

Gemeinde Lunow-Stolzenhagen



Flächennutzungsplan

ENTWURF

Umweltbericht

Fassung vom 30.05.2025

Planungshoheit: Amt Britz-Chorin-Oderberg
Gemeinde Lunow-Stolzenhagen
Eisenwerkstraße 11
16230 Britz

Planverfasser: BPM Ingenieurgesellschaft mbH
Ammonstraße 70
01067 Dresden

Projekt-Nr.: 10-22-020





Prüf- und Freigabevermerke

Version	Erstellt von	Bearbeitet von	Qualitäts-sicherung	Datum	Beschreibung
0.0	swr	swr	dge	30.05.2025	Prüffassung Entwurf



Inhaltsverzeichnis

Rechtliche Grundlagen	13
1 Einleitung	14
1.1 Zielstellung des Umweltberichtes	14
1.2 Inhalte und Methodik der Umweltprüfung	14
1.3 Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	15
2 Wesentliche Ziele des Flächennutzungsplanes sowie des Landschaftsplanes für das Plangebiet.....	26
3 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes (Basisszenario)	28
3.1 Übersicht über den Geltungsbereich des FNPs	28
3.1.1 Naturräumliche Einordnung und Geologie.....	30
3.1.2 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte	32
3.2 Bestandsaufnahme der Schutzgüter.....	35
3.2.1 Schutzgut Boden.....	35
3.2.2 Schutzgut Fläche	44
3.2.3 Schutzgut Wasser	49
3.2.4 Schutzgut Klima und Luft.....	63
3.2.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	69
3.2.6 Schutzgut Landschaft.....	92
3.2.7 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	95
3.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	98
3.2.9 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen.....	100
3.2.10 Sonstige Umweltbelange.....	105
3.2.11 Wechselwirkungen	108
4 Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	110
4.1 Angewandte Methodik	110
4.2 Bewertung der Siedlungserweiterungsflächen	117
5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	150
6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen.....	151
6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	151
6.2 Maßnahmen zur Eingriffskompensation.....	153



7 Monitoring	155
8 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	156
9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	157
10 Datenquellen	160
11 Quellenverzeichnis	162



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Pläne und Programme übergeordneter Raum- und Fachplanungen, Quelle: eigene Darstellung.....	19
Abbildung 2: Umgebungskarte von Lunow-Stolzenhagen mit Verwaltungsgrenzen und Zentralen Orten, Quelle: (2), (7), (8)	28
Abbildung 3: Landnutzung im Gemeindegebiet nach der Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN), basierend auf CIR-Fernerkundungsdaten, Quelle: (7), (8), (9), (10).....	30
Abbildung 4: Ausschnitt aus der geologischen Übersichtskarte 1 : 300.000 des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR), naturräumliche Haupteinheiten aus Scholz (1962), Quelle: (7), (8), (10), (11), (12).....	31
Abbildung 5: Schutzgebietsflächen in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen, Quelle: (7), (8), (10), (14), (15), (16)	33
Abbildung 6: Bodentypen in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen auf Grundlage der Bodenübersichtskarte 1 : 300.000 (BÜK300) des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR), Quelle: (7), (8), (10), (11)	36
Abbildung 7: Erosionsrinnen im Stolzenhagener Wäldchen	38
Abbildung 8: Bodenerosionsgefährdung im Gemeindegebiet gegenüber Wind (links) und Wasser (rechts), Quelle: WMS-Dienst im Geoportal des LBGR (23).....	39
Abbildung 9: Altlasten in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen auf Grundlage der Altlastenkartierung des Umweltamtes Barnim, Quelle: (7), (8), (10), (25).....	42
Abbildung 10: Flächenschema des IÖR-Monitors, Quelle: IÖR-Monitor, 2024 (26).....	44
Abbildung 11: Anteil baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gemeindefläche für die Gemeinden des Landkreises Barnim, Indikatorwert in sieben Größenklassen gleicher Klassenbesetzung, Quelle: IÖR-Monitor, 2024 (26).45	
Abbildung 12: Anteil baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gemeindefläche für die Gemeinden des Landes Brandenburg, Indikatorwert in sieben Größenklassen gleicher Klassenbesetzung, Quelle: IÖR-Monitor, 2024 (26).46	
Abbildung 13: Entwicklung des Flächenanteiles baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche im Zeitraum von 2005-2022 in Lunow-Stolzenhagen, Quelle: IÖR-Monitor, 2024 (26).....	47



Abbildung 14: Ortsteil Lunow: Baulich geprägte Siedlungs- und Verkehrsfläche gemäß IÖR-Monitor (links); Bau- Verkehrs- und Sonderfläche gemäß CIR-Biotoptypenkartierung, ergänzt durch Straßen des Basis-DLM und ALKIS-Hausumringe (rechts), Quelle: (9), (26), (27), (28)	48
Abbildung 15: Oberflächengewässer in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen, Quelle: (7), (8), (10).....	50
Abbildung 16: Gewässerstrukturgütekartierung im Untersuchungsgebiet, Quelle: (7), (8), (10), (29).....	53
Abbildung 17: Morphologischer Zustand der Oder im Gemeindegebiet, Quelle: Befahrung vom 30.06.2022	55
Abbildung 18: Morphologischer Zustand der „Alten Oder“ (Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße) in Höhe der Brücke Lunow, Quelle: Ortsbegehung vom 28.04.2022	57
Abbildung 19: Morphologischer Zustand des Lunower Mühlenfließes, Quelle: Ortsbegehung vom 27.09.2024.....	58
Abbildung 20: Morphologischer Zustand der Feldpläne, Quelle: Ortsbegehung vom 26.09.2024	59
Abbildung 21: Klimadiagramme für die Messstationen Lunow (Niederschlag) und Angermünde (Temperatur und Niederschlag), Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von DWD-Rohdaten (41), (42), (43), (44)	64
Abbildung 22: Schutzgut Klima/Luft im Untersuchungsgebiet, Quelle: (7), (8), (10), (9), (46), (48), (49).....	68
Abbildung 23: Übersicht der geschützten Biotope im Untersuchungsgebiet auf der Datengrundlage des LfU Brandenburg, Quelle: (7), (8), (10), (52)	71
Abbildung 24: Übersicht der FFH-LRT-Flächen im Untersuchungsgebiet auf der Datengrundlage des LfU Brandenburg, Quelle: (7), (8), (10), (52)	77
Abbildung 25: Biberdamm am Lunower Mühlenfließ, Quelle: Ortsbegehung vom 27.09.2024	86
Abbildung 26: Überschwemmte Siedlungsflächen (rot markiert) bei einem seltenen Extrem-Hochwasserereignis (HQ _{extrem}) gemäß Risikokarte für Lunow (links) und Stolzenhagen (rechts).....	103



Abbildung 27: Sammelgruben-Entsorgungssystem in Lunow, Quelle: Ortsbegehung vom 27.09.2024	106
Abbildung 28: Nutzung erneuerbarer Energien im Untersuchungsgebiet, Quelle: (3), (7), (8), (10), (27)	107



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Für die Umweltprüfung des FNPs bedeutsame Umweltziele aus Fachgesetzen...	16
Tabelle 2: Für die Umweltprüfung des FNPs bedeutsame Vorgaben aus Fachplänen, Quelle: (3), (4), (5), (6)	20
Tabelle 3: Flächenanteile der Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet.....	32
Tabelle 4: Liste der Schutzgebiete (SG) im Untersuchungsgebiet (UG) mit Flächendaten (14), (15), (16)	34
Tabelle 5: Altlasten nach Kategorie, Anzahl, Fläche und Sanierungsgrad (25)	41
Tabelle 6: Altlasten nach Gemarkung, Anzahl, Fläche und Sanierungsgrad (25)	41
Tabelle 7: Einzelanalyse der Altlastengebiete	43
Tabelle 8: Auswahl für das Schutzgut Fläche relevanter Indikatorwerte des IÖR-Monitors in Lunow-Stolzenhagen.....	49
Tabelle 9: Jahres- und Monatsmittel für Niederschlag und Temperaturen im Untersuchungs- gebiet mit Darstellung der Veränderung zwischen den Referenzzeiträumen 1961- 90 und 1991-2020, Quelle: (41), (42).....	65
Tabelle 10: Ergänzende Klimadaten für die Station Angermünde, Quelle: (42)	66
Tabelle 11: Geschützte Offenlandbiotope im Untersuchungsgebiet nach Art und Fläche, Quelle: (52)	73
Tabelle 12: Geschützte Waldbiotope im Untersuchungsgebiet nach Fläche, Quelle: (52)	74
Tabelle 13: Linienförmige Biotope nach ausgewählten Eigenschaften mit absoluter/antelliger Länge, Quelle: (52)	75
Tabelle 14: Detaillierte gegliederte Übersicht der geschützten linienförmigen Biotope nach Art und Länge, Quelle: (52)	76
Tabelle 15: Übersicht der FFH-LRT im Untersuchungsgebiet nach Anzahl und Gesamtfläche	78
Tabelle 16: Gefährdete Vogelarten im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quellen: (63), (64), (65)	82
Tabelle 17: Gefährdete Säugetiere im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quelle: (64).....	85



Tabelle 18: Gefährdete Weichtiere im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quelle: (66).....	87
Tabelle 19: Gefährdete Amphibien im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quelle: (13), (66)	88
Tabelle 20: Gefährdete Insekten im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quelle: (66).....	89
Tabelle 21: Gefährdete Gefäßpflanzen im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quelle: (66).....	90
Tabelle 22: Beherbergungsbetriebe und -kapazität in den Ortsteilen Stolzenhagen und Lunow, Quellen: (74), (75), (77), (78), (79).....	94
Tabelle 23: Baudenkmäler in der Gemeinde.....	99
Tabelle 24: Fristen zur Umsetzung der EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie.....	101
Tabelle 25: Betroffenheiten bei seltenem Extremhochwasser (HQ_{extrem}) in Lunow und Stolzenhagen.....	104
Tabelle 26: Wechselwirkungen der Schutzgüter	109
Tabelle 27: Bewertungsskala für Siedlungsflächenerweiterungen	110
Tabelle 28: Schutzgut Boden/Fläche, allgemeine Bewertungsfaktoren.....	113
Tabelle 29: Schutzgut Boden/Fläche, fakultative Bewertungsfaktoren.....	113
Tabelle 30: Schutzgut Wasser, allgemeine Bewertungsfaktoren	115
Tabelle 31: Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	150
Tabelle 32: Potenzielle Ausgleichsflächen und Maßnahmen	154
Tabelle 33: Zusammenfassende Flächenbilanz der Flächennutzungsänderungen im FNP ..	158
Tabelle 34: Datenquellen der Schutzgüterkarten	160



Abkürzungsverzeichnis

(G).....	Grundsatz der Raumordnung
(M).....	Gemischte Baufläche
(W)	Wohnbaufläche
(Z)	Ziel der Raumordnung
ABAG	Allgemeine Bodenabtragsgleichung
ATKIS.....	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BArtSchV.....	Bundes-Artenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BbgAbfG	Brandenburgisches Abfallgesetz
BbgBKG	Brandenburgisches Brand- und Katastrophenschutzgesetz
BbgNatSchAG.....	Brandenburgisches Naturschutz-Ausführungsgesetz
BbgVerf	Brandenburgische Verfassung
BbgWEAAbG	Brandenburgisches Windenergieanlagen-Abstandsgesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BDE.....	Bromierte Diphenylether
BImSchG.....	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BRP HV.....	Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz
BTLN.....	Biotop- und Landnutzungskartierung
BÜK300.....	Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg im Maßstab 1 : 300.000
BWZ	Bewirtschaftungszeitraum
CEF-Maßnahme	Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion (continuous ecological functionality)
CIR.....	Color-Infrarot Fernerkundungsdaten
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DWD	Deutscher Wetterdienst
EEO	Eigenentwicklungsoption
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (EU-rechtliches Naturschutzgebiet)
FFH-LRT	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie
FFH-RL	FFH-Richtlinie



FNP	Flächennutzungsplan
GG	Grundgesetz
GOP	Grünordnungsplan
HoFriWa	Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße
HQ ₁₀₀	Hochwasser mit mittlerer Eintrittswahrscheinlichkeit, Periodizität alle 100 Jahre
HQ ₁₀₋₂₀	Hochwasser mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit, Periodizität alle 10-20 Jahre
HQ _{Extrem}	Hochwasser mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit, Periodizität alle 200 Jahre
HVE Brandenburg	Handlungsempfehlungen für den Vollzug der Eingriffsregelung in Brandenburg
IFGE	Internationale Flussgebietseinheit
IÖR	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung
iRP	Integrierter Regionalplan Uckermark-Barnim
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LEPro	Landesentwicklungsprogramm Brandenburg
LFB	Landesbetrieb Forst Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt
LP	Landschaftsplan
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtypen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg
NatP	Nationalpark
NHN	Normal-Höhen-Null
NSG	Naturschutzgebiet
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
ROG	Raumordnungsgesetz
RP	Regionalplan
RPG	Regionale Planungsgemeinschaft
SG	Schutzgebiet
SK	Strukturklassen
SPA-Gebiet	Special Protection Area (EU-rechtliches Vogelschutzgebiet)
TöB	Träger öffentlicher Belange
UG	Untersuchungsgebiet



UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VB	Vorbehaltsgebiet
VR	Vorranggebiet
VR WEN	Vorranggebiet Windenergie
WaStrAbG	Bundeswasserstraßenausbaugesetz
WaStrG	Wasserstraßengesetz
WBV	Wasser- und Bodenverband
WFS	Web Feature Service
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie
WSA	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
ZSKG	Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz
ZWA	Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung



Rechtliche Grundlagen

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

BbgWG – Brandenburgisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl. I Nr. 20) zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I Nr. 9)

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

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist

WaStrG – Bundeswasserstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962; 2008 I S. 1980), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist

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

ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist

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



1 Einleitung

1.1 Zielstellung des Umweltberichtes

Mit der erstmaligen Aufstellung eines Flächennutzungsplanes (FNP) soll die Steuerung der städtebaulichen Entwicklung und Ordnung für die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen erfolgen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 21.01.2020 durch die Gemeindevertretung gefasst. Lunow-Stolzenhagen ist amtsangehörige Gemeinde des Amtes Britz-Chorin-Oderberg im Landkreis Barnim, Brandenburg, und besteht aus zwei Ortsteilen (Lunow und Stolzenhagen) mit insgesamt 1.160 Einwohnern (Stand: 30. September 2024) (1). Das Plangebiet liegt im ländlichen, peripheren Raum, nordöstlich von Berlin (2) und hat eine Gesamtgröße von knapp 34 km².

Die Planungsabsichten des FNP sind nach § 2 Abs. 4 BauGB einer Umweltprüfung zu unterziehen, dessen wesentliche Inhalte in Anlage 1 BauGB benannt werden. Sie soll feststellen, ob und inwiefern voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf Schutzgüter und Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu erwarten sind. Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung sind auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte zu beschränken. Da bislang noch kein FNP für das Gemeindegebiet vorliegt, muss der Untersuchung zunächst eine gemeindeweite Erfassung der Schutzgüter in ihrem gegenwärtigen Zustand vorangestellt werden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im vorliegenden Umweltbericht dokumentiert, der einen gesonderten Teil der Begründung des FNPs bildet. Er stellt eine zusätzliche, auf ökologische Belange abstellende und den Plan qualifizierende Entscheidungsgrundlage dar. Der Umweltbericht ist entsprechend dem Stand des Verfahrens (derzeit Entwurfsphase) fortzuschreiben und im Rahmen der nachfolgenden Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung mit auszulegen (§ 3 Abs. 2 BauGB).

1.2 Inhalte und Methodik der Umweltprüfung

Vorab erfolgt eine zusammengefasste Darstellung der Ziele des Umweltschutzes, wie sie aus einschlägigen Fachgesetzen und übergeordneter Raum- und Landesplanung hervorgehen. Die Festlegung von Untersuchungsrahmen und -tiefe (sog. „Scoping“) erfolgt auf Grundlage von Rechtsvorschriften, Planinhalten und der Stellungnahmen von Fachbehörden, Trägern öffentlicher Belange (TöB) und Bürgern (§ 39 Abs. 4 UVPG) im Rahmen des Beteiligungsverfahrens. Bei der Untersuchung sind gegenwärtiger Wissensstand, anerkannte Prüfungsmethoden und das Gebot der Verhältnismäßigkeit zu berücksichtigen (§ 39 Abs. 2 UVPG). Liegen auf höherer oder paralleler Planungsebene bereits aktuelle umweltbezogene



Erkenntnisse über das Plangebiet vor, kann zur Vermeidung von Doppelprüfungen von der Abschichtung nach § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB Gebrauch gemacht werden, d. h. es kann darauf verwiesen werden, dass Sachverhalte an anderer Stelle bereits geprüft worden sind. Im vorliegenden Falle eröffnen die parallele Aufstellung des Landschaftsplanes und der seit September 2024 genehmigte integrierte Regionalplan (iRP) Uckermark-Barnim entsprechende Möglichkeiten.

Unter Zugrundelegung der Schutzgüter-Bestandsaufnahme in ihrem gegenwärtigen Zustand (sog. „Basisszenario“) (Kap. 3.2) wird knapp erörtert, wie sich der Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung voraussichtlich entwickeln würde (sog. „Null-Fall“) (Kap. 5). Im Hauptteil des Umweltberichtes werden die originären Darstellungen des FNPs mit potenziell erheblichen Umweltauswirkungen einer vertiefenden Prüfung im Einzelfall unterzogen (Kap. 4.2). Diese beinhaltet eine Bewertung und Prognose der Umweltauswirkungen und ggf. die Prüfung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung selbiger. Methodisch wird verbalargumentativ mit Unterstützung durch Prüfmatrizen (erläutert in Kap. 4.1), in Anlehnung an die Vorgaben der HVE (Handlungsempfehlungen für den Vollzug der Eingriffsregelung) Brandenburg vorgegangen. Nach Maßgabe einer solchen Bewertung ist hernach über das Erfordernis von fallbezogenen Ersatz- oder Ausgleichsmaßnahmen zu entscheiden.

Die im Plangebiet durchführbaren bzw. vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen werden in einem gesonderten Kapitel des Umweltberichtes näher erläutert (Kap. 6). Abschließend werden in kurzer Form mögliche Planungsalternativen diskutiert und die getroffene Planungsentscheidung begründet (Kap. 7).

Im Anhang wird auf die Datengrundlagen verwiesen. Zu dokumentieren sind ggf. vorliegende Prognoseunsicherheiten und etwaige Schwierigkeiten, die im Verlauf des Verfahrens bei der Datenbeschaffung aufgetreten sein können (Kap. 8).

Aufgrund des weiten Umfangs und der fachlichen Komplexität des Umweltberichts wird für kommunale Entscheidungsträger und die interessierte Öffentlichkeit eine übersichtliche „Allgemeinverständliche Zusammenfassung“ zur Verfügung gestellt (Kap. 9).

1.3 Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

Die maßgebenden Umweltziele für die Umweltprüfung des FNPs bezogen auf die Schutzgüter, sind nachfolgend tabellarisch für Fachgesetze und Fachpläne dargestellt.



Tabelle 1: Für die Umweltprüfung des FNPs bedeutsame Umweltziele aus Fachgesetzen

Schutzgut	Gesetz/ Verordnung	Umweltziele
Mensch, menschliche Gesundheit	BauGB	Dem Allgemeinwohl dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung (§ 1 Abs. 5 BauGB).
	BImSchG	Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen u. a. auf Wohngebiete, sonstige schutzbedürftige Gebiete (öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete) sowie öffentliche Gebäude (§ 50 BImSchG).
	BNatSchG	Schutz von Natur und Landschaft als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen im besiedelten und unbesiedelten Bereich (§ 1 Abs. 1 BNatSchG).
	ROG	- Gewährleistung der Versorgung mit Dienstleistungen und Infrastrukturen der Daseinsvorsorge und Erreichbarkeit von Einrichtungen und Angeboten der Grundversorgung auch in dünn besiedelten Räumen (§ 6 Abs. 2 Nr. 3 ROG). - Schutz der Allgemeinheit vor Lärm (§ 6 Abs. 2 Nr. 6 ROG).
	Gefahrenabwehr Hochwasser ⇒ siehe unter „Schutzgut Wasser“	
Klima/Luft	BNatSchG	Schutz von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen und Freiraumgebiete im besiedelten Bereich (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).
	BImSchG	- Überwachung der Luftqualität (§ 44 BImSchG). - Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität und zur Gewährleistung der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte, nach einem integrierten Ansatz zum Schutz von Luft, Wasser und Boden (§ 45 Abs. 2a BImSchG). - Soweit erforderlich, Emissionskataster nach EU-Recht (§ 46b BImSchG). - Luftreinhaltepläne bei Überschreitung der durch eine Rechtsverordnung nach § 48a Abs. 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte (§ 47 BImSchG). - Bei raumbedeutsamen Planungen Berücksichtigung der Luftqualität auch in Gebieten, in denen die festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (§ 50 BImSchG).
	BauGB	Förderung von Klimaschutz und Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung (§ 1 Abs. 5 BauGB).
Klima/Luft	ROG	- Entwicklung und Sicherung oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, Wiederherstellung des Raumes in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen. - Reinhaltung der Luft. - Beachtung räumlicher Erfordernisse des Klimaschutzes (sowohl Vermeidungs- als auch Anpassungsmaßnahmen), hierzu gehört die Schaffung der räumlichen Voraussetzungen - zum Ausbau erneuerbarer Energien, - für eine sparsame Energienutzung, - zu Erhalt und Entwicklung natürlicher Senken für „klimaschädliche Stoffe“, - für die Einlagerung dieser Stoffe (§ 6 Abs. 2 Nr. 6 ROG).



Fauna/Flora, Biodiversität	BlmSchG	Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen raumbedeutsamer Planungen und betriebsbedingter schwerer Unfälle auf naturschutzfachlich besonders wertvolle oder empfindliche Gebiete (§ 50 BlmSchG).
	BNatSchG	• Schaffung eines länderübergreifenden Biotopverbundes aus zusammenhängenden Schutzgebieten und geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen (§ 21 BNatSchG). • Sicherung der biologischen Vielfalt durch Erhaltung lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen und ihrer Habitate; Ermöglichung von Wanderungen und Wiederbesiedlungen (§ 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG). • Erhaltung einer Auswahl geographisch und strukturell repräsentativer Biotope und Lebensgemeinschaften, wobei bestimmte Landschaftsteile natürlicher Dynamik überlassen bleiben sollen (§ 1 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG).
	LWaldG	(Waldgesetz des Landes Brandenburg) Erhaltung, ggf. Mehrung sowie ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Waldes wegen seiner besonderen Bedeutung für die Allgemeinheit und die Umwelt (§ 1 LWaldG).
	ROG	• Ausgleich von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts. • Beachtung der Erfordernisse des Biotopverbundes. • Entwicklung und Sicherung oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, Wiederherstellung des Raumes in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Tier- und Pflanzenwelt einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen (§ 6 Abs. 2 Nr. 6 ROG).
Boden	BBodSchG	• Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, • Abwehr schädlicher Bodenveränderungen, • Sanierung von Altlasten und hierdurch verursachter Gewässerverunreinigungen, • Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden, • Möglichst weitgehende Vermeidung von Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen und seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BBodSchG).
	ROG	Entwicklung und Sicherung oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, Wiederherstellung des Raumes in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen (§ 6 Abs. 2 Nr. 6 ROG).
Wasser	BbgWG	(Brandenburgisches Wassergesetz) aus ⇒ WHG hervorgehend
	BNatSchG	• Erhaltung der Fluss- und Bachläufe einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen ○ als Freiräume (§ 1 Abs. 6 BNatSchG), ○ als Lebensstätten und Biotope (§ 21 Abs. 5 BNatSchG), ○ auch bei fischereiwirtschaftlicher Nutzung (§ 5 Abs. 4 BNatSchG).



		Im Außenbereich Mindestabstand von Bebauung zur Uferlinie von 50 m, für Bundeswasserstraßen, Gewässer I. Ordnung und Stillgewässer > 1 ha (§ 61 BNatSchG).
	ROG	Entwicklung und Sicherung oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, Wiederherstellung des Raumes in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen (§ 6 Abs. 2 Nr. 6 ROG).
	WaStrG	(Bundeswasserstraßengesetz) • Bundeswasserstraßen betreffende Planungen des Bundes haben Vorrang vor der Ortsplanung (§ 13 WaStrG). • Die Verantwortung zur Einhaltung einschlägiger naturschutzrechtlicher Vorgaben obliegt dem Bund (§ 8 WaStrG).
	WHG	• Gewährleistung der Funktions- und Leistungsfähigkeit im Naturhaushalt und der Lebensraumfunktionen von Gewässern. • Vermeidung nachteiliger Veränderungen/Beeinträchtigungen von Wasserhaushalt, gewässerabhängigen Biotopen und Feuchtgebieten • Ausgleichspflicht für unvermeidliche nachteilige Veränderungen. • Gewährleistung natürlicher Abflussverhältnisse, Rückhaltung des Wassers in der Fläche zur Vorbeugung nachteiliger Hochwasserfolgen. • Erhaltung oder Schaffung eines möglichst naturnahen Gewässerzustandes (§ 6 WHG). • Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot ◦ des ökologischen und chemischen Zustandes/Potenziales der Oberflächengewässer (§ 27 WHG); Ausnahmen sind bei übergeordnetem öffentlichem Interesse oder zur Gefahrenabwehr zulässig (§ 31 WHG), ◦ des ökologischen, chemischen und mengenmäßigen Zustandes der Grundwasserkörper (§ 47 WHG). • Reinhaltung, Vermeidung von Stoffeinträgen für Oberflächengewässer (§ 32 WHG) und Grundwasserkörper (§ 48 WHG). • Gewährleistung ökologischer Funktionen für einen Gewässerrandstreifen von 5 m Breite im Außenbereich (§ 38 WHG). • Nutzungseinschränkungen in Wasserschutzgebieten (§ 52 WHG). • Hochwasser: Risikobewertung und -management (§§ 73-75 WHG). • Überschwemmungsgebiete (ÜSG): ◦ Festsetzung von ÜSG (§ 76 WHG), ◦ Verbot der Ausweisung neuer Baugebiete in festgesetzten ÜSG (§ 78 WHG), ◦ sonstige Schutzvorschriften für ÜSG (§ 78a WHG). • Bewirtschaftungspläne für Flussgebietseinheiten (§§ 83-84 WHG).
Landschaft	BauGB	Baukulturelle Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes, vorrangig durch Innenentwicklung (§ 1 Abs. 5 BauGB).



	BNatSchG	- Sicherung von Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert von Natur und Landschaft durch Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung (§ 1 Abs. 1 BNatSchG). - Schutz und Zugänglichmachung geeigneter Erholungsräume und -flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich (§ 1 Abs. 4 Nr. 3 BNatSchG). - Bewahrung großflächiger unzerschnittener Landschaftsräume vor Zerschneidung; Vorrang Innen- vor Außenentwicklung (§ 1 Abs. 5 BNatSchG). - Schutz bestehender Freiräume und ihrer Komponenten im besiedelten und siedlungsnahen Bereich, Beseitigung vorhandener Defizite durch Neuschaffung von Freiräumen (§ 1 Abs. 6 BNatSchG).
Kultur- und Sachgüter	BauGB	Bei Aufstellung der Bauleitpläne: Berücksichtigung von Baukultur, Denkmalschutz und -pflege, erhaltenswerten Ortsteilen, Straßen und Plätzen von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung (§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB).
	BNatSchG	Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG).
	ROG	Erhaltung und Entwicklung insbesondere historisch geprägter und gewachsener Kulturlandschaften in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern (§ 6 Abs. 2 Nr. 5 ROG).

Maßgebliche zu berücksichtigende Fachpläne sind u. a. das Bundesraumordnungsprogramm für den Hochwasserschutz (BRP HV), das Landesentwicklungsprogramm für Brandenburg (LEPro) von 2007, der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) von 2019 und der integrierte Regionalplan Uckermark-Barnim (iRP) von 2024 (siehe Abbildung 1).

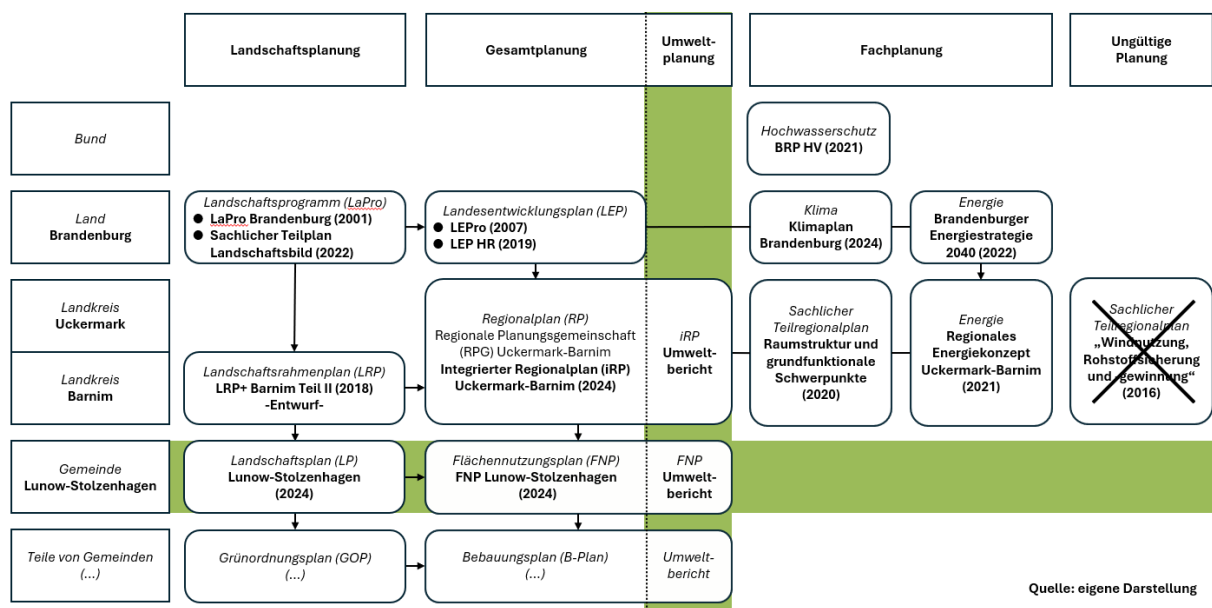


Abbildung 1: Pläne und Programme übergeordneter Raum- und Fachplanungen, Quelle: eigene Darstellung



Bei den Vorgaben übergeordneter Planung ist nach rechtlicher Bindungswirkung zwischen Zielen (Z) und Grundsätzen der Raumordnung (G) zu unterscheiden (§ 4 Abs. 1 Satz 1 ROG).

- Ziele der Raumordnung sind abschließend abgewogene planerische Letztentscheidungen in Form textlicher oder zeichnerischer Festlegungen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes. Sie müssen beachtet werden und sind nicht überwindbar (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG).
- Grundsätze der Raumordnung sind Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes. Sie sind in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen und können überwunden werden (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG).

Der integrierte Regionalplan Uckermark-Barnim wurde am 21. Mai 2024 durch die Regionalversammlung beschlossen und mit Bescheid vom 24. September 2024 von der zuständigen obersten Landesbehörde genehmigt. Durch amtliche Bekanntmachung ist der Plan seit dem 23. Oktober 2024 in Kraft getreten und enthält somit rechtswirksame Ziele der Raumordnung (3).

Für die Umweltprüfung sind die Ziele und Grundsätze der übergeordneten Planung in Tabelle 2 zusammengetragen.

Tabelle 2: Für die Umweltprüfung des FNPs bedeutsame Vorgaben aus Fachplänen, Quelle: (3), (4), (5), (6)

Schutzgut	Fachplan	Vorgaben
Mensch, menschl. Gesundheit	LEPro 2007	(G) § 2 Wirtschaftliche Entwicklung (3) In den ländlichen Räumen sollen in Ergänzung zu den traditionellen Erwerbsgrundlagen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und weiterentwickelt werden.
		(G) § 5 Siedlungsentwicklung (1) Die Siedlungsentwicklung soll auf Zentrale Orte und raumordnerisch festgelegte Siedlungsbereiche ausgerichtet werden. (...) (2) Die Innenentwicklung soll Vorrang vor der Außenentwicklung haben. (...)
	LEP HR 2019	(G) G 2.2 Gewerbeflächenentwicklung Die Entwicklung von gewerblichen Bauflächen ist unter Berücksichtigung bzw. Beachtung der qualitativen Festlegungen zur Siedlungs- und Freiraumentwicklung in der gesamten Hauptstadtregion möglich. Gewerbliche Bauflächen sollen bedarfsgerecht und unter Minimierung von Nutzungskonflikten an geeigneten Standorten entwickelt werden.



