der freiraumbezogene und bauliche Nutzungen dem Charakter des Raumes entsprechen (BGMR 1996).

Als wertgebende Strukturelemente werden folgende Elemente berücksichtigt:

- Hecken
- Alleen, Baumreihen
- Bäche und kleine Flüsse
- Gräben, Kanäle
- Kleingewässer
- Laubgebüsche, Feldgehölze
- landschaftsprägende Hangkanten
- Bereiche mit starker Reliefenergie

Eine Vielzahl an entsprechenden Elementen bzw. die prägnante Ausprägung eines Kriteriums führen zu einem entsprechend hohen Wert in der Gesamtbewertung der Landschaftsbildeinheit.

Neben wertgebenden Strukturparametern sind natur- und kulturhistorische Besonderheiten vorhanden, die die naturräumliche bzw. die kulturelle Entwicklung der Landschaft nachvollziehbar machen und damit das Landschaftserleben fördern. Hierzu gehören

- Naturhistorische Elemente
 - Geotope
 - Naturdenkmale
- Kulturhistorische Elemente
 - Baudenkmale (Auswahl landschaftsprägender Denkmale, Denkmale mit besonderer regionalhistorischen Bedeutung z.B. Burgen, Gutshäuser, Mühlen)
 - geschützte Parkanlagen

Zur Beurteilung der Erholungseignung der Landschaft ist neben dem landschaftsästhetischen Wert die Ausstattung des Landkreises mit erholungswirksamer Infrastruktur, also Einrichtungen, die das Landschaftserleben ermöglichen oder unterstützen, zu bewerten. Hierbei wurden berücksichtigt

- Rad- und Wanderwege
- Wassertouristische Infrastruktur (Wasserwanderrouen, Wasserwanderrastplatz, Badestellen)
- Aussichtspunkte/ -türme
- Diverse Erholungseinrichtungen

Folgende Waldfunktionen haben einen positiven Einfluss auf Landschaftsbild und Landschaftserleben:

- Erholungswald
- Historische Waldbewirtschaftung
- Naturwald

Die flächendeckende Bewertung der Landschaftsbildeinheiten sowie die Ausstattung mit wertgebenden Strukturelementen, kultur- und naturhistorisch bedeutsamen Elementen sowie der Erholungsinfrastruktur im Landkreis sind in der Karte 6 „Landschaft, landschaftsbezogene Erholung“ dargestellt. Im Folgenden werden die verschiedenen Ausprägungen der Landschaftsbildeinheiten im Landkreis und deren unterschiedlichen Wertigkeiten erläutert sowie die Verteilung im Landkreis beschrieben.

Strukturarme Agrarlandschaft ohne prägende Gliederungselemente mit untergeordneter Bedeutung für das Landschaftserleben

Charakteristik: Hierbei handelt es sich um vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Landschaften (Acker, Grasland), die durch große Ackerschläge ohne oder mit nur wenigen strukturierenden Elementen geprägt sind. Das Relief ist eben bis schwach wellig. Vereinzelt kommen kleine Grünlandflächen, Sölle oder Feldgehölze sowie Hecken und Baumreihen entlang der Wege vor.

Vielfalt: Aufgrund der großräumigen intensiven Ackerwirtschaft und der fehlenden Gliederungselemente ist die Vielfalt als gering einzuschätzen.

Eigenart, Naturnähe: Eine großräumige Ackernutzung ist bereits historisch gesehen typisch für die landwirtschaftlich genutzten Hochflächen im Landkreis (Lebusplatte im Norden, Beeskower Platte im Süden). Vormalig waren die Schläge noch durch die engen Flurkammern der Gemeinteilung geprägt. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft kam es zu einer Vergrößerung der Schläge. Damit verbunden war ein starker Verlust zahlreicher Feldwege mit ihren wegbegleitenden Gehölz- und Saumstrukturen sowie von Einzelstrukturen wie Sölle, Feuchtsenken, Wiesen und Feldgehölzen. Die intensiv genutzte Ackerflur vermittelt daher mittlerweile eine naturferne Nutzung.

Vorkommen im Landkreis: auf der nördlichen Lebuser Platte die Feldfluren um Schönfelde, Molkenberg, Steinhöfel, auf der östlichen Lebuser Platte nördlich von Buchholz, um Petersdorf und Pilgram, auf der Beeskower Platte um Rietz-Neuendorf, zwischen Beeskow und Lindenberg, westlich Tauche und südöstlich Stremmen, östlich Bahrendorf und Kummerow sowie Abschnitte der Ziltendorfer Niederung ganz im Osten des Landkreises.



Abb. 14: weiträumig strukturarme Agrarlandschaft nördlich Fürstenwalde/Spree

Mäßig strukturierte Offenlandschaft mit einzelnen prägenden Gliederungselementen und mittlerer Bedeutung für das Landschaftserleben

Charakteristik: Bei den mäßig strukturierten Offenlandschaften handelt es sich in der Regel ebenfalls um mehr oder weniger intensiv genutzte Agrarlandschaften mit Schwerpunkt Ackerbau und großräumig gleichartig genutzten Flächen. Es treten jedoch mehr strukturierende Elemente wie Gehölzinseln, Kleingewässer oder Gräben auf. Teilweise liegen Waldinseln in der Agrarflur, das Relief ist mancherorts welliger und deutlicher wahrnehmbar.

Vielfalt: Abwechslungsreiche strukturierte Landschaften, eingestreute Strukturelemente oder ein leicht bewegtes Relief ergeben eine höhere Vielfalt bei gleichzeitig vorhandener Weite des Raums. Die Offenlandschaften mittleren Wertes wirken insgesamt abwechslungsreicher und attraktiver.

Eigenart, Naturnähe: Die ehemals engere Flurkammerung durch Feldwege mit begleitendem Saum und Gehölzstrukturen wurde ersetzt durch dominierende, großräumig intensive Ackerwirtschaft. Einzelne typische Landschaftselemente sind jedoch erhalten geblieben oder wurden neu angelegt (z.B. Hecken bei Gölsdorf). Ein höherer Anteil an Strukturelementen sowie nicht oder extensive genutzter Bereiche vermitteln mehr Naturnähe als in den gering wertigen Offenlandschaften

Vorkommen im Landkreis: die Feldflur um Schöneiche bei Berlin, die kleingewässerreichen Landschaften südöstlich Beerfelde und nordwestlich Jänickendorf, um Gölsdorf, nördlich Tempelberg, nördlich Steinhöfel und um Arensdorf sowie die Offenlandschaften um die Waldgebiete des Vorwerks Wilmersdorf östlich Sieversdorf und Jacobsdorf nahezu sämtliche Offenlandflächen im Dahme-Seengebiet mit kleinteiligem Wechsel von Acker- und Grünlandflächen um Neu Boston, Kummersdorf, Philadelphia und östlich von Selchow, westlich Kehrig und Groß Eichholz, die Offenlandschaften im westlichen Scharmützelseegebiet um Reichenwalde, am Übergang des Saarower Hügels zu den Beeskower Platten um Glienicke und Görtsdorf sowie Flächen auf der Beeskower Platte (nord- und südwestlich Beeskow, zwischen Friedland und Weichendorf, zw. Oegeln und Merz, südlich Mixdorf, um Klein Muckrow), Teile der Ziltendorfer und der Neuzeller Niederung, die Offenlandschaften um Fünfeichen und Ossendorf, sowie im Gubener Land nördlich Bomsdorf, zwischen Wellmitz und Steinsdorf sowie westlich und südlich Ratzdorf.



Abb. 15: weiträumige mäßig strukturierte Offenlandschaft mit prägenden Gliederungselementen bei Wellmitz

Strukturreiche, kleinteilige Offenlandschaft hoher Eigenart mit hoher Bedeutung für das Landschaftserleben

Charakteristik: Im Vergleich zu den geringwertigeren Offenlandschaften handelt es sich hier um eher kleine Räume, die oft auch innerhalb von geschlossenen Waldflächen liegen. Ausnahmen bilden Teile der Ziltendorfer Niederung sowie die von Waldinseln durchsetzte Saarower Hügellandschaft um den Fuchsberg. Die Nutzung erfolgt sowohl ackerbaulich als auch als Grünland auf kleineren Schlägen, teilweise auch extensiv. Eine hohe Anzahl an Strukturelementen oder ein stark ausgeprägtes Relief gliedern auch größere und gleichförmiger genutzte Flächen.

Vielfalt: Aufgrund der hohen Anzahl an Strukturelementen, einem bewegten Relief sowie dem häufigen Wechsel verschiedener Nutzungsformen auf kleinem Raum bietet sich in den hochwertigen Offenlandschaften ein abwechslungsreiches Landschaftsbild, das eine hohe Bedeutung für das Landschaftserleben aufweist.

Eigenart, Naturnähe: Ein kleinräumiger Wechsel zwischen verschiedenen Nutzungstypen (z.B. Wald, Acker, Grünland) spiegelt meist die wechselnden Standortverhältnisse der naturräumlichen Gegebenheiten wieder. Anhand der Geländemorphologie lassen sich die Entstehungsprozesse der eiszeitlich geprägten Landschaft durch Aufschüttungen, Stauchungen und Auswaschungen gut ablesen. Die kleinteilige Gliederung mit Landschaftselementen wie Baumreihen, feuchten Senken oder Grabenstrukturen prägen die spezifische Eigenart einer teilweise extensiv genutzten Kulturlandschaft, die

jedoch bereits durch Beseitigung von Flurgehölzen zum Zwecke einer intensiveren Nutzung eingeschränkt sein kann. Die strukturreichen Offenlandschaften erwecken den Eindruck einer weitgehend intakten Landschaft, in der die menschlichen Nutzungen dem Charakter des Raumes entsprechen. Die Naturnähe ist damit als relativ hoch zu bewerten.

Vorkommen im Landkreis: Die größten strukturreichen Offenlandschaften finden sich in der nördlichen Ziltendorfer Niederung, hier geprägt durch einen kleinteiligen Wechsel aus Acker- und Grünlandstandorten, einem dichten Grabensystem mit zahlreichen Baumreihen, Kleingewässern und Gehölzinseln und nord-westlich Rietz-Neuendorf, wo die Moränenlandschaft des Saarower Hügels in einem Wechsel aus Acker-, Grünland- und Waldflächen in einem bewegten Relief gut erkennbar ist. Daneben kommen kleinere, strukturreiche Offenlandschaften im Dahme-Seengebiet um Markgrafenspieke und Storkow, im Saarower Hügelland westlich und östlich des Scharmützelsees, in der Spreetalniederung südöstlich Briesen (Mark), am Schwarzen Berg bei Kossenblatt, in den Waldbereichen des Schlaubetals sowie in der Kirchenheide zwischen Rießen und Pohlitz vor.



Abb. 16: strukturreiche, kleinteilige Offenlandschaft südlich Cossewitz

Heidelandschaften hoher Eigenart mit hoher Bedeutung für das Landschaftserleben

Charakteristik: Durch menschliche Einwirkung entstandener Landschaftstyp. Heidelandschaften kommen häufig im Bereich ehemaliger militärischer Übungsflächen oder aufgelassener Acker- und Wiesenflächen mit unterschiedlichen Ausprägungen vor. Insbesondere Heide- und Trockenrasen können auch mit Einzelgehölzen und Gehölzgruppen durchsetzt sein.

Vielfalt: Heiden weisen eine mittlere bis hohe Strukturvielfalt durch heterogene Strukturen (Rohboden, Trockenrasen, Heide), viele Gehölze und Vorwaldbereiche und eine hohe Blühddiversität auf.

Eigenart, Naturnähe: Der Ausschluss anderer Nutzungen, sporadische Brände und Störungen des Oberbodens haben im Bereich einiger ehemaliger militärischer Übungsflächen zur Konservierung bzw. Neubildung heideartiger Landschaften geführt. Diese ähneln den historisch im Landkreis häufiger vertretenen, die damals in erster Linie durch Beweidung entstanden sind. Durch fehlende oder nur gelegentliche Nutzung wirken Heide, Trockenrasen aber auch Ruderalflächen offengelassener Äcker und Wiesen „urwüchsig“ und vermitteln eine hohe Naturnähe.

Vorkommen im Landkreis: Größere Heide- oder Ruderalflächen befinden sich auf der ehemaligen militärischen Übungsfläche Hartmannsdorfer Heide, auf dem Standortübungsplatz im Storkower Stadforst, in der Dubrower Heide / Buschschleuse, im ehemaligen Grubengelände westlich Brieskow-Finkenherd, auf dem Flugplatz nördlich Eisenhüttenstadt sowie in der Henzendorfer Heide, die südlich des Landkreises in die Reicherskreuzer Heide übergeht. Daneben gibt es viele kleinere Heide- oder Trockenrasenflächen innerhalb der Niederungsbereiche der Spree oder in den durch Dünen geprägten Waldstandorten, die dort zur Aufwertung der Landschaftsbildqualitäten beitragen.



Abb. 17: Heidelandschaft mit hoher Eigenart südlich Henzendorf

Niederungslandschaften der Fließtäler

Charakteristik: Dabei handelt es sich um überwiegend ebene Talsenken entlang der Fließgewässer mit vorherrschender Grünlandnutzung und mäßig intensiver Bewirtschaftung. Teilweise sind Acker- und Saatgraslandflächen eingelagert (z.B. in der Spreeaue um Hartmannsdorf), aber auch vernässte Moorstandorte oder trockene Sandinseln treten auf. In Teilbereichen sind Feuchtwälder anzutreffen und es kommt zu einem häufigen Wechsel von Feuchtwiesen und naturnahen Wäldern, so beispielsweise in der mittleren Spreetalniederung. Als sonstige gliedernde Elemente treten Flurgehölze, Baumreihen, Gehölz- und Krautsäume an Fließgewässern oder Gräben auf. Die ehemals regelmäßig überfluteten Auenbereiche der Oder sind nur noch in Teilen durch strukturreiches Feuchtgrünland geprägt. Die Ziltendorfer Niederung ist in großen Teilen als gering- bis mittelwertige, vorwiegend ackerbaulich genutzte Offenlandschaft einzuordnen. Im Deichvorland treten nach wie vor strukturreiche Niederungslandschaften auf. Ebenso im Bereich der Neuzeller Oderniederung, die durch großflächige Feuchtwiesen auf grundwasserbeeinflussten Auen- und Moorstandorten geprägt ist.

Vielfalt: Je nach Nutzungsintensität ist die Vielfalt der Niederungsbereiche mal stärker und mal schwächer ausgeprägt. Höhere Vielfalt kommt in extensiv bewirtschafteten Bereichen mit einem hohen Anteil an strukturierenden Elementen wie gewässerbegleitenden Gehölz- und Staudensäumen, kleinteiligerem Nutzungsmosaik, eingestreuten Wald- und Gehölzinseln vor.

Eigenart, Naturnähe: Die feuchten Niederungslandschaften der Fließgewässer bestimmen seit Jahrhunderten die Eigenart der Landschaft des Spreenlandes, wobei diese bereits frühzeitig als Grünlandflächen genutzt wurden. Die Niederungsbereiche sind daher traditionell durch ein Geflecht aus Gräben gekennzeichnet. Je nach Standortbedingungen und Nutzungsintensität hat sich teilweise ein kleinteiliges Nutzungsmosaik herausgebildet, in dem kleine Waldflächen, Flurgehölze und Saumstrukturen das Bild ebenso prägen wie Acker- und Ruderalflächen. Intensive Entwässerung, Flächenplanung und verstärkte Düngung haben vor allem in der Fürstenwalder Spreeniederung zu einer Vereinheitlichung des Landschaftsbildes geführt. Die intensivere Nutzung des Grünlandes und die intensive Unterhaltung der Gräben mit Begradigung des Verlaufs und der Beseitigung von Gehölzstrukturen bewirken eine eingeschränkte Wirkung der Natürlichkeit. Teilweise bedrohen auch Nutzungsaufgabe und das Zuwachsen der Niederungsbereiche durch Gehölze die ehemals vielfältig gestalteten Auenbereiche der Fließgewässer wie beispielsweise im Löcknitztal oder an der Schlaube. Dennoch wirken die Grünlandflächen der Niederungsbereiche gegenüber der Ackerflur weniger intensiv genutzt. Verbleibende Strukturelemente vermitteln noch eine gewisse Naturnähe (Altarme, Prallhänge und Umlaufberge, Gehölzsäume entlang der Gewässer).

Vorkommen im Landkreis: Wiesen in der Spreeaue, Löcknitztal, Skaby Luch, Wiesen um Spreenhagen und Markgrafpieske, Buschwiesen und Elsbruch östlich Fürstenwalde/Spree, Glieningmoorwiesen, Wiesen um Kersdorf und Briesen (Mark), Kuhluch (Fürstenwalder Spreetalniederung), Wiesen südlich Arensdorf und um Falkenberg (Lebuser Platte), Wierichwiesen, Wiesen bei Radlow und Wendisch-Rietz (Saarower Hügellandschaft), das gesamte Spreetal, Niederung bei Stremmen, Mittweide, Pieskow,

Luchwiesen bei Groß-Rietz und Beeskow, Groß Schauener Seen, Marstall- und Luchwiesen bei Storkow und viele weitere kleinteilige Vorkommen.



Abb. 18: strukturreiche Niederungslandschaft bei Ratzdorf

Gewässerlandschaften hoher Eigenart mit **hoher Bedeutung** für das Landschaftserleben

Charakteristik: Gewässer prägen maßgeblich die Landschaft des Landkreises Oder-Spree. Neben der Spree mit ihrem charakteristischen Verlauf und der Oder als großer schiffbarer Fluss kommen viele kleinere Fließe in eiszeitlichen Rinnentälern wie die Schlaube vor. Die großen Seenlandschaften der Grünheider und Groß Schauener Seenkette, Schwieloch- und Scharmützelsee oder die Seen des Schlaubetals prägen ganze Landschaften. Unter Gewässerlandschaften sind die Bereiche des Landkreises beschrieben, die durch große natürliche Stillgewässer, Flüsse und Kanäle geprägt sind. Neben den eigentlichen Wasserflächen mit ihren Uferbereichen und Verlandungszonen gehören umliegende Moore sowie die umgebenden Gehölzsäume zu den Gewässerlandschaften. Gewässer haben für die landschaftsbezogene Erholung im Landkreis traditionell eine hohe Bedeutung.

Vielfalt: Die Seen und die Fließgewässer weisen in der Regel eine hohe Vielfalt an natürlichen aber auch historisch gewachsenen, anthropogenen Strukturelementen auf. Die Seen sind je nach ihrer Beschaffenheit von breiten oder schmaleren Uferzonen umgeben (Röhrichte, Weichholzzonen); In den größeren Städten Fürstenwalde/Spree, Beeskow, Storkow und Müllrose sind die Ufer durch Bebauung oder Grünflächen ge-

prägt (z.B. Villen- und Obstgärten, Bootsstege), teilweise zeigen die Gewässer auch Züge städtischer Promenaden.

Die natürlichen Fließgewässer weisen eine hohe Vielfalt an Strukturen auf. Dies sind einerseits begleitende Gehölzstrukturen, aber auch kleinere Feuchtsenken, Röhrichte, Wasserstellen, Wiesen etc. Im Gegensatz dazu weist der Oder-Spree-Kanal durch seine Geradlinigkeit eine eher geringe Vielfalt auf, was im Zusammenhang mit seiner künstlichen Entstehung der Eigenart dieses Raumtypen entspricht. Der Friedrich-Wilhelm-Kanal weist dagegen trotz seiner künstlichen Entstehung eine wesentlich struktureichere Gestaltung auf.

Eigenart, Naturnähe: Hinsichtlich der Eigenart und Naturnähe sind Gewässer mit einem naturnahen Charakter von den Gewässern, die intensiv baulich genutzt werden bzw. die sichtbar anthropogen entstanden sind (Oder-Spree-Kanal) zu unterscheiden. Trotz zum Teil intensiver Nutzung weisen die meisten Gewässer im Landkreis noch naturnahe Elemente wie Röhrichtzonen und gehölzbestandene Uferzonen auf. Gewässer vermitteln deshalb dem Landschaftsbetrachter grundsätzlich ein höheren Grad an Naturnähe als Bereiche mit intensiverer Landnutzung. Beeinträchtigend für das Landschaftserleben wirken dagegen eine vollständige Uferverbauung sowie störende Erholungsnutzungen wie der Motorbootverkehr. Ein höheres Maß an Naturnähe weisen Seen mit natürlicher Uferzonierung auf sowie Schlaube, Krumme- und Drahendorfer Spree. Eine besondere Eigenart hat der Oder-Spree-Kanal mit seiner geraden Linienführung, den begleitenden linearen Gehölzstrukturen und dem noch erkennbaren historischen Treidelweg. Der Friedrich-Wilhelm-Kanal und zahlreiche Mühlen im Schlaubetal besitzen hohe kulturhistorische Bedeutung und sind als technische Denkmale geschützt.

Vorkommen im Landkreis: Bedeutende Seenlandschaften finden sich in der Erkneraner, Grünheider und Kageler Seenkette, an den Storkower Seen und am Scharmützelsee, an den Kossenblatter Seen, am Großen Müllroser See, im Oelsetal sowie an den Pohlitzer Seen bei Eisenhüttenstadt.

Bedeutende Fließgewässer sind Oder, Spree, Schlaube, Löcknitz und Oelse, Storkower Kanal, Oder-Spree-Kanal und Friedrich-Wilhelm-Kanal.