		(G) G 3.2 Grundversorgung Die Funktionen der Grundversorgung sollen in allen Gemeinden abgesichert werden.
		(G) G 5.1 Innenentwicklung und Funktionsmischung (1) Die Siedlungsentwicklung soll unter Nutzung von Nachverdichtungspotenzialen innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete sowie unter Inanspruchnahme vorhandener Infrastruktur auf die Innenentwicklung konzentriert werden. (...)
		(Z) Z 5.2 Anschluss neuer Siedlungsflächen (1) Neue Siedlungsflächen sind an vorhandene Siedlungsgebiete anzuschließen. (2) Für Gewerbe- und Industrieflächen sind Ausnahmen von Absatz 1 zulässig, wenn besondere Erfordernisse des Immissionsschutzes oder der Verkehrserschließung ein unmittelbares Angrenzen neuer Flächen an vorhandene Siedlungsgebiete ausschließen.
		(Z) Z 5.3 Umwandlung von Wochenend- oder Ferienhausgebieten und von weiteren Siedlungsflächen Die Umwandlung von Wochenend- oder Ferienhausgebieten und von weiteren hochbaulich geprägten Siedlungsflächen im Außenbereich in Wohnsiedlungsflächen ist zulässig, wenn sie an die vorhandenen Siedlungsgebiete angeschlossen sind.
		(Z) Z 5.4 Erweiterung von Streu- und Splittersiedlungen Die Erweiterung von Streu- und Splittersiedlungen ist zu vermeiden.
		(Z) Z 5.5 Eigenentwicklung für den örtlichen Bedarf (1) In allen Gemeinden oder Gemeindeteilen, die keine Schwerpunkte für die Wohnsiedlungsflächenentwicklung gemäß Z 5.6 sind, ist eine Wohnsiedlungsentwicklung für den örtlichen Bedarf im Rahmen der Eigenentwicklung nach Absatz 2 möglich. (2) Die Eigenentwicklung ist durch Innenentwicklung und zusätzlich im Rahmen der Eigenentwicklungsoption (EEO) mit einem Umfang von bis zu 1 Hektar/1.000 Einwohnerinnen und Einwohner (Stand 31. Dezember 2018) für einen Zeitraum von zehn Jahren für Wohnsiedlungsflächen möglich. (...)
		(Z) Z 5.6 Schwerpunkte der Wohnsiedlungsflächenentwicklung (2) Im Weiteren Metropolenraum sind die Oberzentren und Mittelzentren die Schwerpunkte für die Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen.
	LEPro 2007	(G) § 6 Freiraumentwicklung (3) Die öffentliche Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von (...) Gebieten, die für die Erholungsnutzung besonders geeignet sind, sollen erhalten oder hergestellt werden. Siedlungsbezogene Freiräume sollen für die Erholung gesichert und entwickelt werden. (4) Freiräume mit hochwertigen Schutz-, Nutz- und sozialen Funktionen sollen in einem Freiraumverbund entwickelt werden.
	iRP 2024	(G) G 4.1 Vorbehaltsgebiet Siedlung (1) Neue Wohnsiedlungsflächen sollen bevorzugt in den Vorbehaltsgebieten Siedlung entwickelt werden.



		(G) G 4.2 Flächensparendes Bauen Zur Umsetzung einer ressourcenschonenden Siedlungsentwicklung sind die Prinzipien des flächensparenden Bauens in der gesamten Region zu berücksichtigen. In den Vorbehaltsgebieten Siedlung und im Berliner Umland ist diesen Prinzipien ein besonderes Gewicht beizumessen.
		(G) G 5.1 Flächendeckende Mobilitätsangebote Die flächendeckenden Mobilitätsangebote in der Region sollen sichergestellt werden, dabei sollen unterschiedliche Bedarfe und Rahmenbedingungen in metropolennahen Verflechtungsräumen und in ländlich-peripheren Teilräumen berücksichtigt werden.
		(G) G 5.2 Regional bedeutsame Verkehrsverbindungen Regional bedeutsame Verkehrsverbindungen sollen gesichert und nachfragegerecht entwickelt werden. Ein besonderer Schwerpunkt soll dabei auf der Weiterentwicklung des ÖPNV-Angebotes und der Radverkehrsinfrastruktur liegen.
		(G) G 3.1 Vorbehaltsgebiet Tourismus In den Vorbehaltsgebieten Tourismus (VB Tourismus) ist den Belangen des Tourismus und der Erholung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen ein besonderes Gewicht beizumessen.
Klima/Luft	LEPro 2007	(G) § 6 Freiraumentwicklung (1) Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sollen in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden.
	LEP HR 2019	(G) G 8.1 Klimaschutz, Erneuerbare Energien (1) Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase sollen (...) - eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.
		(Z) Z 8.2 Windenergienutzung – Festlegung durch die Regionalplanung Gebiete für die Windenergienutzung sind im Land Brandenburg in den Regionalplänen festzulegen.
		G 8.3 Anpassung an den Klimawandel Bei Planungen und Maßnahmen sollen die zu erwartenden Klimaveränderungen und deren Auswirkungen und Wechselwirkungen berücksichtigt werden. (...)
	iRP 2024	(Z) Z 7.1 Vorranggebiete Windenergienutzung (1) Vorranggebiete für die Windenergienutzung in der Region Uckermark-Barnim werden in der Festlegungskarte zeichnerisch dargestellt (...) (2) In den Vorranggebieten nach Absatz 1 sind andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ausgeschlossen, soweit diese nicht mit der Windenergienutzung vereinbar sind.



Fauna/ Flora, Biodiversität	LEPro 2007	(G) § 6 Freiraumentwicklung (1) Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sollen in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden (...) (2) Die Inanspruchnahme und die Zerschneidung des Freiraums, insbesondere von großräumig unzerschnittenen Freiräumen, sollen vermieden werden. Zerschneidungswirkungen durch bandartige Infrastruktur sollen durch räumliche Bündelung minimiert werden.
	LEP HR 2019	(G) G 6.1 Freiraumentwicklung (1) Der bestehende Freiraum soll in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen. (2) Der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen. Die Weiterentwicklung von Möglichkeiten der Erzeugung nachhaltiger ökologisch produzierter Landwirtschaftsprodukte ist in Ergänzung zur konventionellen Erzeugung von besonderer Bedeutung.
		(Z) Z 6.2 Freiraumverbund (1) Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die den Freiraumverbund in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, sind ausgeschlossen, sofern sie die Funktionen des Freiraumverbundes oder seine Verbundstruktur beeinträchtigen.
		(G) G 8.1 Klimaschutz, Erneuerbare Energien (2) Ökosysteme wie Wälder, Moore und Feuchtgebiete sollen als natürliche Kohlenstoffspeicher zur CO₂-Speicherung erhalten und entwickelt werden.
	iRP 2024	(Z) Z 6.1 Vorranggebiet Freiraumverbund Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Im Freiraumverbund sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die Flächen insbesondere durch bauliche Nutzung beanspruchen oder zu einer Zerschneidung führen ausgeschlossen, sofern sie die Funktion oder die Verbundstruktur beeinträchtigen.
Boden	BRP HV 2021	(Z) II.1.3 Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Einzugsgebieten nach § 3 Nummer 13 WHG ist das natürliche Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen des Bodens, soweit es hochwassermindernd wirkt und Daten über das Wasserhaltevermögen des Bodens bei öffentlichen Stellen verfügbar sind, zu erhalten.
	LEPro 2007	(G) § 6 Freiraumentwicklung (1) Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sollen in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden. (...) (6) Für die Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen sollen die raumordnerischen Voraussetzungen erhalten oder geschaffen werden.
	LEP HR 2019	(Z) Z 2.15 Oberflächennahe Rohstoffe (ohne fossile Energieträger) – Festlegung durch die Regionalplanung



Wasser		Gebiete für die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe (ohne fossile Energieträger) sind im Land Brandenburg in den Regionalplänen zu sichern.
	iRP 2024	(G) G 2.3 Bedarfsgerechte Rohstoffgewinnung und Rekultivierung Die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe in der Planungsregion Uckermark-Barnim soll entsprechend dem Bedarf erfolgen und mit einer abschnittswisen Rekultivierung verbunden sein.
		(G) G 2.4 Erschließung neuer Lagerstätten Der vollständige und dem Stand der Technik entsprechende Abbau bzw. die Erweiterung aktiver Gewinnungsgebiete soll Vorrang vor der Erschließung neuer Lagerstätten, sofern dem keine Belange entgegenstehen, haben. Neuaufschlüsse sollen nur in Gebieten mit einer tragfähigen Verkehrsanbindung erfolgen.
	BRP HV 2021	(Z) I.1.1 Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung sind die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten zu prüfen. (...)
		(Z) I.2.1 Die Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse durch oberirdische Gewässer (...) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten vorausschauend zu prüfen.
		(Z) II.1.2 In Einzugsgebieten nach § 3 Nummer 13 WHG ist hinter Hochwasserschutzanlagen der Raum, der aus wasserwirtschaftlicher Sicht für eine später notwendige Verstärkung der Hochwasserschutzanlagen erforderlich sein wird, von entgegenstehenden Nutzungen und Funktionen freizuhalten. (...)
		(G) I.2.2 In Überschwemmungsgebieten nach § 76 Absatz 1 WHG sollen Siedlungen und raumbedeutsame bauliche Anlagen entsprechend den Regelungen der §§ 78, 78a WHG nicht erweitert oder neu geplant, ausgewiesen oder errichtet werden.
	LEPro 2007	(G) § 6 Freiraumentwicklung (1) Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sollen in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden. (...) (3) Die öffentliche Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von Gewässerrändern und anderen Gebieten, die für die Erholungsnutzung besonders geeignet sind, sollen erhalten oder hergestellt werden. (...)
	LEP HR 2019	G 8.3 Anpassung an den Klimawandel Bei Planungen und Maßnahmen sollen die zu erwartenden Klimaveränderungen und deren Auswirkungen und Wechselwirkungen berücksichtigt werden. Hierzu soll durch einen vorbeugenden Hochwasserschutz in Flussgebieten, (...) durch Maßnahmen zu Wasserrückhalt und -versickerung sowie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes Vorsorge getroffen werden.
		G 8.4 Vorbeugender Hochwasserschutz – Überschwemmungsgebiete In den Gebieten, die bei einem Hochwasserereignis mit einem statistischen Wiederkehrintervall von 100 Jahren natürlicherweise überschwemmt werden, sowie in Flutungspoldern sind bei Planungen und Maßnahmen den Belangen des vorbeugenden Hochwasserschutzes und der Schadensverringerung besonderes Gewicht beizumessen.



	LEP HR 2019	(Z) Z 8.5 Vorbeugender Hochwasserschutz – Festlegung durch die Regionalplanung Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz sind im Land Brandenburg in den Regionalplänen festzulegen.
Landschaft	LEPro 2007	(G) § 4 Kulturlandschaft (2) Durch eine nachhaltige und integrierte ländliche Entwicklung sollen die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, die touristischen Potenziale, die Nutzung regenerativer Energien und nachwachsender Rohstoffe in den ländlichen Räumen als Teil der Kulturlandschaft weiterentwickelt werden.
	LEP HR 2019	(G) G 4.3 Ländliche Räume Die ländlichen Räume sollen so gesichert und weiterentwickelt werden, dass sie (...) ihre landschaftliche Vielfalt erhalten.
	LEPro 2007	(G) § 6 Freiraumentwicklung (3) Die öffentliche Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von Gewässerrändern und anderen Gebieten, die für die Erholungsnutzung besonders geeignet sind, sollen erhalten oder hergestellt werden. Siedlungsbezogene Freiräume sollen für die Erholung gesichert und entwickelt werden.
Kultur- und Sachgüter	LEP HR 2019	(G) G 4.3 Ländliche Räume Die ländlichen Räume sollen so gesichert und weiterentwickelt werden, dass sie (...) ihre typische Siedlungsstruktur und das in regionaler kulturlandschaftlicher Differenzierung ausgeprägte kulturelle Erbe bewahren. (...)
	iRP 2024	(G) G 8.1 Kulturlandschaftliche Handlungsräume Die Kulturlandschaftlichen Handlungsräume der Region Uckermark-Barnim sind Teilräume, die in ihren Eigenarten und in ihrer Vielfalt erhalten sowie zur Stärkung der Identität und nachhaltigen Wirtschaftskraft weiterentwickelt werden sollen.
		(G) G 8.2 Kulturlandschaftliche Handlungsräume mit besonderem Handlungsbedarf (2) Der Kulturlandschaftliche Handlungsraum Unteres Odertal soll als grenzübergreifender Raum insbesondere mit grenzübergreifenden Maßnahmen in den Bereichen Natur, Landschaft, Wirtschaft und Soziales sowie Kultur entwickelt werden.



2 Wesentliche Ziele des Flächennutzungsplanes sowie des Landschaftsplanes für das Plangebiet

Der FNP stellt für ein Gemeindegebiet die Art der Bodennutzung in ihren Grundzügen dar. Darin enthalten sind sowohl die bestehenden baulichen und sonstigen Nutzungen als auch die geplante Entwicklung. Die Angaben basieren auf den absehbaren Bedürfnissen der Gemeinde. Gleichzeitig hat der FNP die Festlegungen der Raumplanung zu beachten bzw. zu berücksichtigen, sowie sich an Vorgaben von Fachplanungen zu orientieren.

Der FNP bildet für eine Gemeinde die wesentliche Grundlage zur Anwendung weiterer planungsrechtlicher Instrumente wie verbindlicher Bauleitpläne und dem Vorkaufsrecht.

Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen strebt mit dem Instrument des FNPs im Rahmen ihrer gemeindlichen Planungshoheit eine bedarfsgerechte, klima- und umweltschonende sowie qualitätsvolle städtebauliche Entwicklung des Gemeindegebiets an. Dies wird durch die folgenden fünf Entwicklungsziele wiedergegeben, die einander auch überschneiden:

- Förderung eines nachhaltigen Tourismus (Sicherung bestehender Strukturen; Bewahrung des kulturellen und ökologischen Potentials),
- Schutz der örtlichen Landschaft (Weiterführung der kompakten Siedlungsstruktur; Flächenausweisung für Grünmaßnahmen),
- ressourcenschonende Wirtschaftsentwicklung (Bewahrung bestehender Betriebe und Flächensicherung von gewerblichen Leerständen),
- Anpassung an den Klimawandel (Flächen für erneuerbare Energien; Weiterführung einer kompakten Siedlungsstruktur, Flächen für Hochwasser, Starkregenereignisse und Grünmaßnahmen),
- Sicherung des sozialen Zusammenhaltes (Erhalt bestehender Flächen; Grünmaßnahmen für den Öffentlichen Raum, um ihn dauerhaft in seiner Funktion als zentralen sozialen Treffpunkt zu sichern).

Parallel zum FNP erfolgt die Aufstellung eines LP, der auf der gemeindlichen Ebene Entwicklungsziele für Natur und Landschaft formuliert und daraus erwachsende räumliche Erfordernisse und Maßnahmen darstellt. Die Aufstellung des FNPs erfolgt in engem Austausch und Abgleich mit dem LP, dessen Aussagen und Inhalte ebenfalls in den Umweltbericht einfließen.



Der Landschaftsplan zielt auf eine nachhaltige Entwicklung des Gemeindegebietes ab. Dabei werden insbesondere die Sicherung ökologisch wertvoller Gebiete, die Förderung eines Biotopverbundnetzwerkes, der Erhalt der bioklimatischen Ausgleichsfunktion, der Schutz des kulturellen Erbes sowie die Förderung einer naturnahen Erholung priorisiert. Durch eine Optimierung land- und forstwirtschaftlicher Verfahren sowie die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden wird eine langfristige ökologische Stabilität und Lebensqualität sichergestellt.



3 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes (Basisszenario)

Im Folgenden wird eine Bestandsaufnahme vorhandener Schutzgüter unter Berücksichtigung des aktuellen Umweltzustandes für das gesamte Gemeindegebiet vorgenommen. Damit soll eine Bewertungsgrundlage für die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen der beabsichtigten Planungen des FNPs geschaffen werden. Der Untersuchungsraum umfasst den Geltungsbereich des FNPs, der sich auf das gesamte Gemeindegebiet von Lunow-Stolzenhagen erstreckt; seine äußere Grenze stellt die Gemeindegrenze dar.

3.1 Übersicht über den Geltungsbereich des FNPs

Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen ist eine ländlich geprägte Gemeinde ohne zentralörtliche Funktion (2) im ländlich-peripheren Raum im nordöstlichen Brandenburg. Sie liegt im östlichsten Zipfel des Landkreises Barnim an der Oder, die hier die Grenze zwischen der BRD und der Republik Polen bildet, auf halbem Wege zwischen Berlin und Stettin, von deren Stadtkernen sie jeweils rund 65 km Luftlinie entfernt ist.

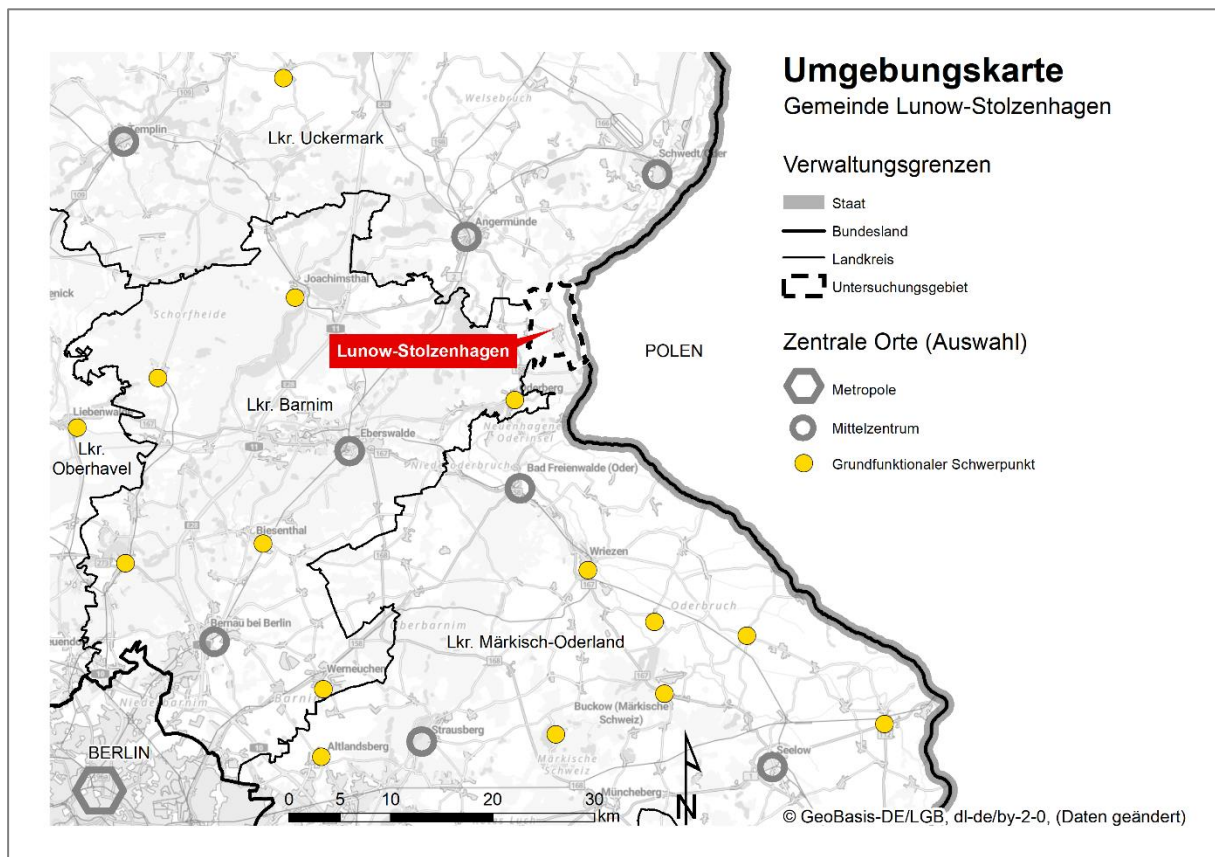


Abbildung 2: Umgebungskarte von Lunow-Stolzenhagen mit Verwaltungsgrenzen und Zentralen Orten, Quelle: (2), (7), (8)



Die nächstgelegenen Zentralen Orte sind Oderberg (Grundfunktionales Zentrum, 9 km von Lunow nach Südwesten), Angermünde (Mittelzentrum, 16 km von Lunow nach Nordwesten) und Bad Freienwalde (Oder) (Mittelzentrum, 20 km von Lunow nach Süden). Auf dem Straßenwege etwa gleich weit entfernt sind die Kreisstadt des Landkreises Barnim, Eberswalde (Mittelzentrum, 29,5 km von Lunow nach West-Südwesten) und die größte Stadt der Uckermark, Schwedt/Oder (Mittelzentrum, 30 km von Lunow nach Nordosten).

Lunow-Stolzenhagen weist bei einer Fläche von 33,88 km² eine Nord-Süd-Ausdehnung von 6,5 bis 8,2 km und eine gleichmäßige West-Ost-Ausdehnung von etwa 4,3 km auf und gliedert sich in die Gemarkungen Lunow im Süden (21,02 km²/62 % des Gemeindegebietes) und Stolzenhagen im Norden (12,86 km²/38 % des Gemeindegebietes). Das Gemeindegebiet grenzt im Norden an den Landkreis Uckermark und im Süden an den Landkreis Märkisch-Oderland. Benachbarte Kommunen sind (im Uhrzeigersinn) im Norden die Städte Angermünde und Schwedt/Oder, im Süden die Stadt Bad Freienwalde (Oder) und im Westen die Gemeinden Oderberg und Parsteinsee. Im Osten liegt die Gmina (Gemeinde) Cedynia (Zehden) im Powiat (Landkreis) Gryfiński (Greifenhagen) der Woiwodschaft Zachodniopomorskie (Westpommern) auf dem Gebiet der Republik Polen.

Die Gemeinde ist ländlich geprägt und dünn besiedelt, was sich in einem hohen Anteil landwirtschaftlich genutzter Flächen widerspiegelt (siehe Abbildung 3). Es dominieren die Ackerflächen, die im Westen und der Mitte sowie entlang der Alten Oder vorzufinden sind. Die Offenlandflächen am Oder-Hauptstrom werden als Dauergrünland genutzt. Als einzige größere Waldfläche bedeckt die „Lunower Bürgerheide“ den südlichsten Teil der Gemeinde. Das übrige Gebiet ist als waldarm einzustufen, jedoch reich an Baumreihen und fragmentierten, kleinräumigen Waldstreifen. Der größte davon ist der Hangwald des 1,5 km langen, bis zu 200 m breiten „Stolzenhagener Wäldchens“. Die Siedlungsfläche verteilt sich auf zwei Siedlungskerne: das größere Lunow in der Südhälfte und das kleinere Stolzenhagen in der Nordhälfte des Gebietes. Kleine Bäche, die sogenannten Fließe, entwässern die Hochfläche ostwärts zur Alten Oder und durchqueren dabei häufig Siedlungsgebiet. In der Oderniederung ist ein umfangreiches Netz an Gräben vorhanden. Über das Gemeindegebiet verstreut liegen einige kleinere Stillgewässer, z. B. am Oder-Hauptlauf und im Odertal, und vereinzelt Sölle, Kolke, Pfuhle oder Teiche im Bereich der Grundmoräne. Im Gewässerumfeld sind vereinzelt sumpfige oder moorige Abschnitte mit geringer Ausdehnung vorzufinden. An südöstlichen Rand der Gemarkung Lunow liegt ein Kiesabbau, der zum Teil mit einem Stillgewässer gefüllt ist.

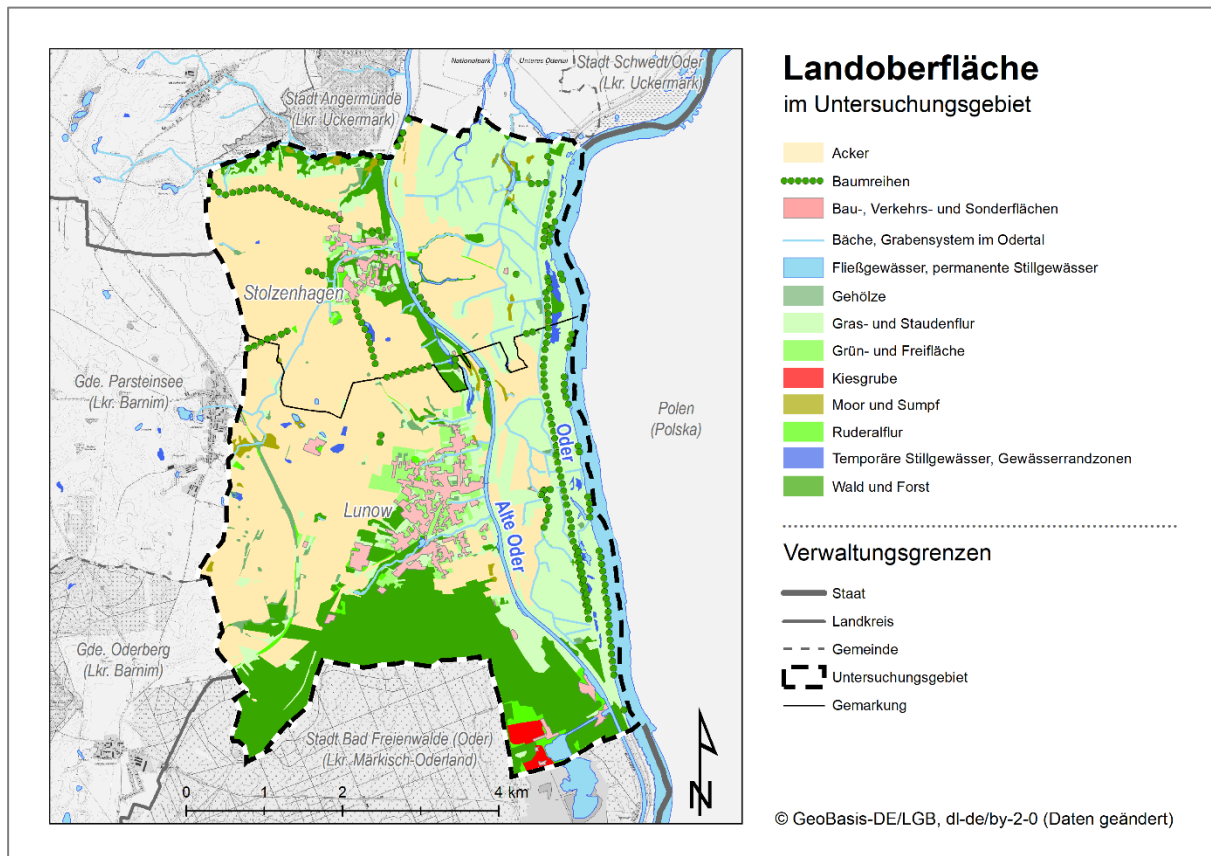


Abbildung 3: Landnutzung im Gemeindegebiet nach der Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN), basierend auf CIR-Fernerkundungsdaten, Quelle: (7), (8), (9), (10)

3.1.1 Naturräumliche Einordnung und Geologie

Zur naturräumlichen Einordnung der brandenburgischen Landschaft wird regelmäßig auf die Publikation von Scholz (1962) zurückgegriffen. Die Scholz'sche Gliederung verortet das Untersuchungsgebiet an der Nahtstelle zweier Großeinheiten: das östliche Drittel liegt im „Odertal“ (Teilbereich „Untere Oderniederung“), der übrige Teil im „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ (Teilbereich „Untermärkisches Hügelland“). Überregional bedeutsame Talachsen bilden die Oder in Süd-Nord-Richtung und das wenige Kilometer südlich der Gemeinde verlaufende Thorn-Eberswalder Urstromtal in Ost-West-Richtung.

Geologisch befindet sich das Gemeindegebiet in einer Jungmoränenlandschaft des Weichsel-Glazials (Pommersches Stadium) und ist daher pleistozän bzw. holozän geprägt (siehe Abbildung 4).

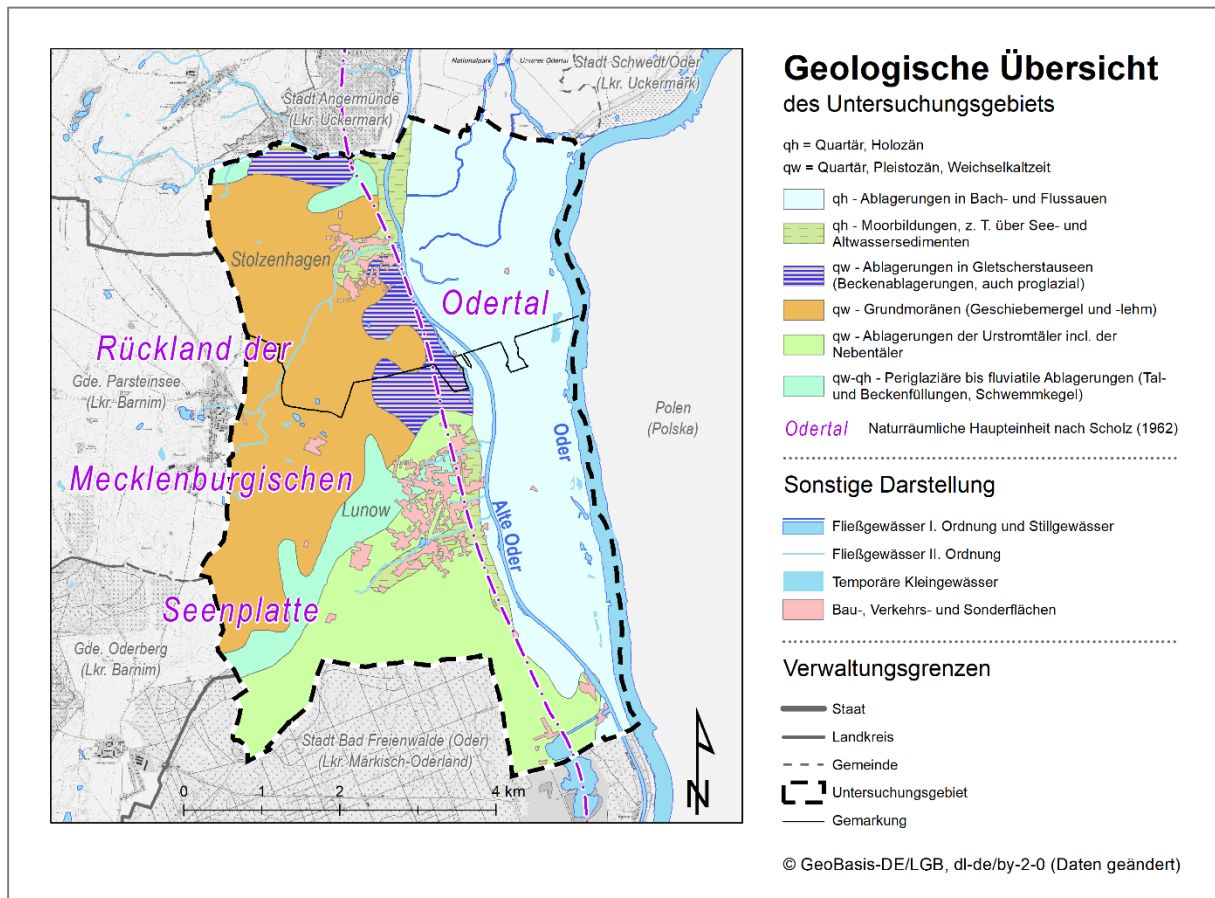


Abbildung 4: Ausschnitt aus der geologischen Übersichtskarte 1 : 300.000 des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR), naturräumliche Haupteinheiten aus Scholz (1962), Quelle: (7), (8), (10), (11), (12)

In der Landschaft lassen sich typische Bestandteile der glazialen Serie vorfinden. Der Nordwesten des Gemeindegebietes wird durch eine flachwellige Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel eingenommen, die sandig-lehmige Böden trägt. Als charakteristische postglaziale Landschaftsform sind auf der Hochfläche zahlreiche abflusslose Toteisformen, sog. Sölle, sowie Kolke und Pfuhe vorzufinden, von denen einige permanent Wasser führen. Im Bereich der Ortslage Lunow senkt sich die Grundmoräne ab und ist durch eine fluviale Talfüllung auf einem Niveau 10-15 m NHN überdeckt. Südöstlich schließt sich eine Talsandterrasse des Thorn-Eberswalder Urstromtals auf einem Niveau von rund 20 m ü. NHN an.

Die Oder, deren Hauptlauf die östliche Gemeindegrenze bildet, durchströmt mit Neben- und Altarmen eine alluviale Stromniederung, die auf 1-2 m ü. NHN liegt. Die Niederung ist südlich Lunow noch 3,5 km breit (vorwiegend östlich des Hauptlaufes), verengt sich nördlich von Lunow in Höhe des Hölzchensees auf 1,5 km (vorwiegend westlich des Hauptlaufes), um sich



danach nördlich von Stolzenhagen wieder auf knapp 4 km (ca. 2 km zu beiden Seiten des Hauptlaufes) aufzuweiten. In der Niederung herrschen durch Grund- oder Stauwasser vernässte Verhältnisse vor, an den Rändern zur Grundmoräne bzw. ihrer Überdeckung sind reliktsche Moorböden vorhanden.

Charakteristisch für diesen Abschnitt des Odertals ist die beidseitige Umgrenzung durch bewaldete Hangkanten der Grundmoränen, die die Niederung jedoch selten mehr als 50 Höhenmeter überragen. In einer insgesamt reliefarmen Gegend stellen sie das dominanteste morphologische Element dar. Das Stolzenhagener Wäldchen als Teilabschnitt dieser Taleinfassung ist von rezenter Erosionsdynamik gekennzeichnet: hier haben sich mehrere steilwandige, bis zu 5 m eingetieft Erosionsrinnen gebildet (13). Täler formen auch die auf der Hochfläche entspringenden Bäche, sog. Fließe, die dem Odertal zustreben. Sie waren bereits in frühgeschichtlicher Zeit bevorzugte Siedlungsstandorte (Ringwälle, u. a. in Stolzenhagen). Sowohl Lunow als auch Stolzenhagen liegen in Tälern einer oder mehrerer Fließe.

3.1.2 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte

Im Untersuchungsgebiet werden 62,4 % der Gesamtfläche von Schutzgebieten eingenommen. Der Bedeckungsgrad der einzelnen Gemarkungen mit Schutzgebieten beträgt 97,8 % in Stolzenhagen und 40,8 % in Lunow. Die Gemarkung Stolzenhagen ist außerhalb ihrer Siedlungsflächen vollständig von Schutzgebieten ausgefüllt. In Lunow befinden sich die Schutzgebiete in der nordöstlichen Hälfte der Gemarkung.

Tabelle 3: Flächenanteile der Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Gebietseinheit	Fläche (ha)		
	gesamt	davon Schutzgebiete	Anteil
Gemarkung Stolzenhagen	1.286,31	1.258,04	97,8 %
Gemarkung Lunow	2.101,78	857,47	40,8 %
Gemeinde Lunow-Stolzenhagen	3.388,09	2.115,51	62,4 %

Als Schutzgebietskategorien sind vorzufinden: Nationalpark (NatP) mit Schutzzone I und II, FFH- und SPA-Gebiete, Naturschutz- (NSG) und Landschaftsschutzgebiete (LSG). Im Regelfall liegen Mehrfachausweisungen vor, so ist z. B. das Nationalparkgebiet zugleich NSG,



FFH- und SPA-Gebiet. Alle FFH-Gebiete außerhalb des Nationalparks sind zugleich auch SPA-Gebiet. Das LSG, das dem Nationalpark als Pufferzone vorgelagert ist, wird im Bereich der Oderniederung vom SPA überschritten. Lage und Ausdehnung der Schutzgebiete sind Abbildung 5 zu entnehmen.

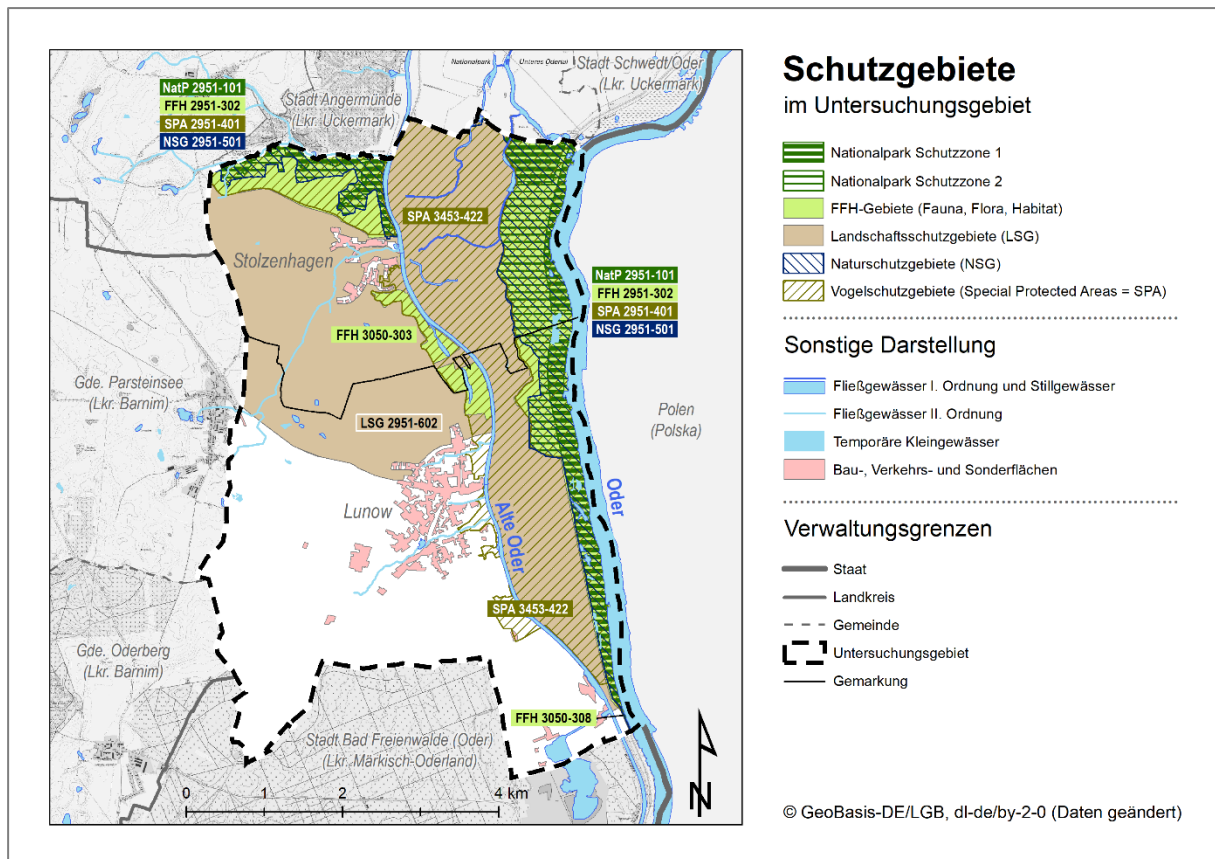


Abbildung 5: Schutzgebietsflächen in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen, Quelle: (7), (8), (10), (14), (15), (16)

Da die Ausweisung von Schutzgebieten nach ökosystemaren Kriterien erfolgt, erstrecken sie sich häufig über Gemeinde- oder Landkreisgrenzen hinweg. Dies drückt sich im geringen gemeindlichen Anteil an ihrer Gesamtfläche aus (siehe Tabelle 4).



Tabelle 4: Liste der Schutzgebiete (SG) im Untersuchungsgebiet (UG) mit Flächendaten (14), (15), (16)

Code	Vollbezeichnung	Fläche (ha)		Teilfläche (%)	
		gesamtes SG	davon im UG	des gesamten SG	der Gemeinde
DE 2951-101	Nationalpark Unteres Odertal (Zone 2)	5.211,64	292,06	5,6	8,6
DE 2951-101	Nationalpark Unteres Odertal (Zone 1)	5.233,08	197,71	3,8	5,8
DE 3453-422	SPA Mittlere Oderniederung	31.424,66	809,37	2,6	23,9
DE 2951-401	SPA Unteres Odertal	11.708,39	559,32	4,8	16,5
DE 3050-303	FFH Lunower Hölzchen	51,66	51,66	100,0	1,5
DE 2951-302	FFH Unteres Odertal	6.784,41	580,49	8,6	17,1
DE 3553-308	FFH Oder-Neiße Ergänzung	166,52	3,76	2,3	0,1
DE 2951-602	LSG Nationalparkregion Unteres Odertal	17.729,49	1.492,22	8,4	44,0
DE 2951-501	NSG Nationalpark Unteres Odertal	10.444,65	489,76	4,7	14,5

Als einziges Schutzgebiet liegt das FFH-Gebiet „Lunower Hölzchen“ vollständig im Gemeindegebiet. Es stellt das „Stolzenhagener Wäldchen“, ein lokales Hangwaldbiotop, unter Schutz. Naturdenkmäler liegen auf dem Gebiet der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen nicht vor. Beispiele für Naturdenkmäler in benachbarten Gebieten sind große Findlinge oder Einzelbäume mit mächtigem Stammdurchmesser.

Alleen können nach § 29 BNatSchG als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt werden, was in Brandenburg durch § 17 BbgNatSchAG erfolgt ist. Die Länge der mittels terrestrischer Biotoptypenkartierung erfassten Baumreihen im Untersuchungsgebiet summiert sich auf 17,2 km. Von den Baumreihen sind knapp ein Drittel (31,3 %, 5.392 m) als geschütztes Biotop ausgewiesen. Als lückig oder schadhaft werden rund 43 % (7.409 m) eingestuft. Nach Baumtyp lassen sich 4.943 m Kopf-, 4.172 m Obst- und 404 m Altbäume unterscheiden. Nicht-heimische Arten beschränken sich auf 151 m. Alleen sind entlang des Oderdeiches, an Ufern, Straßen und Wegen vorzufinden (vgl. Abbildung 3). Detaillierte Angaben zur Teilmenge der biotopgeschützten Baumreihen finden sich in Kapitel 3.2.5 (Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt).



3.2 Bestandsaufnahme der Schutzgüter

3.2.1 Schutzgut Boden

Das Gemeindegebiet lässt sich grob untergliedern in ein Moränengebiet mit großer Bodenvielfalt und eine weitläufige Flussniederung mit gleichförmigen Auensedimenten. Das Moränengebiet weist einen von Nordwest nach Südost gerichteten Gradienten von lehmig-sandigen zu sandigen Böden auf. In der Oderaue dominieren grund- und stauwasserbeeinflusster Auenton und -lehm. Eine detaillierte Übersicht über die Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet gibt die Abbildung „Bodentypen“, die auf den Daten der Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg im Maßstab 1 : 300.000 („BÜK300“) beruht.

Im Moränenzug kommen typische Böden der glazialen Mergelserie vor. Es handelt sich um Fahlerden, Parabraunerden und Braunerden aus Lehmsand in unterschiedlichen Mischformen, die verbreitet, insbesondere in der Gemarkung Lunow, vergleyst sind. Im Bereich der Talsandterrasse dominiert Podsol-Braunerde. Nördlich der Ortslage Lunow sind lessivierte Lehmböden vorzufinden. In den Bachauen der Fließe und Geländemulden treten gelegentlich Niedermoorböden in den Ausprägungen Erdniedermoor und Malmniedermoor auf. Bei Niedermooren handelt es sich um Moore, deren Wasserspeisung aus dem Grundwasser erfolgt. Bei den im Untersuchungsgebiet vorzufindenden Typus des Malmniedermoors handelt es sich um eine weitgehend entwässerte, degradierte Form des Niedermoors, dessen verdichteter Oberboden die Durchdringung sowohl mit Niederschlags- als auch Grundwasser behindert, was geringe Wasserspeicherfähigkeit und sommerliche Austrocknung zur Folge hat.

Der ebenfalls vorzufindende Typus des Erdniedermoors ist vergleichsweise geringer degradiert, besitzt eine höhere Wasserspeicherfähigkeit und unterliegt einer stärkeren rezenten Verwässerung, was die landwirtschaftliche Nutzung erleichtert.

Ausweislich der Bodenkartierung werden Teilabschnitte des Talsystems der „Feldpläne“ als Carbonattorf-Niedermoor eingestuft, was auf kalkhaltige Grundsubstrate aus der Moräne schließen lässt. Im Grenzbereich zur Flussaue der „Alten Oder“ liegen reliktsche Auen-Moorgleye vor.

Der Kiesabbau am Südostrand der Gemeinde hat Rohböden, d. h. Lockersyroseme, hinterlassen.



In der Flussaue der Oder steht entweder oberflächennahes Grundwasser an oder es herrschen Vernässungen vor. Daher sind sämtliche Böden der Aue Gleye oder Pseudogleye aus Auenton, Auenlehmsand oder Auensand.

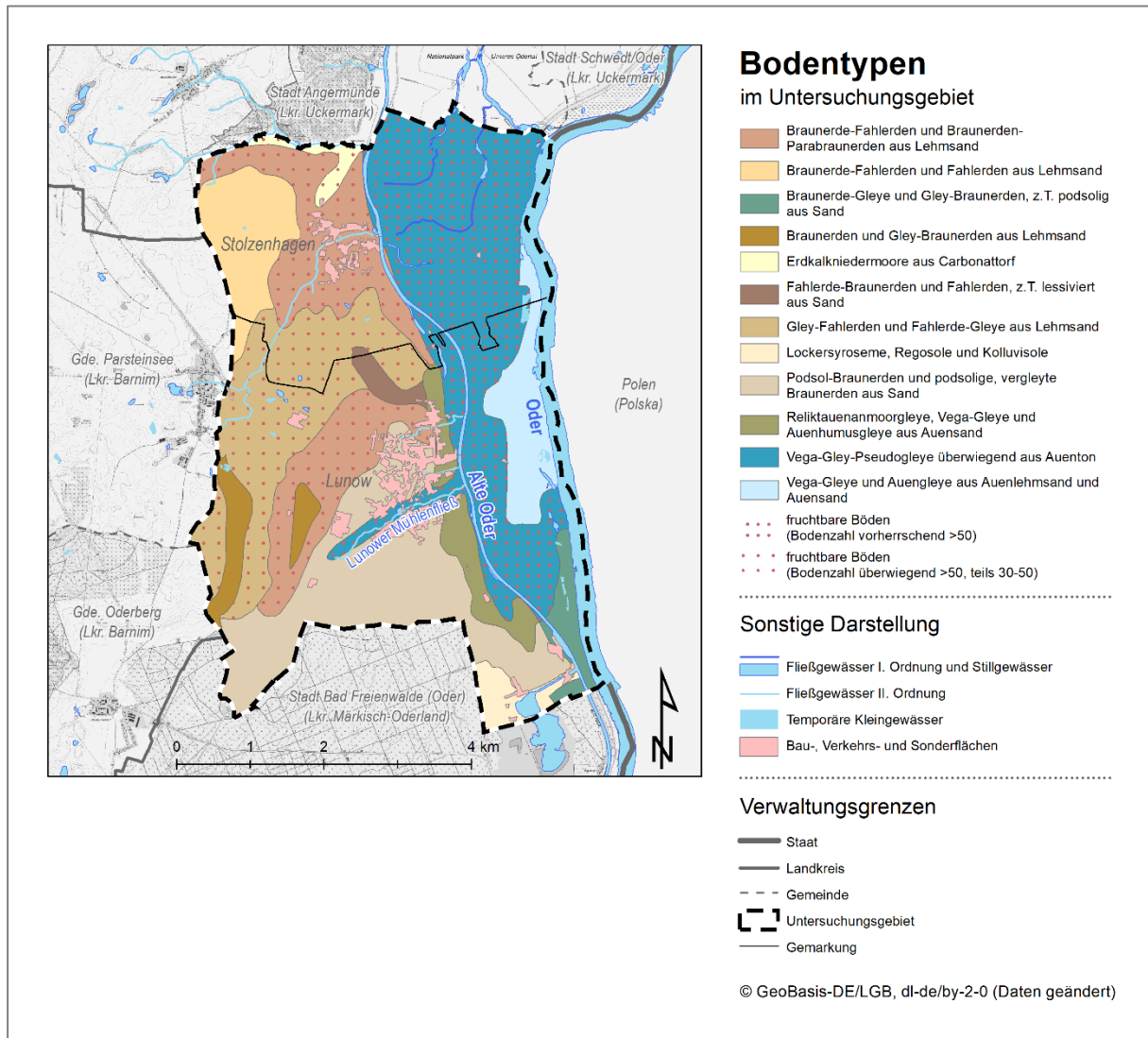


Abbildung 6: Bodentypen in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen auf Grundlage der Bodenübersichtskarte 1 : 300.000 (BÜK300) des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR), Quelle: (7), (8), (10), (11)

Parabraunerde entsteht aus carbonathaltigem Silikatgestein und kommt in Brandenburg als Geschiebemergel ausschließlich in der Jungmoränenlandschaft im Nordostzipfel des Landes vor. Sie zählt in Brandenburg zu den fruchtbarsten Böden und wird daher intensiv agrarisch genutzt, auch wenn sie mitunter viele „Feldsteine“ mit sich führt. Sie ist tiefgründig und gut durchwurzelbar, verfügt über hohe Nährstoffvorräte und einen günstigen Wasserhaushalt mit hoher Wasserspeicherkapazität (17).



Braunerden aus Sand sind charakteristisch für den sprichwörtlichen „Märkischen Sand“. Es handelt sich zwar um einen tiefgründigen, gut durchlüfteten Boden, jedoch mit geringen Nährstoffvorräten, die aufgrund der geringen Wasserspeicherfähigkeit auch schlecht verfügbar gemacht werden können. Sandige Braunerden werden überwiegend forstlich, meist mit Kiefernbesatz, genutzt, während Braunerden aus Lehmsand aufgrund des höheren Nährstoffangebotes auch ackerbaulich genutzt werden können (18). Podsol-Braunerden und Braunerde-Podsole sind Übergangstypen mit geringer bis mäßiger Nährstoff- und Wasserspeicherfähigkeit, die überwiegend unter forstlicher Nutzung stehen (19).

Fahlerden treten in Brandenburg häufig als Braunerde-Fahlerde aus Sand über Lehm auf. Das lehmige Ausgangssubstrat besitzt einen günstigen Nährstoff- und Wasserhaushalt, jedoch sind die Ton- und Humusbestandteile im oberen Horizont ausgewaschen, was eine sandige Deckschicht mit ggf. höheren Schluff-, Kies- und Steingehalten hinterlässt. Dieser Bodentyp ist v. a. in periglazialen Lagen anzutreffen (20).

Vega-Gleye sind grundwasserbeeinflusste, stark humose Böden der Flussauen, die unter natürlichen Bedingungen periodischer Überflutung unterliegen. Zur Ermöglichung ackerbaulicher Nutzung vorgenommene Eindeichungen unterbinden die Stoffumlagerungs- und Sedimentationsdynamik, was sich negativ auf ihre ökologischen Funktionen auswirkt. Bei stärkerer Vernässung werden sie verbreitet als Grünland genutzt oder tragen Hartholz-Auenwälder (21).

Im brandenburgischen Vergleich fällt der hohe Anteil fruchtbarer Böden in Lunow-Stolzenhagen auf. Bodenzahlen über 50 besitzen die Vega-Gley-Pseudogleye aus Auenton, die sich über weite Teile der Oderniederung bis ins Tal des Lunower Mühlenfließ erstrecken. Bodenzahlen von überwiegend oder verbreitet über 50 und anderenteils zwischen 30-50 kennzeichnen die Parabraunerden, Fahlerden und Braunerden aus Lehmsand in der Grundmoräne.

Wegen der verbreitet über dem Brandenburger Durchschnitt liegenden Bodenfruchtbarkeit in Lunow-Stolzenhagen sind die Belange agrarischer Flächennutzung im Konfliktfall besonders zu gewichten. In Hinblick auf potenzielle Siedlungserweiterungen gestalten sich die Bodenverhältnisse für eine bauliche Nutzung in Lunow günstiger als in Stolzenhagen. Der Siedlungskern umschließt die fruchtbare Vega-Gley-Zone im Tal des Lunower Mühlenfließes. Am Außenrand des bestehenden Siedlungskörpers, vor allem südlich davon, liegen wenig fruchtbare Podsol-Braunerden und podsolige, vergleyte Braunerden aus Sand. Im Falle einer Erweiterung von Bauflächen ginge kein wertvolles Ackerland verloren. Stolzenhagen ist



dagegen von ackerbaulich genutzten Parabraun- und Fahlerden aus Lehmsand umschlossen. Da diese Flächen aufgrund ihrer Bodenwerte als besonders fruchtbar einzustufen sind, ist hier der bestehenden agrarischen Nutzung Vorrang vor einer baulichen Nutzung einzuräumen.

Erosionsgefährdung durch Wasser

Die Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion wird anhand der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG) bestimmt (22). Diese berücksichtigt äußere (Niederschlag, Hangneigung und -länge) und innere Einflussfaktoren (Bodenstruktur), die sich auf die Intensität der Wassererosion auswirken. Das Niederschlagsaufkommen ist in Brandenburg zwar gering, doch die Erosivität der Böden wegen ihres verbreitet hohen Sand- und Feinsandanteils hoch. Durch den Niveauunterschied zwischen Moräne und Odertal liegt im Gemeindegebiet an einigen Stellen Reliefenergie vor, am ausgeprägtesten im Bereich des Stolzenhagener Wäldchens. Hier verursacht ein geringer Wasseraustritt aus dem Quellhorizont der Moränenhochfläche bis zu 5 m tiefe, steilwandige Erosionsrinnen (siehe Abbildung 7).



Abbildung 7: Erosionsrinnen im Stolzenhagener Wäldchen



Die Kartierung des LBGR (Abbildung 8, rechtes Bild) sieht auf der Moränenhochfläche verbreitet eine hohe, an ihren Rändern eine sehr hohe bis extreme Wassererosionsgefahr. Sehr gering ist die Gefahr für Wassererosion am nördlichen Rand des Waldgebietes Lunower Bürgerheide. Überwiegend sehr gering bis gering ist diese in der Oderebene, an Kanälen und Wasserläufen mittel. Extrem gefährdet für Wassererosion sind die Flanken der Flusssdeiche, die in der Karte als rote Linien in Erscheinung treten.

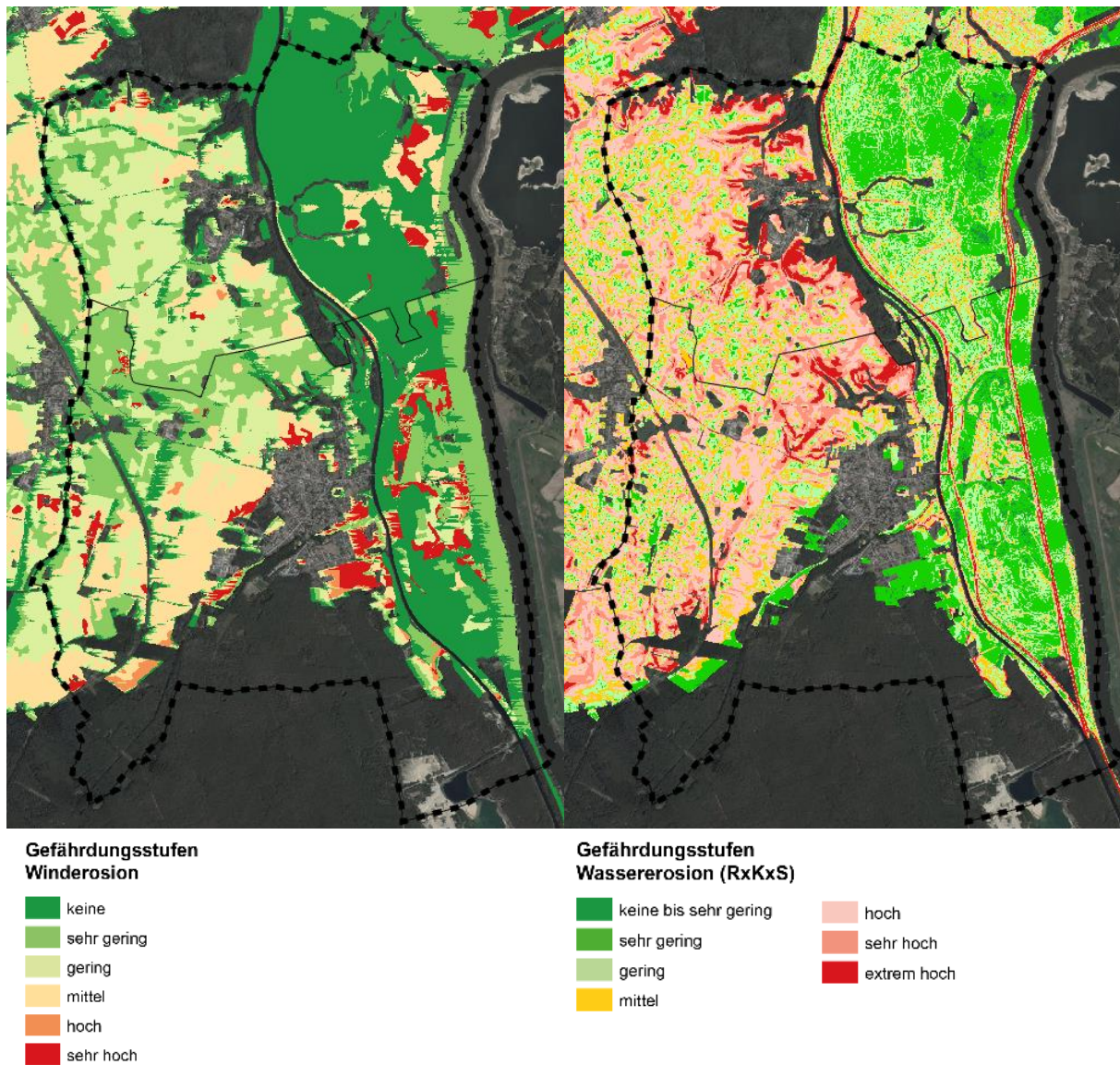


Abbildung 8: Bodenerosionsgefährdung im Gemeindegebiet gegenüber Wind (links) und Wasser (rechts), Quelle: WMS-Dienst im Geoportal des LBGR (23)



Erosionsgefährdung durch Wind

Die potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind ist abhängig von der Erodibilität des Oberbodens (Bodenart und Sandgehalt), der Windexposition und der Schutzwirkung von Hindernissen. Die weiträumige Relieflosigkeit der norddeutschen Tiefebene begünstigt in ausgeräumten Agrarlandschaften die Windexposition des Bodens. Die Winderosionskartierung des LBGR (Abbildung 8, linkes Bild) verzeichnet auf der waldlosen Moränenhochfläche verbreitet eine geringe bis mittlere Winderosionsgefährdung. Kleinräumige Abschirmung vor Winderosion erzeugen straßenbegleitende Alleen und der Geländeeinschnitt der alten Bahnlinie. Die Gefährdungsstufe steigt auf hoch bis sehr hoch an windexponierten Geländerücken, in Bereichen mit Hangneigung und im Umfeld der Ortslagen, insbesondere südlich und östlich von Lunow. In der Oderebene wechseln sich Extreme ab, entweder liegt keine oder eine sehr hohe Winderosionsgefährdung vor. Die Übergänge sind in der Gemarkung Lunow scharf, in Stolzenhagen fließender ausgeprägt. In der Winderosionskartierung zeichnet sich deutlich erkennbar die Deichlinie an der Stromoder als Windbrecher ab. Analog hierzu liegt ein größerer Bereich der Stolzenhagener Oderebene im Windschatten der Hangkante des Odertales. In Lunow, wo diese Hangkante fehlt, sind einige Partien des Odertales dem Wind ungeschützt ausgesetzt.

Bodenschutzwald

Gemäß der Waldfunktionenkartierung des Landes Brandenburg (24) werden 53 ha (ca. 1,6 %) des Gemeindegebietes von Wald auf erosionsgefährdeten Standorten eingenommen, überwiegend an Abhängen zu Alter Oder und Feldpläne in der Gemarkung Stolzenhagen.

Altlasten

Bei Vorhaben zu Flächennutzungsänderungen sind mögliche Altlasten im Gemeindegebiet zu berücksichtigen. Zuständig für das Altlastenmonitoring im Untersuchungsgebiet ist das Umweltamt Barnim. Ausweislich der verfügbaren Daten befinden sich im Gemeindegebiet elf Verdachtsflächen und vier sanierte Altlastenflächen mit einer Gesamtfläche von 82,55 ha (2,4 % des Gemeindegebietes). Davon entfallen 75,14 ha auf Verdachtsflächen, der Rest auf sanierte Flächen (siehe Tabelle 5). Nach ihrer Art lassen sich die Altlasten in drei Kategorien zusammenfassen:

- Viehhaltung: Rückstände und Fäkalien,
- Industrie: Altstandorte und technische Havarien,
- Deponien: Altablagerungen und Deponien (25).



Tabelle 5: Altlasten nach Kategorie, Anzahl, Fläche und Sanierungsgrad (25)

Altlasten nach Kategorie	Anzahl Gebiete	Gesamt-fläche	Anteil	davon Verdachts-fläche	Anteil	davon sanierte Fläche	Anteil
Viehhaltung	7	40,83 ha	49,5 %	40,83 ha	100,0 %	0 ha	0 %
Industrie	3	32,72 ha	39,6 %	32,58 ha	99,6 %	0,14 ha	0,4 %
Deponie	5	9,00 ha	10,9 %	1,73 ha	19,3 %	7,27 ha	80,7 %
Gesamt	15	82,55 ha	100,0 %	75,14 ha	91,0 %	7,41 ha	9,0 %

Nach Anzahl der Altlastflächen dominieren die Kategorien Viehhaltung und Deponien vor Industrie. Bezogen auf die Gesamtfläche rangieren die Kategorien Viehhaltung und Industrie vor den Deponien. Etwa die Hälfte der Flächen entfallen auf die Kategorie Viehhaltung, knapp 11 % auf Deponien. Von der Deponiefläche sind 80,7 % saniert. Von den Altlasten der Kategorie Viehhaltung wurden noch keine und von der Kategorie Industrie noch keine bedeutenden Flächen saniert.

Tabelle 6: Altlasten nach Gemarkung, Anzahl, Fläche und Sanierungsgrad (25)

Altlasten nach Gemarkung	Anzahl Gebiete	Gesamt-fläche	Anteil	davon Verdachts-fläche	Anteil	davon sanierte Fläche	Anteil
Lunow	10	67,94 ha	82,3 %	62,50 ha	92,0 %	5,44 ha	8,0 %
Stolzenhagen	5	14,61 ha	17,7 %	12,65 ha	86,6 %	1,96 ha	13,4 %
Gesamt	15	82,55 ha	100,0 %	75,14 ha	91,0 %	7,41 ha	9,0 %

Die Altlastenflächen liegen nach Flächenanteil (82,3 %) und Anzahl (zwei Drittel) schwerpunktmäßig in Lunow, wo sich auch die vier größten Flächen befinden (Tabelle 6). Der Anteil sanierter Flächen ist mit 13,4 % in Stolzenhagen höher als in Lunow (8,0 %).

Die beiden größten Altlastenflächen sind die industriellen Altstandorte Holzverarbeitungsbetrieb Lunow (16,46 ha) sowie Sand- und Kieswerk Lunow (16,12 ha). Zwei weitere Flächen über 10 ha sind die Altstandorte der Milchproduktion Lunow (13,46 ha) und der Entenmast Lunow (10,48 ha). Eine Kartenübersicht der Flächen liefert die Karte „Altlasten“. In Tabelle 7 werden alle Einzelgebiete dokumentiert.

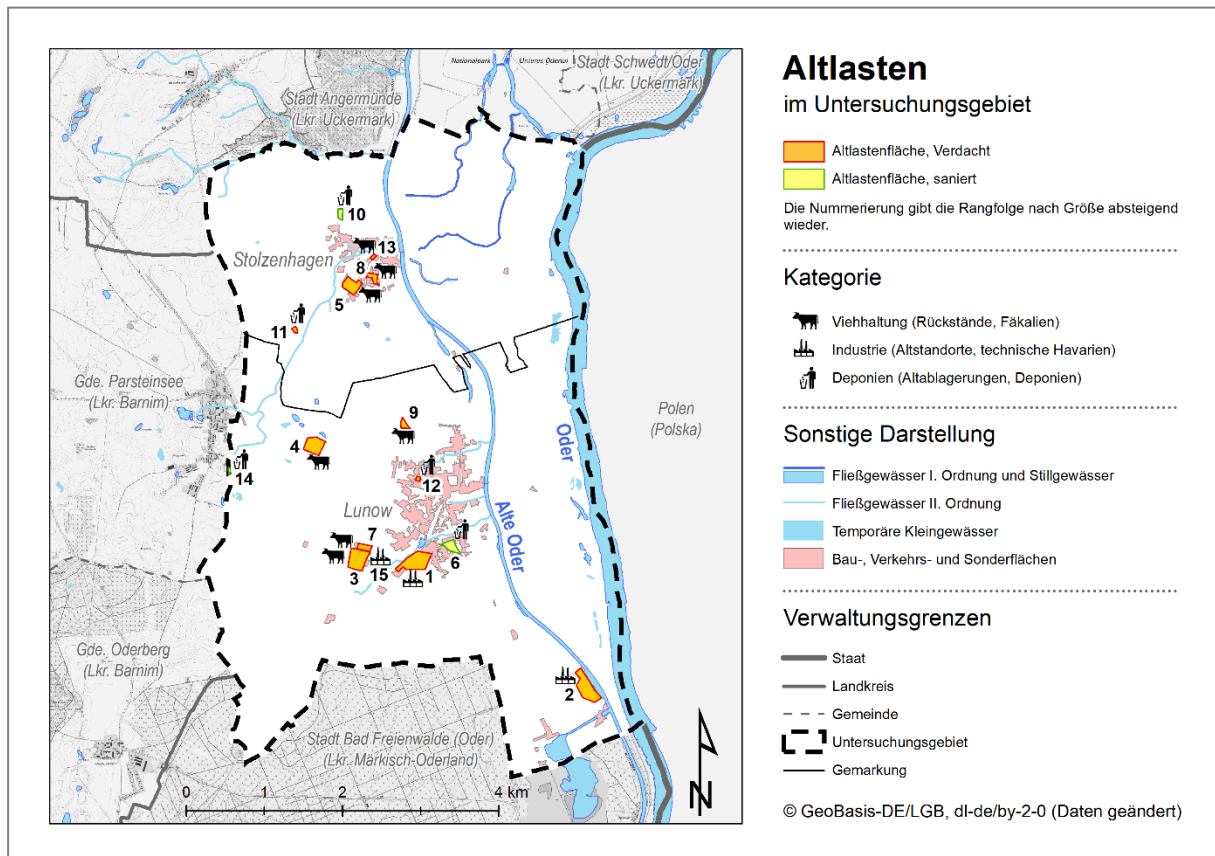


Abbildung 9: Altlasten in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen auf Grundlage der Altlastenkartierung des Umweltamtes Barnim, Quelle: (7), (8), (10), (25)

Einige der Flächen liegen innerhalb oder am Rand bestehender Siedlungskörper. Sie sind gegenwärtig im FNP als Flächen mit Misch- oder Gewerbenutzung ausgewiesen. Bei baulichen Veränderungen innerhalb dieser Flächenkulisse können örtlich Altlastenkonflikte bestehen. Die beabsichtigten Neuausweisungen von Wohn- bzw. Mischflächen im Rahmen der Eigenentwicklungsoption sind auf Überschneidungen mit Altlastenflächen zu prüfen. Das Flächenrecycling etwaiger Brachflächen mit Altlastenverdacht kann im Interesse einer geordneten städtebaulichen Entwicklung liegen.