Abb.19: natürliche Gewässerlandschaft mit hoher Eigenart am Oelsener See

Waldlandschaften

Strukturarme, naturferne Waldlandschaften und jüngere Bestände (Forsten)

Charakteristik: Waldflächen mit einem geringen Wert für das Landschaftsbild sind zu meist großflächige Nadelwaldbestände (Kiefernforste) mit einheitlichen Altersklassenbeständen jüngerer bis mittleren Baumalters und dichtem Kronenschluss, teilweise durchsetzt mit Rodungsflächen, Kiefern Schonungen und linearen Lichtungen entlang von Hochspannungsfreileitungen oder Brandschutzriegeln. Altholzbestände oder struktureiche, mehrschichtige Waldbestände aus Misch- und Laubholz sind nur selten, kleinflächig eingestreut. Die Waldränder besitzen meist einen "harten" Übergang zur Offenlandschaft. Reliefierte Bereiche z.B. aufgrund der Lage auf Dünenfeldern oder Endmoränenzügen sind nicht vorhanden. Waldwege verlaufen meist geradlinig an Forstabweisungen orientiert.

Vielfalt: Großflächige Stangenholzbestände und Aufforstungen weisen wenig Strukturvielfalt auf. Aufgrund des monotonen Erscheinungsbildes, des fehlenden Reliefs sowie der vorwiegend geradlinig verlaufenden Infrastrukturelemente ist die Erlebnisvielfalt sehr gering.

Eigenart, Naturnähe: Die großflächige Waldwirtschaft mit Einteilung in Jagen und Kiefernmonokulturen geht bereits bis auf das 19. Jahrhundert zurück. Nach dem Verbot der Waldweide Ende des 19. Jahrhunderts fand eine systematische Aufforstung von Offenlandflächen sowie Arrondierung der Waldkanten statt. Die Intensivierung der

forstlichen Nutzung in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts hat zu einem weiteren Rückgang der Struktur- und Altersklassenvielfalt geführt. Die Wälder wirken daher stark menschlich geprägt und insgesamt wenig naturnah. Dennoch besitzen auch strukturarme Forsten eine gewisse Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung.

Vorkommen im Landkreis: Fürstenwalder Stadtforst, großflächig im Bereich der Fürstenwalder Spreetalniederung, im Umfeld um die Rauener Berge und Schwenower Forst, Falkenhagener-Madlitzer Rinne, auf den Talsanden im nördlichen Spreetal südlich von Kienbaum, im Schwenower Forst, auf den meisten Flächen östlich von Friedland und in den Bereichen nördlich des Oegelner Forst.



Abb. 20: strukturarme, naturferne Waldlandschaft mit geringem landschaftsästhetischem Wert

Wald mit Wechsel von strukturarmen und naturnahen Beständen

Charakteristik: Die hier beschriebenen Waldlandschaften, zeichnen sich durch kleinteiligere Wechsel zwischen strukturarmen (s.o.) und naturnäheren Beständen aus z.B. durch einen Wechsel von Nadel-, Misch- und Laubbeständen, teilweise auch kleinere Bestände mit Altholz und unterschiedlichen Altersklassen. Auch reine Kiefernforsten in Bereichen starker Reliefenergie (z.B. auf Dünenzügen oder auf Endmoränen) werden unter dieser Kategorie eingestuft. Besondere Bedeutung haben auch die Hangwälder in den Rinnentälern.

Vielfalt: Aufgrund einer gewissen Mischung aus Baumarten und Altersklassen oder durch eine deutlich wahrnehmbare Reliefenergie haben die mittelwertigen Waldbestände eine gewisse Strukturvielfalt und damit höheres Potenzial für das Landschaftserleben.

Eigenart, Naturnähe: Ein kleinteiligerer Wechsel der Waldbestände entspricht eher der historischen Nutzungsverteilung, die sich stark an den natürlichen Standortbedingungen orientierte. Die Bestände vermitteln ein wechselndes Waldbild, wobei die forstliche Prägung noch deutlich dominiert. Häufig handelt es sich auch um Waldumbauflächen,

die sich in den nächsten Jahrzehnten zu strukturreichen, naturnahen Wäldern entwickeln werden. In den Bereichen mit starker Reliefenergie ist die eiszeitliche Entstehungsgeschichte der gut abzulesen (z.B. Storkower Dünenlandschaft). Insgesamt stellen die mittelwertigen Waldbereiche den Übergang zu naturnahen Wäldern dar.

Vorkommen im Landkreis: Behlendorfer Wald, Tempelberger Forst, Demnitzer Forst, Wald nordwestlich Buchholz, Storkower Stadtforst, Frankfurter Stadtwald, Türkenberge bei Storkow, Kehrigker Waldlandschaft (Dünen), nördlich Pfaffendorf, im Bereich der Herzberger Seenrinne, in der Oelserinne, altholzreiche Wälder nördlich Günthersdorf.



Abb. 21: Waldlandschaft mit mittlerem landschaftsästhetischem Wert

Naturnahe Waldlandschaften

Charakteristik: Dazu zählen Wälder feuchter und nasser Standorte ohne intensive forstliche Nutzung, großflächige Laub- und Mischwälder, natürliche Kiefernwälder (z.B. Hartmannsdorfer Heide), z.T. mittelmäßig strukturierte Waldbestände in Bereichen starken Reliefs (z.B. Rauener und Dubrower Berge).

Vielfalt: Hohe Vielfalt durch unterschiedliche Alters- und Artenzusammensetzung, die Waldränder sind i.d.R. reich strukturiert und die Kraut- und Strauchschicht gut entwickelt.

Eigenart, Naturnähe: Die Eigenart ist bestimmt durch die Anpassung des jeweiligen Waldtypen an die naturräumlichen Gegebenheiten. Dadurch entsteht ein natürliches, abwechslungsreiches Waldbild. Die Naturnähe ist daher hoch.

Vorkommen im Landkreis: Größere Laubwaldbestände um Hangelsberg, in den Rauener Bergen, östlich von Fürstenwalde/Spree, nordwestlich Briesen (Mark), südlich des

Kehrsdorfer Sees, Gutspark Steinhöfel und Alt Madlitz. Laubwald und Nadelaltholzbestände im Demnitzer Forst, zusammenhängender Feuchtwaldkomplex in der Falkenhagener-Madlitzer Seenrinne, kleinere Laubwald- und Altholzinseln im Bereich des zusammenhängenden Nadelforstes in der Fürstenwalder Spreetalniederung

Nordwestlich des Tiefensees, nördlich von Werder, Schwarzberg und südlich angrenzende östliche Seite des Spreetals, nördlich Merz, nördlich Sauen (Sauener Wald).

Große Laubwaldbestände befinden sich im Schlaubetal (größtes Buchenvorkommen Ostbrandenburgs), im Dorchetal und im Fasanenwald Neuzelle. Weiterhin bekannt sind die Siedichumer Eichen und die Lehmberge bei Steinsdorf.



Abb. 22: naturnaher Wald mit hoher Bedeutung für das Landschaftserleben

Landschaften mit besonderer Bedeutung als natürliches und/oder kulturelles Erbe und/oder mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung

Neben der Abgrenzung und Bewertung einzelner Landschaftsbildeinheiten, die auf lokaler Ebene besonders prägend für die Wahrnehmung von Landschaft und das Landschaftserleben sind, wurden für den Landkreis auch übergeordnete Raumeinheiten abgegrenzt, die als ganze Landschaftsräume eine regionale bzw. überregionale Bedeutung für das Landschaftserleben aufweisen. Dabei wird unterschieden in

- Kulturlandschaft, deren spezifisches Landschaftsmosaik durch hergebrachte, menschliche Nutzung entstanden ist und entsteht
- Naturlandschaft als Landschaft, in der die naturgeschichtliche Entstehung gut nachvollziehbar ist und die in ihrem Erscheinungsbild dem unbeeinflussten Naturzustand entspricht. Sie ist nicht oder nur sehr gering durch den Menschen beeinflusst.
- Erholungslandschaften, die durch ein harmonisches Zusammenspiel aus touristischer Nutzung und attraktivem Landschaftsbild geprägt sind.

Bei der Abgrenzung wurden die Bewertungen des Landschaftsprogramms Brandenburg herangezogen (Karte 3.5: Landschaften mit hochwertigem Eigencharakter)

Als Landschaften mit hohem Erlebniswert werden unter Berücksichtigung der Ausweisungen im Landschaftsprogramm folgende Bereiche ausgewiesen:

Naturlandschaft Spreeniederung (Müggelspree, Mittlere Spreeniederung)

Die Niederungslandschaften der Spree, sowohl der Müggelspree, als auch der Mittleren Spree sind eine bedeutende naturnahe Flusslandschaft mit einem stark mäandrierenden Flussverlauf und Altarmen. Durch die regelmäßigen Überflutungen entsteht an den Rändern des Flusses eine starke natürliche Auendynamik. Diese Auen bieten vielen Arten einen wertvollen Lebensraum. Begleitet werden Flussverlauf und Auenbereiche durch langgezogene Galeriewälder, Feuchtwiesen, Moore und Moorwiesen. Lediglich auf erhöhten Kuppen innerhalb der Naturlandschaft befinden sich vereinzelt Trockenstandorte, die einen spannenden Kontrast zur feuchten Fluss- und Niederungslandschaft darstellen. Durch eine ausreichende Erschließung mit Rad- und Wanderwegen kann dieser Naturraum vielen Besuchern des Landkreises kontrolliert erlebbar gemacht werden. Außerdem führt eine Wasserwanderoute über die Müggelspree. In Woltersdorf gibt es einige ortsbildprägende kulturhistorische Elemente, wie die 100-jährige Straßenbahn und die Schleuse. Naturlandschaft Groß Schauener Seenkette

Die Groß Schauener Seenkette ist eine große, eiszeitlich entstandene Flachseenkette mit breiten Verlandungszonen (Schilfröhricht) und extensiv genutzten Feuch- und Frischwiesen. Sie stellt ein wichtiges Rastvogel- und Wiesenbrütergebiet dar und ist mit ihren Salzwiesen an den Rändern ein Teil des Naturparks Dahme-Heideseen. Seit 2002 ist das Naturschutzgebiet in Besitz der Heinz-Sielmann-Stiftung, die sich um den Erhalt, den Schutz und die abgestimmte touristische Vermarktung des Gebiets kümmert. Gaststätten, sowie gut ausgebaute Radwege und verschiedene Themen-

Wanderwege, wie zum Beispiel zu den Salzwiesen, stellen ein attraktives Ausflugsziel südlich von Storkow dar.

Naturlandschaft Brieschter Spreeniederung

Ein Teil des Landschaftsschutzgebiets Krumme Spree bildet die Naturlandschaft Brieschter Spreeniederung. Der stark mäandrierende Flussverlauf der Spree mit seinen vielen kleinen Gräben und Kanälen und die gut strukturierten Feuchtwiesen bilden einen hochwertigen Lebensraum für geschützte Tier- und Pflanzenarten. Eine intensive touristische Erschließung findet in diesem Raum kaum statt. Lediglich der Spreeradweg, ein überregional zertifizierter Radweg, sowie einige Wanderwege und eine Wasserwandertour führen durch das Gebiet.

Naturlandschaft Schlaubetal

Der Naturpark Schlaubetal ist eine naturnahe Flusslandschaft in einer Schmelzwassergraben einer Endmoräne mit Abfluss in das Berlin-Fürstenwalder Spreetal. Entsprechend der geologischen Bodenformen weist das Gebiet ein bewegtes Relief auf. Ein hoher Anteil an naturnahen Eichen- und Eichenmischwäldern sind typisch für das Schlaubetal. Entlang des namensgebenden Flusses befinden sich viele historische Wassermühlen, die teilweise noch in Betrieb sind (z.B. Brehmsdorfer Mühle). Der Ort Müllrose stellt zusammen mit dem Großen Müllroser See das Tor zum Schlaubetal und einen attraktiven Erholungsort dar. Durch die Naturparkverwaltung wird ein naturverträglicher Tourismus gefördert. Beispiele dafür sind die Wanderwege und Naturbeobachtungsposten, die von der Naturparkverwaltung betrieben werden.

Naturlandschaft Dorchetal

Das Dorchetal ist Teil des Naturparks Schlaubetal und ein etwa 131 km² großes FFH-Gebiet. Namensgebender Fluss ist die Dorche, welche in den Wiesen bei Schwerzko entspringt und in die Klosterteiche bei Neuzelle mündet. Besonderes Merkmal der Landschaft um das Dorchetal sind die eiszeitlich entstandenen Abflussrinnen, die sich heute als Trockentäler darstellen und der Landschaft ein bewegtes Relief verschaffen. Eine touristisch intensive Nutzung des Tals ist nicht vorgesehen, der Naturschutz steht im Vordergrund.

Kulturlandschaft Steinhöfel

Maßgeblich geprägt durch das spätklassizistische Schloss und den gestalteten Schlosspark im Stil des englischen Landschaftsparks, gelten Teile der Kulturlandschaft Steinhöfel als ein bedeutendes Gartendenkmal in der Mark. Das Schloss wurde im Jahr 2000 aufwendig restauriert und dient heute der Bevölkerung als hochwertiges Hotel. Die umgebende Landschaft ist geprägt durch die künstlich angelegten Kleingewässer im Schlosspark und die landwirtschaftlich genutzten Flächen um den kleinen Ortskern.

Kulturlandschaft Beeskower Spreeniederung

Die traditionell durch Grünlandnutzung geprägte Flusslandschaft stellt im Bereich südlich von Beeskow einen eher wirtschaftlich genutzten Teil des Gesamtkomplexes

Spreeiederung dar. Dies zeigt sich auch an der begradigten Spree mit einem nur bedingt natürlichem Verlauf. Der ‚Spreepark Beeskow‘ bieten den Touristen innerhalb des Stadtgebietes ein breites Angebot an Sport- und Freizeitmöglichkeiten. Von der Niederung aus bzw. von den Deichen der Spree hat man einen sehr guten Blick auf das Panorama der Altstadt von Beeskow mit Burg, Kirche und Stadtmauer.

Mit den überregional bedeutsamen Radwegen Märkische Schlössertour und Spree-radweg, einem Naturlehrpfad, der Badestelle Tiefer See sowie dem Wasserrastplatz Kummerow ist das Gebiet touristisch gut erschlossen, sodass das Landschaftserleben in diesem Landschaftsraum gut möglich ist.

Kulturlandschaft Neuzeller Oderniederung

In einem Oderbogen südlich von Eisenhüttenstadt erstreckt sich die Kulturlandschaft der Neuzeller Oderniederung, eine kleinteilig genutzte, extensiv bewirtschaftete Auenwiesenlandschaft. Die ausgedehnten Wiesen- und Moorlandschaften werden durch eine Vielzahl an Baumreihen und Alleen strukturiert und bilden einen qualitativ sehr hochwertigen Landschaftsraum. Beliebtes und überregional bekanntes Ausflugsziel ist das sehr gut erhaltene, historische Barock-Kloster Neuzelle (ein Zisterzienserkloster aus dem 14. Jahrhundert mit Brauerei und Klostergärten). Vom Deich der Oder aus hat man einen Panoramablick auf das Kloster und den historischen Ortskern von Neuzelle. Hier verläuft der Oder-Spree-Radweg, aufgrund des hohen Wertes der Niederung als Brut- und Rastgebiet für viele Vogelarten (Vogelschutzgebiet „Mittlere Oderniederung“) ist die Vogelbeobachtung hier gut möglich.

Erholungslandschaft Grünheider Seenkette

Die attraktive Seenlandschaft liegt im unmittelbaren Umfeld der Stadt Berlin. Per S-Bahn und Regionalexpress ist das Gebiet gut zu erreichen. Die Seenkette im Norden lockt mit mehreren Badestellen sowohl Urlauber, wie auch Tagesgäste an. Eine Wasserwanderoute führt durch die Seenkette. Mehrere Hotels, Restaurants, Campingplätze, Wochenendhäuser und Ferienlager stärken das touristische Angebot. Das gesamte Gebiet ist von Wald umschlossen, wodurch es kaum Sichtbeeinträchtigung gibt.

Erholungslandschaft Scharmützelsee und Rauener Berge

Die Rauener Berge sind mit 135 m die höchste Erhebung im Landkreis und Reste einer Endmoräne, an der die naturgeschichtliche Entstehung der Landschaft gut nachvollziehbar ist. Auf den Anhöhen befinden sich auch die überregional bekannten Markgrafensteine, zwei große Findlinge, die während der Eiszeit aus Südschweden bis in die Mark geschoben wurden. Aus einem der zwei Findlinge wurde die Granitschale im Berliner Lustgarten, direkt neben dem Dom geschlagen. Die Markgrafensteine sind heute ein beliebtes Ausflugsziel und liegen direkt am 66-Seen-Wanderweg. Am höchsten Punkt der Rauener Berge befindet sich ein ca. 40 m hoher Aussichtsturm mit weitem Blick über den Landkreis bis Berlin und Polen. Innerhalb der Erholungslandschaft liegt der Kurort Bad Saarow und der Erholungsort Wendisch-Rietz, die mit ihrem ausgiebigen Angebot an Gastronomie und Herbergen auch überregional bekannt sind. 2003 wurde Bad Saarow mit dem Siegel „Qualitäts-Stadt“ ausgezeichnet.

Der Scharmützelsee ist der zweitgrößte natürliche See in Brandenburg und wurde bereits 1881 durch Theodor Fontane als „Märkisches Meer“ bezeichnet. Der ca. 12 km² große See bietet sehr viele touristische Angebote, wie zum Beispiel Wassersport jeder Art, Radfahren, Wandern, Wellness- und Erholungsurlaub. Die anliegenden Kurorte bieten dazu eine ausgiebige und zum Teil hoch prämierte touristische Infrastruktur. Ein eigener Verein, Tourismusverein Scharmützelsee e.V., bietet sowohl eine gute Übersichts- wie auch Koordinationsplattform aller touristischen Angebote.

Erholungslandschaft Schwielochsee

Der Schwielochsee ist mit 13,3 km² der größte natürliche See in Brandenburg. Er gehört vollständig zur Gemeinde Schwielochsee und liegt außerhalb des Landkreises Oder-Spree im Landkreis Dahme-Spreewald. Die dazugehörige Erholungslandschaft reicht allerdings bis in den Landkreis Oder-Spree hinein und bildet einen fließenden Übergang zur Beeskower Spreeniederung. Viele Badestellen am Schwielochsee und an der Spree, aber auch an den angrenzenden Seen, wie Tiefer See, Ranziger See und Glower See bieten sowohl Erholungssuchenden als auch Wassersportlern ein attraktives Ausflugsziel. Mehrere Campingplätze und die Fähre bei Leißnitz runden das touristische Angebot ab.

Erholungslandschaft Diehloer Berge

Die Diehloer Berge sind ein bedeutender Höhenzug auf Endmoränenstandorten am Übergang von der Spreeniederung zum Odertal. Durch die Lage am Stadtrand hat man einen sehr guten Blick auf Eisenhüttenstadt und die Oderniederung. Die Berge dienen den Einwohnern von Eisenhüttenstadt als Naherholungsgebiet. Im Sommer sehr gut durch eine Wanderwegeinfrastruktur erschlossen dienen sie im Winter als beliebtes Wintersportgebiet für verschiedene Wintersportarten, die aufgrund des Reliefs in Brandenburg nicht so häufig sind.

Erholungslandschaft Henzendorfer See

Der Henzendorfer See ist ein verhältnismäßig kleines Stillgewässer im Süd-Osten des Landkreises. Durch die abgeschiedene Lage finden sich hier nur wenig touristische Infrastrukturen vor. Der See dient hauptsächlich der Bevölkerung der umliegenden Ortschaften als Naherholungsgebiet. Das Gebiet schließt das NSG und FFH-Gebiet Trautzke Seen und Moore mit ein und bietet somit auch das Erleben von ungestörten Naturlandschaften.

Erholungslandschaft Trebuser See

Der Trebuser See ist ein ausgezeichnetes Badegewässer nördlich von Fürstenwalde/Spree. Die Badestellen werden häufig von Naherholungssuchenden aus Fürstenwalde/Spree aufgesucht. Auch Anglern bietet der Trebuser See ein attraktives Ziel. Er ist komplett mit einem Waldgürtel umgeben, sodass keinerlei Sichtbeeinträchtigungen bestehen.

Waldfunktion - Lärmschutzwald

Wald, der dem Lärmschutz dient, soll negativ empfundene Geräusche von Wohn- und Arbeitsstätten sowie Erholungsbereichen durch Absenkung des Schalldruckpegels dämpfen oder fernhalten. Lärmschutzwald befindet sich unter anderem an der Autobahn A10 am Dreieck Spreeau, an der Autobahn A12 bei Neu Waltersdorf, Briesenluch, Rauen und Briesen, an der B87 bei Müllrose, an diversen Landstraßen, an der Bahntrasse bei Hangelsberg oder am Güterbahnhof Ziltendorf.

Waldfunktion - Sichtschutzwald

Sichtschutzwald übt optisch abschirmende und ästhetische Funktionen aus. Er gewinnt zunehmend in Ballungsräumen und in Landschaftsteilen mit Erholungsfunktion an Bedeutung und zwar immer dort, wo Störungen des Landschaftsbildes gestalterisch gemildert werden können. Sichtschutzwald soll Objekte, die das Landschaftsbild nachhaltig und empfindlich stören, verdecken und vor unerwünschtem Einblick schützen. Sichtschutzwald befindet sich unter anderem rund um die Deponie Grube Präsident bei Eisenhüttenstadt, um den Solarpark Mixdorfer Sandheide, im Krügersdorfer Wald, um die Kiesgrube Kolpin und rund um diverse Friedhöfe.

Waldfunktion - Erholungswald

Der Wald dient neben seiner Nutz- und Schutzfunktion der Bevölkerung zur Erholung, zur Förderung der Gesundheit und des Wohlbefindens. Wald mit einer besonderen Inanspruchnahme durch Erholungssuchende wird mit zwei Intensitätsstufen erfasst. Es wird unterschieden zwischen:

- der Intensitätsstufe 1 (so intensiv frequentiert, dass das forstliche Management maßgeblich von der Erholungsnutzung bestimmt wird) und
- der Intensitätsstufe 2 (im regionalen Vergleich überdurchschnittlich stark besucht).

Großflächiger Erholungswald befindet sich rund um Erkner und Grünheide (Mark), südlich von Fürstenwalde (Spree), rund um den Scharmützelsee, rund um Müllrose und im Schlaubetal.

Waldfunktion – Wald mit hoher geologischer Bedeutung

Geologisch bedeutsame Waldfläche sind markante oder seltene, und daher besonders schutzwürdige im Wald liegende oder mit Wald bedeckte sog. Geotope, als Erscheinungsformen der für Brandenburg typischen Glaziallandschaft und durch Waldbedeckung in ihrer Natürlichkeit vor anthropogener Veränderung oder Beeinträchtigung besonders geschützte sog. Archivböden, als Belegstücke spezieller Bodenbildungsprozesse, sofern diese nicht bereits als Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile, Biotop oder Archäotope (Boden- bzw. Kulturdenkmale) einen speziellen gesetzlichen Schutzstatus besitzen. Wälder mit geologischer Bedeutung befinden sich unter anderem auf den Kranichsbergen südöstlich von Waltersdorf, im LSG Löcknitztal entlang der Löcknitz oder im Teufelsgraben bei Bugk. Wald auf Binnendünen befindet sich rund um Storkow (z.B. Türkenberge, Weinberg, Hubertushöhe), zwischen Berkenbrück und Beeskow, östlich von Mixdorf und zwischen Siehdichum und Eisenhüttenstadt.

Beeinträchtigungen

Im Landkreis sind verschiedenste Beeinträchtigungen vorhanden, die das Landschaftsbild oder die landschaftsbezogene Erholung stören. Hierzu gehören u.a. untypische, monotone Nutzungen (große Ackerschläge, großflächiger Maisanbau), unmaßstäbliche Bebauung (z.B. Gewerbegebiete) oder Anlagen der technischen Infrastruktur (Verkehrstrassen, Freileitungen, Windräder).

Als Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung sind in der Karte 6 folgende Faktoren dargestellt

- Emittenten (Stoffe, Lärm, Geruch)
 - IED-Anlagen (Kraftwerke, chemische Industrie, etc.)
 - Biogasanlagen
 - Tierhaltung
- Verkehrswege mit hohem Verkehrsaufkommen
 - Autobahn (mit erhöhten Schallemissionen)
 - Bundesstraße
 - Landesstraße
- Energie, Kommunikation, Rohstoffe
 - Anlagen und Flächen für die Energiegewinnung (WKA, Freiflächenphotovoltaik, Energiemaisanbau)
 - Rohstoffabbau
 - Freileitungen
 - Funkmasten

Landwirtschaft

Als eine wesentliche Beeinträchtigung für ein attraktives Landschaftsbild und die ungestörte, naturgebundene Erholung sind die ausgeräumten Agrarlandschaften auf der Lebusplatte, der Beeskower Platte und in Teilbereichen der Ziltendorfer Niederung zu nennen. Verstärkt wird der Effekt durch den zunehmenden Anbau an Energiemais, der aufgrund seiner Höhe die Weitsichtigkeit der Landschaft verhindert und große monostrukturelle Landschaftsflächen erzeugt.

Die immer zahlreicher werdenden Biogas- und Tierhaltungsanlagen stellen durch die damit verbundenen Gebäude visuelle Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild dar. Daneben können Geruchsbelastungen insbesondere bei größeren Tierhaltungsanlagen das Landschaftserleben beeinträchtigen. Größere Tierhaltungsanlagen befinden sich um Neuzelle und Eisenhüttenstadt, um Beeskow und bei Spreenhagen. Schwerpunkte der Biogasanlagen liegen in der Beeskower Agrarlandschaft sowie in der Agrarlandschaft der Lebusplatte.

Verkehr

Hauptemittent für Lärmbelastungen sind die Autobahnen im Landkreis. Über weite Entfernungen ist ein ungestörtes, ruhiges Landschaftserleben so nicht möglich. Besonders belastete Bereiche sind die Müggelspreeniederung und die Grünheider Seenkette, die Rauener Berge sowie der Nordteil der mittleren Spreeniederung, sodass trotz des hohen Werts dieser Landschaftsräume das ungestörte Naturerlebnis eingeschränkt wird.

Landeplätze können durch Lärm und Bewegungen zu starken Störwirkungen für die Erholungsnutzung führen. Vor allem der Wasserlandeplatz auf dem Dolgensee bei Storkow kann die gewässernahe Erholungsnutzung beeinträchtigen, da er in einer Landschaft mit besonders hohem Erlebniswert liegt (Rauener Berge und Scharmützelsee).

Energie, Kommunikation

Wesentliche Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild und damit die landschaftsgebundene Erholung bestehen durch die Windparks im Landkreis. Aufgrund der Höhe und der Anzahl der Windkraftanlagen (bis über 200 m Gesamthöhe) sind sie weithin sichtbar und bewirken eine wahrnehmbare, technogene Veränderung der Landschaft. Nahezu alle Offenlandbereiche im Landkreis sind bereits durch die Sichtbarkeit von Windkraftanlagen beeinträchtigt. Große Windparks befinden sich nördlich Fürstenwalde/Spree, bei Jacobsdorf, westlich von Beeskow und südöstlich von Friedland. Aufgrund des hohen Anteils an Wald sind die meisten attraktiven Erholungslandschaften im Landkreis noch nicht beeinträchtigt. Insbesondere die Niederungsbereiche der Oder sind noch frei von Beeinträchtigungen durch Windkraftanlagen.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen befinden sich nordöstlich Fürstenwalde/Spree, südlich Storkow, bei Alt Golm, Brieskow-Finkenheerd, in Schöneiche bei Berlin und bei Mixdorf. Durch ihre Lage in Siedlungsnähe, auf Konversionsstandorten und/oder im Wald wirken sie weniger beeinträchtigend auf das Landschaftserleben.

Mehrere Freileitungen durchziehen den Landkreis. Dabei sind sie als technogene Beeinträchtigungen der Landschaft besonders in den Offenlandschaften wahrnehmbar, da es hier wenig verdeckende Elemente (Baumreihen, Feldgehölze,) gibt. Innerhalb der Waldflächen sind die Leitungen nur im direkten Umfeld der Leitungstrassen wahrnehmbar. Hier kann die Auflockerung des Waldbildes auch zu Abwechslung und erhöhtem Struktureichtum führen.

Rohstoffabbau

Große Abbaufelder befinden sich bei Hartmannsdorf, Kolpin, Alt Golm, Brieskow-Finkenheerd und Eisenhüttenstadt. Durch die großflächige Zerstörung der natürlichen Vegetation und Abbau der Bodenoberfläche wirken diese Standorte sehr naturfern. Zudem sind sie nicht betretbar und damit nicht erlebbar. Im Zuge der Rekultivierung können sich ehemalige Abbaufelder jedoch zu attraktiven Landschaftsräumen entwickeln.

6.5.2 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Nutzungen

Siedlung, Gewerbe, Industrie

Die aktuell rechtswirksamen B-Pläne und auch jene, die sich aktuell noch im Verfahren befinden, weisen neue Siedlungs-, Gewerbe- und Industriestandorte aus. Teilweise werden die neu ausgewiesenen Gebiete auf brachliegenden Standorten oder Konversionsflächen errichtet, wodurch die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als gering einzuschätzen sind. Auch die Ausweisung neuer Bebauungsflächen auf Ackerland führt nicht zu einer Verschlechterung der Landschaftsbildqualität. Allerdings werden innerhalb des Untersuchungsgebietes auch neue, große Flächen in Waldbereichen und qualitativ hochwertigen Offenlandschaften beplant. Hier führt die Errichtung von Bauwerken, unabhängig ob Wohnbebauung oder Gewerbestandort, zu einer Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität. Ein Beispiel dafür ist die großflächige Ausweisung eines Sondergebietes für den Tourismus am Westufer des Scharmützelsees.

Bei vielen Seen (Scharmützelsee, Dämeritzsee, Werl- und Peetzsee, Möllensee) reicht Bebauung bis ans Ufer heran, sodass kaum noch ein öffentlicher Zugang zu den Gewässern oder den Uferwanderwege gewährleistet werden kann.

Verkehr

Im Bereich des Ziltendorfer Odertals ist eine neue Verbindungsstraße zwischen Deutschland und Polen geplant (vgl. Kap. 5.4). Diese führt in West-Ost Richtung und queren die Niederungsbereiche der Oder. Für das Landschaftsbild der Oderauen stellt dies eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die landschaftlichen Qualitäten der Niederungsbereiche werden durch den Straßenneubau zerschnitten.

Wasserwirtschaft

Da im Bereich des Untersuchungsgebietes keine großen Renaturierungsmaßnahmen von Gewässerverläufen, Erweiterungen von Kanälen oder Gräben oder Wiederherstellung von Ufer- und Auenbereichen geplant sind, ist auch nicht mit Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu rechnen. Die geplanten Deichrückverlegungen in der Neuzeller Oderniederung geht von den Dimensionierungen nicht über das vorhandene Maß hinaus, sodass es hier keine zusätzlichen Belastungen gibt.

Rohstoffabbau

Durch den künftigen Abbau von oberflächennahen Rohstoffen sind Eingriffe in die Biotopstruktur und in die Lebensräume von Tieren und Pflanzen zu erwarten. Die Eingriffe in den Natur- und Wasserhaushalt haben somit auch direkte Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungswirkung der Landschaft.

Im Südwesten des Landkreises könnten im Bergbauberechtigungsfeld südlich des Ortsteils Breslack der Gemeinde Neißemünde Ackerflächen in Anspruch genommen werden. Östlich Müllrose liegen zwei Felder mit Bergbauberechtigungen, hier herrscht Kiefernforst vor. Bei einer Erweiterung des Abbaufeldes bei Alt Golm wäre mit der Beeinträchtigung von Nadel- und Mischforst zu rechnen

Westlich Hartmannsdorf an der A 10 finden sich im dortigen Bergbauberechtigungsgebiet Nadel- und Mischwälder, teilweise naturnahe Wälder und Trockenrasen entlang der Leitungstrassen. Aufgrund der Nähe zum Grundwasser bestimmten Niederungsbereich der Müggelspree könnte es hier durch Grundwasserbeeinflussung auch zu Beeinträchtigungen des dort liegenden NSG und FFH-Gebiets „Tribschsee“ kommen

Bei Kienbaum sind 2 große Bergbauflächen mit Eingriffen in das NSG und FFH-Gebiet „Löcknitztal“ geplant. Der geplante Abbau im Fürstenwalder Stadforst grenzt ebenfalls an wertvolle Niederungs- und Waldlebensräume.

Energiefreileitungen/Gasleitungen

Die geplanten Gas-Leitungen (Opal, EUGAL, BayernGas) im Norden des Untersuchungsgebietes und weitere Erdgasleitungen im Süden können während der Bauarbeiten auch zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen. Die linearen Strukturen bzw. die offenen Gräben durchziehen die Landschaft sehr deutlich. Davon sind sowohl strukturarme Ackerlandschaften wie auch Waldbereiche oder strukturreiche Freiflächen betroffen. Nach den Bauarbeiten haben die Erdgasleitungen auf Acker- und Grünlandflächen wenig Einfluss, da über den Leitungen weiterhin die ehemalige Nutzung stattfinden kann. Waldbereiche hingegen werden durch die Baumaßnahmen und die Erdleitungen zerschnitten.

Die geplanten 110 KV Freileitungen westlich von Eisenhüttenstadt stellen eine weitere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Da sich in diesem Bereich allerdings bereits Leitungstrassen für Energiefreileitungen befinden, und es sich nur um eine Ergänzungsplanung handelt, sind die zusätzlichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild als gering einzuschätzen.

Windkraft

Am 28.05.2018 wurde der Teilregionalplan „Windenergienutzung“ für die Planungsregion Oderland-Spree als Satzung beschlossen. Die Satzung des Sachlichen Teilregionalplans "Windenergienutzung" Oderland-Spree (ABl. Nr. 41 vom 16.10.2018, S. 930) wurde mit Bescheid der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg vom 8. August 2018 genehmigt. Durch die Errichtung neuer Windparks in den darin ausgewiesenen Eignungsgebieten kommt es zu technogenen Veränderungen der Landschaft, die sich aufgrund der Höhe der Anlagen weiträumig auswirken (vgl. Kap 5.11.1). Bei der Ausweisung der Windeignungsgebiete des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ 2018 wurden die als Landschaften mit besonders hohem Erlebniswert gekennzeichneten Bereiche als Restriktionskriterium in der Abwägung berücksichtigt. Dabei wurde für den Landkreis Oder-Spree zu Gunsten des Landschaftsbildes abgewogen. Es wurde weitestgehend darauf geachtet, auch eine Sicht aus den erlebniswirksamen Landschaftsräumen auf Anlagen zu vermeiden. Dies ist insbesondere auch in den nachfolgenden Genehmigungsplanungen zu beachten.

6.5.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Abgeleitet aus den landschaftlichen Qualitäten des Landkreises, den vorhandenen und zu erwartenden Beeinträchtigungen sowie den Defiziten in der Erholungsinfrastruktur, werden folgenden Ziele formuliert:

Erhaltungsziele

- Erhalt und Aufwertung der Gebiete mit besonderer Eigenart als Natur-, Kultur- und Erholungslandschaft und mit hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung
- Erhalt von gliedernden und belebenden Landschaftselementen
- Geomorphologisch und historisch bedeutsame Strukturen werden erhalten und in ihrer Wahrnehmbarkeit/Zugänglichkeit gefördert.
- Erhalt und Weiterentwicklung der kulturhistorischen Substanz der Altstädte in den größeren Siedlungen
- Erhalt und Weiterentwicklung ortstypischer Strukturen ländlicher Siedlungen und der kulturhistorischen Substanz der Dörfer
- Erhalt von Siedlungsfreiflächen aufgrund ihrer Bedeutung für die wohnungs- und siedlungsnahe Erholung

Entwicklungsziele

- Aufwertung von Gebieten mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung
- Einbindung von Nutzungen und Siedlungsrändern in das Orts- und Landschaftsbild
- Vermeidung von störenden Baulichkeiten und Nutzungen in sensiblen Landschaftsräumen
- Verminderung von Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftserlebens durch Lärm und Geruch
- ggf. behutsame Erschließung bisher unerschlossener bzw. nicht zugänglicher Landschaften mit hohem Erlebniswert
- Anpassung der Erholungsnutzung an das für Natur und Landschaft verträgliche Maß

7 Quellen

- AMT FÜR STATISTIK BERLIN-BRANDENBURG (2014): Statistischer Bericht, Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung im Land Brandenburg 2014
- ARBEITSKREIS „ERMITTLUNG UND BEWERTUNG VON STICKSTOFFEINTRÄGEN“ DER BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (AEBS) (2010): Abschlussbericht, Kurzbericht, Stand: 03.03.2010
- AKADEMIE DER WISSENSCHAFT DER DDR – INSTITUT FÜR GEOGRAPHIE UND GEOÖKOLOGIE / ARBEITSGRUPPE HEIMATFORSCHUNG (1986): Eisenhüttenstadt und seine Umgebung, in Werte unserer Heimat, Berlin
- AMTSBLATT FÜR BRANDENBURG (2018): Neufassung der Satzung des Wasser- und Landschaftspflegeverbandes „Untere Spree“, Amtsblatt für Brandenburg – Nr. 46 vom 14. November 2018
- BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2014): Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Oder-Spree
- BECKER GISEKE MOHREN RICHARD (BGMR) (1996): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree, Teilgebiet Beeskow. Im Auftrag des Landkreis Oder-Spree.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (2013): (2016): Nachhaltiges Landmanagement (NaLaMa) – Modellregion Oder-Spree – Entwicklung der Landnutzung – Schlussfolgerungen, Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA), Göttingen
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVI) (2013): Stickstoffleitfaden Straße - Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (HPSE), Entwurf - Stand 11. November 2014, aus Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (BMUB 2016): Nitratbericht 2016, Gemeinsamer Bericht der Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie für Ernährung und Landwirtschaft
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2014): „Den Landschaftswandel gestalten“, Band 3 Energiewende als Herausforderung für die Regionen
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2019): Empfehlungen zum Schutz von Weidetieren und Gehegewild vor dem Wolf, Konkrete Anforderungen an die empfohlenen Präventionsmaßnahmen. BfN-Skripten 530-2019
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU E.V. (DVWK) (1996): Bodenerosion durch Wasser – Kartieranleitung zur Erfassung aktueller Erosionsformen. volume 239 of DVWK-Merkblatt. Bonn
- DOKUMENTATIONS- UND BERATUNGSSTELLE DES BUNDES ZUM THEMA WOLF (DBBW 2019): Wolfsterritorien in Deutschland. Zusammenfassung nach Bundesländern. <https://www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/zusammenfassung>

- DOKUMENTATIONS- UND BERATUNGSSTELLE DES BUNDES ZUM THEMA WOLF (DBBW 2017): Wolfsverursachte Schäden, Präventions- und Ausgleichszahlungen in Deutschland 2017. 34 S.
- HASSELPFLUG, W. (1998): Bodenerosion durch Wind. In: Richter, G. (Hrsg.): Bodenerosion. Analyse und Bilanz eines Umweltproblems. Wiss. Buchges., Darmstadt.
- HELBIG, H.; MÖLLER, M.; SCHMIDT, G. & BVB (HRSG.) 2010: Bodenerosion durch Wasser in Sachsen-Anhalt. BVB-Materialien, Band 15. Erich-Schmidt-Verlag, 106 S. <http://www.bvbmaterialien.de/aktuellerband.html>
- HOFMANN, G. & U. POMMER (2006): Potenzielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200 000. In: Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band XXIV
- HOF, C.; VOSKAMP, A.; BIBER, M.F. ET AL. (2018): Bioenergy cropland expansion may offset positive effects of climate change mitigation for global vertebrate diversity. PNAS 2018, 115 (52) 13294-13299; <https://doi.org/10.1073/pnas.1807745115>
- HOLZAPFEL, M., KINDERVATER, J., WAGNER, C. & ANSORGE, H. (2016): Nahrungsökologie des Wolfes in Sachsen von 2001 bis 2016. – Görlitz (Senckenberg Museum für Naturkunde).
- HÖTKER, H (2006): „Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse“, Michael-Otto-Institut im NABU-Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz, Bergenhusen
- INDUSTRIE UND HANDELSKAMMER OSTBRANDENBURG (2013): Daten und Fakten, Zahlen-
spiegel der IHK Ostbrandenburg, Ausgabe 2012/2013
- GESELLSCHAFT FÜR UMWELTPLANUNG, FORSCHUNG UND BERATUNG BERLIN (GFU) (2003): Landschaftsrahmenplan Landkreis Havelland. Im Auftrag des Landkreis Havelland.
- KOMMISSION DER LANDWIRTSCHAFT BEIM UMWELTBUNDESAMT (KLU) (2013): Biogaserzeugung und –nutzung: Ökologische Leitplanken für die Zukunft, Positionspapier November 2013, Dessau Roßlau
- KUNTZE, H., ROESCHMANN, G. UND SCHWERDTFEGER, G. (1994): Bodenkunde. 4. Auflage. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart. 424S.
- LANDKREIS ODER-SPREE, DER LANDRAT (2013): Statistisches Jahrbuch Landkreis Oder-Spree 2013, Beeskow
- LANDKREIS ODER-SPREE, DER LANDRAT (2017): Statistisches Jahrbuch Landkreis Oder-Spree 2017, Beeskow
- LANDESAMT FÜR BAUEN UND VERKEHR (LBV 2018), Dezernat Raumb Beobachtung und Stadtmonitoring, Berichte der Raumb Beobachtung – November 2018, Bevölkerungsvorausschätzung 2017 bis 2030 - Ämter und amtsfreie Gemeinden des Landes Brandenburg

- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (LAGB) (2012): Methodendokumentation zur Bodenfunktionsbewertung im Maßstab 1:50.000. Halle. Unveröffentl.
- LANDESBAUERNVERBAND (LBV) (2014): „Maisanbau auf einem Fünftel der Brandenburger Ackerfläche“. Newseintrag vom 20.11.2014 auf www.lbv-brandenburg.de.; Abruf am 04.06.2015 unter:
http://www.lbvbrandenburg.de/index.php?option=com_content&view=article&id=1763:maisanbau-auf-einem-fuenftel-der-brandenburger-ackerflaeche&catid=87:aktuelles&Itemid=63)
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (2010): Auswertung regionaler Klimamodelle für das Land Brandenburg, Fachbeiträge des Landesumweltamt Heft 113, Stand Februar 2010
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (LUGV 2013): Hochwasserrisikokarte, Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit / Extremereignis(200jährliches Ereignis ohne Deiche - HQextrem), LUGV 2013 bis 2017
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2015): Leitlinien zu Interpolation von Klimamodelldaten. Abrufbar unter:
<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.296662.de>, Stand 07.12.2015
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (2006): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen.
- LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (2015): Wasserrahmenrichtlinie 2015 - Umweltdaten
- LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (2016): Potenzielle Gefährdung landwirtschaftlich genutzter Böden Brandenburgs durch Wasser- und Winderosion
- LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2018): Bestätigte Wolfsvorkommen in Brandenburg für das Wolfsjahr 2017/2018. Karte.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2011): Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und Regenerierbarkeit.
- NABU-BUNDESVERBAND UND BOSCH & PARTNER GMBH (HRSG.) (2012): Naturschutzfachliche Anforderungen für Kurzumtriebsplantagen. Praktische Umsetzung von Maßnahmen bei der Neuanlage und Bewirtschaftung von Energieholzflächen (Voruntersuchung). Broschüre
- MARKS, R.; MÜLLER, M.J.; LESER, H.; KLINK, H.-J. (1992): „Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes“, Forschungen zur Deutschen Landeskunde 229, Trier
- MARTENS, B. (2010): „Landwirtschaft in Ostdeutschland, der späte Erfolg der DDR“, Bundeszentrale für politische Bildung, SFB580, Halle Jena

- MEYER, P.; DEMBINSKI, M. (2013): Planula – Planungsbüro für Naturschutz und Landschaftsökologie Hamburg, Kartierung der Muschelvorkommen, Verteilerbauwerk Beeke/Kaltergraben (Nr. 79) und Verteilerbauwerk in der Jeetze Beetzendorf (Nr. 77)
- MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MIL) (2013): Bericht zur Lage und Entwicklung der Forstwirtschaft in Brandenburg 2010-2012, Potsdam
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND RAUMORDNUNG (MLUR) (2003): Handlungsrahmen – Beurteilung von Waldökosystemen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen, Arbeitsgruppe des MLUR „Immissionsschutz von Tierhaltungsanlagen“, Dezember 2003.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MLUV) (2008): Landespolitischer Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels, Stand September 2008
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUGV) (2005): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte, Ein Beitrag zur Darstellung der Archivfunktion von Böden in Brandenburg, in Fachbeiträge des Landesumweltamtes Heft 99
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUGV) (2008): Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete, Studien und Tagungsberichte des Landesumweltamtes Band 58, Stand November 2008
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUGV) (2010): Wölfe in Brandenburg. Eine Spurensuche im märkischen Sand.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL) (2017): Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg – Lagebericht 2017
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL) (2014): Risikomanagement bei der Waldbewirtschaftung, Geschäftsbericht 2014, Landesbetrieb Forst Brandenburg
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLEL 2018). CROSS COMPLIANCE 2018. Informationen über die einzuhaltenden anderweitigen Verpflichtungen.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV 2012). Managementplan für den Wolf in Brandenburg 2013 - 2017
- NABU-BUNDESVERBAND UND BOSCH & PARTNER GMBH (2012): Naturschutzfachliche Anforderungen für Kurzumtriebsplantagen – Praktische Umsetzung von Maßnahmen bei der Neuanlage und Bewirtschaftung von Energieholzflächen (Voruntersuchung)
- NEEF, E. (1977): Das Gesicht der Erde. 4. Auflage, Thun-Verlag Frankfurt.