Tabelle 7: Einzelanalyse der Altlastengebiete

Nr.	Kennzahl	Name	Fläche (ha)	Kategorie	Status	Typ
1	S 38/1	HVB Holzverarbeitungsbetrieb Lunow	16,46	Industrie	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Altstandort
2	S 38/5	Sand- und Kieswerke Lunow	16,12	Industrie	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Altstandort
3	S 38/4	Milchproduktion Lunow	13,46	Viehhaltung	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Altstandort
4	S 38/2	Entenmast Lunow	10,48	Viehhaltung	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Altstandort
5	S 63/3	Milchviehanlage Stolzenhagen	7,94	Viehhaltung	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Altstandort
6	A 38/1	Deponie Die Gehren Lunow	4,90	Deponie	saniert	Sanierte Altablagerung
7	S 38/3	Rinderställe Lunow	3,07	Viehhaltung	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Altstandort
8	S 63/1	Schweinemast Stolzenhagen	2,97	Viehhaltung	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Altstandort
9	A 38/3	ehem. Gülle- und Fäkalienablaufstelle Lunow	2,16	Viehhaltung	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Alttablagerung
10	A 63/1	Deponie Stolzenhagen	1,96	Deponie	saniert	Sanierte Altablagerung
11	A 63/3	Altablagerung am Ortseingang (Sandgrube)	1,00	Deponie	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Alttablagerung
12	A 38/2	Altablagerung Alte Kippe Lunow	0,74	Deponie	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Alttablagerung
13	S 63/2	Schafstall Stolzenhagen	0,74	Viehhaltung	Verdacht	Altlastverdächtige Fläche-Altstandort
14	A 37/1	Deponie Lüdersdorf	0,40	Deponie	saniert	Sanierte Altablagerung
15	V 38/	Havarie Trafo	0,14	Industrie	saniert	Sanierte stoffliche schädliche Bodenveränderung



3.2.2 Schutzgut Fläche

Dem Schutzgut Fläche liegt die Überlegung zugrunde, Freiraumflächen als schützenswert gegenüber der Inanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen zu erachten. Im umweltplanerischen Verständnis handelt es sich bei baulicher Nutzung um einen weitgehenden „Entzug“ der Fläche aus ökologischen Funktionszusammenhängen. In diesem Sinne ist auch das Schlagwort des „Flächenverbrauches“ zu verstehen. Bei der Bestandsaufnahme des Schutzgutes Fläche wird der gegenwärtige Anteil von Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche des Gemeindegebietes ermittelt, bei ausreichender Datenlage auch die Entwicklung dieses Parameters im Zeitablauf. Die hieraus ableitbare Bebauungsdichte wird in Relation zu den Verhältnissen in Landkreis und Bundesland bewertet.

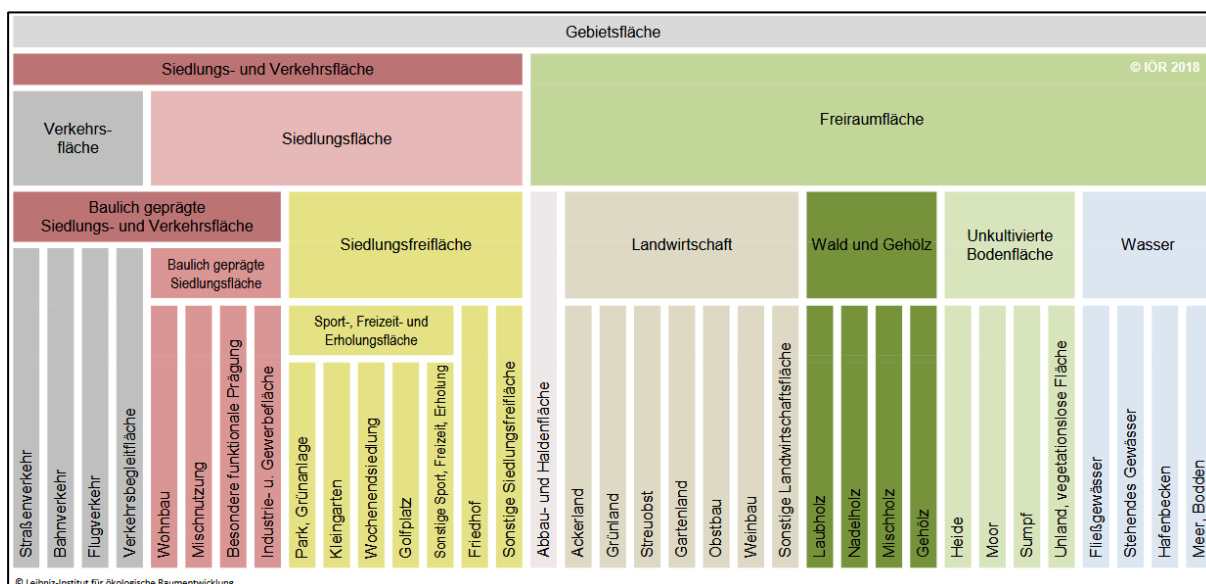


Abbildung 10: Flächenschema des IÖR-Monitors, Quelle: IÖR-Monitor, 2024 (26)

Ein deutschlandweit standardisierter Datensatz wird durch den „Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung“ des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR), auch IÖR-Monitor genannt, bereitgestellt (26). Im IÖR-Monitor werden 35 Flächenarten erfasst und den Hauptkategorien „Siedlungs- und Verkehrsfläche“ oder „Freiraumfläche“ zugeordnet, die wiederum differenziert untergliedert sind (siehe Abbildung 10). Aus umweltplanerischer Sicht bedeutsam ist die Unterscheidung zwischen „baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche“ und „Siedlungsfreifläche“ – letztere umfasst potenziell ökologisch wertvolle Flächen wie z. B. Kleingartenanlagen, Parks, Grünanlagen oder Friedhöfe.

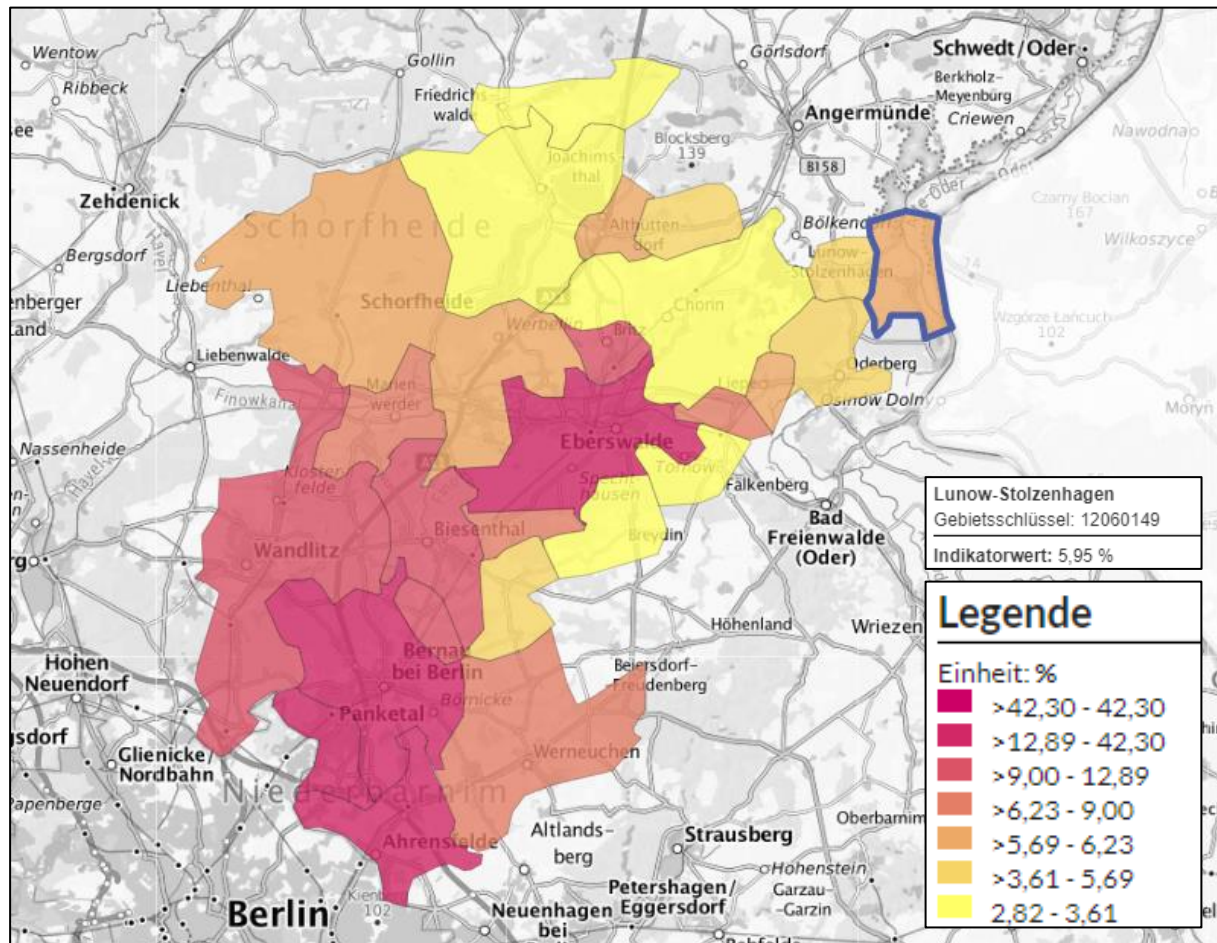


Abbildung 11: Anteil baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gemeindefläche für die Gemeinden des Landkreises Barnim, Indikatorwert in sieben Größenklassen gleicher Klassenbesetzung, Quelle: IÖR-Monitor, 2024 (26)

Für die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen ermittelt der IÖR-Monitor einen Anteil von 5,95 % baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche. Dies liegt unter dem Durchschnitt Brandenburgs (7,41 %) und des Landkreises Barnim (9,27 %). In allen Nachbarkommunen ist der Indikatorwert geringer. Die größten Abweichungen finden sich in Chorin (3,2 %) und Angermünde (4,79 %). In Parsteinsee (5,23 %) und Oderberg (5,69 %) weist die Bebauungsdichte ähnliche Werte auf. Wird der Indikatorwert für die Gemeinden des Landkreises Barnim in sieben Klassen gleicher Besetzung (Intervalle) unterteilt, rangiert Lunow-Stolzenhagen im dritten von sieben Intervallen, kann also innerhalb der Landkreises Barnim zum unteren Mittelfeld der Siedlungsdichte gerechnet werden (siehe Abbildung 11).

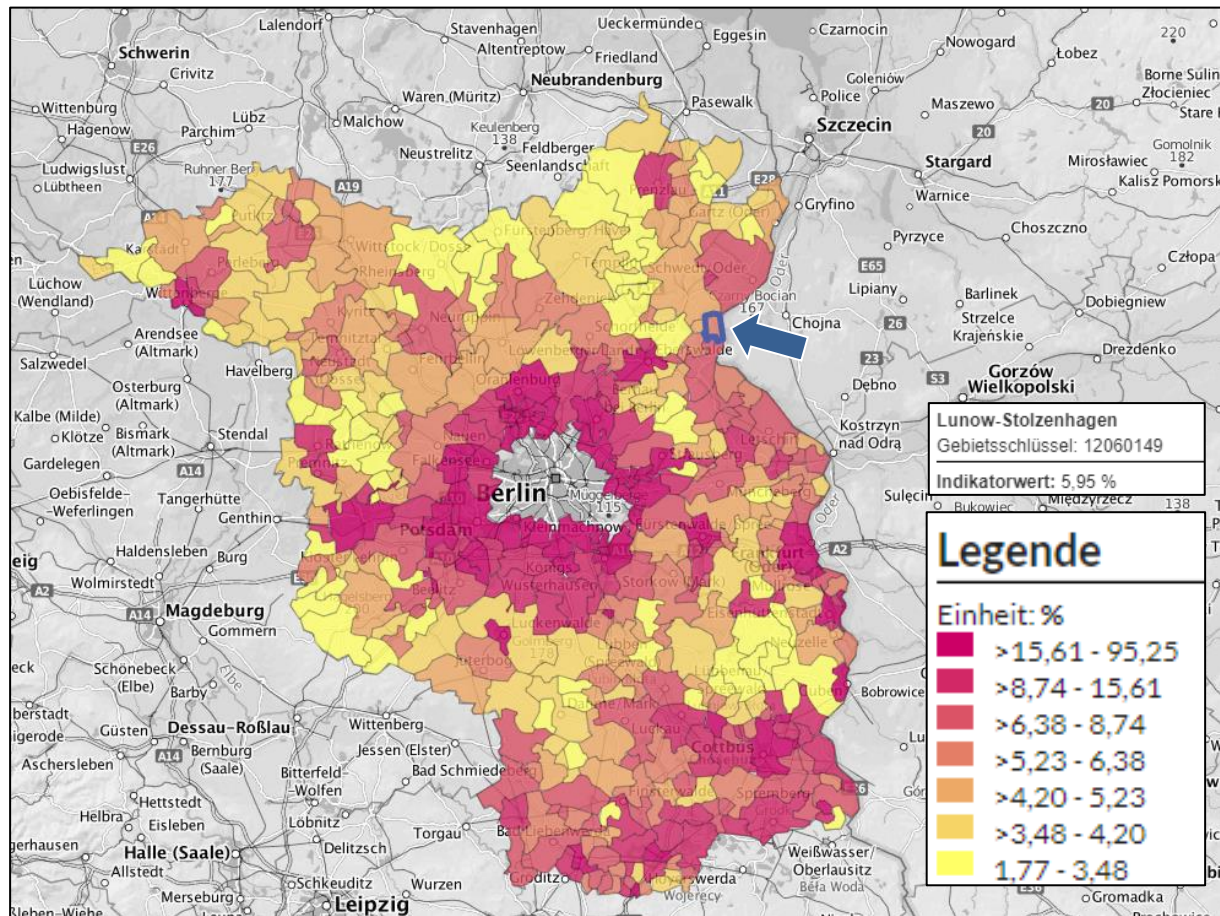


Abbildung 12: Anteil baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gemeindefläche für die Gemeinden des Landes Brandenburg, Indikatorwert in sieben Größenklassen gleicher Klassenbesetzung, Quelle: IÖR-Monitor, 2024 (26)

Wird diese Unterteilung für alle Gemeinden im Land Brandenburg vorgenommen, liegt Lunow-Stolzenhagen im vierten von sieben Intervallen, demnach landesweit im Mittelfeld (siehe Abbildung 12). Ein „Siedlungsdruck“ auf die Freiflächen, wie im nahen Berliner Umland, liegt in Lunow-Stolzenhagen nicht vor. Die den Gemeinden ohne zentralörtliche Funktion im ländlich-peripheren Raum eingeräumte „Eigenentwicklungsoption“ beschränkt auch zukünftig effektiv die Neuausweisung von Siedlungsflächen im Außenbereich, weshalb keine signifikante Zustandsverschlechterung des Schutzgutes Fläche zu erwarten ist.

Die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in den Jahren 2005-2022 zeigt eine leichte Zunahme von einem Ausgangsniveau von 5 % (siehe Abbildung 13). Ausweislich der Datenpunkte lag die stärkste Zunahme im Zeitraum von 2005 bis 2008. Die Entwicklung der Jahre 2008 bis 2022 ist von einer nahezu stagnierenden Flächeninanspruchnahme gekennzeichnet, was für das Schutzgut Fläche positiv zu bewerten ist.

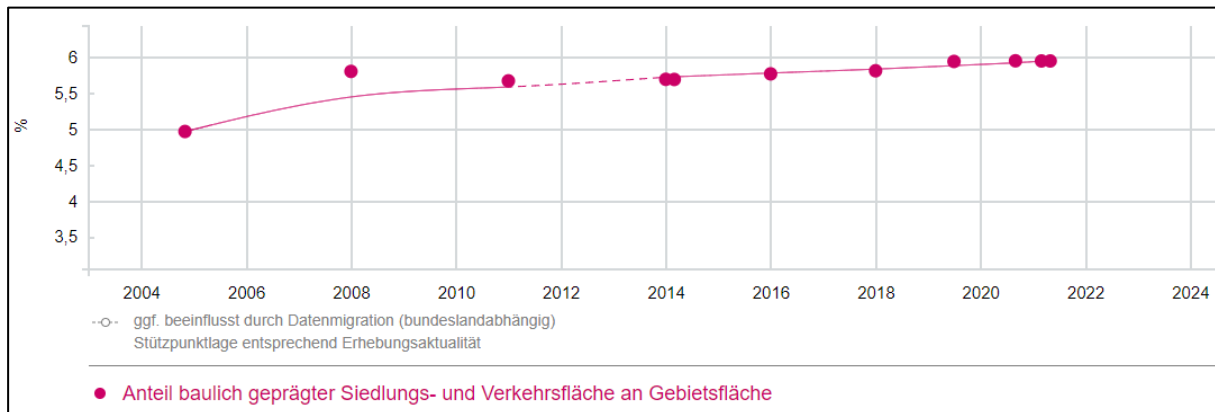


Abbildung 13: Entwicklung des Flächenanteiles baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche im Zeitraum von 2005-2022 in Lunow-Stolzenhagen, Quelle: IÖR-Monitor, 2024 (26)

Die Flächenangaben des IÖR-Monitors sind aufgrund seines Generalisierungsgrades als Näherungswerte zu betrachten. Im dünn besiedelten ländlichen Raum werden tendenziell zu viele Siedlungsflächen als baulich geprägt und zu wenige als Freiflächen erfasst, was sich anschaulich am Beispiel von Lunow aufzeigen lässt (vgl. Abbildung 14). Die auf Color-Infrarot-Satellitendaten (CIR) beruhende Biotoptypenkartierung, die der Landnutzungskarte (Abbildung 3 auf Seite 30) zugrunde liegt, ermittelt für Lunow-Stolzenhagen 122,3 ha Bau-, Verkehrs- und Sonderflächen (3,6 % der Gemeindefläche), ohne Berücksichtigung außerorts verlaufender Straßen. Nach Addition der Verkehrsflächen (gemäß IÖR 1,11 % der Gemeindefläche) ergeben sich 4,71 % baulich geprägte Siedlungs- und Verkehrsfläche in Parsteinsee, und damit etwa 42,0 ha mehr Siedlungsfreifläche, als vom IÖR-Monitor erfasst.

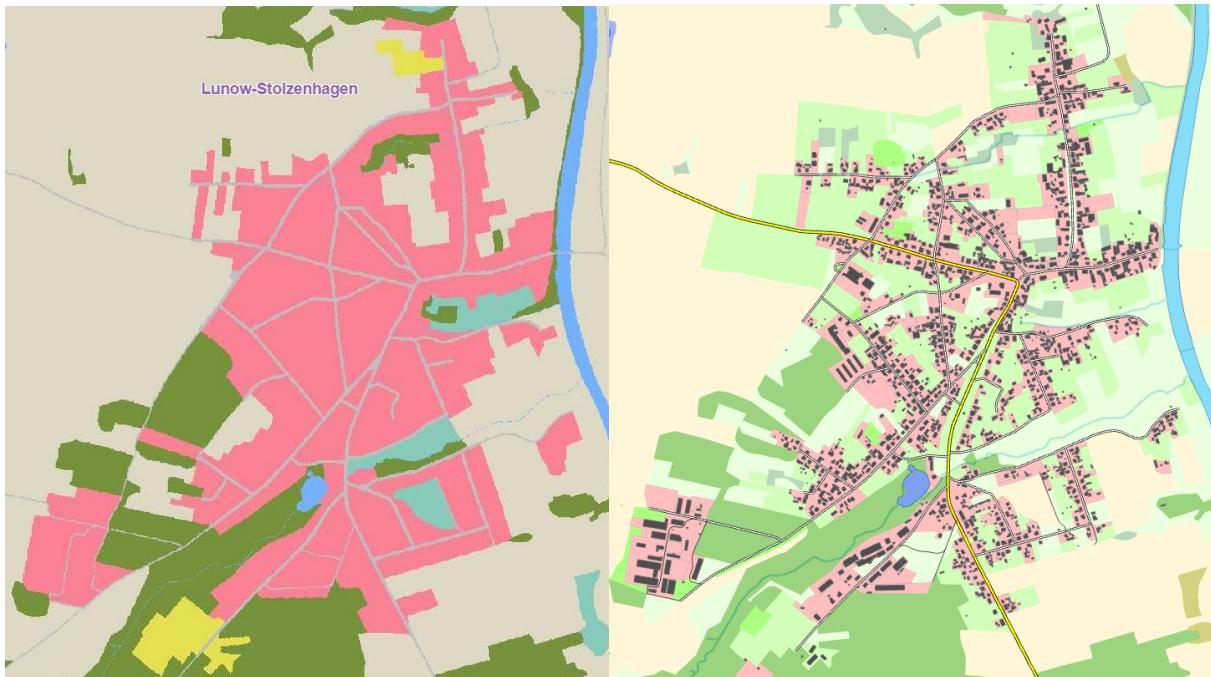


Abbildung 14: Ortsteil Lunow: Baulich geprägte Siedlungs- und Verkehrsfläche gemäß IÖR-Monitor (links); Bau- Verkehrs- und Sonderfläche gemäß CIR-Biotoptypenkartierung, ergänzt durch Straßen des Basis-DLM und ALKIS-Hausumringe (rechts), Quelle: (9), (26), (27), (28)

Dem IÖR-Monitor können auch weitere Indikatoren entnommen werden (siehe Tabelle 8), die insgesamt eine geringe Belastung des Schutzgutes Fläche widerspiegeln. Der Siedlungs- und Verkehrsflächenanteil liegt deutlich unter Barnimer, Brandenburger und bundesweitem Durchschnitt. Sowohl die Dichte des Straßennetzes ($0,8 \text{ km pro km}^2$) als auch die Windkraftanlagendichte ($0,03 \text{ Anlagen/km}^2$) liegen um mehr als das doppelte unter dem bundesweiten Durchschnitt. Die Windparkfläche liegt sogar um mehr als das Dreifache unter dem bundesweiten und um das Sechsfache unter Brandenburger Durchschnitt.



Tabelle 8: Auswahl für das Schutzgut Fläche relevanter Indikatorwerte des IÖR-Monitors in Lunow-Stolzenhagen

Indikator	Lunow-Stolzenhagen	Barnim	Land BB	Bund	Einheit
Anteil baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche an Gebietsfläche	5,95	9,27	7,14	11,14	%
Anteil Verkehrsfläche an Gebietsfläche	1,11	1,98	1,71	2,94	%
Straßennetzdichte in Gebietsfläche	0,8	1,3	1,2	2,0	km/km ²
Windkraftanlagendichte	0,03	0,1	0,14	0,08	Anlagen/km ²
Anteil Windparkfläche an Gebietsfläche	0,31	1,41	1,84	1,06	%

3.2.3 Schutzgut Wasser

Innerhalb des Schutzgutes Wasser sind methodisch, nach gesetzlichen Vorgaben (WHG, WRRL, WaStrG) und aufgrund der lokalen Verhältnisse zu unterscheiden:

- Oberflächengewässer, darunter gesondert zu behandeln:
 - Bundeswasserstraßen,
- Grundwasserkörper,
- Trinkwasser,
- Abwasser (siehe „Sonstige Umweltbelange“, Kapitel 3.2.10),
- Natürliche Überschwemmungsgebiete (siehe Kapitel 3.2.10),
- Auswirkungen von Hochwässern (siehe Kapitel 3.2.10) und
- Hochwasservorsorge (siehe Kapitel 3.2.10).

Oberflächengewässer

Die wichtigsten Fließ- und Stillgewässer im Gemeindegebiet sind in der Karte „Oberflächengewässer“ dargestellt. Gemäß § 3 BbgWG werden die Oberflächengewässer im Landesgebiet nach ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung für den gesamten Wasserhaushalt, für Natur- und Gewässerschutz sowie für die Gewässernutzung in zwei wasserrechtliche Ordnungen eingeteilt:



- Gewässer I. Ordnung, mit hoher wasserwirtschaftlicher Bedeutung, die vorbehaltlich des § 7 BbgWG in Eigentum des Landes stehen und in Anlage 1 zum BbgWG aufgeführt sind,
- Gewässer II. Ordnung, d. h. die übrigen Gewässer, die im anteiligen Eigentum der jeweiligen Besitzer der Ufergrundstücke stehen.

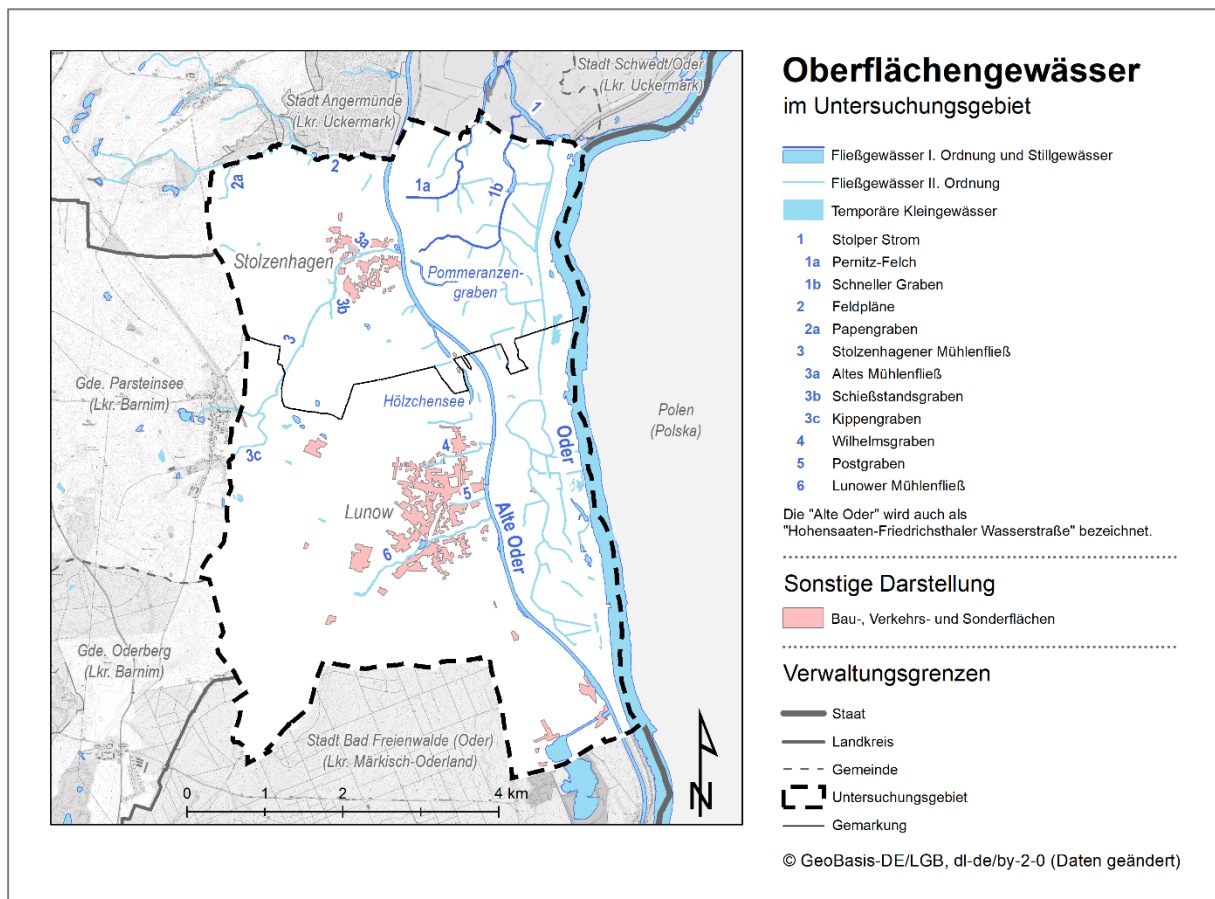


Abbildung 15: Oberflächengewässer in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen, Quelle: (7), (8), (10)

Lunow-Stolzenhagen liegt in der Flussgebietseinheit Oder direkt am Oderstrom und ihrem kanalisierten Seitenarm „Alte Oder“, der in diesem Abschnitt auch als „Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße“ bezeichnet wird. Sie sind gewässerrechtlich Flussläufe I. Ordnung. Der in der Oderaue zwischen den Oderläufen entspringende, 4 km lange „Stolper Strom“ mit seinen Zuflüssen „Pernitz-Felch“ und „Schneller Graben“, die auf dem Gemeindegebiet liegen, wird als der Oder zugehörig angesehen und daher ebenfalls den Flussläufen I. Ordnung zugerechnet.



Flussläufe II. Ordnung sind u. a. alle „Fließe“, die von der Hochebene ins Odertal entwässern. Durch das Siedlungsgebiet fließen Stolzenhagener, Altes und Lunower Mühlenfließ sowie Wilhelms- und Postgraben. In der Flussaue zwischen Oder und „Alter Oder“ verlaufen zahlreiche Gräben, von denen der Pommeranzengraben am breitesten ist. Aus Maßstabsgründen nicht in der Textabbildung darstellbar sind Sandgraben, Karutzengraben, Stolzenhagener Parallelgraben und Zaungraben. Es wird auf die Planzeichnung des FNPs verwiesen, aus der diese Objekte hervorgehen. Zu den erwähnenswerten Stillgewässern zählt der Hölzchensee als Teil eines Oder-Altarms. Der See des Kiesabbaus an der Südostgrenze des Gemeindegebietes trägt wie auch viele der Sölle und anderen Kleingewässer offiziell keinen Namen.

Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen liegt im Einzugsgebiet des Gewässerunterhaltungsverbandes „Wasser- und Bodenverband Welse“ (WBV Welse). Im Untersuchungsgebiet trägt das Brandenburgische Landesamt für Umwelt (LfU) die fachliche Verantwortung für die Pflege der Fließgewässer I. Ordnung. Der WBV Welse ist mit der Durchführung der Pflegemaßnahmen für Gewässer I. und II. Ordnung beauftragt und verantwortet zugleich fachlich die Pflege der Gewässer II. Ordnung. Abweichend hiervon unterliegen die Bundeswasserstraßen der Verantwortung und Zuständigkeit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) des Bundes.

Bundeswasserstraßen

Das Gemeindegebiet wird von zwei Bundeswasserstraßen durchquert:

- Havel-Oder-Wasserstraße (Hohensaaten-Friedrichsthaler-Wasserstraße)
von km 95,14 bis km 104,08,
- Oder (Grenzstrecke mit der Republik Polen)
von km 668,87 bis km 676,36.

Bundeswasserstraßen sind gemäß § 5 WaStrG dem allgemeinen Verkehr mit Wasserfahrzeugen gewidmet und stehen gemäß Art. 87 Abs. 1 Satz 1 i. V. m. Art. 89 GG in Eigentum und Verwaltungszuständigkeit des Bundes. Der Unterhalt obliegt dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Oder-Havel in Eberswalde.

Eine Überplanung der Bundeswasserstraßen einschließlich ihres Zubehörs im Rahmen der Bauleitplanung ist unzulässig, wenn dadurch die Wahrnehmung der hoheitlichen, durch das WaStrG konkretisierten Aufgaben des Bundes beeinträchtigt wird. Auch sind die durch das



WSA privatrechtlich oder öffentlich-rechtlich genehmigten schifffahrtsbezogenen Anlagen Dritter, wie z. B. Fahrgastanleger, Steganlagen, Slipanlagen und Düker uneingeschränkt zu erhalten.

Die Verantwortung für die Einhaltung naturschutzrechtlicher Vorgaben und die Umsetzung der WRRL trägt der Bund.

Zustand der Oberflächengewässer

Der morphologische Zustand der Oberflächengewässer im Gemeindegebiet zeigt sich verbreitet anthropogen überprägt. Eine Gewässerstrukturgütekartierung für das Untersuchungsgebiet liegt in einem Erfassungsstand von 2007 vor (siehe Abbildung 16). Dabei werden 7 Strukturklassen (SK) unterschieden, auf einer Skala von „unverändert“ (SK 1, höchste Güte) bis „vollständig verändert“ (SK 7, geringste Güte). Die „Alte Oder“ weist überwiegend SK 7, in Teilen SK 6 und bestenfalls SK 4 auf, womit sie den naturfernsten Wasserkörper darstellt. Der Oder-Hauptstrom zeigt sich „deutlich“ (SK 4) bis „sehr stark verändert“ (SK 6). Das Lunower Mühlenfließ wird im Oberlauf als „gering verändert“ (SK 2), im Unterlauf als „stark verändert“ (SK5) eingestuft. Die „Feldpläne“ ist gering bis mäßig verändert (SK2-SK3). Möglicherweise haben die Angaben zwischenzeitlich an Aktualität eingebüßt. Ein Aktualisierungszyklus der Kartierung ist nicht festgelegt.

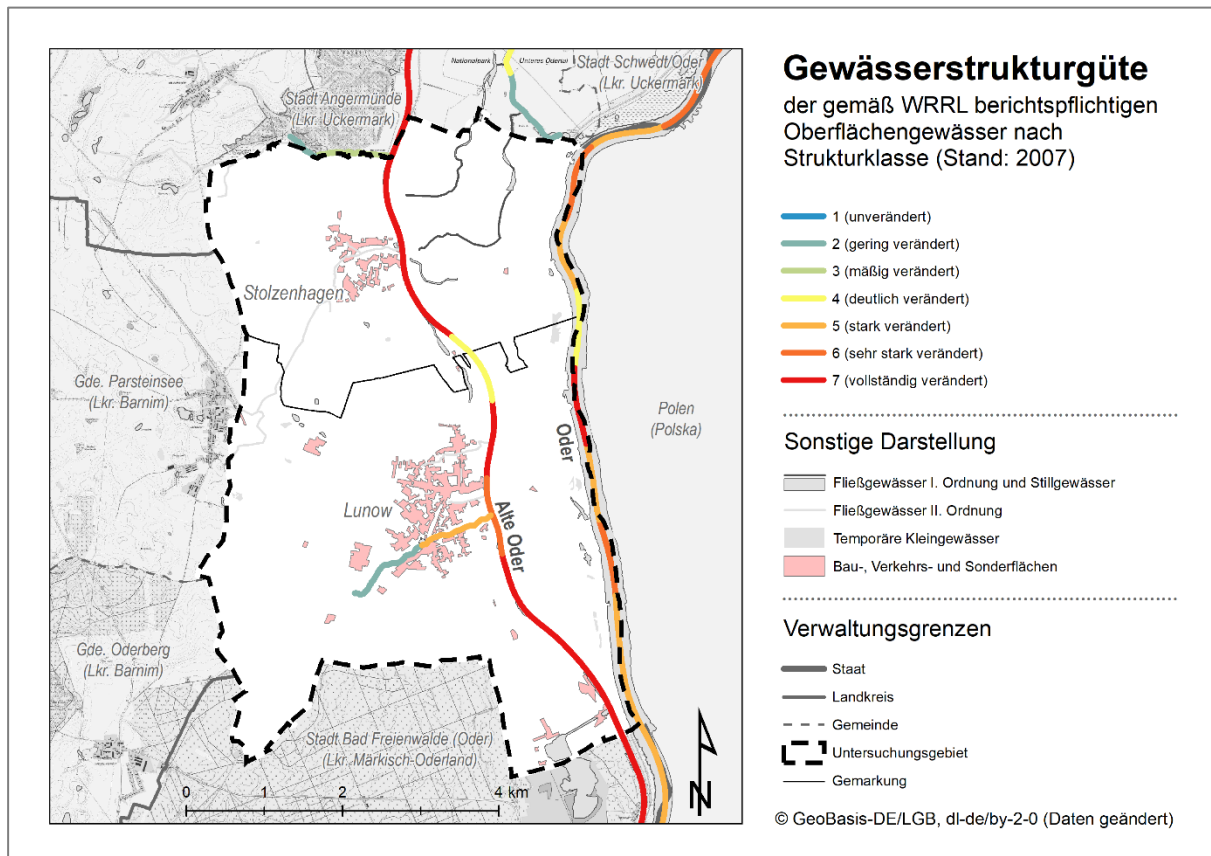


Abbildung 16: Gewässerstrukturgütekartierung im Untersuchungsgebiet, Quelle: (7), (8), (10), (29)

Die Oder ist ungeachtet ihrer Lage im Nationalpark im Gemeindegebiet ein regulierter Strom, nicht zuletzt aufgrund ihrer hohen Bedeutung für die Binnenschifffahrt. Sie ist von Lunow flussabwärts bis Stützkow vollständig mit Buhnen reguliert (30). Durch Begradigungen und Eindeichungen ist ein Großteil der natürlichen Überschwemmungsflächen verloren gegangen. Allgemein wurde das untere Odertal im Zuge der Trockenlegung (u. a. des Oderbruchs seit dem 18. Jh.) stark verändert.