- PETERS, J. PROF. DR. (2015): Präsentation: „Wirkungen von WEA auf das Landschaftsbild und Berücksichtigung bei der Steuerung durch die Raumordnung“, Tagung „Landschaftsbild und Erneuerbare Energien“ - 27.März 2015 in Erfurt
- PLANUNGSINFORMATIONSSYSTEM DER DEUTSCHEN HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG (PLIS 2019): Herausgegeben vom Landesamt für Bauen und Verkehr (LBV), <https://lbv.brandenburg.de/621.htm>. Datum: 06.05.2019
- SCHEFFER, F.; SCHACHTSCHABEL, P. (1992): Lehrbuch der Bodenkunde. 13. Auflage, Verlag F. Enke, Stuttgart.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam
- TOURISMUSVERBAND SEENLAND ODER-SPREE E.V. (2015): Radfahren im Seenland Oder-Spree, Möller Druck und Verlag GmbH
- TÜXEN, R.(1956): Die heutige potenzielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoziol. 13, 5–42, Stolzenau/Weser.
- UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2015): Hintergrundbelastungsdaten Stickstoffdeposition, Ergebnisse und Daten des PINETI-Projekts - Erläuterungen des Umweltbundesamtes, Stand 3.02.15
- UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2001): Abschlussbericht zum Projekt „Abschlussbericht zum Projekt Anpassung der deutschen Methodik zur rechnerischen Emissionsermittlung an internationale Richtlinien sowie Erfassung und Prognose der Ammoniak-Emissionen der deutschen Landwirtschaft und Szenarien zu deren Minderung bis zum Jahre 2010“, UBA F+E-Vorhaben FKZ 299 42 245 / 02, BLE Vorhaben 99HS022, Oktober 2001
- WASSER- UND BODENVERBANDES „MITTLERE SPREE“ (2014): Zweite Änderung der Neufassung der Satzung des Wasser- und Bodenverbandes „Mittlere Spree“, vom 12. Mai 2011 (ABl. 2011 S. 1429), geändert am 30. Januar 2014 (ABl. 2014 S. 439), zuletzt geändert am 17. Oktober 2014 (ABl. 2014 S. 1522)

Anhang I - Artenliste

Art - kurz	Art - deutsch	Art - wissenschaftlich	RL D	RL BB	Schutz	FFH Anhang	VS- RL	planungs- relevant	Zielart BV
Amphibien									
ErKr	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*		§				
GrFr	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	3	§			x	
KlWa	Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	G	3	§§	IV		x	x
KnKr	Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3		§§	IV		x	x
LaFr	Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	2	§§	IV		x	x
MoFr	Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3		§§	IV		x	x
RoUn	Rotbauchunke	<i>Bombina Bombina</i>	2	2	§§	II, IV		x	x
WaFr	Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>							
WeKr	Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	3	3	§§	IV		x	
KaMo	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	3	§§	II, IV		x	x
TeMo	Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>							
KrKr	Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	V	3	§§	IV		x	
SeFr	Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	3	3	§			x	x
Fische									
Aal	Aal	<i>Anguilla anguilla</i>						x	x
Ala	Aland, Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>						x	x
BaN	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>		3	§	II		x	x
Bit	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	*			II		x	
Fna	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	3	V		II		x	x
Grue	Gründling	<i>Gobio gobio</i>	*						x
Has	Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	*	V				x	x
Qu	Quappe, Rutte	<i>Lota lota</i>	V	V				x	x

Art - kurz	Art - deutsch	Art - wissenschaftlich	RL D	RL BB	Schutz	FFH Anhang	VS- RL	planungs- relevant	Zielart BV
Rap	Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	*			II, V		x	x
SPg	Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	*		II		x	
Stb	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>				II		x	
StG	Stromgründling	<i>Romanogobio belingi</i>				II		x	
Reptilien									
BISl	Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>			§				
KrOt	Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	1	§			x	x
RiNa	Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	V	3	§			x	
GINa	Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	2	§§	IV		x	
SuSc	Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1	§§	II, IV		x	x
WaEi	Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>		3	§			x	
ZaEi	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	§§	IV		x	x
Säugetiere (ohne Fledermäuse)									
Bi	Biber	<i>Castor fiber</i>	3	1	§§	II, IV		x	x
Bi	Elbebiber	<i>Castor fiber ssp. albicus</i>	3	1	§§	II, IV		x	
FiO	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1	1	§§	II, IV		x	x
Fledermäuse									
BeFl	Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	1	§§	II, IV		x	x
BrLO	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	3	§§	IV		x	
BrfF	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	V	3	§§	IV		x	
FrFm	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	2	§§	IV		x	
GrLO	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	§§	IV		x	
GrBF	Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	2	§§	IV		x	
GrAS	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	§§	IV		x	x
GMOh	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	3	1	§§	II,IV		x	x

Art - kurz	Art - deutsch	Art - wissenschaftlich	RL D	RL BB	Schutz	FFH Anhang	VS- RL	planungs- relevant	Zielart BV
MoFI	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	1	§§	II,IV		x	x
MFI	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	k.A.	§§	IV		x	
RhFI	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	G	3	§§	IV		x	
TeFI	Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	D	G	§§	II, IV		x	
WaFI	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	R	§§	IV		x	
ZwFm	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	R	§§	IV		x	
Libellen									
AsKj	Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>		3	§§	IV		x	
BfPL	Blaulügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	2				x	
FeLi	Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>			§				
FaLi	Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	V						
FIAJ	Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3		§			x	
FrSj	Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>			§				
GbPL	Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V		§				
GfSI	Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	2	V	§			x	
GeKJ	Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>		V	§			x	
GeSL	Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>			§				
GIBJ	Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	3	V	§			x	
GoMJ	Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2	3	§§	II, IV		x	x
GrGA	Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V		§				
GrKJ	Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>		2	§§	II, IV		x	x
GrMJ	Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	1	2		IV		x	
KIMJ	Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	3		§				
KMsJ	Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	2	3	§			x	
KIGA	Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	V		§				

Art - kurz	Art - deutsch	Art - wissenschaftlich	RL D	RL BB	Schutz	FFH Anhang	VS- RL	planungs- relevant	Zielart BV
KFLi	Keilflecklibelle	<i>Aeshna isoceles</i>	2	V	§			x	
NoMJ	Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	2	3	§			x	
OeMJ	Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>		2	§§	IV		x	x
SpFI	Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	2	V	§			x	
Schmetterlinge									
AKSp	Ampfer-Kleinspanner	<i>Scopula corrivalaria</i>	2	2				x	
AWEu	Auenwald-Winkeleule	<i>Mesogona oxalina</i>	2	1				x	
BSFa	Baldrian Schneckenfalter	<i>Malitaea diamina</i>	3	1				x	x
BIFF	Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	1	0	§§	II, IV		x	x
BPFa	Braunfleckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	V	2	§			x	x
BkSp	Braungestreifter Kleinspanner	<i>Scopula virgulata</i>	2	1				x	
FPFa	Feuriger Perlmutterfalter	<i>Argynnis adippe</i>	3	2	§			x	
GWEu	Gebüsch-Wintereule	<i>Conistra ligula</i>	V	2				x	
GiBl	Ginster-Bläuling	<i>Plebeius idas</i>	2	2	§			x	
GSFa	Goldener Scheckenfalter	<i>Euphydryas aurinia</i>	2	0	§§	II		x	
GrFF	Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	2	2	§§	II, IV		x	x
GPFa	Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>	V	2	§			x	
GrWV	Großes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha tullia</i>	2	2	§			x	x
HBEu	Heidekraut-Bodeneule	<i>Xestia agathina</i>	2	2				x	
HSEu	Heidelbeer-Stricheule	<i>Hyppa rectilinea</i>	V	2				x	
HoBl	Hochmoor-Bläuling	<i>Plebeius optilete</i>	2	1	§			x	x
HoWi	Hornklee-Widderchen	<i>Zygaena lonicerae</i>	V	2	§			x	
KIRB	Kleine Rostbinde	<i>Hipparchia statilinus</i>	1	1	§§			x	
KDFa	Komma-Dickkopffalter	<i>Hesperia comma</i>	3	2				x	x

Art - kurz	Art - deutsch	Art - wissenschaftlich	RL D	RL BB	Schutz	FFH Anhang	VS- RL	planungs- relevant	Zielart BV
KrBE	Kreuzblumen-Bunteulchen	<i>Phytometra viridaria</i>	V					x	
KGWi	Kupferglanz-Grünwidderchen	<i>Jordanita chloros</i>	1	1	§			x	
MgPF	Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Boloria dia</i>	V	2	§			x	x
MeSp	Mehl-Spanner	<i>Lithostege farinata</i>	2	2				x	x
MiPF	Mittlerer Perlmutterfalter	<i>Argynnis niobe</i>	2	1	§			x	x
SBSp	Schilf-Bürstenspinner	<i>Laelia coenosa</i>	2	1				x	
SREu	Schilf-Röhrrichteule	<i>Archanara dissoluta</i>	3	2				x	
ScSE	Schrägflügel-Striemeneule	<i>Simyra nervosa</i>	1	1				x	
SiMo	Silber-Mönch	<i>Cucullia argentea</i>	2	2	§			x	x
ShWi	Sumpfhornklee-Widderchen	<i>Zygaena trifolii</i>	3	2	§			x	x
TSEu	Trockenrasen-Striemeneule	<i>Simyra nervosa</i>	1	1	§§			x	
USSp	Ungebändeter Steinspanner	<i>Charissa ambiguata</i>	3	1				x	
ViFF	Violetter Feuerfalter	<i>Lycaena alciphron</i>	2	2	§			x	x
WSFa	Wegerich-Scheckenfalter	<i>Melitaea cinxia</i>	2	2				x	x
WbWV	Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>	V	2	§			x	
WRKS	Wiesen-Rauten-Kaspel-Spanner	<i>Gagitodes sagittata</i>	2	2				x	
WGFI	Wolfsmilch-Glasflügler	<i>Chamaesphecia leucopsiformis</i>	1	1				x	
WRSp	Wolfsmilch-Ringelspanner	<i>Malacosoma castrensis</i>	3	2					
sonstige Insekten									
AmGr	Ameisengrille	<i>Mymecophilus acervorum</i>	D	G					
BaSr	Balkenschröter	<i>Dorcus parallelipedus</i>							

Art - kurz	Art - deutsch	Art - wissenschaftlich	RL D	RL BB	Schutz	FFH Anhang	VS- RL	planungs- relevant	Zielart BV
BEwb	Bunter Eichenwidderbock	<i>Pliagionotus detritus</i>							
Ere	Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2		§§	II, IV		x	
FeGr	Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	3	V				x	
HeGH	Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>		3				x	
HeBo	Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	§§	II, IV		x	
HiKä	Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	2		§	II		x	x
ItSö	Italienische Schönschrecke	<i>Calliptamus italicus</i>	1	1	§			x	x
KIKa	Klauenkäfer	<i>Limnius volckmari</i>		2				x	
LaKa	Laufkäfer	<i>Demetrius atricapillus</i>		3	§			x	
MaRo	Marmorierter Rosenkäfer	<i>Protaetia lugubris</i>	2	3	§			x	
SaBo	Sägebock	<i>Prionus coriarius</i>		3	§			x	
SuSc	Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>		V				x	x
ScwK	Schwimmkäfer	<i>Colymbetes paykulli</i>		G					
VEsk	Veränderlicher Edelscharrkäfer	<i>Gnorimus variabilis</i>	1	1	§§			x	
WaBe	Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>	3	V				x	x
WaKa	Wasserkäfer	<i>Anacaena bipustulata</i>		2				x	
Weichtiere									
TeMu	Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>		V	§				
ATmu	Abgeplattete Teichmuschel	<i>Pseudanodonta complanata</i>			§§			x	
GrFM	Große Flussmuschel	<i>Unio tumides</i>	3	R	§				
KIFM	Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	§§	II, IV		x	
ScWi	Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	3			II		x	x
BaWi	Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulisiana</i>	2	2		II		x	

Art - kurz	Art - deutsch	Art - wissenschaftlich	RL D	RL BB	Schutz	FFH Anhang	VS- RL	planungs- relevant	Zielart BV
MaMu	Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	1	1	§			x	
ViWi	Vierzählige Windelschnecke	<i>Vertigo geyeri</i>	1	0		II		x	
Vögel									
BaSt	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			§				
Bfk	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	2	§§			x	
Bek	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	2	§§			x	x
Blk	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	3	§§		x	x	
BrKe	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	§			x	
Do	Dohle	<i>Corvus monedula</i>		1	§			x	
Drs	Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	V	V	§§			x	
EisV	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	*	3	§§		x	x	
FeLe	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§			x	
FeSw	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V		§				
FAd	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	3		§§		x	x	
Frp	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	*	1	§§			x	
FISs	Flussseseschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	2	3	§§			x	
Flu	Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	2	§§			x	
GSae	Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	2	2	§			x	
GSt	Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	V	§				
GoRe	Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		§§		x	x	
GrA	Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	3		§§			x	
GrRe	Graureiher	<i>Miliaria calandra</i>			§				
BrV	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	§§			x	x
HeLe	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V		§§			x	

Art - kurz	Art - deutsch	Art - wissenschaftlich	RL D	RL BB	Schutz	FFH Anhang	VS- RL	planungs- relevant	Zielart BV
KoMo	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*		§				
Kra	Kranich	<i>Grus grus</i>	*		§§		x	x	x
Lm	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	V	§				
Ki	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	§§			x	
Kre	Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	1	§			x	
KnE	Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	2	3	§§			x	
MäBu	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			§§			x	
MsP	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*		§§		x	x	x
NeTö	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	V	§		x		
Otl	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	V	§§		x	x	
RaWü	Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	2		§§			x	
Rd	Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	2	3	§§		x	x	
RfK	Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	*		§§			x	
RWh	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	3	§§		x	x	
RthT	Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	*	1	§§			x	
RMi	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	3	§§		x	x	
RSch	Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	V	1	§§			x	x
Sa	Saatkrähe	<i>Corvus frugilerus</i>	*	2	§			x	
SR	Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus choenobaenus</i>	V	V	§§			x	
SMi	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*		§§		x	x	
Ssp	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*		§§		x	x	
SSto	Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	*	3	§§		x	x	x
SAd	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1		§§		x	x	x
SSch	Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	R	R	§§		x	x	

Art - kurz	Art - deutsch	Art - wissenschaftlich	RL D	RL BB	Schutz	FFH Anhang	VS- RL	planungs- relevant	Zielart BV
Spgr	Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	*	3	§§		x	x	
Spk	Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	*	V	§§		x	x	
TeHu	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>							
TrSs	Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	1	2	§§		x	x	
TüRa	Tüpfelralle	<i>Porzana porzana</i>	1	1	§§		x	x	
Tf	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		V	§§			x	
Tut	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	3	2	§§			x	
Uh	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	1	§§		x	x	
USn	Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	§§			x	x
Wach	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>			§				
WaKö	Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	1	§§		x	x	x
WaS	Waldschnepfe	<i>Scolopx rusticola</i>	V		§				
WaKz	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>			§§			x	
WaO	Waldohreule	<i>Asio otus</i>			§§			x	
WaW	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>			§§			x	
Wf	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	2	§§		x	x	
We	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	§§			x	
WBu	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	2	§§		x	x	
WSto	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	§§		x	x	
Wi	Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	2	3	§§			x	
Wp	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	2	§			x	x
WWh	Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	2	§§		x	x	x
Zd	Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	2	§§		x	x	
Zm	Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	3	§§		x	x	x

Anhang II – Vorkommende Böden im Landkreis Oder-Spree

<i>Subtypen</i>	<i>Substrate</i>	<i>LE-Nr. BÜK</i>
Podsol		
Podsole, Braunerde-Podsole	überwiegend podsolige Regosole und verbreitet podsolige Braunerde-Regosole sowie gering verbreitet vergleyte, podsolige Regosole aus Flugsand	2
Podsol-Braunerden, Braunerde-Podsole	Flugsand, Sand über Urstromtalsand	4
Podsol-Braunerde		
Überwiegend podsolige Braunerden	Sand über Urstromtalsand	5
Überwiegend podsolige Braunerden	Sand über Urstromtalsand	10
Überwiegend podsolige Braunerden	Sand über Urstromtalsand	11
podsolige Braunerden, Podsol-Braunerden	Sand über Urstromtalsand	13
podsolige Braunerden, Podsol-Braunerden	Sand über Urstromtalsand	38
podsolige Braunerden	Sand über Schmelzwassersand	42
podsolige Braunerden, Podsol-Braunerden	Sand über Schmelzwassersand	43
Braunerde		
Braunerden, z.T. lessiviert	Lehmsand über Schmelzwassersand	40
Braunerden	Sand über Schmelzwassersand	41
Braunerden, z.T. podsolig	Sand über Schmelzwassersand	44

Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
Braunerden, z.T. podsolig	Sand über Schmelzwassersand	48
Braunerden, z.T. lessiviert	Sand über deluvialem Sand oder Lehmsand	49
Braunerden, z.T. podsolig, Podsol-Braunerden	Sand über deluvialem Sand oder Lehmsand	50
Braunerden	Sand über Schmelzwassersand	52
Braunerden, z.T. lessiviert	Sand über Schmelzwassersand	54
Braunerden, z.T. podsolig, Podsol-Braunerden	Sand über Schmelzwassersand	56
Braunerden, z.T. lessiviert, Fahlerde-Braunerden, Braunerde-Fahlerden	Sand über Lehm	59
Braunerden, z.T. lessiviert, Fahlerde-Braunerden, Braunerde-Fahlerden	Sand über Lehm	61
Braunerden, z.T. lessiviert, Fahlerde-Braunerden, Braunerde-Fahlerden	Sand über Lehm	65
Gley-Braunerde		
vergleyte, podsolige Braunerden, podsolige Gley-Braunerden	Sand über Urstromtalsand	14
vergleyte Braunerden, Gley-Braunerden	Sand über Urstromtalsand	15
vergleyte Braunerden, Gley-Braunerden	Sand über Urstromtalsand	45
vergleyte Braunerden, Gley-Braunerden, Braunerde-Gleye	Sand oder Lehmsand	51

Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
Braunerden, z.T. vergleyst, Gley-Braunerden, Braunerde-Gleye	Lehmsand über Schmelzwassersand	58
Braunerde-Gleye		
Braunerde-Gleye, Gley-Braunerden	Sand über Urstromtalsand	16
Braunerde-Gleye	Sand über Urstromtalsand	17
Braunerde-Gleye	Sand über Urstromtalsand	18
Braunerde-Gleye	Sand über Schmelzwassersand	46
Braunerde-Fahlerde		
Subtypen	Substrate	
Fahlerde–Braunerden und Braunerden	Sand über Lehm	60
Fahlerde-, Parabraunerden-Braunerden	Sand über Lehm	70
Gley-Fahlerden und Fahlerdengleye	Lehmsand über Lehm	71
Gley		
Gleye	Lehmsand	12
Gleye	Lehmsand	19
Gleye	Flusssand	20
Gleye	Torf über Flusssand	25

Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
Humusogleye	Torf über Flusssand	26
Humusogleye	Torf über Flusssand	27
Gleye	Torf über Flusssand	28
Anmoorgleye	Flusssand	29
Gleye	Sand über Schmelzwassersand	47
Vega-Gley		
Vega-Gleye, Gley-Vegen	Auenlehmsand über Auensand	32
Vega-Gleye, Auengleye	Auenlehmsand über Auensand	33
Vega-Gleye, Auenhumusogleye	Auenlehmsand über Auensand	35
Vega-Gleye	Auenlehmsand über Auensand	36
Pseudogley		
Pseudogley-Fahlerden, Fahlerde-Pseudogleye, Pseudogleye	Sand oder Lehmsand über Lehm, Lehmsand über Lehm	68
Niedermoor		
Erdniedermoor	Torf über Flusssand	72
Erdniedermoor	Torf über Flusssand	73
Erdniedermoor	Torf über Flusssand	75

Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
Erdniedermoor	Torf über Flusssand	76
Erdniedermoor	Torf über Flusssand	77
Erdniedermoor	Torf über Flusssand	78
Erdniedermoor	Torf über Flusssand	79
Erdniedermoor	Niedermoortorf	80
Erdniedermoor	Niedermoortorf	81
Anthropogene Böden		
Podsolige Regosole	Flugsand überwiegend podsolige Regosole und verbreitet podsolige Braunerde-Regosole sowie gering verbreitet vergleyte, podsolige Regosole aus Flugsand	1
Regosole	Flugsand	3
Regosole	Flugsand	6
Regosole und Lockersyroseme	Kippsand oder kiesführender Kippsand	83
Regosole und Lockersyroseme	Kippsand oder kiesführender Kippsand	87
Regosole und Kolluvisole	schutt- und grusführender Kippsand mit Bauschutt	89

Anhang III – Bodendenkmale im Landkreis Oder-Spree

(Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum 31.12.2018)

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Ahrensdorf	1	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90380
Alt Golm, Drahendorf	7 4	Gräberfeld Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90721
Alt Golm, Langewahl	6 2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90974
Alt Golm	4 7	Gräberfeld Bronzezeit	91004
Alt Golm	5 6	Siedlung Steinzeit	91005
Alt Golm	5	Einzelfund Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	91006
Alt Golm	1	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	91007
Alt Golm	5	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit	91008
Alt Golm	5 6	Siedlung Steinzeit	91009
Alt Madlitz	2	Schanze Neuzeit, Siedlung Bronzezeit	60426
Alt Madlitz	3	Pechhütte deutsches Mittelalter	90583
Alt Madlitz	1	Siedlung Neuzeit	90584
Alt Madlitz	1 2	Siedlung Ur- und Frühgeschichte, Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit	90585
Alt Madlitz	2	Siedlung Ur- und Frühgeschichte	90586
Alt Madlitz	2	Siedlung slawisches Mittelalter	90587
Alt Madlitz	1 3	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90588
Alt Madlitz	1	Schanze Neuzeit	90589
Alt Stahnsdorf	1	Siedlung Steinzeit	90381
Alt Stahnsdorf	1 2	Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Urgeschichte, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit, Mühle deutsches Mittelalter	90382
Alt Stahnsdorf, Rieplos	2 2 3	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Neolithikum	90792
Alt Stahnsdorf, Rieplos, Spreenhagen	3 1 11	Siedlung Neolithikum, Siedlung Eisenzeit, Siedlung römische Kaiserzeit	90793
Alt Stahnsdorf	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90887
Arenschorf	4	Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Urgeschichte	90399
Arenschorf	4	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90402
Arenschorf	3	Siedlung römische Kaiserzeit	90515
Arenschorf	2 3	Siedlung Steinzeit	90516
Arenschorf	2	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90517
Arenschorf, Wilmersdorf (B)	3 1	Siedlung Bronzezeit	90518
Arenschorf	3	Siedlung römische Kaiserzeit	90519
Arenschorf, Hasenfelde, Wilmersdorf (B)	4 2 3	Siedlung Neolithikum, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit, Burgwall slawisches Mittelalter	90595

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Bad Saarow- Pieskow, Radlow	7 1	Siedlung Urgeschichte	90547
Bad Saarow- Pieskow, Radlow	7 1	Dorfkern Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90549
Bad Saarow- Pieskow, Diensdorf	8 2	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit, Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90551
Bad Saarow- Pieskow, Dahmsdorf	7 3	Siedlung Steinzeit	90557
Bad Saarow- Pieskow, Dahmsdorf	7 3	Siedlung Steinzeit	90558
Bad Saarow- Pieskow, Dahmsdorf	7 3	Siedlung Steinzeit	90559
Bad Saarow- Pieskow	1	Siedlung Steinzeit	90603
Bad Saarow- Pieskow	1 9	Gräberfeld Bronzezeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90604
Bad Saarow- Pieskow	5	Siedlung Bronzezeit	90605
Bad Saarow- Pieskow	12	Gräberfeld Bronzezeit	90606
Bad Saarow- Pieskow	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90607
Bad Saarow- Pieskow, Petersdorf (SP)	1 10 2	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90608
Bad Saarow- Pieskow	9	Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit	90609
Bad Saarow- Pieskow	5 9	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung slawisches Mittelalter	90610
Bad Saarow- Pieskow	1	Siedlung Steinzeit	90611
Bad Saarow- Pieskow	1 9	Siedlung Urgeschichte	90612
Bad Saarow- Pieskow	7 18	Siedlung Urgeschichte	90613
Bad Saarow- Pieskow	8 12 13	Siedlung slawisches Mittelalter, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Bronzezeit	90614
Bad Saarow- Pieskow	18	Gräberfeld Bronzezeit	90615
Bad Saarow- Pieskow	9	Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum	90616
Bad Saarow- Pieskow	1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90617
Bad Saarow- Pieskow	8 18	Siedlung Steinzeit	90618
Bad Saarow- Pieskow	1	Gräberfeld Neolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Pechhütte Neuzeit, Siedlung Bronzezeit, Rast- und Werkplatz Paläolithikum	90619
Bad Saarow- Pieskow	7	Siedlung Eisenzeit	90620

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Bad Saarow- Pieskow	19	Dorfkern Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90621
Bad Saarow- Pieskow	6	Siedlung Bronzezeit	90622
Bad Saarow- Pieskow, Diensdorf	8 13 1	Mühle Neuzeit	90642
Bahro	1	Siedlung Urgeschichte	90031
Bahro	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90032
Beerfelde	3	Siedlung Bronzezeit	90259
Beerfelde	2 3	Siedlung slawisches Mittelalter, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90260
Beerfelde, Trebus	3 3	Siedlung Neolithikum	90261
Beerfelde	2	Siedlung Urgeschichte	90262
Beerfelde, Schönfelde	2 1 2	Siedlung Bronzezeit	90263
Beerfelde, Buchholz	1 2	Hügelgräberfeld Bronzezeit, Gräberfeld Bronzezeit	90264
Beerfelde	1	Gräberfeld Bronzezeit	90265
Beerfelde	2	Siedlung Neolithikum	90266
Beerfelde	2	Siedlung Eisenzeit, Siedlung römische Kaiserzeit	90267
Beerfelde, Jänickendorf	3 2	Gräberfeld Bronzezeit	90477
Beerfelde	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	91061
Beeskow	4 5 9 20 21 22	Altstadt deutsches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit, Altstadt Neuzeit	90522
Beeskow, Oegeln	3 1	Siedlung römische Kaiserzeit	90540
Beeskow	10 20	Brücke deutsches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit, Brücke Neuzeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Straße deutsches Mittelalter, Burg deutsches Mittelalter, Straße Neuzeit, Schloss Neuzeit	90591
Beeskow	10 20	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Siedlung Eisenzeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Bronzezeit	90740
Beeskow	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	91020
Beeskow	10 12 13	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	91021
Behrendorf	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Urgeschichte	90602
Berkenbrück	5 6	Einzelfund Mittelalter, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum, Einzelfund römische Kaiserzeit	90269
Berkenbrück, Langewahl	4 5 2	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Neolithikum	90270
Berkenbrück	5 9	Einzelfund Steinzeit, Siedlung Neuzeit, Burgwall slawisches Mittelalter, Burgwall deutsches Mittelalter	90271

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Berkenbrück, Madlitz Forst	7 1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90273
Berkenbrück, Langewahl	4 2	Dorfkern Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90274
Berkenbrück	6	Siedlung Neolithikum, Siedlung Urgeschichte	90276
Berkenbrück	6 9	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90277
Berkenbrück	6	Gräberfeld Bronzezeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90279
Berkenbrück	7	Gräberfeld Bronzezeit	90280
Berkenbrück	7 8	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90281
Berkenbrück	9	Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Ur- und Frühgeschichte, Brücke Ur- und Frühgeschichte	90282
Berkenbrück	7 9	Siedlung Steinzeit	90283
Berkenbrück	7	Siedlung Neolithikum	90284
Berkenbrück	6	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90285
Berkenbrück	7 8	Siedlung Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90286
Berkenbrück	7 9	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90287
Berkenbrück	7 8 9	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Einzelfund Völkerwanderungszeit, Siedlung Urgeschichte	90288
Biegen	2	Gräberfeld Eisenzeit, Siedlung Neolithikum, Gräberfeld Bronzezeit	90289
Biegen	5	Grab Bronzezeit, Gräberfeld Bronzezeit	90290
Biegen	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter	90292
Biegen	2	Siedlung Bronzezeit	90293
Biegen	3 4 5	Siedlung Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90294
Biegen, Jacobsdorf	5 3 4	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit	90466
Biegen	2	Siedlung Urgeschichte	90921
Biegen	5	Siedlung Bronzezeit	90969
Biegen	5	Siedlung Urgeschichte	90970
Birkholz, Groß Rietz	3 5	Siedlung Bronzezeit	90268
Bomsdorf	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit	90033
Bomsdorf	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit	90034
Bomsdorf	1 2	Siedlung Urgeschichte	90035
Bomsdorf	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Burg deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Schloss Neuzeit	90036
Bornow	1	Siedlung Bronzezeit	90523
Bornow	1	Gräberfeld Bronzezeit	90524
Bornow	1	Siedlung Bronzezeit	90525
Bornow	1	Siedlung Bronzezeit	90526
Bornow	1	Siedlung Bronzezeit	90527
Bornow	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90528
Braunsdorf	7	Siedlung Urgeschichte	90296

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Braunsdorf	2	Siedlung Urgeschichte	90297
Braunsdorf	8	Siedlung römische Kaiserzeit, Gräberfeld römische Kaiserzeit	90298
Braunsdorf, Fürstenwalde/Spree	8 33	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90299
Braunsdorf	4	Pechhütte deutsches Mittelalter	90300
Braunsdorf, Markgrafpieske	7 12	Pechhütte deutsches Mittelalter	90976
Braunsdorf, Markgrafpieske	7 12	Siedlung Steinzeit	90977
Braunsdorf	2	Siedlung Bronzezeit	90986
Braunsdorf	4	Siedlung Urgeschichte	90987
Braunsdorf	5	Pechhütte Neuzeit, Pechhütte deutsches Mittelalter	90998
Braunsdorf, Spreenhagen	2 7	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Steinzeit	90999
Braunsdorf, Spreenhagen	1 8	Gräberfeld römische Kaiserzeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum	91000
Braunsdorf, Spreenhagen	1 7 8	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung römische Kaiserzeit, Pechhütte deutsches Mittelalter, Gräberfeld römische Kaiserzeit	91001
Braunsdorf, Spreenhagen	1 8	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum, Siedlung römische Kaiserzeit	91002
Braunsdorf, Hangelsberg	4 9	Siedlung Urgeschichte, Pechhütte deutsches Mittelalter, Siedlung Steinzeit	91056
Braunsdorf	3	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	91066
Bremsdorf	4	Siedlung römische Kaiserzeit, Befestigung Neuzeit, Siedlung Urgeschichte	90039
Bremsdorf	2	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	90178
Bremsdorf	3	Mühle Neuzeit	90179
Bremsdorf	4	Produktionsstätte Neuzeit	90181
Bremsdorf, Fünfeichen	1 1	Siedlung Bronzezeit	90646
Bremsdorf	1	Mühle Neuzeit, Mühle deutsches Mittelalter	90678
Briescht	4	Siedlung Eisenzeit	90897
Briescht, Kossenblatt	4 6	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90898
Briescht	1	Siedlung römische Kaiserzeit, Rast- und Werkplatz Paläolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Neolithikum	90899
Briescht	4	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90900
Briescht	3	Dorfkern Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter	90901
Briescht, Trebatsch	1 1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung slawisches Mittelalter	90902
Briescht	4	Hügelgräberfeld Bronzezeit	90903
Briescht, Trebatsch	4 1	Siedlung Steinzeit	90904
Briescht	4	Siedlung Steinzeit	90905
Briesen	1	Siedlung Neolithikum, Siedlung Urgeschichte	90301
Briesen	1	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit, Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit	90306

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Briesen, Neubrück Forst	1 4	Siedlung Urgeschichte	90930
Brieskow- Finkenheerd	3	Burgwall Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit, Kultstätte Eisenzeit, Siedlung Eisenzeit, Burgwall slawisches Mittelalter, Siedlung Steinzeit, Burgwall Bronzezeit	8056
Brieskow- Finkenheerd	2 3 4 5 6 8	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90051
Buchholz	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Urgeschichte	90331
Buchholz	2	Hügelgräberfeld Urgeschichte	90332
Buckow	1	Burgwall slawisches Mittelalter	90592
Buckow	1	Burgwall slawisches Mittelalter	90847
Buckow	1	Siedlung slawisches Mittelalter	90848
Buckow	1	Gräberfeld Bronzezeit	90849
Buckow	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Neolithikum	90850
Buckow	1	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Siedlung slawisches Mittelalter	90851
Buckow	1	Siedlung Urgeschichte	90852
Bugk	1	Rast- und Werkplatz Steinzeit	90291
Bugk, Groß Schauen	6 1	Siedlung Steinzeit, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung slawisches Mittelalter	90566
Bugk, Groß Schauen	6 1 2	Siedlung slawisches Mittelalter	90569
Bugk, Groß Schauen	6 1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Urgeschichte	90570
Bugk,	5	Gräberfeld slawisches Mittelalter, Siedlung deutsches Mittelalter, Siedlung	90576
Selchow	1 2	slawisches Mittelalter	
Bugk, Selchow	4 2	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit	90577
Bugk, Selchow	5 1	Siedlung Urgeschichte	90578
Bugk,	4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum, Siedlung römische	90669
Schwerin	2	Kaiserzeit, Siedlung slawisches Mittelalter	
Bugk,	4	Siedlung römische Kaiserzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Siedlung	90674
Schwerin	2	Neolithikum, Dorfkerne Neuzeit	
Bugk	3 4	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90679
Bugk	2 3	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung slawisches Mittelalter	90680
Bugk	3	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Eisenzeit	90681
Bugk	1	Mühle deutsches Mittelalter, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Mühle Neuzeit, Siedlung Urgeschichte	90682
Bugk	1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90683
Bugk	1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90684

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Bugk	1 3	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90685
Bugk	1	Siedlung deutsches Mittelalter	90686
Bugk, Selchow	4 1	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Bronzezeit	90715
Bugk, Wochowsee	6 1	Siedlung Bronzezeit	90879
Bugk, Wochowsee	6 1 2	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Steinzeit	90881
Bugk, Wochowsee	6 1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90885
Chossewitz	3	Siedlung römische Kaiserzeit	90890
Chossewitz	3 5	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90891
Chossewitz	3	Gräberfeld Bronzezeit, Gräberfeld Eisenzeit	90892
Chossewitz	1 2	Mühle Neuzeit	90893
Chossewitz	2	Mühle Neuzeit	90960
Dahmsdorf	1 3	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90556
Dahmsdorf	3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90560
Dahmsdorf, Storkow	4 11	Siedlung Eisenzeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Bronzezeit	90561
Dammendorf, Kieselwitz	6 2	Mühle Neuzeit, Mühle deutsches Mittelalter	90037
Dammendorf	5	Siedlung Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90063
Dammendorf, Oelsen	2 4 5	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90064
Dammendorf	6	Pechhütte Neuzeit	90065
Dammendorf	5	Mühle Neuzeit	90106
Diehlo	1 2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter	90019
Diehlo	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Urgeschichte	90020
Diehlo	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter	90021
Diehlo	2	Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit	90022
Diehlo	1	Siedlung Urgeschichte	90023
Diensdorf, Radlow	2 1	Gräberfeld Bronzezeit	90550
Drahendorf	1 2	Pechhütte deutsches Mittelalter, Siedlung Neolithikum, Siedlung slawisches Mittelalter	90722
Drahendorf	1	Acker Neuzeit, Acker deutsches Mittelalter	90723
Drahendorf	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90724
Eisenhüttenstadt, Pohlitz	8 3	Gräberfeld römische Kaiserzeit, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Urgeschichte	90000
Eisenhüttenstadt	8	Siedlung Urgeschichte	90001
Eisenhüttenstadt	8	Gräberfeld Bronzezeit, Gräberfeld Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit	90002

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Eisenhüttenstadt	6 28 29 30 31	Gefangenenlager Neuzeit	90003
Eisenhüttenstadt	11	Siedlung römische Kaiserzeit	90005
Eisenhüttenstadt	11	Gräberfeld römische Kaiserzeit, Siedlung römische Kaiserzeit	90006
Eisenhüttenstadt	16	Einzelfund deutsches Mittelalter, Siedlung Urgeschichte, Siedlung römische Kaiserzeit	90007
Eisenhüttenstadt	1 17	Gräberfeld Bronzezeit	90008
Eisenhüttenstadt	13	Siedlung Steinzeit	90009
Eisenhüttenstadt	1 17	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90011
Eisenhüttenstadt	17	Einzelfund deutsches Mittelalter, Siedlung Eisenzeit	90012
Eisenhüttenstadt	2	Siedlung Steinzeit, Einzelfund Paläolithikum	90013
Eisenhüttenstadt	12	Gräberfeld Eisenzeit, Gräberfeld Bronzezeit	90014
Eisenhüttenstadt	2	Siedlung slawisches Mittelalter	90015
Eisenhüttenstadt	2	Einzelfund deutsches Mittelalter, Siedlung slawisches Mittelalter	90016
Eisenhüttenstadt	2	Siedlung slawisches Mittelalter	90017
Eisenhüttenstadt	2	Einzelfund slawisches Mittelalter, Gräberfeld slawisches Mittelalter	90018
Eisenhüttenstadt	4	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Gräberfeld Ur- und Frühgeschichte, Siedlung Eisenzeit	90025
Eisenhüttenstadt	2 3	Siedlung slawisches Mittelalter	90026
Eisenhüttenstadt	3	Gräberfeld Bronzezeit	90027
Eisenhüttenstadt, Vogelsang	13 4	Siedlung Neolithikum, Einzelfund Urgeschichte, Einzelfund deutsches Mittelalter, Gefangenenlager Neuzeit	90028
Eisenhüttenstadt	13 14 16 18	Altstadt Mittelalter, Altstadt Neuzeit	90029
Eisenhüttenstadt, Lawitz	1 3	Gräberfeld Bronzezeit	90092
Eisenhüttenstadt, Lawitz	16 3	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit	90093
Eisenhüttenstadt, Lawitz	16 3	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit, Siedlung Eisenzeit, Siedlung Urgeschichte	90099
Eisenhüttenstadt	14	Schlachtfeld Neuzeit	91084
Eisenhüttenstadt	14	Schlachtfeld Neuzeit	91085
Eisenhüttenstadt	13	Schlachtfeld Neuzeit	91086
Erkner	6	Siedlung Steinzeit, Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit	90358
Erkner	7	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Neolithikum	90359
Erkner	4	Siedlung Bronzezeit	90360
Erkner	2	Siedlung deutsches Mittelalter	90361
Erkner	9	Gräberfeld Bronzezeit	90362
Erkner, Neu Zittau	7 5	Siedlung Steinzeit	90363
Erkner	1	Siedlung Steinzeit	90364

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Erkner	6	Siedlung Eisenzeit, Gräberfeld Bronzezeit, Siedlung Neolithikum, Siedlung deutsches Mittelalter, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Bronzezeit	90365
Erkner	1 2 3 4	Einzelfund Neolithikum, Dorfkern Neuzeit, Einzelfund deutsches Mittelalter	90366
Erkner	3 4	Grab Neolithikum, Friedhof Neuzeit, Friedhof Mittelalter, Siedlung Neolithikum, Einzelfund slawisches Mittelalter, Siedlung Urgeschichte	90367
Erkner	4	Siedlung Neolithikum, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit	90368
Erkner	4	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90369
Erkner	5	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90370
Erkner	5 6	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90372
Erkner	5 6	Siedlung Urgeschichte	90373
Erkner	6	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung römische Kaiserzeit	90374
Erkner	6	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit	90375
Falkenberg (B)	2	Gräberfeld römische Kaiserzeit	90386
Falkenberg (B)	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit, Siedlung römische Kaiserzeit	90387
Falkenberg (B)	2	Siedlung Urgeschichte	90388
Falkenberg (B)	2	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90390
Falkenberg (B)	2	Siedlung Bronzezeit	90391
Falkenberg (B)	2	Siedlung römische Kaiserzeit	90392
Falkenberg (B)	2	Siedlung Bronzezeit	90393
Falkenberg (B)	2	Gräberfeld Bronzezeit, Gräberfeld Eisenzeit	90394
Falkenberg (B)	1 2	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	90395
Falkenberg (B)	1	Siedlung Neolithikum, Einzelfund römische Kaiserzeit	90396
Falkenberg (T)	2	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	90787
Falkenberg (T), Wulfersdorf	2 1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit	90788
Friedland, Leißnitz, Zeust	11 3 3	Siedlung Bronzezeit	90747
Friedland	5 6	Altstadt deutsches Mittelalter, Burg deutsches Mittelalter, Altstadt Neuzeit, Schloss Neuzeit	91080
Fünfeichen	1	Siedlung Bronzezeit	90066
Fünfeichen	1	Hügelgräberfeld Bronzezeit	90067
Fünfeichen	1	Siedlung Bronzezeit	90068
Fünfeichen	1	Siedlung Bronzezeit	90069
Fünfeichen	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90070
Fünfeichen	1 2	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	90071
Fünfeichen	1	Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit	90086
Fürstenwalde/Spree, Hangelsberg, Trebus	35 6 2	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90412
Fürstenwalde/Spree	166	Konzentrationsaußenlager Neuzeit	90896