Die Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße (Alte Oder) wird in den Datensätzen der Biotoptypenkartierung als „Kanal“ eingestuft und weist entsprechend abschnittsweise künstliche Uferandbereiche auf (siehe Abbildung 18). Im Rahmen des Bundeswasserstraßenausbaugesetzes (WaStrAbG) von 2016 ist der Ausbau der „Alten Oder“ für die Befahrbarkeit mit Großmotorgüterschiffen geplant. Es sind daher zukünftig noch erhebliche bauliche Eingriffe zu erwarten.

Die „Fließe“ im Ortsbereich weisen einen ufernahen Gehölzbestand auf und sind durch umliegende Grünlandbewirtschaftung geprägt. Ihr morphologischer Zustand kann daher als



weitgehend naturnah angesehen werden. Dies betrifft nicht den unteren Abschnitt des Lunower Mühlenfließes, der als „stark verändert“ anzusehen ist.

Stillgewässer sind ab einer Fläche größer als 0,5 km² in Bezug auf ihren ökologischen und chemischen Zustand gegenüber der Europäischen Kommission berichtspflichtig (31). Das größte Stillgewässer im Gemeindegebiet ist der See in der Kiesgrube am südöstlichen Rand von Lunow, der inklusive seiner in Bad Freienwalde liegenden Teilfläche eine Ausdehnung von 0,32 km² aufweist, womit er die Schwelle zur Berichtspflichtigkeit unterschreitet. Unabhängig von der Berichtspflicht gelten die u. a. im WHG rechtlich verankerten Gewässerschutzziele für alle Gewässer.

Fließgewässer sind ab einem Eigeneinzugsgebiet von 10 km² berichtspflichtig, was etwa ein Viertel aller Fließgewässer in Deutschland betrifft (31). Neben Oder und „Alter Oder“ erfüllen im Untersuchungsgebiet dieses Kriterium das Lunower Mühlenfließ und die Feldpläne, für die Wasserkörpersteckbriefe des 3. Bewirtschaftungszeitraumes (BWZ) der WRRL (2022-2027) vorliegen. Untersucht werden dabei:

- der ökologische Zustand anhand
 - biologischer Qualitätskomponenten nach Anlage 3 OGewV (aquatische Flora und Fauna),
 - ggf. unterstützende Qualitätskomponenten nach Anlage 7 OGewV (Hydromorphologie, physikalisch-chemische Qualitätskomponenten),
- der chemische Zustand nach Anlage 8 OGewV (prioritäre Stoffe, ubiquitäre Schadstoffe, Nitrat).

Im Folgenden werden die Angaben der Steckbriefe aller vier berichtspflichtigen Fließgewässer ausgewertet.



Abbildung 17: Morphologischer Zustand der Oder im Gemeindegebiet, Quelle: Befahrung vom 30.06.2022

Die **Oder** ist einer der großen sandgeprägten Ströme Mitteleuropas, dessen Einzugsgebiet von ca. 120.000 km² nach Höhe und Relief überwiegend im Tiefland und teilweise im Mittelgebirge liegt. Der brandenburgische Anteil daran beträgt nur ca. 2 % im Unterlauf. Kennzeichnend für die Oder sind eine vergleichsweise schnelle Fließgeschwindigkeit und die Kontinentalität des Einzugsgebietes, was starke Schwankungen der Wasserführung im Jahreslauf und eine erhöhte Vereisungsneigung hervorruft. Die potenzielle Breite der Überschwemmungszone bemisst sich an der wiederholt wechselnden Ausdehnung der Flussaue, wird jedoch vielerorts durch Eindeichungen effektiv begrenzt (32).

Die Oder ist eine internationale Flussgebietseinheit (IFGE) überwiegend auf dem Gebiet der Republik Polen, mit kleineren Anteilen der BRD und Republik Tschechien. Sie ist im europäischen Maßstab ein wichtiger Schifffahrtsweg, was sich u. a. in der Einstufung ihres bundesdeutschen Anteils als Gewässer I. Ordnung und Bundeswasserstraße widerspiegelt. Die Oderschifffahrt ist infolge unsteter Wasserführung und winterlicher Vereisung gegenüber der Binnenschifffahrt auf Strömen wie Elbe und Rhein noch heute benachteiligt, weshalb sie historisch nie einen vergleichbaren Stellenwert im Transportwesen einnehmen konnte. Seit dem 18. Jh. wurden umfangreiche Begradigungen, Durchstiche und Eindeichungen zur Verbesserung der Schifffbarkeit unternommen, u. a. der Bau des Oderkanals von 1747 bis 1753 oder die 1832 vollzogene Abtrennung der Alten Oder von der Stromoder (32).

Von den 866 km des Flusslaufes verlaufen 87,05 km entlang der Ostgrenze des Landes Brandenburg und 7,49 km durch das Untersuchungsgebiet. Im Bewirtschaftungsabschnitt von



Küstrin bis Friedrichsthal nördlich von Schwedt/Oder liegen insgesamt 6 Messstellen, darunter eine Überblicksmessstelle Chemie und Ökologie.

Die biologischen Qualitätskomponenten dieses Abschnittes werden alle als „mäßig“ eingestuft (mittlere Stufe einer fünfgliedrigen Skala), mit Ausnahme der Fischfauna, die als „gut“ bewertet wird (2. Stufe einer fünfgliedrigen Skala), was zur Gesamtbewertung des ökologischen Zustandes mit „mäßig“ führt. Bei den unterstützenden Qualitätskomponenten werden Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Sauerstoffhaushalt als „sehr gut“ (höchste Stufe einer dreigliedrigen Skala), die Morphologie als „gut“ (mittlere Stufe einer dreigliedrigen Skala), Versauerungszustand, Stickstoff- und Phosphorverhältnisse hingegen „schlechter als gut“ (niedrigste Stufe einer dreigliedrigen Skala) bewertet. Der chemische Zustand wird insgesamt als „nicht gut“ (niedrigste Stufe einer zweigliedrigen Skala) bewertet. Als Schadstoffe werden Quecksilber und Verbindungen, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(g,h,i)perylene, Dichlorvos und Bromierte Diphenylether in Konzentrationen gemessen, die die Umweltqualitätsnormen verletzen. Ein guter ökologischer Zustand wird bis 2039, ein guter chemischer Zustand erst nach 2045 angestrebt.

Unbeschadet ihrer anthropogenen Überformung und ihrer Einstufung im Monitoring haben ein großer Teil der Fließgewässer und Auen einen hohen naturschutzfachlichen Wert und sind Teil von (länderübergreifenden) Schutzgebieten, wie dem Nationalpark Unteres Odertal. In diesen Gebieten ist es notwendig, die naturschutzfachlichen und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen aufeinander abzustimmen.



Abbildung 18: Morphologischer Zustand der „Alten Oder“ (Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße) in Höhe der Brücke Lunow, Quelle: Ortsbegehung vom 28.04.2022

Die „**Alte Oder**“ (Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße, „HoFriWa“) ist ein großer sand- und lehmgeprägter Tieflandsfluss, der auf seiner ganzen Länge als Bundeswasserstraße gewidmet ist. Sie wird nach § 3 Nr. 5 i. V. m. § 28 WHG als „erheblich veränderter Wasserkörper“ eingestuft, aufgrund baulicher Veränderungen und Schifffahrtsnutzung. Im Flussverlauf liegen eine operative Messstelle Chemie und drei operative Messstellen Ökologie. Ihre Länge beträgt 42,08 km, wovon 8,94 km durch das Gemeindegebiet verlaufen. Das Eigeneinzugsgebiet von 65,67 km² besteht vorwiegend aus Wald (36,3 %) und Ackerland (35,2 %), mit einem geringeren Anteil von Grünland (11,2 %) und einem für die Region hohen Anteil von Siedlungs-/Verkehrsfläche (9,1 %).

Hydromorphologie und Durchgängigkeit werden „schlechter als gut“ (niedrigste Stufe einer dreigliedrigen Skala) bewertet. Das ökologische Potenzial wird als „schlecht“ (niedrigste Stufe einer fünfgliedrigen Skala) bewertet. Ausschlaggebend ist die Bewertung der benthischen wirbellosen Fauna als „schlecht“, wobei die Fischfauna noch als „gut“ (2. Stufe einer fünfgliedrigen Skala) und Phytobenthos bzw. andere aquatische Flora als „mäßig“ (mittlere Stufe einer fünfgliedrigen Skala) bewertet werden. Physikalisch-chemisch werden Versauerungszustand, Stickstoff- und Phosphorverhältnisse als „gut“ (mittlere Stufe einer



dreigliedrigen Skala), der Sauerstoffzustand „schlechter als gut“ (niedrigste Stufe einer dreigliedrigen Skala) eingestuft. Der chemische Zustand ist durch Belastung mit Bromierten Diphenylethern (BDE) und Quecksilberverbindungen „nicht gut“ (niedrigste Stufe einer zweigliedrigen Skala). Ein guter chemischer und ökologischer Zustand wird erst für den Zeitraum nach 2045 für erreichbar gehalten (33).



Abbildung 19: Morphologischer Zustand des Lunower Mühlenfließes, Quelle: Ortsbegehung vom 27.09.2024

Das „**Lunower Mühlenfließ**“ ist ein 2,3 km langer kiesgeprägter Tieflandsbach, der auf seiner ganzen Länge im Gemeindegebiet liegt. Im Wasserkörpersteckbrief wird seine Länge mit 2,18 km angegeben. Er verfügt über eine operative Messstelle Ökologie. Das Einzugsgebiet von 23,86 km² reicht über die Gemeindegrenze hinaus und besteht überwiegend aus Wald (61,7 %) und teilweise Ackerland (30,4 %), mit einem geringen Anteil Grünland (4,8 %) und Siedlungs-/Verkehrsfläche (3,2 %).

Die Gewässermorphologie wird als „gut“ bewertet (mittlere Stufe einer dreigliedrigen Skala). Die Qualität der biologischen Komponenten Phytobenthos und andere aquatische Flora wird als „sehr gut“ (höchste Stufe einer fünfgliedrigen Skala), die benthische wirbellose Fauna als „mäßig“ eingestuft (mittlere Stufe einer fünfgliedrigen Skala), was zum ökologischen Gesamturteil „mäßig“ führt. Der chemische Zustand wird als „nicht gut“ bewertet (niedrigste Stufe einer zweigliedrigen Skala). Es wird eine erhöhte Belastung mit BDE und



Quecksilberverbindungen gemessen. Die Erreichung eines guten ökologischen Zustandes wird bis 2039, ein guter chemischer Zustand bis 2045 angestrebt (34).



Abbildung 20: Morphologischer Zustand der Feldpläne, Quelle: Ortsbegehung vom 26.09.2024

Die „**Feldpläne**“ ist ein aufgefächertes System mehrerer kiesgeprägter Tieflandsbäche mit einer Gesamtlänge von 10,29 km, wobei der Hauptlauf 4,47 km Länge misst. Im Wasserkörpersteckbrief ist nur der 1,44 km lange Abschnitt unterhalb der Einmündung des Gellmersdorfer Grabens berücksichtigt. Die Feldpläne bildet einen Abschnitt der nördlichen Gemeindegrenze nach Angermünde. Sie verfügt über eine operative Messstelle Ökologie. Ihr Einzugsgebiet von 15,71 km² besteht überwiegend aus Ackerland (85,7 %) und einem geringen Anteil Wald (9,8 %) und Siedlungs-/Verkehrsfläche (4,1 %).

Die Gewässermorphologie wird als „sehr gut“ bewertet (höchste Stufe einer dreigliedrigen Skala). Die Qualität der biologischen Komponenten Phytobenthos und andere aquatische Flora wird als „sehr gut“ (höchste Stufe einer fünfgliedrigen Skala), die benthische wirbellose Fauna als „unbefriedigend“ (4. Stufe einer fünfgliedrigen Skala) eingestuft, was zum ökologischen Gesamturteil „unbefriedigend“ führt. Der chemische Zustand wird als „nicht gut“ bewertet (niedrigste Stufe einer zweigliedrigen Skala). Es wird eine erhöhte Belastung mit BDE und Quecksilberverbindungen gemessen. Die Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustandes wird bis 2045 angestrebt (35).



Grundwasser

Die unterirdischen Wasserkörper liegen alle im Einzugsgebiet der Oder. Der Landkreis Barnim zählt trotz seines Reichtums an Oberflächengewässern zu den trockensten Gebieten Deutschlands. Die vorwiegend über die Westwinddrift herangeführten Niederschläge in Brandenburg nehmen nach Osten mit zunehmender Kontinentalität ab. Am trockensten ist dabei das leeseitige Odertal, in dem der Jahresniederschlag abschnittsweise unter 500 mm liegt. Es erfolgt daher prinzipiell nur wenig Grundwasserneubildung. Ungeachtet dessen verfügen weite Teile der Moränenhochflächen in der Region über Grundwasserleiter hoher Mächtigkeit. Der Schwerpunkt ihrer Verbreitung liegt der Auskunftsplattform Wasser Brandenburg zufolge (36) östlich und nordöstlich des Gemeindegebietes.

Infolge des Klimawandels ist mit einer zunehmenden Variabilität der Jahresniederschläge zu rechnen. Beispielhaft führt der „Klimareport Brandenburg“ das nasse Jahr 2017, gefolgt vom Dürrejahr 2018 an. Im Zusammenspiel mit ansteigenden Temperaturen, die höhere Verdunstung bewirken, verringert sich die Grundwasserneubildungsrate. Seit etwa 1990 ist die Grundwasserbilanz in Brandenburg defizitär (37), obwohl sich die Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser im Zeitraum von 1991-2004 mehr als halbiert hat (38).

Ausweislich der Kartierung der Grundwasserisolinien, die den Stand von Herbst 2015 wiedergeben (36), liegt das Untersuchungsgebiet am äußersten Rand des Grundwasserkörpers „Alte Oder 1“, dessen Ausdehnung 2.282 km² beträgt und der sich von der nördlichen Uckermark bis an den Stadtrand von Berlin erstreckt. In seinem Einzugsgebiet sind Ackerland (40,5 %) und Wald (37,5 %) vorherrschend, mit einem geringeren Anteil Grünland (12,8 %). Siedlungs- und Verkehrsflächen belaufen sich auf 5,0 % während Oberflächengewässer 2,9 % und Feuchtflächen 0,3% einnehmen.

Im Bereich der Oderaue von Lunow-Stolzenhagen und den Nachbargemeinden erreicht der Grundwasserkörper mit 1-2 Metern seine geringste Mächtigkeit. Mit Beginn des Grundmoränenzuges vergrößert er sich gen Westen auf eine Mächtigkeit von 36 m an der Gemeindegrenze nach Parsteinsee. Erst in der westlichen Hälfte der Gemeinde Parsteinsee wird ein Plateau von rund 46 m erreicht, das in der Gegend von Angermünde auf 52 m anwächst. Die höchste Mächtigkeit wird 70 km nord-nordwestlich des Gemeindegebietes bei Prenzlau mit bis zu 108 m erreicht. In der Gemarkung Stolzenhagen und im Norden der Gemarkung Lunow liegen gespannte Grundwasserverhältnisse vor, wie sie für die Nordosthälfte Brandenburgs typisch sind, was auf geringdurchlässige Deckschichten schließen lässt.



Gemäß den Angaben des Gewässersteckbriefes (39) sind mengenmäßiger (174 Messstellen) und chemischer Zustand (45 Messstellen) als „gut“ bewertet. Es bestehen keine signifikanten Belastungen der Mengenbilanz durch Entnahmen zur Wasserversorgung, industrielle Entnahmen oder bergbaubedingte Belastungen. Signifikante chemische Belastungen durch punktuelle oder diffuse landwirtschaftliche Quellen, sonstige diffuse Quellen, bergbauliche und sonstige Belastungen liegen ebenfalls nicht vor. Folgerichtig werden auch signifikante Auswirkungen der Belastungen verneint. Gemäß Risikobewertung ist nicht mit einer Verfehlung der Umweltziele 2027 zu rechnen, und auch ein steigender Schadstofftrend ist nicht festzustellen. Der Zustand grundwasserabhängiger Landökosysteme wird überschlägig für den Gesamtraum des Grundwasserkörpers als „gut“ eingestuft.

Der Grundwasserflurabstand folgt allgemein einem Gradienten von gering im Umfeld der Oderniederung zu hoch im Bereich der Grundmoränen-Höhenzüge. In der Gemarkung Lunow liegen auch außerhalb des Odertales geringe Überdeckungen des Grundwasserkörpers vor, u. a. im Tal des Lunower Mühlenfließes oder im Tagebau der Kiesgrube. Wo eine geringmächtige Deckschicht zum Grundwasserkörper vorhanden ist, besteht eine geringere Filterungskapazität für Niederschlags- und Oberflächenwasser, das in den Grundwasserleiter strömt. Dies gilt besonders für leicht durchlässige sandige Deckschichten, wie sie im Bereich der Lunower Bürgerheide vorkommen. In der Gemarkung Stolzenhagen einschließlich des Stolzenhagener Mühlenfließes liegen mittlere bis hohe Grundwasserflurabstände vor (36).

Grundwasserabhängige Biotope erstrecken sich nahezu flächendeckend in der Oderniederung, im Tal der Feldpläne am Nordrand der Gemarkung Stolzenhagen, sowie abschnittsweise im Talverlauf des Lunower Mühlenfließ (36). Sie werden genauer in der Bestandserfassung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt beschrieben.

Trinkwasser

Im Gemeindegebiet liegen weder Schutz- noch Gewinnungsgebiete für Trinkwasser vor. Die Trinkwasserversorgung erfolgt über das südlich der Gemeinde liegende Wasserwerk Oderberg. Gemäß Angaben des Zweckverbandes für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung (ZWA) Eberswalde erfolgt der unterirdische Grundwasseranstrom von Norden her, so dass der Zustand des Grundwassers im Gemeindegebiet Einfluss auf die Trinkwasserqualität des Wasserwerkes Oderberg ausübt. Ob zukünftig Trinkwasserschutzgebiete im Gemeindegebiet ausgewiesen werden sollen, wird gegenwärtig vom ZWA geprüft.



Entwicklungstendenzen

Klimamodelle rechnen in Brandenburg bis zum Jahr 2050 mit einem weiteren Anstieg der Durchschnittstemperatur um mindestens ein Grad Celsius sowie der Zunahme an Extremwetterereignissen. Hierzu zählen auch Dürreereignisse, die sich negativ auf die Grundwasserreservoirs auswirken. Der Jahresniederschlag soll in etwa gleich bleiben, jedoch verstärkt in den Winter- und Frühjahrsmonaten auftreten. Eine Verlängerung der Vegetationsperiode ist zu erwarten, was eine erhöhte Produktion von Biomasse bedeutet. Dadurch werden größere Anteile des Niederschlages von Pflanzen aufgenommen und der Zufluss in die Grundwasserleiter entsprechend verringert (37).

Aufgrund der demographisch bedingten Schrumpfung der Bevölkerung wird die Inanspruchnahme des Schutzgutes Wasser, wie auch das Aufkommen von Abwässern voraussichtlich zurückgehen. Eine mögliche Ausweitung der Rohstoffgewinnung in der Kiesgrube Lunow kann lokale Auswirkungen auf das Grundwasser hervorrufen.

Hinweise auf vorhandene Umweltprobleme

Die Strukturgüte der berichtspflichtigen Oberflächengewässer im Gemeindegebiet ist durch gewässermorphologische Eingriffe überwiegend als schlecht einzustufen. Die Fließgewässer sind begradigt, durch Buhnen reguliert und/oder zu Schifffahrtswegen ausgebaut, Uferrandstreifen sind nur abschnittsweise in naturnahem Zustand und häufig durch angrenzende Flächennutzungen verschmälert. Eindeichungen verringern natürliche Retentionsflächen mit der Folge höherer Hochwasserscheitel.

Die chemische Gewässergüte der Flussgebietseinheit Oder wird aufgrund des großen Einzugsgebietes (rund 120.000 km²) durch zahlreiche industrielle Schadstoffeinträge flussaufwärts gelegener Anrainer beeinträchtigt (z. B. Kupferförderung bei Lüben/Lubin; Schwerindustrie in Oberschlesien und im Olsa-Gebiet), worauf die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen keinen Einfluss hat.

In der Oderniederung liegen oberflächennahe Grundwasserkörper geringer Mächtigkeit, die aufgrund ihrer geringen Überdeckung besonders empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen sind. Exemplarisch für diese Verhältnisse steht die nahegelegene Messstelle Oderberg, an der Grenzwerte der Trinkwasserverordnung u. a. für Ammonium (0,5 mg/l) bis zu 10-fach überschritten werden. Das lässt auf einen erhöhten lokalen Eintrag durch Abwässer oder Wirtschaftsdünger schließen. Die Problematik könnte auch in Lunow-Stolzenhagen bestehen, da hier größere ackerbauliche Flächen vorzufinden sind. Die im Gemeindegebiet verbreitet



vorliegenden grundwasserabhängigen Biotope weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen in den Grundwasserkörper auf. Die überwiegende Naturferne der Oberflächengewässer begünstigt den raschen Abfluss von Niederschlagswasser und verringert dadurch die Grundwasserneubildungsrate. Verschärft wird dies durch die geringen Jahresniederschläge im klimatisch kontinental beeinflussten Untersuchungsraum.

Die Bewirtschaftung weitflächiger Intensiväcker im Untersuchungsgebiet kann eine Eutrophierung der Oberflächengewässer aufgrund diffuser Düngereinträge verursachen. Die naturnahen Stillgewässer (u. a. Altarme der Oder) sind in der Biotoptypenkartierung bereits als nährstoffreich eingestuft.

3.2.4 Schutzgut Klima und Luft

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem ozeanischen Klima Westeuropas und dem gemäßigt kontinentalen Klima Mitteleuropas. Das Odertal und die Uckermark sind stärker subkontinental geprägt und zählen zu den trockensten Gebieten Deutschlands. Charakteristisch für die Region ist eine häufige Frühjahrs- bzw. Vorsommertrockenheit, die vor allem auf sandigen Böden einen Wassermangel für die Vegetation hervorruft. Rund 60 % der Tage in der Vegetationsperiode sind niederschlagsfrei, wobei nicht selten Trockenperioden von 15-20 Tagen Dauer auftreten können (40).

Die dem Untersuchungsgebiet am nächsten gelegene DWD-Wetterstation Angermünde verzeichnet im Jahresmittel eine Temperatur von 9,3 °C und einen Niederschlag von 521,9 mm (Referenzperiode 1991-2020). Für den Niederschlag liegen auch Daten direkt aus dem Gemeindegebiet vor. Obwohl Lunow im Niederschlagsschatten (Lee) des Odertales liegt, sind hier die Niederschläge um 38 mm höher als in Angermünde. Die durchschnittlichen Monatssummen schwanken in Lunow zwischen 30 mm im April und 79 mm im Juli, wobei ein ausgeprägteres Frühjahrs- und ein Spätherbstminimum auftreten.

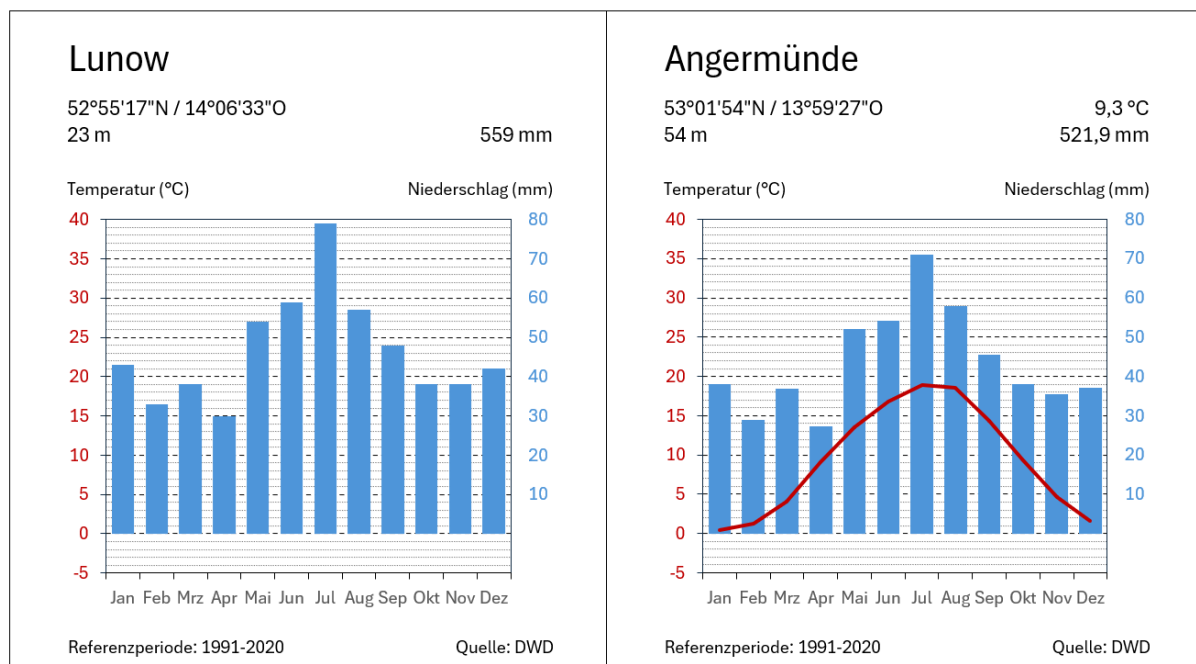


Abbildung 21: Klimadiagramme für die Messstationen Lunow (Niederschlag) und Angermünde (Temperatur und Niederschlag), Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von DWD-Rohdaten (41), (42), (43), (44)

Im hygrothermischen Klimadiagramm nach Walter/Lieth (siehe Abbildung 21) zeigt sich das Bild eines ganzjährig humiden Klimas, wie es für die gemäßigte Klimazone Mitteleuropas typisch ist. Als ganzjährig humid wird ein Klima bezeichnet, wenn die durchschnittlichen Monatsniederschläge in jedem Monat die Verluste durch Verdunstung übersteigen. Die Verdunstungsleistung nimmt linear mit der Temperatur zu und beläuft sich bei einer durchschnittlichen Monatstemperatur von 10 °C auf etwa 20 mm Niederschlag. Entsprechend wird im Klimadiagramm der Niederschlag (sekundäre Ordinate) in doppelter Höhe der Temperatur (primäre Ordinate) skaliert. Am ungünstigsten gestalten sich die Niederschlagsverhältnisse im April, sie sind jedoch noch nicht als arid einzustufen. Das Diagramm zeigt aride Verhältnisse in einem Monat an, wenn der Balken für den Niederschlag unterhalb der Temperaturlinie liegt.

Gegenüber der vorherigen Referenzperiode (1961-1990) hat sich die Jahresniederschlagsmenge an beiden Standorten kaum verändert; markante Verschiebungen sind aber in der monatlichen Verteilung der Niederschläge eingetreten. Summarisch zeigt sich von Januar bis März eine Zunahme, der stärkste Rückgang im April, weniger ausgeprägt auch im Juni, Zuwächse von Juli bis Oktober, besonders auffällig im Juli, und ein spätherbstlicher Rückgang im November und Dezember. Die sommerliche Spitze der Jahresniederschläge hat sich vom Juni in den Juli, das Jahresminimum vom Februar in den April verschoben. In



Angermünde sind die Rückgänge (im Jahresschnitt 2 %), in Lunow hingegen die Zuwächse (im Jahresschnitt 6 %) stärker ausgeprägt.

Den stärksten Rückgang verzeichnen die Aprilniederschläge mit 30 % in Angermünde (in Lunow geringer mit 18 %). Dies korreliert in auffälliger Weise mit dem stärksten Anstieg der Monatstemperatur.

Tabelle 9: Jahres- und Monatsmittel für Niederschlag und Temperaturen im Untersuchungsgebiet mit Darstellung der Veränderung zwischen den Referenzzeiträumen 1961-90 und 1991-2020, Quelle: (41), (42)

Lunow: Niederschlag (Jahres- und Monatsmittel in mm)

Referenzzeitraum (Klimanormalperiode)	Jahres- summe	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1991-2020	559,0	43,0	33,0	38,0	30,0	54,0	59,0	79,0	57,0	48,0	38,0	38,0	42,0
1961-1990	529,5	38,2	30,2	33,4	36,8	50,5	68,8	56,5	52,7	43,2	32,9	43,3	43,1
Änderung (in %) zwischen den Referenzzeiträumen	+6	+13	+9	+14	-18	+7	-14	+40	+8	+11	+16	-12	-3

Angermünde: Niederschlag (Jahres- und Monatsmittel in mm)

Referenzzeitraum (Klimanormalperiode)	Jahres- summe	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1991-2020	521,9	38,0	28,9	36,9	27,2	52,1	54,2	71,0	57,8	45,5	38,0	35,4	37,1
1961-1990	532,1	36,4	30,3	33,6	38,9	51,3	68,8	53,6	55,5	43,8	33,3	44,1	42,6
Änderung (in %) zwischen den Referenzzeiträumen	-2	4	-5	10	-30	2	-21	+32	4	4	14	-20	-13

Angermünde: Temperatur (Jahres- und Monatsmittel in °C)

Referenzzeitraum (Klimanormalperiode)	Jahres- schnitt	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1991-2020	9,3	0,4	1,3	4,1	9,1	13,5	16,8	18,9	18,5	14,3	9,3	4,6	1,6
1961-1990	8,3	-1,2	-0,3	3	7,4	12,7	16,2	17,5	17,1	13,4	9	4,2	0,6
Erwärmung (in °C) zwischen den Referenzzeiträumen	+1,0	+1,6	+1,6	+1,1	+1,7	+0,8	+0,6	+1,4	+1,4	+0,9	+0,3	+0,4	+1,0

Hierin äußert sich die bereits angesprochene Frühjahrstrockenheit. Markant sind die Zuwachsraten der Niederschläge im Juli: in Lunow haben sie um 40 %, in Angermünde um 32 % zugenommen, bei einem überdurchschnittlichen Temperaturanstieg. Dies lässt auf eine erwärmungsbedingte Zunahme sommerlicher Konvektionsniederschläge schließen.



Tabelle 10: Ergänzende Klimadaten für die Station Angermünde, Quelle: (42)

Eistage (durchschnittliche Zahl der Tage mit ganztägigem Dauerfrost)

Referenzzeitraum (Klimanormalperiode)	Jahres- summe	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1991-2020	21,2	8,4	5,0	1,1	0	0	0	0	0	0	0	1,0	5,7
1961-1990	28	10,4	7,0	1,7	0	0	0	0	0	0	0	1,4	7,4

Frosttage (durchschnittliche Zahl der Tage mit Temperaturminima ≤ 0 °C)

Referenzzeitraum (Klimanormalperiode)	Jahres- summe	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1991-2020	82,2	18,5	17,3	13,9	4,5	0,3	0	0	0	0	3,0	9,1	15,6
1961-1990	90,6	20,8	19,1	14,8	6	0,6	0	0	0	0,2	2,4	8,6	18,1

Sommertage (durchschnittliche Zahl der Tage mit Höchsttemperatur ≥ 25 °C)

Referenzzeitraum (Klimanormalperiode)	Jahres- summe	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1991-2020	41,8	0	0	0	0,9	3,9	7,9	13,3	12,4	3,3	0	0	0
1961-1990	33,4	0	0	0	0,3	2,9	7,8	10,6	9,3	2,4	0,1	0	0

Hitzetage (durchschnittliche Zahl der Tage mit Höchsttemperatur ≥ 30 °C)

Referenzzeitraum (Klimanormalperiode)	Jahres- summe	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1991-2020	8,9	0	0	0	0	0,3	1,5	4,1	2,8	0,2	0	0	0
1961-1990	5,6	0	0	0	0,1	0,1	1	2,5	1,8	0,1	0	0	0

Gegenüber der vorangegangenen Referenzperiode (1961-1990) ist die Jahresmitteltemperatur an der Station Angermünde um 1,0 °C gestiegen. Der stärkste Anstieg der Monatsmittelwerte fand dabei im April (+1,7 %) und im Winter (Januar und Februar +1,6 °C) statt. Auch die Spätsommer (Juli und August +1,4 °C) sind überdurchschnittlich wärmer geworden. Am geringsten fällt die Erwärmung im Spätherbst aus (Oktober +0,3 °C, November +0,4 °C).