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Fürstenwalde/Spree	157 158 162 163	Dorfkern Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter, Gräberfeld Neuzeit	90967
Fürstenwalde/Spree	21 45	Siedlung Steinzeit	90972
Fürstenwalde/Spree	144 152	Siedlung Urgeschichte, Siedlung römische Kaiserzeit	90973
Fürstenwalde/Spree	30	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	91026
Fürstenwalde/Spree	30 106	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit	91027
Fürstenwalde/Spree	30	Siedlung Urgeschichte, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Steinzeit	91028
Fürstenwalde/Spree	30	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	91029
Fürstenwalde/Spree	16 19 45	Siedlung Neolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	91030
Fürstenwalde/Spree	31	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	91031
Fürstenwalde/Spree	35	Siedlung Bronzezeit	91033
Fürstenwalde/Spree	64 73	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	91034
Fürstenwalde/Spree	131 132	Friedhof Neuzeit	91035
Fürstenwalde/Spree	35	Siedlung Neolithikum	91036
Fürstenwalde/Spree	35	Siedlung Urgeschichte, Einzelfund Steinzeit	91037
Fürstenwalde/Spree	35	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	91038
Fürstenwalde/Spree	35	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	91039
Fürstenwalde/Spree	38	Einzelfund Steinzeit, Gräberfeld Bronzezeit	91040
Fürstenwalde/Spree	45	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	91041
Fürstenwalde/Spree	45	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	91042
Fürstenwalde/Spree	33	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	91043
Fürstenwalde/Spree	31 33	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	91044
Fürstenwalde/Spree	31	Siedlung Steinzeit	91045
Fürstenwalde/Spree	31	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	91046
Fürstenwalde/Spree	45	Gräberfeld Ur- und Frühgeschichte	91047
Fürstenwalde/Spree	31	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	91048
Fürstenwalde/Spree	21 45	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	91049
Fürstenwalde/Spree	19 45 132 143 144	Siedlung Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum	91050
Fürstenwalde/Spree	35	Schanze Neuzeit	91051
Fürstenwalde/Spree	45	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	91052
Fürstenwalde/Spree	35	Siedlung Steinzeit	91053
Fürstenwalde/Spree	31	Siedlung Neolithikum	91055
Fürstenwalde/Spree	31 106	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Neolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	91062
Fürstenwalde/Spree	118	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	91063
Fürstenwalde/Spree	20 143	Münzfund römische Kaiserzeit, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	91064

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Fürstenwalde/Spree	107 119 131	Brücke deutsches Mittelalter, Friedhof deutsches Mittelalter, Altstadt deutsches Mittelalter, Mühle deutsches Mittelalter, Altstadt Neuzeit, Mühle Neuzeit, Schloss Neuzeit, Hospital Neuzeit, Hospital deutsches Mittelalter, Kirche deutsches Mittelalter, Vorstadt Neuzeit, Brücke Neuzeit, Kirche Neuzeit, Friedhof Neuzeit	91069
Fürstenwalde/Spree	119	Friedhof Neuzeit	91081
Fürstenwalde/Spree	119	Friedhof Neuzeit	91082
Fürstenwalde/Spree	118	Friedhof Neuzeit	91083
Glienicke	1 3	Produktionsstätte Ur- und Frühgeschichte	90637
Glienicke	1	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90640
Glienicke, Lindenberg	2 3	Mühle Neuzeit	90840
Gosen, Neu Zittau	4 3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90371
Groß Eichholz	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90687
Groß Eichholz	4	Pechhütte Neuzeit	90688
Groß Lindow	4	Dorfkerne Neuzeit	90075
Groß Lindow	2 4 5	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90076
Groß Lindow	8	Produktionsstätte Neuzeit, Mühle Neuzeit, Dorfkerne Neuzeit	90971
Groß Muckrow	1	Gräberfeld Bronzezeit	90647
Groß Muckrow	1 2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90648
Groß Rietz	3 5	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90845
Groß Schauen	2	Siedlung Ur- und Frühgeschichte	90414
Groß Schauen	2	Siedlung Bronzezeit	90562
Groß Schauen	2	Siedlung slawisches Mittelalter	90563
Groß Schauen	2	Gräberfeld Bronzezeit	90564
Groß Schauen	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Neolithikum	90565
Groß Schauen	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90567
Groß Schauen	2	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90568
Groß Schauen	2	Turmhügel deutsches Mittelalter, Turmhügel Neuzeit, Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90571
Groß-Briesen	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90841
Groß-Briesen	1	Siedlung deutsches Mittelalter	90842
Groß-Briesen	3 4	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90843
Grunow	2	Pechhütte deutsches Mittelalter, Siedlung deutsches Mittelalter	90077
Grunow	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Steinzeit	90078
Grunow	1	Siedlung römische Kaiserzeit	90079
Grunow, Schneeberg	1 1	Siedlung römische Kaiserzeit	90080
Grunow	1 2 3	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90081

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
	4		
Grünheide	3 4	Siedlung Bronzezeit	90405
Grünheide	10	Gräberfeld Bronzezeit	90406
Grünheide	1 2	Schloss Neuzeit, Siedlung Ur- und Frühgeschichte	90407
Grünheide	1	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit, Siedlung slawisches Mittelalter	90408
Grünheide	1 2	Pechhütte Neuzeit	90409
Göhlen	1	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90073
Göhlen	1	Siedlung slawisches Mittelalter	90074
Gölsdorf	1	Wüstung deutsches Mittelalter, Siedlung Neuzeit	90397
Görsdorf (B)	1	Burg deutsches Mittelalter	90383
Görsdorf (B)	3 4	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90786
Görsdorf (B)	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit	90829
Görsdorf (B)	2	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte	90830
Görsdorf (B)	1	Siedlung Urgeschichte	90832
Görsdorf (B)	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90833
Görsdorf (B)	1	Siedlung Bronzezeit	90834
Görsdorf (B)	1	Siedlung Bronzezeit	90835
Görsdorf (B)	1	Mühle Neuzeit	90836
Görsdorf (S)	1	Siedlung römische Kaiserzeit	90379
Görsdorf (S)	1	Siedlung Bronzezeit	90541
Görsdorf (S)	2	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90542
Görsdorf (S)	1	Siedlung Steinzeit	90543
Görsdorf (S)	1	Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Bronzezeit	90544
Görsdorf (S)	3	Siedlung slawisches Mittelalter	90552
Görsdorf (S)	3	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Urgeschichte	90553
Görsdorf (S)	3	Siedlung Urgeschichte	90554
Görsdorf (S), Klein Schauen	3 2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Einzelfund Neolithikum	90692
Görsdorf (S), Klein Schauen	1 1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte	90697
Görzig	1 3	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90716
Günthersdorf	1	Siedlung römische Kaiserzeit	90853
Günthersdorf	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90854
Hangelsberg, Kienbaum	2 5	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90411
Hangelsberg	2	Siedlung Urgeschichte	90413
Hangelsberg	1	Siedlung Eisenzeit	90415
Hangelsberg	1	Siedlung Steinzeit	90416
Hangelsberg,	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Neolithikum	90951
Mönchwinkel	2		
Hangelsberg	9	Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum	91054
Hangelsberg, Trebus	6 2	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Einzelfund Urgeschichte	91065
Hangelsberg	8	Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Neolithikum	91067

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Hangelsberg	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum	91068
Hartmannsdorf	7 8	Siedlung Neolithikum	90417
Hartmannsdorf	7 8 9	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte, Gräberfeld Bronzezeit	90418
Hartmannsdorf	4 5	Siedlung slawisches Mittelalter	90419
Hartmannsdorf	7 8	Siedlung Steinzeit	90420
Hartmannsdorf	1	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit, Siedlung römische Kaiserzeit	90421
Hartmannsdorf	9	Siedlung Steinzeit, Siedlung römische Kaiserzeit	90422
Hartmannsdorf	8 9	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte, Pechhütte Neuzeit	90423
Hartmannsdorf	1 8	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung römische Kaiserzeit	90424
Hartmannsdorf	1 8	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit	90425
Hartmannsdorf	7 8	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90426
Hartmannsdorf	1 8	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90427
Hartmannsdorf	1	Siedlung Neolithikum	90428
Hartmannsdorf	6	Siedlung Steinzeit	90429
Hartmannsdorf	12	Siedlung Neolithikum	90430
Hartmannsdorf	10	Siedlung Steinzeit	90431
Hartmannsdorf	7 9	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung römische Kaiserzeit	90432
Hartmannsdorf	7 9	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90433
Hartmannsdorf, Neu Zittau	6 5	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90434
Hartmannsdorf	1 4	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90435
Hartmannsdorf	4	Siedlung Steinzeit	90436
Hartmannsdorf, Spreenhagen	10 10	Siedlung Steinzeit	90991
Hasenfelde	1	Siedlung Urgeschichte	90437
Hasenfelde	1	Siedlung Bronzezeit	90438
Hasenfelde	2	Siedlung Urgeschichte	90439
Hasenfelde	2	Siedlung Bronzezeit	90440
Hasenfelde	2	Siedlung Urgeschichte	90441
Hasenfelde	2	Siedlung Bronzezeit	90442
Hasenfelde	2	Siedlung Urgeschichte	90443
Hasenfelde	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung slawisches Mittelalter	90444
Hasenfelde	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90445
Hasenfelde	1	Siedlung Urgeschichte	90446
Hasenfelde	2	Siedlung Steinzeit	90447
Hasenfelde	1	Siedlung slawisches Mittelalter	90448
Hasenfelde	1	Siedlung Neolithikum	90449
Hasenfelde	1	Gräberfeld Bronzezeit	90450
Hasenfelde	2	Siedlung Urgeschichte	90737

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Hasenfelde	2	Siedlung Urgeschichte	90738
Hasenfelde	2	Siedlung Urgeschichte	90739
Hasenfelde	2	Siedlung Urgeschichte	90741
Hasenfelde	2	Siedlung Urgeschichte	90742
Heinersdorf	5	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90119
Heinersdorf	4	Gräberfeld Eisenzeit	90451
Heinersdorf	3	Näpfchenstein Urgeschichte	90453
	4		
Heinersdorf	3	Siedlung slawisches Mittelalter	90454
Heinersdorf	3	Siedlung Bronzezeit, Siedlung slawisches	90455
	4	Mittelalter, Dorfkerne deutsches Mittelalter,	
	5	Dorfkerne Neuzeit	
Heinersdorf	4	Siedlung Eisenzeit	90456
Heinersdorf	4	Siedlung Eisenzeit, Siedlung Urgeschichte	90457
Henzendorf	2	Siedlung deutsches Mittelalter	90082
Henzendorf	4	Wüstung deutsches Mittelalter	90083
	5		
Henzendorf	2	Wüstung deutsches Mittelalter	90084
Henzendorf	1	Wüstung deutsches Mittelalter, Einzelfund	90085
		Bronzezeit	
Henzendorf	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne	90087
	2	Neuzeit	
Herzberg	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne	90024
		Neuzeit	
Herzberg	2	Gräberfeld Bronzezeit	91015
Herzberg	2	Siedlung Urgeschichte	91016
Herzberg	2	Einzelfund Neuzeit, Siedlung Neolithikum,	91017
		Siedlung Bronzezeit, Einzelfund deutsches	
		Mittelalter	
Herzberg	2	Siedlung Urgeschichte	91018
Herzberg	6	Siedlung Neuzeit, Dorfkerne deutsches	91019
		Mittelalter	
Jacobsdorf	1	Gräberfeld Bronzezeit	90458
	2		
Jacobsdorf	2	Gräberfeld Bronzezeit	90459
	4		
Jacobsdorf	3	Siedlung römische Kaiserzeit	90460
Jacobsdorf	1	Siedlung slawisches Mittelalter, Einzelfund	90461
	2	Neolithikum, Dorfkerne deutsches	
		Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	
Jacobsdorf	1	Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit	90462
Jacobsdorf	3	Siedlung römische Kaiserzeit	90463
Jacobsdorf	3	Siedlung Eisenzeit, Siedlung römische	90464
		Kaiserzeit	
Jacobsdorf	4	Siedlung Eisenzeit	90465
Jacobsdorf	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Eisenzeit	90467
Jacobsdorf	1	Siedlung Eisenzeit	90468
Jacobsdorf	1	Siedlung Eisenzeit	90469
Jacobsdorf	1	Siedlung Urgeschichte	90470
Jacobsdorf, Pillgram	3	Siedlung Eisenzeit	90471
	2		
Jacobsdorf	4	Kreisgrabenanlage Urgeschichte	90472
Jacobsdorf	4	Siedlung Urgeschichte	90927
Jänickendorf	2	Siedlung Neolithikum	90473
Jänickendorf	1	Siedlung Neolithikum	90474
Jänickendorf	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne	90475
	2	Neuzeit	

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Jänickendorf	2	Siedlung Urgeschichte	90476
Kagel	3	Siedlung Völkerwanderungszeit, Einzelfund Neolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung römische Kaiserzeit	60726
Kagel	3	Siedlung Neolithikum, Siedlung Urgeschichte	90410
Karras	1	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90855
Kehrigk	5	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90800
Kehrigk	3	Wasserfahrzeug Frühgeschichte	90801
Kehrigk	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Siedlung römische Kaiserzeit, Dorfkerne Neuzeit	90802
Kehrigk	3	Pechhütte Neuzeit	90803
Kersdorf	2	Siedlung Urgeschichte	90240
Kersdorf	2	Siedlung Urgeschichte, Einzelfund Steinzeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung slawisches Mittelalter	91010
Kersdorf	3	Siedlung Bronzezeit, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Neolithikum	91011
Kersdorf	1 2	Siedlung Urgeschichte	91012
Kersdorf	1 2	Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit	91013
Kersdorf	1	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	91014
Kieselwitz	3	Hügelgräberfeld Bronzezeit	90089
Kieselwitz	1 2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90090
Kieselwitz	2	Siedlung Bronzezeit	90645
Klein Muckrow	1 2	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90649
Klein Schauen	1	Siedlung Steinzeit	90389
Klein Schauen	2	Siedlung Steinzeit, Siedlung römische Kaiserzeit	90693
Klein Schauen	1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90694
Klein Schauen	1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90695
Klein Schauen	1	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90696
Klein Schauen	1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90698
Klein Schauen, Kummersdorf	2 2	Siedlung Neolithikum	90699
Klein Schauen	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum, Siedlung römische Kaiserzeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90700
Kobbeln	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90091
Kohlsdorf	1	Gräberfeld Bronzezeit	90514
Kohlsdorf	3	Siedlung Neolithikum	90529
Kohlsdorf	2	Gräberfeld Bronzezeit	90530
Kohlsdorf	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Neolithikum	90531
Kohlsdorf	2	Siedlung Bronzezeit	90532
Kolpin	2	Gräberfeld Neolithikum	90503
Kolpin	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90505
Kossenblatt	6	Siedlung Steinzeit	90398
Kossenblatt	6	Einzelfund Völkerwanderungszeit, Einzelfund Bronzezeit	90906
Kossenblatt	2 4	Siedlung römische Kaiserzeit	90907
Kossenblatt,	3	Siedlung Neolithikum, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit	90908

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Wulfersdorf	1		
Kossenblatt	6	Siedlung römische Kaiserzeit	90909
Kossenblatt	8	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90910
Kossenblatt	5	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum	90911
Kossenblatt	2	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90912
Kossenblatt	2	Siedlung Steinzeit, Siedlung römische Kaiserzeit	90913
Kossenblatt	6	Siedlung Bronzezeit	90914
Kossenblatt	1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90915
Kossenblatt	1 2	Siedlung slawisches Mittelalter, Schloss Neuzeit, Warte deutsches Mittelalter	90916
Kossenblatt	1 2	Dorfkern Neuzeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90917
Kossenblatt	6	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90918
Kossenblatt	4	Siedlung Ur- und Frühgeschichte	90919
Kossenblatt	2	Siedlung slawisches Mittelalter	90920
Kossenblatt	1 2	Mühle Neuzeit	90929
Krügersdorf	2 3	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90533
Kummerow	1 2	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung römische Kaiserzeit	90777
Kummerow, Leißnitz	2 1	Siedlung Steinzeit	90778
Kummerow	1	Siedlung Eisenzeit, Siedlung römische Kaiserzeit	90779
Kummersdorf	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Eisenzeit	90701
Kummersdorf	1	Siedlung Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90702
Kummersdorf	2	Siedlung Steinzeit, Siedlung römische Kaiserzeit	90703
Kummersdorf	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum	90704
Kummersdorf	1 2	Gräberfeld Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90705
Kummersdorf	1	Siedlung Urgeschichte	90706
Kummersdorf	2	Siedlung römische Kaiserzeit	90707
Kummersdorf	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90708
Kummersdorf	2	Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit	90709
Kummersdorf	1	Siedlung Urgeschichte	90862
Langewahl	2 4	Siedlung Neolithikum, Gräberfeld Bronzezeit	90506
Langewahl	2 4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum	90507
Langewahl	2 4	Siedlung römische Kaiserzeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90508
Langewahl	2 4	Siedlung Steinzeit	90510
Langewahl	3	Pechhütte Neuzeit	90511
Langewahl	2	Siedlung Neolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Bronzezeit	90512
Langewahl	2	Siedlung Neolithikum, Gräberfeld Bronzezeit	90513
Langewahl	2	Gräberfeld römische Kaiserzeit	90975

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Langewahl	2	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	91032
Lawitz	3	Siedlung Bronzezeit	90094
Lawitz	1 2	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90095
Lawitz	2 3	Siedlung Urgeschichte, Schanze Neuzeit	90096
Lawitz	3	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90097
Lawitz	3	Siedlung Steinzeit	90098
Lawitz	2	Siedlung Urgeschichte	90100
Lawitz	3	Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit	90744
Lawitz	3	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Urgeschichte	90799
Lebbin	2	Siedlung Bronzezeit	90504
Lebbin	1	Siedlung slawisches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90789
Lebbin	2	Gräberfeld Bronzezeit	90863
Lebbin	2	Siedlung Steinzeit	90865
Leißnitz	9	Rast- und Werkplatz Paläolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90596
Leißnitz	9	Dorfkerne Neuzeit	90597
Leißnitz	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90745
Leißnitz	1 2 5	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Urgeschichte	90746
Leißnitz	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90748
Leißnitz, Sawall	7 2	Siedlung Steinzeit	90749
Leißnitz	7	Siedlung Steinzeit	90750
Leißnitz	6	Siedlung slawisches Mittelalter	90751
Leißnitz	6 7	Siedlung slawisches Mittelalter	90752
Leißnitz	6 7	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90753
Leißnitz	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90755
Leißnitz	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90756
Leißnitz	7	Siedlung Urgeschichte	90775
Leißnitz	5	Siedlung Urgeschichte	90776
Leißnitz,	6	Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung deutsches Mittelalter, Siedlung	90808
Sabrodt,	1	Neolithikum	
Sawall	2		
Leißnitz, Sabrodt	6 1	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum	90810
Leißnitz,	6	Siedlung Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Rast- und Werkplatz	90812
Sabrodt	1	Paläolithikum	
Leißnitz,	5	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung	90818
Ranzig	4	Neolithikum	
Leißnitz, Ranzig	5 4	Siedlung Bronzezeit	90824
Leißnitz, Ranzig	5 4	Siedlung Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90825
Limsdorf	3 4	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90650

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Limsdorf	9 10	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90651
Lindenberg	4	Gräberfeld Bronzezeit	90837
Lindenberg	4	Siedlung Bronzezeit	90838
Lindenberg	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90839
Lindow	1 4	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90783
Madlitz Forst	1	Gräberfeld Bronzezeit	90272
Markgrafpieske	5	Siedlung Steinzeit	90275
Markgrafpieske	3	Siedlung Steinzeit	90278
Markgrafpieske	10 13	Siedlung Steinzeit	90979
Markgrafpieske	1 10	Siedlung Steinzeit	90980
Markgrafpieske	1	Turmhügel Neuzeit, Siedlung Bronzezeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Turmhügel deutsches Mittelalter	90981
Markgrafpieske	10	Pechhütte Neuzeit	90982
Markgrafpieske	3	Pechhütte Neuzeit	90983
Markgrafpieske	13	Siedlung Neolithikum	90984
Markgrafpieske	3	Siedlung Urgeschichte	90985
Merz	2 3	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Gräberfeld Bronzezeit, Hort Bronzezeit	90936
Merz, Ragow	2 1	Siedlung römische Kaiserzeit	90937
Merz	2	Siedlung Neolithikum, Siedlung Urgeschichte	90938
Mittweide	1	Siedlung Bronzezeit	90796
Mittweide	1	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90797
Mittweide	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90798
Mixdorf	1	Gräberfeld Bronzezeit, Gräberfeld Eisenzeit, Wüstung deutsches Mittelalter	90101
Mixdorf, Schernsdorf	6 4	Produktionsstätte Neuzeit, Mühle Neuzeit	90102
Mixdorf	1	Gräberfeld Bronzezeit	90103
Mixdorf	1 2 4	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90105
Mixdorf, Schernsdorf	2 3	Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit	90935
Möbiskrüge	3	Siedlung Bronzezeit	90107
Möbiskrüge	4	Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter	90108
Möbiskrüge	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90109
Möbiskrüge	1 2	Kirche deutsches Mittelalter, Kirche Neuzeit	90110
Möbiskrüge	5	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit	90111
Mönchwinkel	1	Siedlung Steinzeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte, Siedlung römische Kaiserzeit	90942
Mönchwinkel, Spreeau	1 3	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90943
Mönchwinkel	1	Siedlung Ur- und Frühgeschichte, Siedlung Steinzeit	90949
Mönchwinkel	2	Siedlung Steinzeit	90950
Mönchwinkel, Spreeau	2 5	Siedlung Urgeschichte	90952