Die Temperaturentwicklung spiegelt sich in einem Rückgang der Eis- und Frosttage zugunsten der Sommer- und Hitzetage wider. Gab es im jährlichen Mittel des Zeitraums 1961-1990 noch 28 Eis- und 90,6 Frosttage, verzeichnete der Zeitraum 1991-2020 im Jahresschnitt nur noch 21,2 Eis- und 82,2 Frosttage. Entgegen diesem Trend hat sich die Anzahl der Frosttage im Oktober und November leicht erhöht. Dem Erwärmungstrend folgend hat sich die durchschnittliche jährliche Zahl der Sommertage von 33,4 auf 41,8 Tage, die Zahl der Hitzetage von 5,6 auf 8,9 Tage erhöht.



Zusammenfassend lässt sich für Lunow festhalten, dass die Jahresmitteltemperatur in 30 Jahren um 1,0 °C gestiegen ist, bei einem leichten Anstieg der Niederschläge um 6 %. Problematisch für die Entwicklung der Vegetation ist beim ohnehin schon trockenen Klima (559 mm Jahresniederschlag) das zunehmende Ausbleiben der Frühjahrsniederschläge im April. Im Gegenzug haben die Niederschläge besonders im Hochsommer, aber auch im Winter zugenommen.

Frischluft/Kaltluft

Die Schadstoffeinträge aus Industrie, Verkehr und Haushalten, insbesondere von Stickstoff und Schwefel, sind in den Landkreisen Barnim und Uckermark als mittel zu bewerten. Die Luftqualität in der Region bezüglich der Konzentration von Feinstaub, Ozon und Stickstoffdioxid (Messstellen Schwedt und Eberswalde) ist im Jahresmittel überwiegend als gut bis sehr gut zu bezeichnen (45). Im Untersuchungsgebiet konnten keine bedeutenden Emittenten von Luftschadstoffen identifiziert werden.

Frischluftentstehungsgebiete werden in der Regionalplanung der Planungsregion Uckermark-Barnim als deckungsgleich mit den Waldflächen angesehen (46) (47). Ihr regionaler Schwerpunkt liegt demzufolge in den großflächigen Waldgebieten der Schorfheide westlich Angermünde.

Das bedeutendste regionale Kaltluftentstehungsgebiet ist nach Darstellung des iRP (46) das Odertal auf seiner gesamten Länge. Es steht in Verbindung mit der „Wriezener Alten Oder“ und Teilen des Finowkanals. Das Untersuchungsgebiet hat Anteil an dieser großen Kaltluftachse und dem Talwindsystem, dass die Luftmassen flussabwärts transportiert (LaPro 2001). Im unteren Odertal liegen nur wenige, zumeist kleinere Städte, wie z. B. Schwedt (Oder), die hierdurch bei entsprechender Wetterlage einen klimatischen Ausgleich erhalten können. Bei großräumiger Betrachtung ist davon auszugehen, dass die Kaltluftzufuhr über das Odertal vor allem für die urbane Agglomeration von Stettin eine hohe stadtklimatische Bedeutung hat.

Eine Übersicht einiger für das Schutzgut Klima/Luft relevanter Faktoren auf der Gemeindeebene liefert die zugehörige Abbildung 22. Sie umfasst:

- die Frischluftentstehungsgebiete – deckungsgleich mit Waldflächen – auf Grundlage der CIR-Biotopkartierung,
- die Kaltluftentstehungsgebiete aus Karte 3 des Umweltberichtes des iRP Uckermark-Barnim 2024, hergeleitet aus dem Gutachten zum



Landschaftswasserhalt der Region Uckermark-Barnim (2018) sowie dem Teilplan Biotopverbund des LaPro Brandenburg (2001, Kerngebiete der Feuchtgrünländer),

- die vorherrschende Richtung des Talwindsystems nach LaPro 2001,
- den Flächenanteil der Gemeinde an „großräumig gut durchlüfteten Regionen“ nach LaPro 2001,
- zur Sicherung der Luftqualität besonders bedeutsame Freiflächen, die großräumige Durchlüftung gewährleisten (Luftaustauschbahnen), nach LaPro 2001, sowie
- lokale Klimaschutzwälder nach § 12 Abs 4 S. 4 LWaldG nach den Daten des Landesbetriebes Forst Brandenburg (LFB).

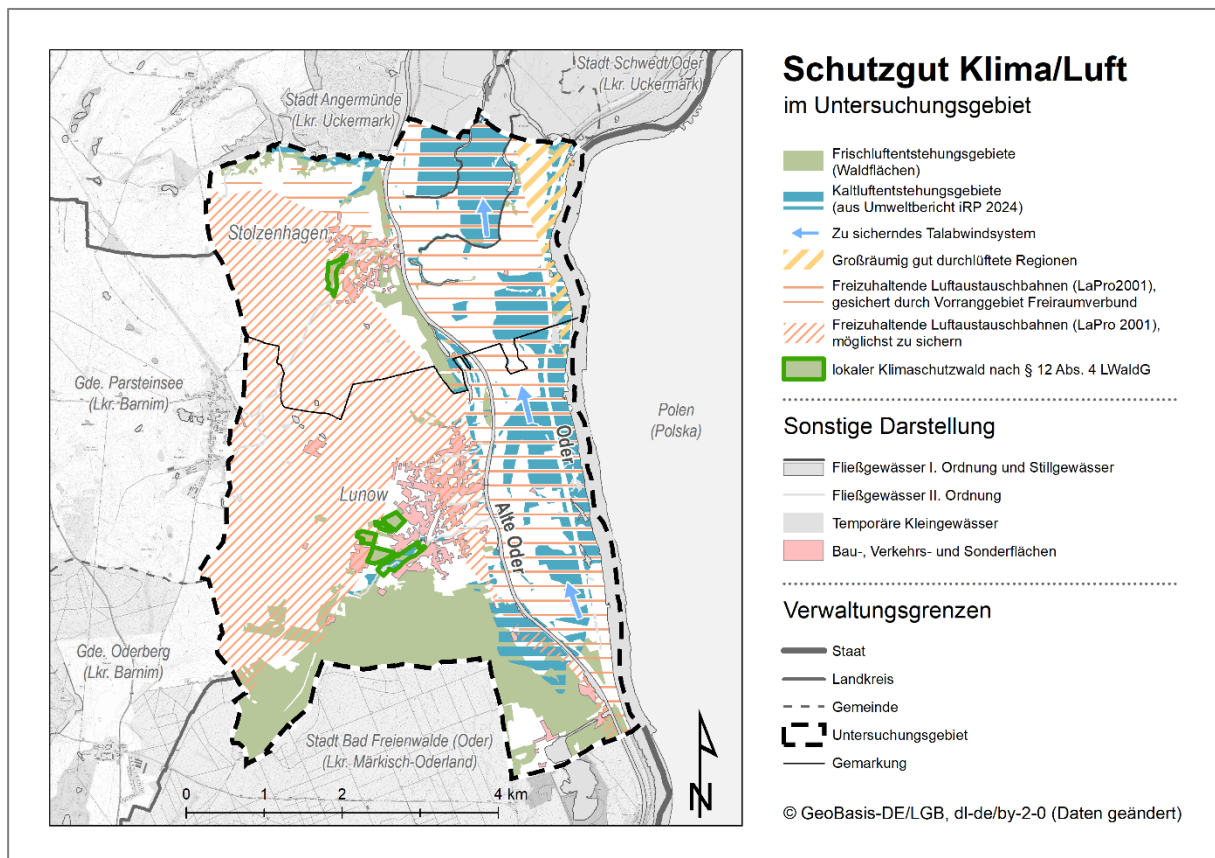


Abbildung 22: Schutzgut Klima/Luft im Untersuchungsgebiet, Quelle: (7), (8), (10), (9), (46), (48), (49)

Die Frischluftentstehungsgebiete liegen vorrangig südlich von Lunow (Waldgebiet Lunower Bürgerheide). Eine besondere Rolle für den siedlungsnahen klimatischen Ausgleich spielen die lokalen Klimaschutzwälder, die an den Ortsrändern Lunows wie auch Stolzenhagens vorzufinden sind. Sie schützen Wohnstätten, Freizeiteinrichtungen und Erholungsbereiche,



landwirtschaftliche Nutzflächen und ggf. Sonderkulturen vor Kaltluftschäden und nachteiligen Windeinwirkungen und gleichen Temperatur- und Feuchtigkeitsextreme aus (50).

Eine bandförmige Zone der Kaltluftentstehung, die flussabwärts an Breite gewinnt, begleitet den Oder-Hauptstrom. Kaltluft entsteht auch in einem schmalen Streifen entlang der Alten Oder und teils ausgreifend in die unteren Abschnitte der Fließtäler. Kleinräumige Beiträge zur Kaltluftentstehung leisten die verstreuten Sölle und Moore der Moränenhochfläche und innerörtliche Freiflächen, was auch im iRP angedeutet, jedoch aus Maßstabsgründen generalisiert wird.

Nahezu alle Offenlandbereiche der Gemeinde sind für den regionalen Luftaustausch besonders bedeutsam. Der Anteil an bereits „großräumig gut durchlüfteten Regionen“ ist unbedeutend. Das Vorranggebiet Freilandverbund entspricht in seiner Ausdehnung den Großschutzgebieten und gewährleistet die Freihaltung der regional bedeutsamen Kaltluftschneise des Odertales. Das Offenland westlich der beiden Siedlungskerne ist zwar nicht vom Freilandverbund erfasst, doch wird auch hier eine Freihaltung zur Sicherung der Luftqualität empfohlen. Nutzungsänderungen von „Freiflächen in Siedlung oder Wald“ sind hier unter klimatischen Gesichtspunkten „besonders zu prüfen“ (51).

3.2.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Zur Bestandsaufnahme dieses Schutzgutes werden zunächst die geschützten Lebensräume (Biotope) im Untersuchungsgebiet benannt und beschrieben. Dazu gehört auch eine Erfassung vorhandener Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie (FFH-LRT). Im Zuge dessen ergeben sich bereits Hinweise auf die vorhandene Vegetation. Im Landschaftsplan wurden beruhend auf Daten des LfU Brandenburg gefährdete Pflanzen- und Tierarten im Gemeindegebiet nebst Gefährdungs- und Schutzstatus ermittelt; die dortigen Tabellen werden übernommen. Für vertiefende Informationen zu Habitaten, Populationen und Erhaltungszuständen wird auf die Managementpläne des Nationalparks „Untere Oder“ und des FFH-Gebietes „Lunower Hölzchen“ verwiesen. Die Bestandsaufnahme dient dazu, einen gemeindeweiten Überblick über Gebiete zu geben, die aufgrund des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt eingeschränkt beplanbar sind (z. B. Bebauungsverbot oder Beschränkung auf extensive Landwirtschaft). Bei der gebietsbezogenen Einzelprüfung beabsichtigter Flächennutzungsänderungen kann die Untersuchungstiefe erforderlichenfalls ausgedehnt werden. Vorsorglich sei darauf verwiesen, dass die Umweltprüfung im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung nicht dazu geeignet ist, eine artenschutzrechtliche Prüfung



bei Planungsvorhaben nach § 44 Abs. 1, 5 und 6 BNatSchG i. V. m. § 45 Abs. 7 BNatSchG zu ersetzen.

Geschützte Biotope

Biotope, die nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG geschützt sind, dürfen weder zerstört noch sonstigen erheblichen Beeinträchtigungen ausgesetzt werden, womit zum Beispiel eine Überplanung mit baulicher Nutzung entfällt. Die unter Schutz stehenden Biotope in Lunow-Stolzenhagen sind der Textabbildung „Geschützte Biotope“ zu entnehmen. Nach topologischer Klasse werden Flächen-, Linien- und Punktbiotope unterschieden. Die infolge ihrer kleinräumigen Erfassung überaus zahlreichen Flächenbiotope können in dieser Maßstabsebene nur aggregiert dargestellt werden. Die Gesamtfläche geschützter Biotope beläuft sich auf 561,98 ha (16,6 % des Gemeindegebietes), wovon 302,03 ha in Lunow und 259,95 ha in Stolzenhagen liegen. Der Anteil geschützter Biotope an der Gemarkungsfläche ist in Stolzenhagen höher (20,2 %) als in Lunow (14,4 %).

Um eine Einordnung der Flächenbiotope anhand ihrer Signatur zu ermöglichen, sind sie in der Abbildung in Wasserbiotope, Röhrichzonen, Offenlandbiotope und Wald-/Gehölzbiotope aufgeschlüsselt. Die Linienbiotope sind nach Häufigkeit ihres Vorkommens in die Kategorien Gräben/Bäche/Sumpfquellen, Baumreihen, Röhrichte/Gebüsche sowie Steinhäufen und -wälle untergliedert. Zu den punkthaften Biotopen zählen zehn Gewässer bzw. Röhrichte, neun Steinhäufen bzw. -wälle, sechs Quellen, vier solitäre Gehölze sowie ein anthropogenes, nicht näher spezifiziertes Bauwerk.

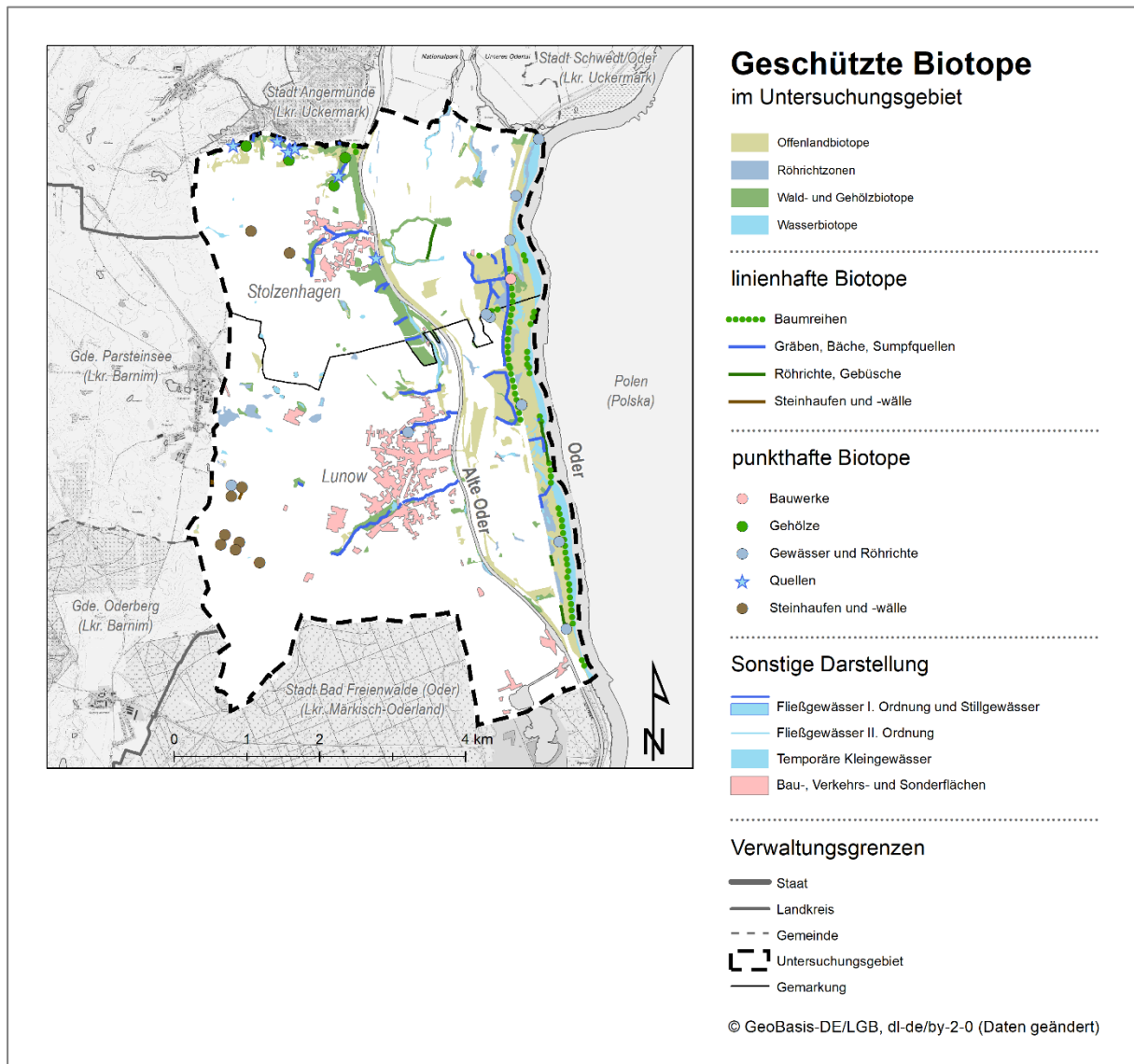


Abbildung 23: Übersicht der geschützten Biotope im Untersuchungsgebiet auf der Datengrundlage des LfU Brandenburg, Quelle: (7), (8), (10), (52)

Die geschützten Flächenbiotope erstrecken sich überwiegend entlang der Fließgewässer Oder, Alte Oder und Feldpläne, schwerpunktmäßig am östlichen und nördlichen Rand der Gemeinde sowie südlich der Ortslage Stolzenhagen. Sie sind weitgehend deckungsgleich mit dem Nationalpark und den FFH-Gebieten. Die verstreuten Röhrichtzonen in der Grundmoräne, besonders im nordwestlichen Teil der Gemarkung Lunow, zeigen Moore bzw. Hohlformen der glazialen Serie mit feuchten Verhältnissen an. Die „Fließe“ sind in den Ortslagen abschnittsweise von geschützten Gehölzbiotopen umsäumt, was bei Planungen, die an bestehende Wohngebiete anknüpfen, zu berücksichtigen ist.



Die geschützten linienhaften Biotope häufen sich entlang der Oder, kommen jedoch auch in der Grundmoräne vor. Entlang der Oder ist eine Auswahl der vorhandenen Gräben, darunter auch überwiegend trockene, als Biotop unter Schutz gestellt. Geschützte Baumreihen erstrecken sich entlang des Deiches und am Ufersaum der Oder. Es existiert eine Vielzahl weiterer Baumreihen im Untersuchungsgebiet, insbesondere straßenbegleitende Alleen, die nicht als geschütztes Biotop eingestuft sind (vgl.

Abbildung 3). Geschützte linienförmige Röhrichte/Gebüsche verlaufen längs des Oderdeiches und im Umfeld des Pommeranzengrabens. In der Grundmoräne sind Fließe und Bäche als Biotop geschützt, darunter auch besonders kurze, die im Hangwaldbiotop des „Stolzenhagener Wäldchens“ entspringen. Steinwälle liegen als linienförmiges geschütztes Biotop westlich Lunow und an der Gemeindegrenze nach Parsteinsee.

Die geschützten punkthaften Biotope sind über das ganze Gemeindegebiet verteilt. Die Quellen und solitären Gehölze liegen alle in der Gemarkung Stolzenhagen mit Schwerpunkt im Tal der Feldpläne. Als Biotop geschützte Steinhaufen und -wälle häufen sich westlich Lunow in einem Ackergebiet außerhalb der Schutzgebietskulisse. Die punktuellen Gewässer- und Röhrichtbiotope liegen in der Mehrzahl eng um den Oderdeich herum und nur vereinzelt in der Grundmoräne.

Zu den Wasserbiotopen zählen flachufrige, naturnahe Flüsse und Ströme mit Ufervegetation, Altarme von Fließgewässern, nach Eutrophierungsgrad differenziert, temporäre sowie perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke und Pfuhle unter 1 ha), Teiche und Abtragungsgewässer.

Die Röhrichtzonen werden nach Unterart in Schilf-, Wasserschwaden-, Breitblättrige Rohrkolben-, Rohrglanzgras- und Großseggen-Röhrichte gegliedert und nach Standort Fließgewässern, Stillgewässern und nährstoffreichen Überflutungs- oder Durchströmungsmooren zugeordnet.

Besonders vielfältig gestalten sich die Flächen, die in der Kategorie Offenlandbiotope zusammengefasst sind. Die Standorte sind vorwiegend nass, feucht oder frisch und nur vereinzelt trocken mit Schilf-, Hochstauden-, Seggen-, Kraut- oder Rasenvegetation und geringer Gehölzdeckung (meist unter 10 %). Die geschützten Flächen umfassen vorwiegend wechselfeuchtes Auengrünland, Feuchtweiden, Grünlandbrachen feuchter Standorte und Frischwiesen. Eine vollständige, nach Fläche sortierte Auflistung ist Tabelle 11 zu entnehmen.



Tabelle 11: Geschützte Offenlandbiotope im Untersuchungsgebiet nach Art und Fläche, Quelle: (52)

	Fläche (ha)
Geschützte Offenlandbiotope	265,94
Wechselfeuchtes Auengrünland	115,12
kraut- und seggenarm.....	61,75
kraut- und seggenreich	53,38
Feuchtwiesen	45,06
artenreiche Ausprägung	34,26
verarmte Ausprägung	10,80
Grünlandbrachen feuchter Standorte	43,18
von Schilf dominiert	32,09
von Rohrglanzgras dominiert	6,45
von rasigen Großseggen dominiert.....	2,76
von sonstigen Süßgräsern dominiert	0,08
Frischwiesen	26,13
Intensivgrasland frischer Standorte	9,14
Grünlandbrachen trockener Standorte	6,88
Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	5,90
kontinentale Halbtrockenrasen (Cirsio-Brachypodion)	4,08
Grünlandbrachen frischer Standorte, artenarm	2,26
Grasnelken-Raublattschwingel-Rasen	2,05
Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen	1,48
Flutrasen	1,08
Großseggenwiesen (Streuwiesen)	0,93
Seggenriede mit überwiegenden rasig wachsenden Großseggen	0,85
flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte	0,73
gewässerbegleitende Hochstaudenfluren	0,45
artenarme oder ruderal trockene Brachen	0,32
kontinentale Trockenrasen (Steppenrasen) (Festuco-Stipion)	0,29

Zu den geschützten Gehölzbiotopen zählen Gebüsche und Feldgehölze nasser Standorte, Laubgebüsche trockener Standorte, genutzte Obstbestände (teils Streuobstwiesen) mit unterschiedlichem Unterwuchs und standorttypische Gehölzsäume an Gewässern. Die gemessen an der Fläche fünf häufigsten geschützten Waldbiotope sind Hainbuchen-Feldulmen-Hangwald, Silberweiden-Auenwald, Ulmen-Hangwälder, Schaumkraut-Eschenwald und Großseggen-Schwarzerlenwald (siehe Tabelle 12).



Tabelle 12: Geschützte Waldbiotope im Untersuchungsgebiet nach Fläche, Quelle: (52)

Geschütztes Waldbiotop	Fläche (ha)
Hainbuchen-Feldulmen-Hangwald	23,21
Silberweiden-Auenwald	12,01
Ulmen-Hangwälder	11,37
Schaumkraut-Eschenwald	11,16
Großseggen-Schwarzerlenwald	9,97
Giersch-Eschenwald	8,21
Erlen-Eschen-Wälder	5,21
Pappel-Weiden-Weichholzaunenwälder	5,07
Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	3,76
Fahlweiden-Auenwald	3,41
Leberblümchen-Winterlinden-Hainbuchenwald	3,24
Schaumkraut-Schwarzerlenwald	3,15
Erlen-Vorwald feuchter Standorte	1,40
Rotbuchenwälder mittlerer Standorte	1,25
Knäuelgras-Eichenwald	1,19
Brennessel-Schwarzerlenwald	1,01
Espen-Vorwald frischer Standorte	0,84
Schwalbenwurz-Eichenwald	0,20

Detaillierte Aussagen zu den geschützten linienförmigen Biotopen sind den tabellarischen Übersichten (Tabelle 13, Tabelle 14) zu entnehmen. Sie umfassen nach Gesamtlänge 12,4 km der Kategorie Gräben/Bäche/Sumpfquellen, 5,4 km Baumreihen, 1,5 km Röhrichte und Gebüsche sowie 0,2 km Steinhaufen und -wälle. Die geschützten Gräben mit einer Gesamtlänge von 7,5 km sind zu drei Vierteln naturfern, jedoch ohne Verbauung, zu zwei Dritteln unbeschattet und mehrheitlich (57 % der Gesamtlänge) ständig wasserführend. Trockengefallene oder nur stellenweise wasserführende Abschnitte machen 37 % der Gesamtlänge aus, für 6 % liegen keine Daten zur Wasserführung vor. Die geschützten Bäche bzw. kleinen Flüsse mit einer Gesamtlänge von 4,8 km sind alle naturnah und auf 82 % ihrer Länge beschattet.



Tabelle 13: Linienförmige Biotope nach ausgewählten Eigenschaften mit absoluter/anteiliger Länge, Quelle: (52)

Linienförmiges Biotop nach Eigenschaften		Länge (m)	Anteil
Gräben	naturfern, unverbaut	5.546	74 %
	naturnah	1.975	26 %
Gräben	ständig wasserführend	4.290	57 %
	überwiegend trocken	2.772	37 %
	Wasserführung unbekannt	460	6 %
Gräben	unbeschattet	5.033	67 %
	beschattet	1.597	21 %
	Beschattung unbekannt	891	12 %
Bäche	beschattet	3.981	82 %
	unbeschattet	850	18 %
Baumreihen	lückig	3.214	60 %
	geschlossen	2.165	40 %

Die geschützten Baumreihen bestehen überwiegend aus heimischen Baumarten und sind zu 60 % lückenhaft oder weisen einen hohen Anteil geschädigter Bäume auf. 40 % der geschützten Baumreihen sind geschlossen und gemäß Biototypenerfassung „mehr oder weniger gesund“. Darunter entfallen 1,65 km auf Kopfbaumreihen und 0,5 km auf Altbäume. Die geschützten linienförmigen Röhrichte erstrecken sich entlang von Fließgewässern. Steinhaufen und -wälle sind unbeschattet.



Tabelle 14: Detaillierte gegliederte Übersicht der geschützten linienförmigen Biotope nach Art und Länge, Quelle: (52)

Linienförmiges Biotop nach Art und Länge	Länge (m)
Gräben, Bäche, Sumpfquellen	12.435
Gräben	7.521
Gräben, naturnah, beschattet, ständig wasserführend.....	804
Gräben, naturnah, unbeschattet, ständig wasserführend.....	1.171
Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet, ständig wasserführend	793
Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, ständig wasserführend	891
Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet.....	460
Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, ständig wasserführend	630
Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend.....	2.772
Bäche	4.831
Bäche und kleine Flüsse, naturnah, beschattet.....	3.981
Bäche und kleine Flüsse, naturnah, unbeschattet.....	850
Sumpfquellen	83
Sumpfquelle, Sickerquelle, beschattet (Helokrene).....	83
Baumreihen	5.379
Baumreihen, lückig	3.214
Baumreihen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten	3.214
Baumreihen, geschlossen	2.165
Baumreihen, geschlossen und in mehr oder weniger gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	517
geschlossene Kopfbaumreihe	1648
Röhrichte, Gebüsche	1.503
Röhrichte	1.055
Schilf-Röhricht an Fließgewässern.....	569
Röhrichtgesellschaften an Fließgewässern.....	486
Gebüsche	448
Gebüsche nasser Standorte, Strauchweidengebüsche	448
Steinhaufen und -wälle	221
Steinhaufen und -wälle, unbeschattet	221



Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Von den 213 insgesamt im Anhang I der FFH-RL aufgelisteten LRT Europas kommen 93 in Deutschland vor (53), davon wiederum 13 im Gemeindegebiet. Im Untersuchungsgebiet liegen insgesamt 131 Flächenbiotope, die zugleich einen FFH-LRT darstellen. Ihre räumliche Verteilung ist der beigelegten Textabbildung zu entnehmen.

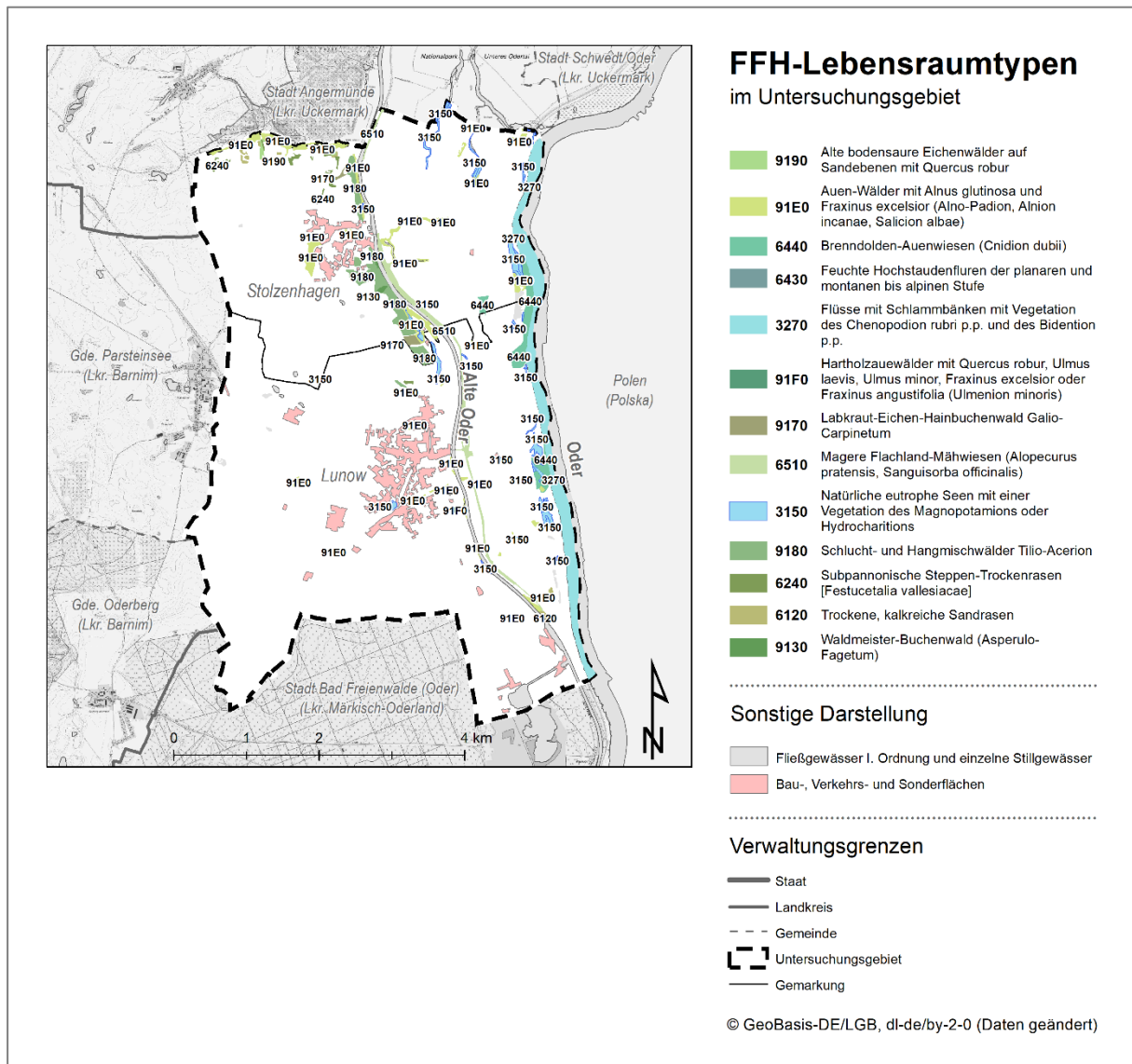


Abbildung 24: Übersicht der FFH-LRT-Flächen im Untersuchungsgebiet auf der Datengrundlage des LfU Brandenburg, Quelle: (7), (8), (10), (52)

Die vorkommenden Lebensraumtypen werden nach Anzahl und Ausdehnung der Flächen in Tabelle 15 zusammengefasst. Nach Anzahl der Flächen sind am häufigsten Auenwälder (LRT-Nr. 91E0; 45 Flächen), Natürliche eutrophe Seen (LRT-Nr. 3150; 38 Flächen) und Subpannonische Steppentrockenrasen (LRT-Nr. 6240; 13 Flächen) anzutreffen. In Bezug auf



die Gesamtfläche dominieren Flüsse mit Schlammhängen (LRT-Nr. 3270), die bereits genannten Auen-Wälder sowie Schlucht- und Hangmischwälder (LRT-Nr. 9180). Besonders selten im Untersuchungsgebiet kommen Feuchte Hochstaudenfluren (LRT-Nr. 91F0), Hartholzauenwälder (LRT-Nr. 91F0) und Waldmeister-Buchenwald (LRT-Nr. 9130) vor.

Tabelle 15: Übersicht der FFH-LRT im Untersuchungsgebiet nach Anzahl und Gesamtfläche

LRT-Nr.	Vollbezeichnung	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p. p. und des <i>Bidentium</i> p. p.	3	90,22
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	45	55,51
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	8	34,58
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	38	30,01
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	5	26,46
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2	26,13
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [<i>Festucetalia vallesiacae</i>]	13	5,61
6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	8	3,53
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	2	3,24
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	3	1,39
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	3	1,25
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	1	0,84
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	1	0,24
–	alle FFH-Lebensraumtypen	131	279,02

Die FFH-LRT sind durch das Vorkommen sogenannter „Charakteristischer Arten“ gekennzeichnet. Aufgrund ihrer Beschaffenheit weisen FFH-LRT günstige Habitatstrukturen für den gesamten oder einen Teil des Lebenszyklus dieser Arten auf. Der Erhaltungszustand eines FFH-LRT bemisst sich am Erhaltungszustand seiner Charakteristischen Arten (Art. 1e FFH-RL). Charakteristische Arten können z. B. Arten der Anhänge von FFH- oder Vogelschutzrichtlinie sein, jedoch reicht ihr Spektrum weit darüber hinaus.

Beispielhaft werden hier Charakteristische Arten der drei häufigsten FFH-LRT im Untersuchungsgebiet angeführt. Die Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammhängen (LRT 3270) beinhalten ein Habitat mit Nitrophyten (Pflanzen auf stark stickstoffhaltigen Böden) in der Wechselwasserzone. Charakteristische Arten sind hier Wasserspitzmaus und Flussuferläufer sowie diverse Fische, Insekten und hygrophile



(feuchtigkeitsliebende) Weichtiere (54). Die regelmäßiger Überflutung unterliegenden Auenwälder (LRT 91E0), in denen Schwarzerle und Esche dominieren, weisen typischerweise Weiden- und Beutelmehse, Schellente, Gänsesäger (Niststandort), Kranich, Schwarzmilan, Blaukehlchen und Karmingimpel sowie zahlreiche Insektenarten auf (55). Die Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion (LRT 9180), die von Berg-Ahorn, Esche und Ulmen dominiert werden, weisen die charakteristischen Arten Schwarz-, Klein- und Grünspechte, Hohltauben, Trauerschnäpper, Schwarzstörche, Sumpfmehsen und Waldschnepfen auf (56).

Eine detaillierte Darstellung der Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet gibt das nachfolgende Unterkapitel.

Gefährdete Tier- und Pflanzenarten

Zur Ermittlung der Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet wird auf Datensätze aus der Kartierung der brandenburgischen Arten zurückgegriffen (57). Verfügbar sind Daten zu den Gruppen Amphibien/Reptilien, Gefäßpflanzen, Insekten, Säugetiere und Weichtiere. Avifaunistische Kartierungen sind zur Gewährleistung des Vogelschutzes nicht öffentlich zugänglich. Hier können die Standard-Datenbögen der SPA-Gebiete Unteres Odertal und Mittlere Oderniederung herangezogen werden, ggf. unter Ergänzung durch Angaben aus den Managementplänen der FFH-Gebiete. Die im Gemeindegebiet identifizierten Arten werden sodann mit der Roten Liste Brandenburgs abgeglichen, um die als gefährdet eingestufteten Tier- und Pflanzenarten des Bestandes herauszufiltern. Die hieraus gewonnenen Listen werden anhand einschlägiger Regelwerke auf ihren gesetzlichen Schutzstatus geprüft. Die Untersuchung erfolgt in ähnlicher Form auch im Landschaftsplan, weshalb sie methodisch und inhaltlich synchronisiert durchgeführt wird.

Der Gefährdungsstatus wird nach den Kategorien der Roten Liste in folgende Abstufungen untergliedert (58):

- „extrem selten“
Extrem seltene bzw. sehr lokal vorkommende Arten, deren Bestände in der Summe weder lang- noch kurzfristig abgenommen haben und die auch nicht aktuell bedroht, aber gegenüber unvorhersehbaren Gefährdungen besonders anfällig sind.
- „gefährdet“
Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind. Wird die aktuelle



Gefährdung der Art nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „stark gefährdet“ auf.

- „stark gefährdet“

Arten, die erheblich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Art nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „vom Aussterben bedroht“ auf.

- „vom Aussterben bedroht“

Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, dass sie in absehbarer Zeit aussterben, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen. Ein Überleben im Bezugsraum kann nur durch sofortige Beseitigung der Ursachen oder wirksame Schutz- und Hilfsmaßnahmen für die Restbestände dieser Arten gesichert werden.

- „ausgestorben oder verschollen“

Arten, die im Bezugsraum verschwunden sind oder von denen keine wild lebenden Populationen mehr bekannt sind. Die Populationen sind entweder nachweisbar ausgestorben, in aller Regel ausgerottet (die bisherigen Habitate bzw. Standorte sind so stark verändert, dass mit einem Wiederfund nicht mehr zu rechnen ist) oder verschollen, das heißt, aufgrund vergeblicher Nachsuche über einen längeren Zeitraum besteht der begründete Verdacht, dass ihre Populationen erloschen sind.

Nach Schutzstatus wird unterschieden zwischen folgenden Kategorien, wobei Mehrfachzuordnungen möglich sind:

- „besonders geschützt“ nach Anlage 1 zur Bundes-Artenschutzverordnung (BArtSchV),
- „streng geschützt“ nach Anlage 1 BArtSchV / § 44 BNatSchG,
- „europäisch geschützt“ nach den Anhängen II, IV und V FFH-RL oder den Anhängen I und II der EU-Vogelschutzrichtlinie,
- „nicht geschützt“, falls keine der genannten Schutzarten zutrifft.

Der „besondere“ Schutz der BArtSchV umfasst wildlebende Tier- und Pflanzenarten, die in Deutschland oder Europa heimisch sind und in Anlage 1 zu § 1 BArtSchV aufgeführt werden. Die BArtSchV wurde zuletzt 2005 neu gefasst und aktualisiert.



Der „strenge“ Schutz der BArtSchV bzw. des § 44 BNatSchG umfasst wildlebende Tier- und Pflanzenarten, die in Deutschland oder Europa heimisch sind und in Anlage 1 zu § 1 BArtSchV aufgeführt werden sowie einige europäisch geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-RL und des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-RL und die Arten der Anhänge I und II der EU-Vogelschutzrichtlinie werden als „europäisch geschützt“ subsummiert. Viele dieser Arten sind zugleich auch „streng geschützt“ nach BArtSchV, ausgenommen einige Vogelarten. Anhang II der FFH-RL beinhaltet Tier- und Pflanzenarten „von gemeinschaftlichem Interesse“, für deren Erhaltung Schutzgebiete im NATURA 2000-Netz ausgewiesen werden müssen. Anhang IV der FFH-RL umfasst eine Liste in Europa gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Für die „Anhang-IV-Arten“ gelten ein Tötungsverbot, das Verbot der Beschädigung oder Beseitigung ihrer Lebensstätten und ein Störungsverbot in der Fortpflanzungs-, Wanderungs- sowie Winterruhezeit. Außerdem darf sich nach § 44 BNatSchG der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern. Anhang V der FFH-RL enthält Tier- und Pflanzenarten, die aufgrund übermäßiger Entnahme aus der Natur im Rückgang befindlich oder gefährdet sind. Eine Entnahme aus der Natur ist grundsätzlich erlaubt, darf jedoch nicht unkontrolliert erfolgen (59). In Deutschland kommen zurzeit nach Angaben des Bundesamtes für Naturschutz insgesamt 281 heimische Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-RL und nahezu 100 Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie vor (60) (61).

Die Angaben zu den Vorkommen geschützter Vogelarten sind den Standarddatenbögen entnommen, die für alle NATURA 2000-Gebiete erstellt und der EU gemeldet werden müssen. Enthalten sind in den Dokumenten geographische Parameter des Gebietes, Arten gemäß Art. 4 der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) und eine Beurteilung der Habitatqualität. Die folgende Aufstellung in Tabelle 16 beschränkt sich auf diejenigen der beobachteten Arten, die in der Roten Liste Brandenburgs geführt werden und daher als gefährdet gelten. Genannt werden der wissenschaftliche Name, seine deutsche Entsprechung, der Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste Brandenburg und der Schutzstatus nach Art des gesetzlichen Schutzes. Da im Untersuchungsgebiet zwei SPA-Gebiete ineinandergreifen und ihr Vogelbestand nicht identisch ist, wird zusätzlich für jede Art angegeben, in welchem der Gebiete ihr Vorkommen gemeldet wurde.

Zwar nehmen Europäische Vogelschutzgebiete einen beträchtlichen Teil der Gemeindefläche ein (40,4 %/1.368,7 ha), doch im räumlichen Gesamtzusammenhang betrachtet bildet sie nur einen Bruchteil der unter Schutz gestellten Landschaften ab. In der Odertalachse liegt Lunow-Stolzenhagen am Schnittpunkt der beiden SPA-Gebiete „Mittlere Oderniederung“ und



„Unteres Odertal. Um ihre Ausdehnung zu veranschaulichen, sei ihre Lage im Raum kurz skizziert. Das SPA „Mittlere Oderniederung“ erstreckt sich auf 145 km Länge von der Einmündung der Lausitzer Neiße über die Neuzeller Wiesenau und Ziltendorfer Niederung vorbei an Frankfurt/Oder, hernach über ein Drittel des Oderbruchs bis ans nördliche Ende der Gemarkung Stolzenhagen (62). In der Gemarkung Lunow beginnt das südliche Ende des SPA-Gebiets „Unteres Odertal“, das den gleichnamigen Nationalpark nebst Felchowsee und Landiner Haussee umfasst und sich auf rund 50 km Länge flussabwärts, vorbei an Schwedt/Oder und Gartz (Oder) bis nach Staffelde erstreckt. Angesichts dieser Größenordnungen ist es unwahrscheinlich, dass vor Ort alle Vogelarten beider Großschutzgebiete anzutreffen sind. Da es sich ausweislich der Gebietssteckbriefe (63) (64) jedoch um Rast- und Sammelgebiete handelt, können die aufgelisteten Vogelarten ohne weiteres potenziell das Gemeindegebiet frequentieren. Die Daten spiegeln den Beobachtungsstand von Mai 2016 (Mittlere Oderniederung) und März 2009 (Unteres Odertal) wider, womit etwaige Änderungen in der jüngsten Vergangenheit nicht erfasst sind. Eine genauere Eingrenzung geschützter Arten ist nur durch lokale avifaunistische Beobachtungen möglich, die auch Horststandorte einbeziehen. Zur Gewährleistung des Vogelschutzes sind diese sensiblen Daten jedoch nicht öffentlich einsehbar. Sie werden erforderlichenfalls auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung abgerufen und fallbezogen ausgewertet. Der FNP soll diesen Untersuchungen nicht vorgreifen, sondern stützt sich auf allgemeine Befunde, wofür die vorliegende Datenbasis eine hinreichende Grundlage bildet.

Tabelle 16: Gefährdete Vogelarten im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quellen: (63), (64), (65)

SPA		Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdungsstatus nach Roter Liste Brandenburg	Schutzstatus			
Unteres Odertal	Mittl. Oder-niederung				besonders geschützt	streng geschützt	europäisch geschützt	nicht geschützt
X	X	<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	gefährdet		X		
X	X	<i>Anas acuta</i>	Spießente	vom Aussterben bedroht			X	
X	X	<i>Anas crecca</i>	Krickente	gefährdet			X	
X	X	<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper	vom Aussterben bedroht		X	X	
X	X	<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	vom Aussterben bedroht			X	
X	X	<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	vom Aussterben bedroht			X	
X		<i>Aythya nyroca</i>	Moorente	ausgestorben/verschollen		X	X	
X	X	<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	vom Aussterben bedroht		X	X	
X	X	<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer	vom Aussterben bedroht		X	X	



X	X	<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe	gefährdet		X	X	
X	X	<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	gefährdet		X	X	
X	X	<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	vom Aussterben bedroht			X	
X	X	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	gefährdet			X	
X	X	<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	ausgestorben/verschollen			X	
	X	<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	stark gefährdet			X	
X	X	<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	stark gefährdet		X	X	
X	X	<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan	extrem selten		X	X	
	X	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	gefährdet		X	X	
X		<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	gefährdet			X	
X	X	<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	vom Aussterben bedroht			X	
X		<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper	gefährdet		X	X	
X	X	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	vom Aussterben bedroht		X	X	
X		<i>Gallinago media</i>	Doppelschnepfe	ausgestorben/verschollen		X	X	
X	X	<i>Haematopus ostralegus</i>	Austernfischer	extrem selten			X	
X		<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel	gefährdet		X	X	
X	X	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	gefährdet			X	
X		<i>Larus cachinnans</i>	Steppenmöwe	extrem selten			X	
X		<i>Larus fuscus</i>	Heringsmöwe	extrem selten			X	
X	X	<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe	vom Aussterben bedroht		X	X	
X	X	<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	gefährdet			X	
X		<i>Netta rufina</i>	Kolbenente	extrem selten			X	
X	X	<i>Numenius arquata</i>	Brachvogel	vom Aussterben bedroht		X	X	
X	X	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	gefährdet			X	
	X	<i>Picus canus</i>	Grauspecht	extrem selten		X	X	
X	X	<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	stark gefährdet			X	
X	X	<i>Podiceps grisegena</i>	Rothalstaucher	vom Aussterben bedroht		X	X	
X		<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher	vom Aussterben bedroht		X		
X	X	<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	vom Aussterben bedroht		X	X	
X	X	<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	stark gefährdet		X		
	X	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	stark gefährdet				
X	X	<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe	gefährdet		X	X	
X	X	<i>Sternula albifrons</i>	Zwergseeschwalbe	vom Aussterben bedroht		X	X	
X	X	<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke	stark gefährdet		X	X	
X	X	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	stark gefährdet				
X	X	<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	vom Aussterben bedroht		X	X	
	X	<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf	gefährdet		X		
X	X	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	stark gefährdet		X	X	



In Lunow-Stolzenhagen kommen potenziell 47 gefährdete Vogelarten der Roten Liste Brandenburgs vor (siehe Tabelle 16). Darunter befinden sich drei Arten, die in Brandenburg als „ausgestorben“ bzw. „verschollen“ gelten: *Aythya nyroca* (Moorente), *Circus cyaneus* (Kornweihe) und *Gallinago media* (Doppelschnepfe). Die Individuenzahl beläuft sich gemäß Erfassungsbogen auf circa 20 Kornweihen, 4 Doppelschnepfen und 2 Moorenten.

Die Vogelschutzgebiete beherbergen 16 Arten, die in Brandenburg vom Aussterben bedroht sind. In alphabetischer Reihenfolge sind dies: *Anas acuta* (Spießente), *Anthus campestris* (Brachpieper), *Asio flammeus* (Sumpfohreule), *Aythya ferina* (Tafelente), *Charadrius dubius* (Flussregenpfeifer), *Charadrius hiaticula* (Sandregenpfeifer), *Ciconia nigra* (Schwarzstorch), *Falco subbuteo* (Baumfalke), *Gallinago Gallinago* (Bekassine), *Limosa limosa* (Uferschnepfe), *Numenius arquata* (Brachvogel), *Podiceps grisegena* (Rothalstaucher), *Podiceps nigricollis* (Schwarzhalstaucher), *Porzana porzana* (Tüpfelsumpfhuhn), *Sternula albifrons* (Zwergseeschwalbe) und *Tringa totanus* (Rotschenkel).

Darüber hinaus kommen 8 stark gefährdete, 16 gefährdete und 6 extrem seltene Vogelarten vor. Die vorliegenden Daten betonen die herausragende avifaunistische Bedeutung der Großschutzgebiete innerhalb des Gemeindegebietes. Da die Aktionsräume der Vögel auch in benachbarte Gebiete übergreifen und ggf. geschützte Horststandorte vorliegen können, ist grundsätzlich von einem hohen avifaunistischen Konfliktpotenzial im Gemeindegebiet auszugehen. Lokale Untersuchungen zur Gewährleistung der avifaunistischen Verträglichkeit könnten demnach in der verbindlichen Bauleitplanung eine bedeutende Rolle spielen.

Die nachfolgenden tabellarischen Angaben zu den Vorkommen geschützter Säugetiere, Weichtiere, Amphibien und Insekten sowie Gefäßpflanzen beruhen auf Artenerfassungen des Landesamtes für Umwelt, die als Geodaten in einem WFS-Dienst bereitgestellt werden (66). Aus dem Datenbestand wurden jeweils die Vorkommen des Gemeindegebietes extrahiert.



Tabelle 17: Gefährdete Säugetiere im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quelle: (64)

Botanischer Name	Deutscher Name	Gefährdungsstatus nach Roter Liste Brandenburg	Schutzstatus			
			besonders geschützt	streng geschützt	europäisch geschützt	nicht geschützt
<i>Castor fiber</i>	Biber	vom Aussterben bedroht		X	X	
<i>Lepus europaeus</i>	Feldhase	stark gefährdet				X
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	vom Aussterben bedroht		X	X	
<i>Martes martes</i>	Baummarder	gefährdet				X
<i>Mustela nivalis</i>	Mauswiesel	gefährdet				X
<i>Neomys fodiens</i>	Wasserspitzmaus	gefährdet				X

Aus der Gruppe der gefährdeten Säugetiere kommen 6 Arten im Gemeindegebiet vor, von denen der Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) streng und europäisch geschützt sind.

Der Gewässer besiedelnde Biber war einst in ganz Deutschland verbreitet. Aufgrund intensiver Bejagung existierte Mitte des 20. Jh. in Deutschland nur noch eine kleine Population an der Mittelelbe. Seitdem hat sich die Art durch Wiederansiedlungen wieder ausgebreitet. Der Biber bevorzugt als Siedlungsstandort Altarme und Weichholzauen und legt seine Bauten häufig in Uferböschungen an. Mit der Errichtung charakteristischer Dämme staut er Fließgewässer nach seinen Bedürfnissen auf, wodurch neue Lebensräume für gewässergebundene Arten entstehen. Durch sein Fressverhalten (Baumfällung) schafft er Auflichtungen in Auenwäldern, wodurch auch hier der Lebensraum eine Diversifizierung erfährt. Der Zustand von Biberpopulationen kann nur großräumig bewertet werden, da Einzelreviere Uferstrecken von 1-5 km beanspruchen. Ab 30 Revieren pro 100 km gilt der Besatz als hervorragend. Die Nahrungssuche richtet sich auf 235 verschiedene krautige Pflanzen und Gehölze in einer Entfernung bis zu 100 m vom Ufer (67). Das Nahrungsangebot korreliert mit der Naturbelassenheit der Uferandzonen. Der Biber ist vor allem gefährdet durch Gewässerausbau (Begradigung, Vertiefung), Errichtung von Siedlungs- und Gewerbeflächen in Flussauen sowie Verunfallung auf gewässernahen Straßen- und Schienenverkehrswegen. Der Biber siedelt im Untersuchungsgebiet u. a. an den Altarmen der Alten Oder im Bereich des FFH-Gebietes „Lunower Hölzchen“. Bei der Befahrung am 27.09.2024 konnte ein aus Schilf errichteter Biberdamm am Lunower Mühlenfließ festgestellt werden (siehe Abbildung 25).



Abbildung 25: Biberdamm am Lunower Mühlenfließ, Quelle: Ortsbegehung vom 27.09.2024

Der Fischotter ist die größte heimische Marderart, die an Gewässerufeln siedelt und ausgedehnte Reviere von 2-20 km Uferstrecke beansprucht. Er benötigt reich gegliederte Ufer mit wechselnden Böschungsarten in ausreichender Breite. Der große Aktionsradius der Art macht es schwierig, Vorkommen zu erfassen und ihren Erhaltungszustand zu bewerten. Geeignete Lebensräume zur dauerhaften Beherrschung einer Population müssen über zusammenhängende und vernetzte Oberflächengewässer mit einer Mindestgröße von 7.500 km² verfügen (68) – ein Kriterium, das in der Region nur der Nationalpark Unteres Odertal erfüllen kann. Der Fischotter ist empfindlich gegenüber chemischen Schadstoffen in Gewässern, Errichtung von Siedlungs- und Gewerbeflächen in Flussauen, Gewässerausbau und -begradigung sowie Zerschneidung seiner Lebensräume durch Verkehrswege. Eine hohe Gefährdung liegt auch durch Verendung in Fischreusen und Tötung im Straßenverkehr vor.

In der Liste nicht aufgeführt sind die den Säugetieren zuzurechnenden Fledermäuse. Im Landkreis Barnim leben 18 der 24 in Deutschland vorkommenden Fledermausarten. Dazu zählen Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Nordfledermaus, Kleine und Große Bartfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes und Graues Langohr, Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler. Der Verbreitungsschwerpunkt wird im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin verortet und greift in seinen Randzonen bis nach Lunow-Stolzenhagen aus. Die Habitate sind an das Vorhandensein von Feuchtbiotopen geknüpft, während die bevorzugten Quartiere in Ermangelung natürlicher Höhlen im Gebäudebestand gewählt werden (69).



Unter den insgesamt 19 gefährdeten Weichtierarten des Untersuchungsgebietes (Tabelle 18) sind 7 Arten vom Aussterben bedroht und 4 Arten stark gefährdet. Vom Aussterben bedroht sind *Ceruella neglecta* (Rotmündige Heideschnecke), *Granaria frumentum* (Wulstige Kornschncke), *Gyraulus laevis* (Glattes Posthörnchen), *Helicopsis striata* (Gestreifte Heideschnecke), *Marstoniopsis scholtzi* (Schöne Zwergdeckelschnecke), *Monacha cartusiana* (Kartäuserschnecke) und *Sphaerium solidum* (Dickschalige Kugelmuschel). Unter Schutz stehen lediglich *Anisus vorticulus* (Zierliche Tellerschnecke) und *Anodonta cygnea* (Große Teichmuschel).

Tabelle 18: Gefährdete Weichtiere im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quelle: (66)

Botanischer Name	Deutscher Name	Gefährdungsstatus nach Roter Liste Brandenburg	Schutzstatus			
			besonders geschützt	streng geschützt	europäisch geschützt	nicht geschützt
<i>Aegopinella minor</i>	Wärmeliebende Glanzschnecke	gefährdet				X
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	stark gefährdet			X	
<i>Anodonta cygnea</i>	Große Teichmuschel	gefährdet	X			
<i>Ceruella neglecta</i>	Rotmündige Heideschnecke	vom Aussterben bedroht				X
<i>Chondrula tridens</i>	Dreizahnturmschnecke	gefährdet				X
<i>Galba truncatula</i>	Leberegelschnecke	gefährdet				X
<i>Granaria frumentum</i>	Wulstige Kornschncke	vom Aussterben bedroht				X
<i>Gyraulus laevis</i>	Glattes Posthörnchen	vom Aussterben bedroht				X
<i>Gyraulus riparius</i>	Flaches Posthörnchen	stark gefährdet				X
<i>Helicopsis striata</i>	Gestreifte Heideschnecke	vom Aussterben bedroht				X
<i>Lithoglyphus naticoides</i>	Flusssteinkleber	gefährdet				X
<i>Marstoniopsis scholtzi</i>	Schöne Zwergdeckelschnecke	vom Aussterben bedroht				X
<i>Monacha cartusiana</i>	Kartäuserschnecke	vom Aussterben bedroht				X
<i>Perforatella bidentata</i>	Zweizählige Laubschnecke	gefährdet				X
<i>Pisidium hibernicum</i>	Große Erbsenmuschel	gefährdet				X
<i>Pisidium hibernicum</i>	Glatte Erbsenmuschel	stark gefährdet				X
<i>Pisidium moitessierianum</i>	Zwerg-Erbsenmuschel	gefährdet				X
<i>Pisidium pseudosphaerium</i>	Flache Erbsenmuschel	gefährdet				X
<i>Sphaerium rivicola</i>	Fluss-Kugelmuschel	stark gefährdet				X
<i>Sphaerium solidum</i>	Dickschalige Kugelmuschel	vom Aussterben bedroht				X



Der Abgleich kartierter Amphibienvorkommen mit der Roten Liste zeigt für das Untersuchungsgebiet 10 bedrohte Arten auf, von denen 6 europäisch und eine nach BArtSchV geschützt sind. Im FFH-Gebiet „Lunower Hölzchen“ kommen u. a. die vom Aussterben bedrohte Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und der stark gefährdete Laubfrosch (*Hyla arborea*) meist in gutem Erhaltungszustand vor (13). Verbreitet ist im Untersuchungsgebiet die europäisch geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) anzutreffen.

Tabelle 19: Gefährdete Amphibien im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quelle: (13), (66)

Botanischer Name	Deutscher Name	Gefährdungsstatus nach Roter Liste Brandenburg	Schutzstatus			
			besonders geschützt	streng geschützt	europäisch geschützt	nicht geschützt
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	vom Aussterben bedroht				X
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	gefährdet				X
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte (Synonym)	gefährdet				X
<i>Coronella austriaca</i>	Glattnatter	stark gefährdet			X	
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	stark gefährdet			X	
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	gefährdet			X	
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	gefährdet	X			
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	gefährdet			X	
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	gefährdet			X	
<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammmolch	gefährdet			X	

Die gefährdeten Insekten der Roten Liste Brandenburgs untergliedern sich nach Arten in Bienen, Heuschrecken, Lauf- und Wasserkäfer, Libellen, Schmetterlinge, Steinfliegen, Wespen und die Gruppe der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione (70). Die Artenkartierung des LfU erfasst lediglich Libellen, Schmetterlinge und einzelne Käferarten im Gemeindegebiet. Der Abgleich mit der Roten Liste fördert darunter 44 gefährdete Arten zutage (Tabelle 20), von denen 7 Arten vom Aussterben bedroht und 15 Arten stark gefährdet sind.

**Tabelle 20: Gefährdete Insekten im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quelle: (66)**

Botanischer Name	Deutscher Name	Gefährdungsstatus nach Roter Liste Brandenburg	Schutzstatus			
			besonders geschützt	streng geschützt	europäisch geschützt	nicht geschützt
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	stark gefährdet				X
<i>Aleucis distinctata</i>	Schlehenheckenspanner	gefährdet				X
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	gefährdet				X
<i>Anticlea derivata</i>	Schwarzbinden-Rosen-Blattspanner	extrem selten				X
<i>Apamea oblonga</i>	Auen-Graswurzeleule	gefährdet				X
<i>Arctia villica</i>	Schwarzer Bär	vom Aussterben bedroht	X	X		
<i>Atethmia centrargo</i>	Ockergelbe Escheneule	gefährdet				X
<i>Carabus nitens</i>	Heide-Laufkäfer	vom Aussterben bedroht	X			
<i>Catocala elocata</i>	Pappelkarmin	stark gefährdet	X			
<i>Coenagrion lunulatum</i>	Mond-Azurjungfer	gefährdet				X
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	stark gefährdet	X			
<i>Cucullia argentea</i>	Silbermönch	stark gefährdet	X			
<i>Dysauxes ancilla</i>	Braunfleck-Widderchen	gefährdet				X
<i>Epirrhoe hastulata</i>	Ringelleib-Labkrautspanner	vom Aussterben bedroht				X
<i>Epitheca bimaculata</i>	Zweifleck	gefährdet				X
<i>Erynnis tages</i>	Dunkler Dickkopffalter	gefährdet				X
<i>Gastropacha populifolia</i>	Pappelglucke	vom Aussterben bedroht	X	X		
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	gefährdet			X	
<i>Hadena confusa</i>	Marmorierte Nelkeneule	stark gefährdet				X
<i>Hadena irregularis</i>	Gipskraut-Kapseleule	vom Aussterben bedroht	X	X		
<i>Hyles gallii</i>	Labkrautswärmer	gefährdet	X			X
<i>Idaea aureolaria</i>	Goldgelber Magerrasen-Zwergspanner	vom Aussterben bedroht				X
<i>Lestes virens</i>	Kleine Binsenjungfer	gefährdet				X
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	stark gefährdet			X	
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	stark gefährdet			X	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	gefährdet			X	
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	stark gefährdet	X		X	
<i>Melitaea cinxia</i>	Wegerich-Scheckenfalter	stark gefährdet				X
<i>Mesogona oxalina</i>	Auenwald-Winkeleule	vom Aussterben bedroht				X
<i>Narraga fasciolaria</i>	Gebänderter Beifußspanner	gefährdet				X
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	stark gefährdet				X



<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	stark gefährdet			X	
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	stark gefährdet			X	
<i>Phibalapteryx virgata</i>	Streifenspanner	stark gefährdet				X
<i>Plusia festucae</i>	Röhrich-Goldeule	gefährdet				X
<i>Rhyparia purpurata</i>	Purpurbär	gefährdet	X			
<i>Scopula ornata</i>	Schmuck-Kleinspanner	stark gefährdet				X
<i>Sedina buettneri</i>	Büttners Schrägflügeleule	gefährdet				X
<i>Simyra albovenosa</i>	Ried-Weißstriemeneule	gefährdet				X
<i>Simyra nervosa</i>	Weißgraue Schrägflügeleule	vom Aussterben bedroht	X	X		
<i>Siona lineata</i>	Hartheu-Spanner	stark gefährdet				X
<i>Spaelotis ravidia</i>	Sandrasen-Erdeule	gefährdet				X
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	gefährdet				X
<i>Thecla betulae</i>	Nierenfleck-Zipfelfalter	gefährdet				X

Die Flora des Untersuchungsgebietes beherbergt 57 gefährdete Gefäßpflanzen der Roten Liste Brandenburgs, von denen 7 besonders geschützt sind. Es handelt sich um *Allium angulosum* (Kantiger Lauch), *Anthericum racemosum* (Ästige Graslinie), *Campanula boloniensis* (Bologneser Glockenblume), *Euphorbia palustris* (Sumpf-Wolfsmilch), *Hottonia palustris* (Wasserfeder), *Lathyrus palustris* (Sumpf-Platterbse) und *Salvinia natans* (Schwimmfarn). Gefäßpflanzen mit strengem oder europäischem Schutz liegen nicht vor. Vom Aussterben bedroht, jedoch nicht in der BArtSchV aufgeführt, ist der Großkelchige Weißdorn (*Crataegus rhipidophylla*). Als „stark gefährdet“ werden 19 der 57 Arten eingestuft.

Tabelle 21: Gefährdete Gefäßpflanzen im Untersuchungsgebiet nach Gefährdungs- und Schutzstatus, Quelle: (66)

Botanischer Name	Deutscher Name	Gefährdungsstatus nach Roter Liste Brandenburg	Schutzstatus			
			besonders geschützt	streng geschützt	europäisch geschützt	nicht geschützt
<i>Allium angulosum</i>	Kantiger Lauch	gefährdet	X			
<i>Anthericum racemosum</i>	Ästige Graslinie	gefährdet	X			
<i>Aster linosyris</i>	Gold-Aster	gefährdet				X
<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest	stark gefährdet				X
<i>Briza media</i>	Zittergras	gefährdet				X
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	gefährdet				X
<i>Campanula bononiensis</i>	Bologneser Glockenblume	stark gefährdet	X			
<i>Campanula sibirica</i>	Sibirische Glockenblume	gefährdet				X
<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut	gefährdet				X



<i>Carex distans</i>	Entferntährige Segge	gefährdet				X
<i>Carex humilis</i>	Erd-Segge	gefährdet				X
<i>Consolida regalis</i>	Acker-Rittersporn	gefährdet				X
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrieffliger Weißdorn	stark gefährdet				X
<i>Crataegus rhipidophylla</i>	Großkelchiger Weißdorn	vom Aussterben bedroht				X
<i>Cuscuta epithymum ssp. epithymum</i>	Quendel-Seide	stark gefährdet				X
<i>Dipsacus pilosus</i>	Behaarte Karde	stark gefährdet				X
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch	gefährdet	X			
<i>Euphrasia stricta</i>	Steifer Augentrost	gefährdet				X
<i>Fragaria viridis</i>	Hügel-Erdbeere	gefährdet				X
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel	gefährdet				X
<i>Hieracium echinoides</i>	Natterkopf-Habichtskraut	gefährdet				X
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	gefährdet	X			
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiß	gefährdet				X
<i>Inula britannica</i>	Englischer Alant	gefährdet				X
<i>Juncus subnodulosus</i>	Stumpfbblütige Binse	stark gefährdet				X
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliches Schillergras	gefährdet				X
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse	gefährdet	X			
<i>Lithospermum officinale</i>	Echter Steinsame	stark gefährdet				X
<i>Medicago falcata</i>	Sichel-Schneckenklee	gefährdet				X
<i>Melampyrum arvense</i>	Acker-Wachtelweizen	stark gefährdet				X
<i>Nasturtium microphyllum</i>	Kleinblättrige Brunnenkresse	gefährdet				X
<i>Oxytropis pilosa</i>	Steppen-Fahnenwicke	stark gefährdet				X
<i>Paris quadrifolia</i>	Einbeere	gefährdet				X
<i>Peucedanum cervaria</i>	Hirschwurz-Haarstrang	stark gefährdet				X
<i>Phleum phleoides</i>	Glanz-Lieschgras	gefährdet				X
<i>Polygala comosa</i>	Schopfige Kreuzblume	stark gefährdet				X
<i>Potamogeton lucens</i>	Glänzendes Laichkraut	gefährdet				X
<i>Potentilla incana</i>	Sand-Fingerkraut	gefährdet				X
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle	stark gefährdet				X
<i>Prunus avium ssp. avium</i>	Vogel-Kirsche	stark gefährdet				X
<i>Pseudolysimachion longifolium</i>	Langblättriger Blauweiderich	gefährdet				X
<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	Ahriger Blauweiderich	gefährdet				X
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Kleines Flohkraut	gefährdet				X
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	gefährdet				X
<i>Salvinia natans</i>	Schwimmfarn	stark gefährdet	X			
<i>Scabiosa canescens</i>	Wohlrriechende Skabiose	stark gefährdet				X
<i>Seseli annuum</i>	Steppen-Sesel, Steppenfenichel	stark gefährdet				X



<i>Silene otites</i>	Ohrlöffel-Leimkraut	gefährdet				X
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest	gefährdet				X
<i>Trifolium fragiferum</i>	Erdbeer-Klee	gefährdet				X
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	stark gefährdet				X
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	gefährdet				X
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	gefährdet				X
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis	stark gefährdet				X
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Schwalbenwurz	gefährdet				X
<i>Viola persicifolia</i>	Pfirsichblättriges Veilchen	stark gefährdet				X
<i>Wolffia arrhiza</i>	Zwergwasserlinse	gefährdet				X

Zusammenhängende Gebiete von mindestens 100 km² ohne größere Straßen und Siedlungen werden als „Unzerschnittene Verkehrsarme Räume“ bezeichnet. Sie liegen schwerpunktmäßig im Norden der neuen Bundesländer und haben eine besondere Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt (71). Sie sind eine endliche Ressource, die nicht oder nur mit sehr großem Aufwand wiederhergestellt werden kann. Eine Gefährdung dieser Räume durch Zerschneidung ist angesichts des Rückgangs der Bevölkerung, insbesondere außerhalb der zentralen Orte in den ländlichen Gebieten Brandenburgs und der damit einhergehenden Verringerung der Siedlungs- und Verkehrsdichte, nicht zu erwarten (72).