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Mönchwinkel	1	Siedlung Neolithikum, Siedlung Urgeschichte	90953
Mönchwinkel	1	Siedlung Steinzeit	90954
Mönchwinkel	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90955
Mönchwinkel	1	Siedlung Steinzeit	90956
Mönchwinkel	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum	90957
Müllrose	1	Einzelfund Mesolithikum, Gräberfeld Bronzezeit	90113
Müllrose	8	Hügelgräberfeld Bronzezeit	90114
Müllrose	4	Burg deutsches Mittelalter	90115
Müllrose	8	Siedlung Bronzezeit	90116
Müllrose	2	Siedlung Neolithikum	90117
Müllrose	5 6	Einzelfund deutsches Mittelalter, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung römische Kaiserzeit, Einzelfund Neuzeit, Siedlung Urgeschichte	90118
Müllrose	6 7	Siedlung Urgeschichte, Einzelfund Steinzeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung slawisches Mittelalter	90120
Müllrose	9	Einzelfund Urgeschichte, Einzelfund Steinzeit, Einzelfund Neuzeit, Siedlung Bronzezeit, Einzelfund deutsches Mittelalter	90121
Müllrose	2	Siedlung Steinzeit	90122
Müllrose	6	Einzelfund Steinzeit, Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter	90123
Müllrose	11	Siedlung Bronzezeit	90124
Müllrose	21 22	Dorfkern Neuzeit	90125
Müllrose	21	Schlachtfeld Neuzeit, Schanze Neuzeit	90126
Müllrose, Schernsdorf	9 1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90127
Müllrose	18	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90641
Müllrose	4	Hort Neuzeit	91071
Müllrose	4 5 9	Altstadt deutsches Mittelalter, Mühle deutsches Mittelalter, Siedlung Ur- und Frühgeschichte, Altstadt Neuzeit	91076
Müllrose	1	Siedlung römische Kaiserzeit	91077
Neu Golm	2	Gräberfeld Bronzezeit, Einzelfund deutsches Mittelalter	90652
Neu Golm, Petersdorf (SP)	1 3	Siedlung Steinzeit	90653
Neu Golm	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung deutsches Mittelalter	90654
Neu Golm	1 2	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit, Siedlung Eisenzeit	90655
Neu Zittau	1	Siedlung Bronzezeit	90376
Neu Zittau	3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90377
Neu Zittau	3	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Steinzeit	90378
Neu Zittau	3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte	90384
Neu Zittau	1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90385
Neu Zittau	5	Münzfund Neuzeit, Siedlung Urgeschichte	90961
Neu Zittau	5	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Neolithikum	90962
Neu Zittau	5	Siedlung Steinzeit	90963

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Neu Zittau	1 5	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90964
Neu Zittau	5	Siedlung Eisenzeit, Siedlung Neolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Bronzezeit	90965
Neu Zittau	5	Siedlung Steinzeit	90966
Neu Zittau	3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	91003
Neubrück Forst	5	Siedlung Steinzeit	90302
Neubrück Forst	3	Siedlung Urgeschichte	90303
Neubrück Forst	1	Siedlung Steinzeit	90304
Neubrück Forst	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter	90305
Neubrück Forst	1	Siedlung Steinzeit	90931
Neubrück Forst	1	Siedlung Steinzeit	90932
Neubrück	10 12	Siedlung Urgeschichte	90056
Neubrück	8 9	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90104
Neubrück	12	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung deutsches Mittelalter	90138
Neubrück	12	Einzelfund Bronzezeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Einzelfund Steinzeit	90139
Neubrück	3 4	Siedlung Urgeschichte	90204
Neubrück	10 13	Siedlung Neolithikum, Einzelfund deutsches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit, Einzelfund slawisches Mittelalter	90218
Neubrück	10	Siedlung Urgeschichte	90221
Neubrück	10 13	Dorfkern Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90223
Neubrück	10 12 13	Siedlung Steinzeit, Siedlung römische Kaiserzeit, Einzelfund deutsches Mittelalter	90227
Neubrück	4 6 7	Dorfkerne Neuzeit, Pechhütte Neuzeit	90725
Neubrück	3	Siedlung Neolithikum	90726
Neubrück	8 9	Rast- und Werkplatz Paläolithikum	90727
Neubrück	8 9	Siedlung Urgeschichte	90728
Neubrück	11	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90729
Neubrück	11	Siedlung Bronzezeit, Gräberfeld Bronzezeit	90730
Neubrück	10	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90731
Neubrück	9	Einzelfund slawisches Mittelalter, Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90732
Neubrück	9	Siedlung Bronzezeit	90733
Neubrück	9	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90734
Neubrück, Ragow	11 6	Siedlung Neolithikum	90735
Neubrück	10	Siedlung Bronzezeit	90736
Neuzelle	1	Einzelfund Neuzeit, Einzelfund Eisenzeit, Burgwall slawisches Mittelalter, Einzelfund deutsches Mittelalter	90128
Neuzelle	2	Burgwall Bronzezeit, Burgwall Eisenzeit	90140

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Niewisch	4	Wüstung deutsches Mittelalter	90767
Niewisch	4	Rast- und Werkplatz Paläolithikum, Gräberfeld Bronzezeit, Siedlung Bronzezeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90768
Niewisch	1 4	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung slawisches Mittelalter	90769
Niewisch	4	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90770
Niewisch	4	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90771
Niewisch	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Steinzeit	90773
Niewisch	1 4	Siedlung Urgeschichte	90774
Oegeln	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90537
Oegeln	1	Steinkreuz deutsches Mittelalter	90538
Oegeln	1 2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90539
Oelsen	2 3 4	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90690
Oelsen	1 2	Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit	90691
Ossendorf	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90143
Petersdorf (B)	3	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit, Siedlung Neolithikum	90088
Petersdorf (B)	2 3	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90258
Petersdorf (B)	4	Siedlung Bronzezeit	90307
Petersdorf (B)	3	Siedlung Steinzeit, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Eisenzeit	90520
Petersdorf (B)	3 4	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Bronzezeit	90521
Petersdorf (SP)	2	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90624
Petersdorf (SP)	2 3	Gräberfeld deutsches Mittelalter	90625
Petersdorf (SP)	3	Siedlung Steinzeit	90626
Petersdorf (SP)	2	Siedlung Steinzeit	90627
Petersdorf (SP)	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90628
Petersdorf (SP)	2	Siedlung Neolithikum	90629
Petersdorf (SP)	2	Siedlung Bronzezeit	90630
Petersdorf (SP)	1 2	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90631
Pfaffendorf	2	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90856
Pfaffendorf	5	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90857
Pfaffendorf	7	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90858
Philadelphia	2 3	Siedlung Bronzezeit, Einzelfund Neolithikum	90710
Philadelphia	2 3	Siedlung römische Kaiserzeit	90711
Philadelphia	4	Siedlung Steinzeit	90712
Philadelphia	5	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90713
Philadelphia	3	Siedlung Neolithikum	90714
Pieskow	1	Gräberfeld Bronzezeit	90295
Pieskow	2	Gräberfeld Bronzezeit	90754
Pieskow	1	Gräberfeld Bronzezeit	90757

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Pieskow	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit	90758
Pieskow	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit, Rast- und Werkplatz Paläolithikum	90759
Pieskow	1	Siedlung Urgeschichte	90760
Pieskow	1 2	Siedlung Urgeschichte	90761
Pieskow	1	Siedlung Steinzeit	90762
Pieskow	1	Siedlung Bronzezeit	90763
Pieskow	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90764
Pieskow	1	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90765
Pillgram	1 3	Gräberfeld Urgeschichte, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90922
Pillgram	3	Siedlung slawisches Mittelalter	90923
Pillgram	4	Siedlung Urgeschichte	90924
Pillgram	2	Siedlung Eisenzeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Urgeschichte	90925
Pillgram	2	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Völkerwanderungszeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Eisenzeit	90926
Radinkendorf	1	Siedlung Steinzeit	90452
Radinkendorf	1	Siedlung Bronzezeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90573
Radinkendorf	2	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90574
Radinkendorf	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90575
Radlow	1	Gräberfeld Bronzezeit, Hügelgräberfeld Bronzezeit	90545
Radlow	1	Gräberfeld Bronzezeit	90546
Radlow	1	Siedlung slawisches Mittelalter	90548
Ragow	1 2	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90889
Ragow	1 2	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Neolithikum	90894
Ragow	1	Siedlung Neolithikum	90895
Ranzig	2 4	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Gräberfeld Bronzezeit, Dorfkerne Neuzeit	90817
Ranzig	4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90819
Ranzig	4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter	90820
Ranzig	1	Gräberfeld Bronzezeit	90821
Ranzig	5	Siedlung slawisches Mittelalter, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum, Siedlung deutsches Mittelalter	90822
Ranzig	4 5	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung slawisches Mittelalter	90823
Ratzdorf	1	Siedlung Bronzezeit	90153
Ratzdorf	2 3	Siedlung römische Kaiserzeit, Gräberfeld Eisenzeit, Siedlung Urgeschichte	90154
Ratzdorf	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Urgeschichte	90155
Ratzdorf	2	Siedlung Urgeschichte	90156
Rauen	3	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	91022
Rauen	3	Gräberfeld Eisenzeit, Gräberfeld Bronzezeit	91023
Rauen	3	Siedlung Urgeschichte	91025

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Reichenwalde	1	Dorfkern Neuzeit, Dorfkerndeutsches Mittelalter	90623
	3		
	4		
	5		
Reudnitz	2	Dorfkerndeutsches Mittelalter, Siedlung Urgeschichte, Dorfkerndeutsches Mittelalter	90861
Rieplos	3	Siedlung Neolithikum	90790
Rieplos	2	Siedlung Bronzezeit	90791
Rieplos	3	Dorfkerndeutsches Mittelalter, Dorfkerndeutsches Mittelalter	90795
Rieplos	2	Siedlung Urgeschichte	90864
Rießen	2	Siedlung Bronzezeit	90158
Rießen	2	Gräberfeld Bronzezeit	90159
Rießen	2	Dorfkerndeutsches Mittelalter, Dorfkerndeutsches Mittelalter	90160
Rießen	2	Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit	90928
Sabrodt, Trebatsch	1	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90811
	1		
Sabrodt, Trebatsch	1	Dorfkerndeutsches Mittelalter, Dorfkerndeutsches Mittelalter	90813
	1		
	2		
Sauen	1	Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit	90717
Sauen	2	Siedlung Bronzezeit	90718
Sauen	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90719
Sauen	1	Dorfkerndeutsches Mittelalter, Dorfkerndeutsches Mittelalter	90720
Sauen	1	Mühle Neuzeit	90743
Sawall	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit, Siedlung Neolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90809
Sawall	2	Burgwall slawisches Mittelalter, Siedlung slawisches Mittelalter	90814
Sawall	2	Einzelfund deutsches Mittelalter, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Neolithikum	90815
Sawall	1	Dorfkerndeutsches Mittelalter, Siedlung slawisches Mittelalter, Dorfkerndeutsches Mittelalter	90816
	2		
Schadow	1	Dorfkerndeutsches Mittelalter, Dorfkerndeutsches Mittelalter	90766
Schernsdorf	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung römische Kaiserzeit	90161
Schernsdorf	5	Pechhütte deutsches Mittelalter	90162
Schernsdorf	5	Pechhütte deutsches Mittelalter	90163
Schernsdorf	3	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit	90164
	4		
Schernsdorf	2	Dorfkerndeutsches Mittelalter, Dorfkerndeutsches Mittelalter	90165
Schernsdorf	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit	90166
Schernsdorf	1	Siedlung Steinzeit	90167
Schernsdorf	1	Siedlung Bronzezeit	90933
Schernsdorf	1	Mühle Neuzeit	90934
Schneeberg	1	Kultstätte Bronzezeit	90534
	3		
Schneeberg	2	Dorfkerndeutsches Mittelalter, Dorfkerndeutsches Mittelalter	90535
Schneeberg	2	Einzelfund Neuzeit, Siedlung Urgeschichte, Einzelfund deutsches Mittelalter	90536
Schwenow, Werder	3	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90660
	2		
Schwenow	3	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90826

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Schwenow	1 2	Siedlung Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90827
Schwenow	3	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Urgeschichte	90828
Schwenow	3	Siedlung Urgeschichte	90888
Schwerin	1 2	Siedlung Urgeschichte, Einzelfund Neolithikum	90670
Schwerin, Selchow	1 3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Rast- und Werkplatz Paläolithikum, Siedlung Urgeschichte	90671
Schwerin	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte	90672
Schwerin	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90673
Schwerin	1	Siedlung Steinzeit	90675
Schwerin	1	Siedlung Steinzeit	90676
Schwerin	1	Siedlung Urgeschichte	90677
Schwerin	2	Mühle deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit	90689
Schwerzko	1	Mühle Neuzeit	90038
Schwerzko	1	Mühle Neuzeit	90112
Schwerzko	1	Siedlung Urgeschichte	90168
Schwerzko	1	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90169
Schönfelde	2	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte	90643
Schönfelde	1 2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90644
Selchow	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Neolithikum	90572
Selchow	1 2	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung slawisches Mittelalter	90579
Selchow	1	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Neolithikum	90580
Selchow	1	Siedlung Neolithikum, Siedlung Urgeschichte	90581
Selchow	1	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90582
Selchow	2	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit	90886
Sieversdorf	9	Gräberfeld Urgeschichte	90590
Sieversdorf	4	Gräberfeld Eisenzeit	90598
Sieversdorf	8	Gräberfeld Eisenzeit	90599
Sieversdorf	1 2 8 14 15	Dorfkerne Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Urgeschichte	90600
Sieversdorf	6	Siedlung Urgeschichte	90601
Spreeau	1	Siedlung römische Kaiserzeit, Gräberfeld römische Kaiserzeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Neolithikum	90939
Spreeau	1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90940
Spreeau	1 6	Siedlung Neolithikum, Grab Neolithikum	90941
Spreeau	2	Siedlung Neolithikum, Siedlung römische Kaiserzeit	90944
Spreeau	2	Siedlung Urgeschichte, Siedlung römische Kaiserzeit	90945

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Spreeau	1 2	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90946
Spreeau	2	Siedlung Urgeschichte	90947
Spreeau	1	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90948
Spreeau	1	Siedlung Eisenzeit, Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90958
Spreeau	1	Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Neolithikum, Siedlung deutsches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit	90959
Spreehagen	11	Pechhütte deutsches Mittelalter	90978
Spreehagen	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit, Siedlung Steinzeit	90988
Spreehagen	10	Siedlung Steinzeit, Pechhütte deutsches Mittelalter	90989
Spreehagen	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum	90990
Spreehagen	2 6	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90992
Spreehagen	11	Siedlung Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90993
Spreehagen	4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90994
Spreehagen	11	Siedlung Steinzeit	90995
Spreehagen	11 12	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	90996
Spreehagen	1	Siedlung Urgeschichte	90997
Steinsdorf	1	Siedlung Neolithikum, Gräberfeld Bronzezeit	90172
Steinsdorf	3	Acker Neuzeit, Acker deutsches Mittelalter	90173
Steinsdorf	1	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90174
Steinsdorf	1	Siedlung Urgeschichte	90175
Steinsdorf	1	Siedlung Urgeschichte	90177
Storkow, Wendisch Rietz	15 2	Siedlung Steinzeit	90555
Storkow	38	Burg deutsches Mittelalter, Schloss Neuzeit	90594
Storkow	5 10	Siedlung Steinzeit	90866
Storkow	9	Siedlung Neolithikum	90867
Storkow	4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Gräberfeld Bronzezeit	90868
Storkow	11	Siedlung Steinzeit, Gräberfeld Bronzezeit	90869
Storkow	4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Bronzezeit	90870
Storkow	12	Siedlung Bronzezeit	90871
Storkow	8 23	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90872
Storkow	9	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Siedlung Steinzeit	90873
Storkow	8 24	Siedlung Steinzeit	90874
Storkow	5	Siedlung Steinzeit	90875
Storkow	3 33 34 35 36 37 38 40	Friedhof Neuzeit, Altstadt Neuzeit, Siedlung Urgeschichte, Altstadt deutsches Mittelalter	91078

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
	41		
Storkow	8 33 35	Siedlung deutsches Mittelalter, Siedlung Neuzeit	91079
Streichwitz	1	Dorfkern Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter	90170
Streichwitz	1	Siedlung Bronzezeit	90171
Stremmen	1	Dorfkern Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter	90784
Tauche	1 2	Dorfkern Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter	90785
Tempelberg	1 2 3	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	90326
Tempelberg	3	Großsteingrab Neolithikum	90330
Trebatsch	1	Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum	90804
Trebatsch	2	Siedlung Neolithikum, Siedlung Urgeschichte	90805
Trebatsch	2	Gräberfeld Bronzezeit	90806
Trebatsch	1 2 3	Dorfkern Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter	90807
Trebus	3	Hügelgräberfeld Bronzezeit	90319
Trebus	2	Dorfkern Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter	91057
Trebus	1 2	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit, Grab Neolithikum	91058
Trebus	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Urgeschichte	91059
Trebus	1	Einzelfund Neolithikum	91060
Treppeln	5	Mühle Neuzeit, Mühle deutsches Mittelalter	90157
Treppeln	5	Mühle Neuzeit	90176
Treppeln	4	Wüstung deutsches Mittelalter	90182
Treppeln	6	Wüstung deutsches Mittelalter	90183
Treppeln	1	Siedlung Bronzezeit	90184
Treppeln	4	Siedlung deutsches Mittelalter	90185
Treppeln	1 2	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	90186
Vogelsang	3	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90004
Weichensdorf	1	Siedlung Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter	90844
Wendisch Rietz	1	Siedlung Steinzeit	90632
Wendisch Rietz	2	Siedlung Neolithikum	90633
Wendisch Rietz	2	Dorfkern Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter	90634
Wendisch Rietz	3	Pechhütte Neuzeit	90635
Wendisch Rietz	3	Mühle Neuzeit	90636
Wendisch Rietz	7	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90638
Wendisch Rietz	7	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90639
Wendisch Rietz	2	Siedlung Urgeschichte	91087
Werder	2	Siedlung slawisches Mittelalter, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum	90656
Werder	1 3	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90657
Werder	3	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit, Siedlung Steinzeit	90658
Werder	3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90659
Werder	2	Siedlung Steinzeit, Siedlung Bronzezeit	90661

Gemarkung	Flur	Beschreibung	Boden- denkmalnummer
Werder	1	Siedlung Urgeschichte	90662
Werder	3	Siedlung Urgeschichte, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Steinzeit	90663
Werder	1	Siedlung Neolithikum, Siedlung Urgeschichte	90664
Werder	2 3	Siedlung Neolithikum, Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Urgeschichte	90665
Werder	2	Siedlung Urgeschichte, Siedlung Steinzeit	90666
Werder	2	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90667
Werder	3	Dorfkern Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter	90668
Wiesenu	5	Burgwall slawisches Mittelalter	90232
Wilmersdorf (B)	1	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Eisenzeit, Burgwall Eisenzeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Burgwall slawisches Mittelalter, Burgwall Bronzezeit	90593
Wilmersdorf (B)	1 2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90846
Wilmersdorf (G)	2 3	Gräberfeld Bronzezeit	90859
Wilmersdorf (G)	2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	90860
Wochowsee	2	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit	90876
Wochowsee	2	Siedlung Bronzezeit, Siedlung Neolithikum	90877
Wochowsee	1	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	90878
Wochowsee	1	Siedlung Eisenzeit	90880
Wochowsee	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Bronzezeit	90882
Wochowsee	2 3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Rast- und Werkplatz Paläolithikum, Siedlung Urgeschichte	90883
Wochowsee	2	Siedlung Neolithikum	90884
Wulfersdorf	1	Kreisgrabenanlage Bronzezeit	91075
Zeust	1 2	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Urgeschichte	90780

Anhang IV - Biotoptypenbewertung

Bewertung der im Landkreis Oder-Spree vorkommenden Biotoptypen (gegliedert nach Hauptgruppen)

Zeichenerklärung

<u>Bewertungskriterien¹</u>	<u>aggregierter Biotopwert¹</u>	<u>Schutz²</u>	<u>Gefährdung²</u>	<u>Regenerierbarkeit²</u>
++ sehr hoher Wert + hoher Wert o mittlerer Wert - geringer Wert -- sehr geringer Wert	I sehr hoher Biotopwert II hoher Biotopwert III mittlerer Biotopwert IV geringer Biotopwert V sehr geringer Biotopwert	§ geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG §§ geschützter Biotop nach § 17 BbgNatSchAG (Alleen) (§) in best. Ausbildungen oder Teilbereichen nach § 30 BNatSchG geschützt	R einzelne Biotoptypen der Gruppe/ Untergruppe sind gefährdet/ unterschiedlich stark gefährdet L extrem gefährdet 1 stark gefährdet 2 gefährdet 3 im Rückgang, V Vorwarnliste R wegen Seltenheit gefährdet D Datenlage unzureichend	N nicht regenerierbar K kaum regenerierbar S schwer regenerierbar B bedingt regenerierbar x keine Einstufung sinnvoll
k. A keine Angaben				

¹ Abgeleitet aus Beschreibung der Biotoptypen der Biotopkartierung Brandenburg (LUA 2006)

² Angaben aus Biotoptypenliste Brandenburg (LUGV 2011)

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- Stand- ortbe- dingun- gen					
01 Fließgewässer									
01101	Quellen, unbeschattet	++	++	++	I	§	1	x	Sehr hoch
01102	Quellen, beschattet	++	++	++	I	§	1	x	Sehr hoch
01103	Gefasste oder verbaute Quelle	o	o	+	III	(§)	k.A.	x	mittel
01110	Bäche und kleine Flüsse	o	o	+	III	(§)	RL	x	mittel
01111	naturnahe, unbeschattete Bäche und kleine Flüsse	++	++	++	I	§	1	S-K	sehr hoch
01112	naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse	++	++	++	I	§	1	S-K	sehr hoch
01113	begradigte, weitgehend naturferne Bäche und kl. Flüsse ohne Verbauung	o	o	+	III	k.A.	k.A.	x	mittel
01114	Begradigte und weitge- hend verbaute Bäche und kleine Flüsse	o	o	+	III	k.A.	k.A.	x	mittel
01115	Teilweise oder vollständige verrohrte Bäche und kleine Flüsse	-	-	-	IV	k.A.	k.A.	x	gering

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- Stand- ortbe- dingun- gen					
01120	Flüsse und Ströme	○	+	+	II	(§)	RL	x	mittel
01121	Flüsse und Ströme, naturnah, flachuferig mit Ufervegetation	+	+	+	II	§	2	S-K	sehr hoch
01122	Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	++	++	++	I	§	2	S-K	Sehr hoch
01123	Flüsse und Ströme, vollständig begradigt oder kanalisiert	○	○	+	III	k.A.	k.A.	x	gering
01124	Flüsse und Ströme, Ufer weitgehend verbaut					k.A.	k.A.	x	mittel
01130	Gräben	○	○	+	III	(§)	k.A.	x	gering
01131	naturnahe, unbeschattete Gräben	○	+	+	II	(§)	k.A.	B	mittel
01132	naturnahe, beschattete Gräben	○	+	+	II	(§)	k.A.	B	mittel
01133	Gräben, weitgehend naturnah, ohne Verbauung	○	○	+	III	k.A.	k.A.	x	gering
01134	Gräben, weitgehend oder vollständig verbaut								
0114	Kanäle, Hafenbecken	-	-	+	IV	k.A.	k.A.	x	gering
012	Schwimmblatt und Un-	+	+	+	II	§	RL	B	hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biotopwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbe-dingun-gen					
	terwaspflanzen-Vegetation in Fließge-wässern								
02 Standgewässer									
02100	Seen					(§)	RL		hoch
02101	oligo- bis schwach me-sotrophe, kalkreiche (nährstoffarme) Seen mit Grundrasen, im Sommer sehr große Sichttiefe (>6m)					§	1	N	hoch
02102	meso- bis leicht eutrophe Seen (mäßig nährstoff-reich) mit Tauchfluren, im Sommer große Sichttiefe					§	1	K	hoch
02103	eutrophe bis polytrophe (nährstoffreiche) Seen, meist nur mit Schwimmblattve-getation, im Sommer mäßige bis geringe Sichttiefe					(§)	k.A.	B	hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biotopwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbe-dingun-gen					
02104	hypertrophe Seen (sehr nährstoffreich), ohne Wasserpflanzen, sehr geringe Sichttiefe					k.A.	k.A.	x	gering
02105	dystrophe Seen, Moorseen					(§)	1	Siehe 6. Stelle	hoch
02110	Altarme von Fließgewässern	++	++	++	I	§	RL	siehe 6. Stelle	hoch
02113	schwach eutrophe (mäßig nährstoffreiche) Altarme					§	1	S	hoch
02114	hocheutrophe Altarme					§	2	S	mittel
02115	poly- bis hypertrophe Alt-wässer					§	3	B	mittel
02120	perennierende Kleingewässer	++	++	++	I	§	RL	siehe 6. Stelle	sehr hoch
02121	perennierende Kleingewässer, naturnah, unbeschattet					§	3	B	hoch
02122	perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet					§	3	B	hoch
02123	perennierende Kleingewässer, naturfern, stark gestört oder verbaut							x	hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biotopwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbe-dingun-gen					
02130	Temporäre Kleingewässer	++	++	++	I	§	RL	siehe 6. Stelle	sehr hoch
02131	Temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet					§	3	S	hoch
02132	Temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet					§	3	S	hoch
02133	Temporäre Kleingewässer, naturfern, stark gestört oder verbaut							x	mittel
02140	Staugewässer/Kleinspeicher	o	o	+	III	(§)	k.A.	x	gering
02141	Staugewässer/Kleinspeicher, unbeschattet					§		x	mittel
02142	Staugewässer/Kleinspeicher, naturnah, beschattet					§		x	mittel
02143	Staugewässer/Kleinspeicher, naturfern, stark gestört oder verbaut							x	gering
02150	Teiche	++	++	++	I	(§)	k.A.	x	gering
02151	Teiche, unbeschattet	++	++	++	I	(§)	k.A.	x	mittel

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- ortbe- dingun- gen					
02152	Teiche, beschattet					(§)	k.A.	x	mittel
02153	Teiche, überwiegend bis vollständig verbaut; bzw. technisches Becken	○	+	++	II	k.A.	k.A.	X	gering
02160	Grubengewässer, Abgra- bungsseen	++	++	++	I	(§)	RL	x	mittel
02161	Gewässer in Torfstichen					(§)	3	x	mittel
02162	Gewässer in Sand- und Kiesgruben					(§)	3	x	mittel
02163	Gewässer in Lehm-, Ton-, Mergelgruben					(§)	2	x	mittel
02165	Gewässer in Braunkohle- Tagebau-Restlöchern					(§)		x	mittel
02167	sonstige Abgrabungsge- wässer					(§)		x	mittel
02200	Schwimmblatt- und Un- terwasserpflanzen- Gesellschaften in Stand- gewässern	++	+	++	I	§	RL	siehe 5. Stelle	hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- ortbe- dingun- gen					
03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren									
03100	Vegetationsfreie und -arme Rohboden- standorte	-	--	++	IV	k.A.	k.A.	x	mittel
03110	vegetationsfreie und - arme Sandflächen							x	mittel
03200	Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	o	-	o	III	k.A.	k.A.	x	mittel
03210	Landreitgrasfluren							x	gering
03220	Ruderales Pionierrasen, ruderales Halbtrockenra- sen und Queckenfluren (<i>Agropy- retea repentis</i>)							x	hoch
03221	Quecken-Pionierfluren	o	+	++	II	k.A.	k.A.	x	hoch
03229	sonstige ruderales Pionier- und Halbtrockenrasen							x	hoch
03230	einjährige Ruderalfluren (<i>Sisymbrietea</i>)							x	gering
03240	zwei- und mehrjährige ruderales Stauden und							x	gering

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- Stand- ortbe- dingun- gen					
	Distelfluren								
03300	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten	○	○	+	III	(§)	k.A.	x	mittel
03310	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten, von Moosen dominierte Bestände					(§)		x	mittel
03320	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominierte Bestände					(§)		X	mittel
03340	Landröhrichte (auf Sekundärstandorten)					§		x	mittel
03400	künstlich begründete Gras- und Staudenfluren (Ansaaten) auf Sekundärstandorten ohne wirtschaftliche Nutzung (keine Grünland- und Ackerflächen!)	○	-	+	III	k.A.	k.A.	x	mittel

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biotopwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbe-dingun-gen					
04 Moore und Sümpfe									
043	Saure Arm- und Zwischenmoore (oligo- und mesotrophe Moore)					§	RL		hoch
044	Basen- und Kalk-Zwischenmoore (mesotrophsubneutrale bis mesotroph-kalkreiche Moore)					§	RL	Siehe 5./6 Stelle	hoch
045	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe					§	RL	Siehe 4. Stelle	hoch
046	??								
047	??								
04511	Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe	++	+	++	I	§	3	S	hoch
04540	Kleinseggenriede	++	++	++	I	§	1	S	sehr hoch
04560	Gehölze nährstoffreicher Moore und Sümpfe	++	+	++	I	§	RL	siehe 5./6. Stelle	sehr hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biotopwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbe-dingun-gen					
04590	sonstige nährstoffreiche Moore und Sümpfe	+	+	++	II	§	3	x	sehr hoch
04620	Röhrichte und Binsen in Mooren und Sümpfen	++	++	++	I	§	RL	S	sehr hoch
05 Gras- und Staudenfluren									
05100	Feuchtwiesen/ Feuchtwiesen	++	+	++	I	(§)	RL	k.A.	hoch
05101	Großseggenwiesen (Streuwiesen)	++	+	++	I	§	2	S	sehr hoch
05102	Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte (Pfeifengraswiesen)					§	1	S	Sehr hoch
05103	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	++	+	++	I	§	RL	siehe 6. Stelle	sehr hoch
05103 2	Feuchtwiese nährstoffreicher Standorte; artenreiche Ausprägung	++	++	++	I	§	2	S	sehr hoch
05104	wechselfeuchtes Auen-grünland					§	RL	Siehe 6. Stelle	hoch
05105	Feuchtwiesen	○	○	+	III	(§)	RL	siehe 6. Stelle	hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- ortbe- dingun- gen					
05105 2	Feuchtwiesen; artenrei- che Ausprägung	○	+	+	II	§	3	S	sehr hoch
05110	Frischwiesen, Frischwei- den	○	○	○	III	k.A.	RL	k.A.	mittel
05111	Frischweiden, Fettweiden	○	○	○	III	k.A.	k.A.	siehe 6. Stelle	mittel
0511x 1	Frischweiden, Fettwei- den; artenarme Fettwei- den	○	-	○	III	k.A.	k.A.	x	mittel
05112	Frischwiesen	+	○	○	III	k.A.	RL	siehe 6. Stelle	mittel
05113	ruderales Wiesen							x	mittel
05114	Borstgrasrasen (frische bis wechselfeuchte Aus- prägung)					§	1	S	hoch
0512	Trockenrasen	++	+	++	I	§	RL	k.A.	sehr hoch
05130	Grünlandbrachen					(§)	RL	x	gering
05131	Grünlandbrachen feuch- ter Standorte	+	+	++	II	(§)	RL	x	mittel
05131 1	... von Schilf dominiert	++	+	++	I	§	k.A.	x	hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- Stand- ortbe- dingun- gen					
05131 2	...von Rohrglanzgras dominiert					§		X	hoch
05131 3	...von bultigen Großseg- gen dominiert					§	3	x	hoch
05131 4	Grünlandbrachen feuch- ter Standorte; von rasigen Großseggen dominiert	++	+	++	I	§	V	x	hoch
05131 5	...von Binsen dominiert					§		X	hoch
05131 6	...von sonstigen Süßgrä- sern dominiert					(§)		x	gering
05131 9	sonstige Grünlandbra- chen feuchter Standorte					(§)		x	gering
05131 4	Grünlandbrachen feuch- ter Standorte; von rasigen Großseggen dominiert	++	+	++	I	§	V	x	hoch
05132	Grünlandbrachen frischer Standorte	o	o	o	III	k.A.	RL	x	gering
05133	Grünlandbrachen trocke- ner Standorte	+	+	+	II	(§)	k.A.	x	hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biotoptwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbe-dingun-gen					
05134	Grünlandbrachen, wiedervernässt					(§)		x	hoch
05140	Staudenfluren und – säume					(§)	RL	Siehe 6. Stelle	gering
05141	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte	++	+	++	I	(§)	RL	siehe 6. Stelle	hoch
05141 4	Neophytenfluren feuchter bis nasser Standorte	++	+	++	I			x	gering
05142 2	...verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	+	o	++	II	k.A.	k.A.	x	gering
05142	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte	o	o	+	II	k.A.	k.A.	siehe 6. Stelle	hoch
05150	Intensivgrasland	-	-	o	IV	k.A.	k.A.	x	gering
05160	Zierrasen/Scherrasen	--	-	o	IV	k.A.	k.A.	siehe 5. Stelle	gering
05170	Trittrassen							x	gering

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- ortbe- dingun- gen					
06 Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche									
06102	Zwergstrauchheiden	++	++	++	I	§	RL	K	sehr hoch
06110	Besenginsterheiden	++	++	++	I	§	2	S	sehr hoch
0612	Wacholdergebüsche					§	1	S	Sehr hoch
07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, und Baumgruppen									
0710	Flächige Laubgebüsche					(§)	RL	Siehe 5. Stelle	mittel
0711	Feldgehölze	+	○	++	II	(§)	3	S	hoch
0712	Waldmäntel	+	+	+	II	(§)	3	S	hoch
0713	Hecken und Windschutz- streifen	+	○	+	II	k.A.	RL	siehe 6. Stelle	hoch
0713x 3	geschlossen, überwie- gend nicht heimische Ge- hölze							x	mittel
0713x 4	lückig, überwiegend nicht heimische Gehölze							x	mittel
07141	Alleen	+	○	+	II	§§	RL	x	hoch
07142	Baumreihen	+	○	+	II	k.A.	k.A.	x	mittel
07141 4	Allee, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend nicht heimi-					§§		x	gering

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biotopwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbe-dingun-gen					
	sche Baumarten								
07142 2	Baumreihen; lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten	○	+	+	II	k.A.	k.A.	x	mittel
07142 3	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend nicht heimische Baumarten							x	gering
07142 4	Baumreihen; lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend nicht heimische Baumarten	○	○	+	II	k.A.	k.A.	x	gering
0715	Solitärbäume und Baumgruppen	++	+	+	I	k.A.	RL	k.A.	hoch
0716	Kopfbäume und Kopfbaumreihen /-alleen						RL	B-S	hoch
0717	Streuobstwiesen	++	+	++	I	(§)	RL	siehe 7.	hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- Stand- ortbe- dingun- gen					
							Stelle		
07180	Obstbaumreihe	+	+	+	II	k.A.	RL	siehe 7. Stelle	hoch
07190	Standorttypischer Ge- hölzsaum an Gewässern	++	++	++	I	§	3	S	hoch
07200	Intensiv-Obstanlage	--	○	+	III	k.A.	k.A.	x	gering
08 Wälder und Forste									
08100	Moor- und Bruchwälder	++	++	++	I	§	RL	siehe 5. Stelle	sehr hoch
08110	Erlen-Eschen-Wälder	++	++	++	I	§	RL	K	sehr hoch
0812	Pappel-Weiden- Weichholzaunenwälder					§	1	K	Sehr hoch
0813	Stieleichen-Ulmen- Auenwald					§	1	K	Sehr hoch
0814	Ulmen-Hangwälder					§	1	K	Sehr hoch
0815	Moschuskraut-Ahornwald (Ahorn-Eschenwald)					§	1	K	Sehr hoch
0817	Rotbuchenwälder					§	RL	K	Sehr hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biotopwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbedingun-gen					
0818	Eichen-Hainbuchenwälder					§	RL	K	Sehr hoch
08190	Eichenmischwälder bodensaure Standorte	++	++	++	I	§	RL	K	sehr hoch
0820	Eichenmischwälder trockenwarmer Standorte					§	RL	K	Sehr hoch
0821	Kiefernwälder trockenwarmer Standorte, Silbergras-Kieferngehölz	+	+	++	I	§	1	K	sehr hoch
0822	Zwergstrauch-Kiefernwälder					(§)	2	K	hoch
08230	Flechten-Kiefernwald	++	++	++	I	§	2	K	sehr hoch
0826									
08261	Kahlflächen, Rodungen	-	-	-	IV	k.A.	k.A.	x	mittel
08262	junge Aufforstungen	-	-	-	IV	k.A.	k.A.	x	mittel
0828	Vorwälder						RL	Siehe 6. Stelle	mittel
08290	Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten	+	+	+	II	k.A.	k.A.	S	hoch
08310	Eichenforst	o	o	o	III	k.A.	k.A.	x	hoch

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- Stand- ortbe- dingun- gen					
0832	Buchenforst						x	hoch	
0833	Eschenforst						x	hoch	
08340	Robinienforst	o	o	o	IV	k.A.	k.A.	x	mittel
08350	Pappelforst	o	o	o	III	k.A.	k.A.	x	mittel
08360	Birkenforst	o	o	o	III	k.A.	k.A.	x	hoch
08380	Sonstige Laubholzbe- stände	o	o	o	III	k.A.	k.A.	x	mittel
084	Nadelholzforste (weitge- hend naturferne Forste)						x	gering	
08510	Laub-Nadel- Mischbestand, Eiche	+	+	+	II	k.A.	k.A.	x	hoch
0852	Laub-Nadel- Mischbestand, Buche						x	hoch	
08540	Laub-Nadel- Mischbestand, Robinie	--	o	o	III	k.A.	k.A.	x	mittel
08550	Laub-Nadel- Mischbestand, Pappel	--	o	o	III	k.A.	k.A.	x	mittel
08560	Laub-Nadel- Mischbestand, Birke	+	+	+	II	k.A.	k.A.	x	hoch
08570	Laub-Nadel- Mischbestand, Erle	+	+	+	II	k.A.	k.A.	x	hoch
08580	Laub-Nadel- Mischbestand, sonstige	o	+	+	III	k.A.	k.A.	x	mittel

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- Stand- ortbe- dingun- gen					
	Laubholzarten								
08590	Laub-Nadel- Mischbestand, sonstige	○	+	+	III	k.A.	k.A.	x	mittel
086x0	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste)							x	mittel
086x1	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), Eiche							x	mittel
086x2	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), Buche							x	Mittel
086x3	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), Esche							x	Mittel
086x4	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), Robinie							x	Mittel
086x5	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), Pappel							x	Mittel

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biopotwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbe-dingun-gen					
086x6	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), Birke						x	Mittel	
086x7	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), Erle						x	Mittel	
086x8	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), sonstige Laubgehölze						x	Mittel	
086x9	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), mehrere Laubholzarten						x	mittel	
09 Äcker									
09125	Extensiv genutzte Äcker						1	B	mittel
09130	Intensivacker	--	-	-	IV	k.A.	k.A.	x	gering
09140	Ackerbrachen	o	o	o	III	k.A.	k.A.	x	mittel
09150	Wildäcker	o	+	o	III	k.A.	k.A.	x	mittel

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biotopwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbe-dingun-gen					
10 Biotope der Grün- und Freiflächen									
1010	Parkanlagen und Friedhöfe	○	++	++	II	k.A.	k.A.	x	mittel
1011	Gärten und Gartenbrachen, Grabeland							x	mittel
10124	Energieleitungstrassen							x	mittel
10125	Waldschneisen							x	mittel
10150	Kleingärten	--	○	○	III	k.A.	k.A.	x	mittel
10170	offene Sport- und Erholungsanlagen	--	-	-	IV	k.A.	k.A.	x	gering
10180	Campingplätze							x	gering
10200	Spielplätze	--	-	-	IV	k.A.	k.A.	x	gering
10210	Badeplätze	--	-	-	IV	k.A.	k.A.	x	gering
10220	Golfplätze							x	gering
10240	Dorfanger	--	-	-	IV	k.A.	k.A.	x	gering
10250	Wochenendhausgebiet	--	-	○	III	k.A.	k.A.	x	mittel
10270	gärtnerisch gestaltete Freiflächen (außer Rasen- und Baumbestandsflächen)							x	gering

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- Stand- ortbe- dingun- gen					
11 Sonderbiotope									
11110	Binnensalzstellen					(§)	RL	Siehe 5. Stelle	Sehr hoch
11120	Binnendünen					(§)	RL	N	hoch
11130	Erosionstäler, Trockentä- ler und Hohlwege					(§)	3	Siehe 5. Stelle	hoch
11160	Steinhaufen und -wälle unbeschattet	+	o	+	II	§	2	B	hoch
11170	Findlinge > m ³						D	N	hoch
11190	Felsbildun- gen/Steinbruchwände					§	1	B	hoch
11200	Trockene Gruben							B	hoch
11220	Spülflächen							x	Sehr gering
11240	Ehemalige Weinberge					(§)	1	K	hoch
11250	Baumschule, Gärtnerei	--	-	-	IV	k.A.	k.A.	x	gering
11280	Buhnen							x	Sehr gering
11290	Deiche und Dämme					(§)	2	B	Sehr gering

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggre- gierter Bio- topwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefähr- dung	Regene- rierbar- keit	Gesamtbewer- tung
		Nut- zung sin- ten- sität	Diver- sität	besonde- re Stand- Stand- ortbe- dingun- gen					
12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen									
12200	Kerngebiet, Wohn- und Mischgebiet							x	gering
12220	Blockbebauung							x	gering
12230	Blockrandbebauung							x	gering
12240	Zeilenbebauung	--	-	-	IV	k.A.	k.A.	siehe 6. Stelle	gering
12250	Großformbebauung, Hochhauskomplexe	--	-	-	IV	k.A.	k.A.	x	gering
12260	Einzel und Reihenhäuser	--	-	-	IV	k.A.	k.A.	siehe 5. Stelle	gering
12270	Villenbebauung							Siehe 5. Stelle	mittel

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biopotwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbedingun-gen					
12280	Kleinsiedlung und ähnliche Strukturen							x	mittel
12290	Dörfliche Bebauung / Dorfkern							Siehe 5. Stelle	gering
12300	Industrie-, Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungsflächen	--	--	--	V	k.A.	k.A.	x	sehr gering
12400	Landwirtschaftsbetrieb	--	--	--	V	k.A.	k.A.	x	sehr gering
12500	Ver- und Entsorgungsanlagen	--	--	--	V	k.A.	k.A.	k.A.	sehr gering
12600	Verkehrsflächen	--	--	--	V	k.A.	k.A.	x	sehr gering
12610	Bundesstraße, Landesstraße	--	--	--	V	k.A.	k.A.	x	sehr gering
12620	überwiegend versiegelte Stadtplätze und Promenaden	--	--	--	V	k.A.	k.A.	x	sehr gering
12630	Autobahn	--	--	--	V	k.A.	k.A.	x	sehr gering
12640	Parkplätze	--	--	--	V	k.A.	k.A.	x	sehr gering
12650	Wege	--	--	--	V	k.A.	k.A.	x	sehr gering
12670	Flugplätze	--	--	--	V	k.A.	k.A.	x	sehr gering

Code	Biotoptyp	Bewertungskriterien			aggregierter Biotopwert	geschützt nach §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Gesamtbewertung
		Nutzungsin-tensität	Diver-sität	besonde-re Stand-ortbe-dingun-gen					
12680	Hafen- und Schleusenanlagen, Anlegestege (inkl. Sportbootanlagen)							x	Sehr gering
12700	anthropogene Sonderflächen							x	Sehr gering
12810	Historische Bauwerke und Anlagen	-	+	○	III	k.A.	3 ⁴⁾	B ⁵⁾	mittel
12820	Kaserne (militärische Sonderbauflächen)	--	--	--	V	k.A.	3 ¹²⁾	B ¹³⁾	sehr gering
12830	Sonstige Bauwerke							x	mittel