3.2.6 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen umfasst morphologisch das weitläufige, flache Odertal und eine rund 50 Meter höher gelegene, wellige Moränenhochfläche. Die Übergangszone ist im Norden als Steilhang mit Taleinschnitten ausgeprägt und von einem dichten Hangmischwald bestanden. Im Süden gehen die Äcker der Hochfläche sanft geneigt allmählich ins Odertal über. Das Gemeindegebiet wird von Äckern und Grünland beherrscht und weist im Vergleich mit den Nachbargemeinden einen geringen Waldanteil auf. Die Besiedlungsdichte ist gering. Die Ackerflächen sind ausgedehnt und wenig strukturiert, vereinzelt unterbrochen von Baumreihen entlang der Straßen. Im Osten dominiert Grünland mit Wassergräben und Altarmen, im Süden das Waldgebiet der Lunower Bürgerheide (vgl. Kap. 3.1 und Abbildung 3).

Das Siedlungsgebiet verteilt sich auf die beiden Siedlungskerne Lunow und Stolzenhagen. Lunow ist die größere Siedlung und dehnt sich in die Fläche aus, während Stolzenhagen durch ein kleines Tälchen eingeeengt wird. Es herrscht eine lockere Bebauung mit dörflichen Strukturen, Einfamilienhäusern, landwirtschaftlichen Betrieben und Kleingewerbe vor. Hof-



und Wirtschaftsgebäude liegen innerorts oder am Ortsrand, mit Ausnahme des isolierten Vorwerks Steinberg auf einer Anhöhe. Vereinzelt befinden sich in Lunow und Stolzenhagen historische Bauten, zumeist mit ländlichem Bezug (73).

Wichtige landschaftliche Einheiten sind Auenbereiche entlang der Oder mit Überschwemmungsflächen, landwirtschaftlich genutzte Gebiete mit Heckenstrukturen, eine ehemalige Bahntrasse als ökologischer Korridor sowie naturnahe Waldflächen mit hoher Biodiversität. Der Süden ist von großen Kiefernwäldern geprägt, während im Norden Mischwälder und Feuchtgebiete vorkommen. Darüber hinaus gibt es einen Sand- und Kiestagebau und ein unerschlossenes Vorranggebiet für Windenergienutzung (73).

Eine detailliertere Beschreibung der Landschaft ist dem Kapitel 3.5 (Landschaftsbild und Erholung) im Erläuterungsbericht zum Landschaftsplan zu entnehmen.

Tourismus

Die lokale touristische Infrastruktur ist saisonal auf die Sommermonate ausgerichtet, nach Tourismusarten auf Tagungs-, Camping-, Erholungs- und Aktivtourismus. Die wirtschaftliche Bedeutung des Tourismus in Lunow-Stolzenhagen anhand des Indikators Tourismusintensität (Nächtigungen/Einwohner) ist nicht zu ermitteln, da die Zahl der Übernachtungen in der Gemeinde durch die amtliche Tourismusstatistik nicht erfasst wird. Es ist jedoch festzustellen, dass Stolzenhagen eine höhere Beherbergungskapazität als Lunow aufweist, sowohl in absoluten Zahlen als auch relativ zur einheimischen Bevölkerung (vgl. Tabelle 22). Die Beherbergungsbetriebe konzentrieren sich dabei im Areal des ehemaligen Gutshofes. Ein Seminar- und Tagungszentrum ist auf die Unterbringung von Gruppen ausgerichtet und verfügt über rund 60 Betten, verteilt auf 2 Häuser, ergänzt durch einen Zeltplatz. Die dargebotenen Räumlichkeiten und Veranstaltungen sprechen ein urbanes Publikum auf der Suche nach Erholung und Inspiration in ländlichen Rückzugsorten an (74). Ein weiteres Gästehaus im Gutshof-Ensemble hat sich auf Gäste spezialisiert, die eine ruhige Arbeitsumgebung suchen (75). Hierbei wird einem neueren Trend gefolgt, mittels hybrider touristischer Angebote Arbeitsstätte und Urlaub temporär miteinander zu verknüpfen (76). An der Alten Oder liegt ein kleiner Campingplatz mit 20 Stellplätzen, 3 Betten und einer Zeltwiese, dessen Angebot sich ausdrücklich an Radfernerreisende und Wasserwanderer richtet (77). Darüber hinaus stehen mehrere private Ferienwohnungen bzw. -häuser zur Verfügung. In Lunow existieren mehrere private Anbieter von Unterkünften – überwiegend Ferienwohnungen und -häuser – deren Gesamtbettenzahl die Übernachtungskapazität Stolzenhagens deutlich unterschreitet.



Tabelle 22: Beherbergungsbetriebe und -kapazität in den Ortsteilen Stolzenhagen und Lunow, Quellen: (74), (75), (77), (78), (79)

Stolzenhagen		
Objekt	Adresse	Beherbergungskapazität
Seminarhaus Stolzenhagen GmbH/ Seminarhaus Taubenblau	Ernst-Thälmann-Straße 9	24 Betten
Seminarhaus Stolzenhagen GmbH/ Speicher Gästehaus	Gutshof 3	38 Betten
Seminarhaus Stolzenhagen GmbH/Zeltplatz	Gutshof	ca. 20 Zelte
Gästehaus terezas	Gutshof 2h	12 Betten
VG Camping Stolzenhagen GbR/Campingplatz	Kietz 14	20 Stellplätze, Zeltwiese
VG Camping Stolzenhagen GbR/Stolzenhagener Stübchen	Kietz 14	3 Betten
Ferienhaus Gieseler	Ernst-Thälmann-Straße 5	4 Betten
Ferienwohnung Urstromland	Gutshof 3	2 Betten
Ferienwohnung Sarah Fuchs	Ernst-Thälmann-Str. 11	4 Betten
Ferienwohnung am Elsgrund	Elsengrund 2	unbekannt
Stolzenhagen insgesamt		87 Betten 20 Caravan-Stellplätze 2 Zeltwiesen
Lunow		
Objekt	Adresse	Beherbergungskapazität
Ferienwohnung E. Radünz	Hohensaatener Str. 17	2 Betten
Ferienhaus H. Deutschland	Gesundbrunnen 9	4 Betten
Gästezimmer F. Neumann	Dorfstraße 6	4 Betten
Ferienwohnungen Lunow Nr. 1	Schulstraße 9	6 Betten
Ferienhaus Rogge-Hof	Hohensaatener Str. 21	4 Betten
Ferienhaus Ukulele	Dorfstraße 5	4 Betten
Ferienhaus Zum Amselhof	Dorfstraße 14	4 Betten
Ferienwohnung Lunow	Fischerstr. 25	unbekannt
Lunow insgesamt		28 Betten

Durch das Gemeindegebiet verläuft der 620 km lange Neiße-Oder-Fernradweg (D12), der von der Quelle der Lausitzer Neiße zum Ostseebad Ahlbeck auf Usedom führt. Lokale Radwege verbinden einzelne Ortschaften untereinander. Stolzenhagen ist Ausgangspunkt des Gebietswanderweges Geesow-Stolzenhagen, verfügt über Rundwanderwege, einen Bio-Bauernhof mit wöchentlichem Bauernmarkt und einen Anbieter für Packeseltouren. Zu den Sehenswürdigkeiten zählen die Kirche, der Ringwall und ein geologischer Garten. In Lunow gibt es u. a. Gastronomie, Fahrradverleih und einen Spielplatz. Zu den Sehenswürdigkeiten zählen die Dorfkirche aus dem 13. Jh. nebst historischem Friedhof und das Heimatmuseum.



3.2.7 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Das Gemeindegebiet Lunow-Stolzenhagen besteht aus den ländlich geprägten Ortsteilen Lunow (2022: 913 Ew.) und Stolzenhagen (247 Ew.) und ist eingebettet in eine naturnahe Umgebung (nur 8 % Siedlungs- und Verkehrsfläche) mit geringer Bevölkerungsdichte (Gemeinde: 34 Ew./km², Amt Britz-Chorin-Oderberg: 37 Ew./km², Landkreis Barnim: 130 Ew./km², Bundesdurchschnitt: 236 Ew./km²). Die Gemeinde hat Anteil am Nationalpark Unteres Odertal und ist im Bereich ihrer Siedlungskerne als Vorbehaltsgebiet Tourismus ausgewiesen. Das großflächige Vorhandensein von Landschaftselementen mit Erholungswert in unmittelbarer Ortsnähe trägt zur touristischen Eignung und einer hohen Lebens- und Erholungsqualität bei.

Zur sozialen Infrastruktur zählen in Lunow ein Kindergarten sowie das Gemeinschafts-/Begegnungszentrum in den Räumlichkeiten der ehemaligen „Juri-Gagarin-Oberschule“. Sportplätze und -anlagen, Ortsfeuerwehren und Vereine existieren in beiden Ortsteilen. In privater Trägerschaft wurde in Lunow eine Grundschule gegründet, die sich als Modellprojekt zur Aufrechterhaltung einer Bildungsinfrastruktur im ländlichen Raum begreift. Für die örtliche Nahversorgung existieren ein kleiner Kaufmarkt mit Postgeschäftsstelle, eine Landfleischerei, ein Getränkemarkt, ein Friseur und eine Kfz-Werkstatt.

Funktionen der Daseinsvorsorge, die darüber hinausgehen, sind in den umliegenden Mittelzentren vorzufinden. Im 30-Kilometer-Radius befinden sich derer vier: Angermünde, Bad Freienwalde (Oder), Eberswalde und Schwedt/Oder. Der nächstgelegene Grundfunktionale Schwerpunkt ist Oderberg in rund 9 km Entfernung. Einige Funktionen der Daseinsvorsorge stehen nur im weiteren Umkreis der Gemeinde zur Verfügung, was räumliche Mobilität der Bewohner voraussetzt. Dies kann erfahrungsgemäß dem demographisch wachsenden Anteil älterer Menschen Schwierigkeiten bereiten. Auch muss davon ausgegangen werden, dass sich ein Großteil der Wege nur per motorisiertem Individualverkehr zurücklegen lässt, da der im ländlichen Raum bereitstellbare ÖPNV die Mobilitätsbedürfnisse nur in geringem Umfang abzudecken vermag.

Mobilität

Im Weiteren Metropolraum Brandenburgs, zu dem Lunow-Stolzenhagen gehört, werden nach der aktuellsten Erhebung aus dem Jahr 2017 (Mobilitätsstrategie Brandenburg 2030) zwei Drittel der Wege mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) und nur 7 % der Wege mit dem ÖPNV zurückgelegt (80), was einen für ländliche periphere Räume Deutschlands typischen Modal Split darstellt (81). Die Landesregierung erstrebt im weiteren Metropolraum bis 2030



eine Erhöhung des Anteils des sogenannten „Umweltverbundes“ (Rad- und Fußverkehr, ÖPNV) auf 60 % des Modal Split. Dies entspräche dem Anteil, den der Umweltverbund 2017 in der Landeshauptstadt Potsdam erzielte. Ein solcher Wert konnte bislang noch in keinem ländlichen peripheren Raum Deutschlands erreicht werden. Er würde die Verdrängung des Automobils durch den ÖPNV voraussetzen. Eine solche Entwicklung ist jedoch im Zeithorizont bis 2030 nicht absehbar. Tatsächlich zeigt die ÖPNV-Nutzung eine gegenläufige Entwicklung: Aufgrund der Pandemiemaßnahmen ist sie in den Jahren 2020/21 sprunghaft zurückgegangen und hat sich seither nicht wieder auf dem Vorkrisenniveau eingependelt (82). Bezogen auf die Personenverkehrsleistung tritt die Dominanz des Automobils noch deutlicher hervor: Auf den MIV entfielen 2022 81 % der in Deutschland zurückgelegten Personenkilometer, womit sich der Wert seit 1991 nur unwesentlich verändert hat. In den Jahren 2020/21 wurde pandemiebedingt ein Spitzenwert von 87 % MIV-Anteil an der Personenverkehrsleistung erreicht (82). Da der MIV im Modal Split des ländlichen Raums überdurchschnittlich repräsentiert ist, könnte der Anteil des MIV an der Personenverkehrsleistung dort noch höher liegen.

Auf Grundlage dieser Befunde und nicht zuletzt infolge der Persistenz ländlicher Strukturen ist auch zukünftig von einer dominanten Rolle des MIV in Lunow-Stolzenhagen auszugehen. Solange als Antriebsart noch der Verbrennungsmotor vorherrscht, bewirkt dies nicht nur verkehrsbedingten Lärm, sondern auch Emissionen von Luftschadstoffen. Die örtliche Belastung ist als gering einzustufen, zum einen wegen der geringen Bevölkerungszahl, und zum anderen aufgrund des Fehlens überregionalen Durchgangsverkehrs. Bestätigt wird dies durch die Lärmkartierung, die für die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen kein meldepflichtiges Lärmaufkommen ausweist. Die touristische Eignung der Gemeinde kann auswärtigen Zielverkehr von Erholungssuchenden verursachen, der sich belastend auf das Schutzgut Mensch auswirken kann.

Von einer Kiesgrube am südöstlichen Rand des Gemeindegebietes gehen betriebsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Erschütterungen aus, deren Wirkkreis außerhalb der Siedlungsbereiche liegt. Der betriebsbedingte Schwerlastverkehr, der umgebende Siedlungsbereiche durchquert, kann durch Lärm, Erschütterungen, Abgase und Feinstäube gesundheitliche Beeinträchtigungen hervorrufen.

In der Gesamtschau ist die Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Schall-, Licht- und Feinstaubemissionen in Lunow-Stolzenhagen als gering einzustufen. Hierzu trägt auch die niedrige Dichte technischer Anlagen bei. Von einer älteren Windkraft-Einzelanlage, die gemäß damaliger Rechtslage innerhalb der heutigen Pufferzone um die Ortslage Lunow



auf freiem Feld errichtet wurde, können Lärmemissionen ausgehen. Nach heutiger Rechtslage (§ 1 Abs 1 BbgWEAAbG) ist ein Repowering ausgeschlossen, da der Standort den in Brandenburg erforderlichen Mindestabstand von 1.000 m zu Wohngebäuden innerhalb in Zusammenhang bebauter Ortsteile nach § 34 BauGB unterschreitet und sich außerhalb der Gebietskulisse der Vorranggebiete Windenergie befindet, bei deren Ausweisung die gegenwärtigen Vorschriften und geforderten Pufferzonen berücksichtigt worden sind.

Durch die Lage am Oderstrom kommt dem Hochwasserschutz eine wichtige Rolle für das Schutzgut Mensch zu. Die menschliche Besiedlung liegt topographisch erhöht und damit zumeist außerhalb des Gefahrengebietes. Dies gilt selbst für Extremhochwässer, die nur eine geringe Anzahl Gebäude an den oderwärts gelegenen Ortsrändern und in Lunow entlang des Lunower Mühlenfließes tangieren würden.

Entwicklungstendenzen

Es ist von einem weiteren Schrumpfen und Altern der ortsansässigen Bevölkerung auszugehen, zum einen aus demographischen Gründen (Sterbeüberschuss), zum anderen durch einen leicht negativen Wanderungssaldo (83). Ein Siedlungsdruck, wie in den Teilen des Landkreises, die zum suburbanen Umland Berlins zählen, besteht nicht und ist auch in Zukunft nicht zu erwarten. Somit wird sich auch der Neubedarf für Infrastruktur und Siedlungsflächen in einem überschaubaren Rahmen bewegen.

Die Ausrichtung der touristischen Infrastruktur entspricht dem gemeindlichen Leitbild (vgl. Kap. 2) eines sanften Tourismus, der auf Erholung und Naturerlebnis ausgerichtet ist.

Der iRP Uckermark-Barnim in seiner rechtswirksamen Fassung vom September 2024 weist Vorranggebiete für Windenergie (VR WEN) aus. Im Südwesten der Gemeinde liegt eine Teilfläche des Vorranggebietes VR WEN 43, dessen Erschließung ggf. Lärmbelastung für Lunow sowie die benachbarten Ortslagen Lüdersdorf, Parstein und Oderberg-Neuendorf hervorrufen kann.

Das Vorranggebiet Rohstoffgewinnung VR 22 in Verbindung mit dem Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung VB 47 erlaubt die Ausdehnung des Kiesabbaus auf weite Areale des derzeitigen Waldgebietes Lunower Bauernheide. Der potenziellen Schaffung wirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten im strukturarmen ländlichen Raum stehen der Verlust von Erholungsgebieten und erhöhte betriebsbedingte Beeinträchtigungen gegenüber. Dies gilt insbesondere bei Realisierung des VB 47, das sich bis an den südlichen Ortsrand von Lunow erstreckt.



Hinweise auf vorhandene Probleme

Bedeutsame Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Lärm-, Licht- und Schadstoffbelastungen von Flug- und Straßenverkehr liegen im Gemeindegebiet nicht vor. Es besteht eine geringe Beeinträchtigung durch eine ältere Windkraftanlage, an dessen Standort kein Repowering stattfinden kann. Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die Wahrnehmung von Störungen deutlich subjektiv und in Abhängigkeit von mentalen Grundeinstellungen geprägt wird.

Die infrastrukturelle Versorgung mit Funktionen der Daseinsvorsorge ist – wie für den ländlichen Raum typisch – als lückenhaft anzusehen, was einen erweiterten Bewegungsradius mit erhöhtem Mobilitätsbedarf erfordert, der überwiegend nur durch motorisierten Individualverkehr gedeckt werden kann. Ein flächenhaftes Angebot sozialer Infrastruktur kann aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte in der Region nicht zur Verfügung gestellt werden. Einzelne private Initiativen sorgen teilweise für Abhilfe.

3.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter überschneidet sich mit den Schutzgütern Landschaft und Boden. Aufgrund der ländlichen Prägung der Gemeinde ist die Kulturlandschaft, in die sie eingebettet ist, als bedeutendes Kulturgut zu betrachten. Darunter ist die über Jahrhunderte gewachsene anthropogene Ausgestaltung des Raumes auf Grundlage der naturräumlichen Gegebenheiten zu verstehen. Sie bringen mehr oder weniger regionaltypische Eigenheiten im Erscheinungsbild der Landschaft hervor. Zu den regionalen Spezifika können u. a. Landnutzungs- und Siedlungsformen oder auch Baustile gerechnet werden.

Kunstwerke und Denkmale der Kultur stehen unter dem Schutz des Landes, der Gemeinden und der Gemeindeverbände (Art. 34 Abs. 2 S. 2 BbgVerf).

Lunow-Stolzenhagen liegt naturräumlich im Odertal und dem Jungmoränengebiet sowie der Übergangszone zwischen beiden Großeinheiten (Hänge des Odertales). Wie bereits erläutert wurde, sind im Jungmoränengebiet postglaziale Landschaftsformen wie Sölle, Kolke und Pfuhe vorzufinden. Da sie umpflügt werden, ergeben sich Ackerfluren in charakteristischer Gestalt, die nur in Jungmoränengebieten vorzufinden sind. Als weiteres regionalspezifisches Landschaftselement ist die Einfassung der Oderniederung mit Steilhängen zu erwähnen, die von kleinen Flusstälchen durchbrochen werden. In dieser Topographie hat sich ein regionaltypisches Siedlungsmuster etabliert: Die überflutungsgefährdete Aue ist von



Bebauung freigehalten, während ihre Ränder beidseitig von erhöht platzierten Ortschaften gesäumt sind. Dieses Siedlungsmuster beginnt nördlich des Oderbruchs in Lunow-Stolzenhagen und setzt sich flussabwärts bis Stettin fort. Die Kulturlandschaft, wie sie heute in Erscheinung tritt, ist in dieser Form erst in den letzten 800 Jahren entstanden.

Die zahlreichen archäologischen Fundstätten, die den Bodendenkmälern zuzurechnen sind, lassen jedoch Zeugnisse einer weitaus früheren Besiedlung erkennen. In Stolzenhagen befinden sich u. a. ein bronze- bzw. eisenzeitlicher Burgwall sowie neolithische Großstein- und Hügelgräber. In Lunow sind Gräberfelder und Siedlungen aus Neolithikum, Bronze- und Eisenzeit, römischer Kaiserzeit, slawischem und deutschem Mittelalter nachgewiesen (84).

Die naturnah gelegenen, locker bebauten Siedlungskörper enthalten nur wenige bauliche Kulturgüter. Im Untersuchungsgebiet zählen dazu die Dorfkirche in Lunow samt zugehörigem Friedhof, die Stolzenhagener Kirche, mehrere Bauerngehöfte z. T. mit Scheunen und Stallgebäuden und einzelne Wohn- und Gutshäuser. Als modernes Kulturgut existieren Soldatenfriedhöfe der Roten Armee.

Die geschützten Baudenkmäler in der Gemeinde, die in der Denkmalliste des Landes Brandenburg verzeichnet sind, werden in Tabelle 23 aufgelistet und näher erläutert.

Tabelle 23: Baudenkmäler in der Gemeinde

Nr. in Karte	Ortsteil	Adresse	Beschreibung
1	Lunow	Dorfplatz	Begräbnisstätte der Roten Armee
2	Lunow	Bauernstraße 30	Dorfkirche, Kirchhof mit Portal, Einfriedung (teilw.), Leichenhalle, Wagenschuppen und Leichenwagen
3	Lunow	Bauernstraße 44	Hofanlage mit Wohnhaus, Scheune und zwei Stallgebäuden
4	Lunow	Fischerstraße 22	Kindergarten mit Hofgebäude
5	Lunow	Hohensaatener Straße 1	Wohnhaus mit Stall
6	Lunow	Kameruner Straße 16	Wohnhaus
7	Stolzenhagen	Ernst-Thälmann-Straße	Kirche
8	Stolzenhagen	Ernst-Thälmann-Straße 12	Bauerngehöft mit Wohnhaus, zwei Stallgebäuden und Scheune
9	Stolzenhagen	Ernst-Thälmann-Straße 14	Wohnhaus
10	Stolzenhagen	Kietz 3	Gutshaus
11	Stolzenhagen	Dorfplatz	Begräbnisstätte der Roten Armee

Zu den sonstigen Sachgütern im Gemeindegebiet zählen eine ältere Windenergieanlage, die Bestandsschutz genießt und die beiden Stränge der Rohölleitung „Freundschaft“, die das letzte Teilstück einer aus Westsibirien kommenden Pipeline darstellen, die zur Raffinerie in



Schwedt/Oder führt (Betreiber: Mineralölverbundleitung Schwedt GmbH). Nach Überquerung der Oder erreichen sie zwei getrennte Schieberstationen unweit nördlich des Hölzchensees, und führen von dort weiter westwärts. Dabei durchschneiden sie das FFH-Gebiet „Stolzenhagener Wäldchen“ quer zur Hangrichtung in zwei rund 40 m breiten Waldschneisen, wodurch das FFH-Gebiet in ein nördliches und südliches Teilgebiet unterteilt wird.

3.2.9 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Die Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen ist für Bauleitpläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB insgesamt zu berücksichtigen, sowohl im Hinblick auf den Bestand, als auch die geplanten Vorhaben. Nach Anlage 1 Nr. 2e BauGB sind im Zuge dessen auch Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung, sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für Krisenfälle zu benennen. Geplante Vorhaben sind auch auf ihre Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels zu prüfen.

Eine Gefährdung für schwere Unfälle mit gefährlichen Stoffen nach Richtlinie 2012/18/EU („Seveso-III“) liegt im Untersuchungsraum mangels entsprechender industrieller Einrichtungen nicht vor.

Von den allgemeinen Gefahren der Folgen des Klimawandels wurden im Kapitel 3.2.4 die zunehmend zu beobachtende Frühjahrstrockenheit genannt, die anhand meteorologischer Messreihen belegt werden kann. Da der Untersuchungsraum ohnehin zu den trockeneren Gebieten Deutschlands zählt, können in Land- und Forstwirtschaft potenziell verheerende Schäden entstehen. Die ausgeprägte Trockenphase der Jahre 2018-2020 mit anhaltend warmen Witterungsbedingungen hat landesweite, drastische Verschlechterungen des Waldzustandes hervorgerufen, die zum flächigen Baumsterben führen können (69). Zu den forstwirtschaftlichen Gegenmaßnahmen zählt der Waldumbau durch Anpflanzung an das lokale Klima angepasster Baumarten. In der Landwirtschaft kann ein zu geringes Wasserangebot in der frühjährlichen Entwicklungszeit der Vegetation das Wachstum hemmen und zu Ertragseinbußen oder Ernteaussfällen führen. Als Gegenmaßnahme können landwirtschaftliche Praktiken angewandt werden, die in den semiariden Ackerbaugebieten der Welt zum Einsatz kommen, wie z. B. Bodenbearbeitung ohne Umpflügen zur Verhinderung von Bodenaustrocknung und Winderosion, oder technische Bewässerung, wobei deren großmaßstäbliche Anwendung nicht ohne Auswirkungen auf den lokalen Wasserhaushalt bleibt.



Wegen der voraussichtlich schrumpfenden Bevölkerung im Untersuchungsraum wird sich die Inanspruchnahme von Naturressourcen, wie z. B. Trinkwasser, wahrscheinlich nicht erhöhen, jedoch wird infolge des Klimawandels mit einer geringeren Grundwasserneubildungsrate gerechnet, wodurch sich die verfügbaren Trinkwasserressourcen voraussichtlich um bis zu 25 % vermindern können (38). Um einer potenziellen Wasserknappheit entgegenzuwirken, können die vorhandenen technischen Möglichkeiten zur Wassereinsparung ausgeschöpft werden oder im Krisenfall Verordnungen zur Anwendung kommen, die den privaten oder gewerblichen Wasserverbrauch einschränken.

Hochwasser

Durch die Lage am Oderstrom ist Lunow-Stolzenhagen betroffen durch Hochwassergefahren. In den letzten Jahrzehnten gab es mehrere Flutkatastrophen an der Oder, an deren Entstehung häufig Vb-Wetterlagen beteiligt waren, die ergiebige Niederschläge im Einzugsgebiet der Oder hervorrufen können.

Mit der Richtlinie 2007/60/EG vom 23. Oktober 2007 (Hochwasserrisikomanagementrichtlinie) wurden erstmals europaweit einheitliche, stringente Vorgaben für das Hochwasserrisikomanagement definiert. Mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 erfolgte die Umsetzung in deutsches Recht. Das Ziel, hochwasserbedingte Risiken für Mensch und Umwelt zu verringern und zu bewältigen, soll durch vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos, Gefahren- und Risikokarten und Risikomanagementpläne erreicht werden. In die Überprüfungen, die im Rahmen der EU-WRRL erfolgen, sind die voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf das Auftreten von Hochwässern einzubeziehen (85). Die gesetzlich vorgesehenen Fristen für die Berichterstattung sind Tabelle 24 zu entnehmen.

Tabelle 24: Fristen zur Umsetzung der EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie

Art der Berichterstattung	Erstausfertigung bis	Überprüfung und ggf. Aktualisierung
Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos (§ 73 Abs. 6 WHG)	Dezember 2011	Dezember 2018 danach alle 6 Jahre
Gefahren- und Risikokarten (§ 74 Abs 6 WHG)	Dezember 2013	Dezember 2019 danach alle 6 Jahre
Risikomanagementpläne (§ 75 Abs. 6 WHG)	Dezember 2015	Dezember 2021 danach alle 6 Jahre



Im Zuge des 2. Zyklus der WRRL 2018 wurden für das Plangebiet aktualisierte und an neue Erkenntnisse angepasste Gefahren- und Risikokarten erstellt (86). Die Hochwässer werden nach ihrem potenziellen Ausmaß in drei Klassen eingeteilt:

- Hochwasser mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit, alle 10-20 Jahre (HQ₁₀₋₂₀)
- Hochwasser mit mittlerer Eintrittswahrscheinlichkeit, alle 100 Jahre (HQ₁₀₀)
- Hochwasser mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit, alle 200 Jahre (HQ_{Extrem})

Die Kartierungen der jeweiligen Überflutungszonen sind online über die Auskunftsplattform Wasser Brandenburg abrufbar (36). Die Gefahrenkarten zeigen die Überflutungshöhe im Risikogebiet, die Risikokarten die Art der betroffenen Flächen nach wirtschaftlicher Nutzung und die Anzahl potenziell betroffener Einwohner nach Größenklassen.

Darüber hinaus wurde nach § 100 Abs. 1 Satz 2 BbgWG i. V. m. § 73 Abs. 1 Satz 1 WHG eine parzellenscharfe Kartierung der festgesetzten Überschwemmungsgebiete im Maßstab 1 : 2.500 angefertigt. Eine Blattschnittübersicht mit den im Gemeindegebiet liegenden zwölf Kartenblättern zeigt Abbildung 26. Die Kartenblätter stehen einzeln auf der Webseite des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) Brandenburg zum Download zur Verfügung.



Abbildung 26: Überschwemmte Siedlungsflächen (rot markiert) bei einem seltenen Extrem-Hochwasserereignis (HQ_{extrem}) gemäß Risikokarte für Lunow (links) und Stolzenhagen (rechts).

Die Blätter 03627 und 03732 beinhalten die Ortslage Stolzenhagen (87) (88), die Blätter 03835 und 03935 die Ortslage Lunow (89) (90). Überschwemmungsgebiete sind im FNP zu berücksichtigen und dürfen nicht mit baulicher Nutzung überplant werden.

Aus den vorliegenden Daten lassen sich die folgenden Aussagen zur Hochwassergefährdung ableiten: Von Hochwässern im Gemeindegebiet sind weit überwiegend landwirtschaftliche Flächen betroffen. Selbst bei HQ₁₀₀ werden keine Wohngebäude tangiert. Gemäß der Darstellung aus der Risikokarte (siehe Abbildung 26) erreicht ein seltenes Extremhochwasser in Lunow-Stolzenhagen die in Tabelle 25 spezifizierten Siedlungsbereiche, wobei jeweils weniger als 100 Einwohner betroffen sind.



Tabelle 25: Betroffenheiten bei seltenem Extremhochwasser (HQ_{extrem}) in Lunow und Stolzenhagen

Ortsteil	Straße	betroffene Wohngebäude bei Extremhochwasser (HQ _{extrem})
Lunow	Am Görberg	erste Reihe der Wohngebäude rechts der Straße in der Siedlung „Görberg“
Lunow	Bauernstraße	Wohnhäuser am Ende der Sackgasse Richtung Alte Oder
Lunow	Fischerstraße	erste Reihe der Wohngebäude an der Alten Oder
Lunow	Gartenstraße	Wohngebäude links der Straße am Lunower Mühlenfließ
Lunow	Wiesengrund	einzelne Wohngebäude am Ende der Sackgasse Richtung Alte Oder
Stolzenhagen	Kietz	einzelne Wohngebäude im Umfeld der Alten Oder

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass die Siedlungsgebiete durch ihre topographisch erhöhte Lage im Allgemeinen gut vor Hochwassern geschützt sind, wodurch das Ausmaß der Betroffenheit bei allen Hochwasserszenarien ausgesprochen gering ausfällt. Zu erwähnen ist jedoch, dass das Szenario HQ_{extrem} in etwa der 1,5-fachen Abflussmenge des HQ₁₀₀ entspricht und damit keineswegs die Obergrenze eines möglichen Hochwasserabflusses markiert. Auch kann z. B. ein 100-jähriges Hochwasser durchaus mehrmals in einer Zeitspanne von 100 Jahren auftreten (91).

Katastrophenschutz

Die Untere Katastrophenschutzbehörde ist auf Landkreisebene angesiedelt, sie ist zuständig für die Planung und Organisation vorbereitender Maßnahmen zur Bekämpfung von Großschadensereignissen und Katastrophen sowie für die Abwehr und Beseitigung von deren Folgen. Im abwehrenden Katastrophenschutz zieht der Landkreis Barnim die öffentlichen Feuerwehren, Hilfsorganisationen im Katastrophenschutz, die Polizei, das Technische Hilfswerk sowie ggf. die Bundeswehr sowie die Bundespolizei hinzu. Rechtsgrundlagen sind hierbei das brandenburgische Brand- und Katastrophenschutzgesetz (BbgBKG), die Verwaltungsvorschrift zum BbgBKG, die Katastrophenschutzverordnung sowie das Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz (ZSKG) (92).



3.2.10 Sonstige Umweltbelange

Zu den sonstigen, im Umweltbericht zu thematisierenden Umweltbelangen zählen:

- Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB),
- Nutzung erneuerbarer Energien bzw. sparsame, effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB); für die im Gesetz ausdrücklich genannte Wärmeversorgung von Gebäuden wird auf die verbindliche Bauleitplanung verwiesen,
- die Erhaltung bestmöglicher Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h BauGB).

Vermeidung von Emissionen

Der Kreistag Barnim hat 2008 die Umsetzung einer „Null-Emissions-Strategie“ (Beschl.-Nr. 378-27/08) beschlossen, mit der Zielvorgabe, den Landkreis 100 % unabhängig von fossilen Energieträgern zu machen. Maßnahmen zur Emissionsreduktion initiierten bislang u. a. kreiseigene Betriebe, etwa durch die Inbetriebnahme wasserstoffbetriebener Müllfahrzeuge. Ein Zwischenbericht („1. Klimaplan Barnim 2025-2035“) soll bisherige Ergebnisse der Null-Emissions-Strategie evaluieren, CO₂-Emissionen kreisweit bilanzieren, neue Zielerreichungsmaßnahmen formulieren und die Betroffenheit der Bevölkerung von den Auswirkungen der Klimaerwärmung ermitteln, um Klimaanpassungsmaßnahmen erarbeiten zu können (93). Mit Stand November 2024 liegt dieser Bericht noch nicht vor.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Das Umweltamt Barnim nimmt öffentlich-rechtliche und behördliche Aufgaben der Abfallwirtschaft und Entsorgung wahr, darunter die Umsetzung der Entsorgungspflicht nach § 4 BbgAbfG (Brandenburgisches Abfallgesetz), die u. a. Siedlungsabfälle aus privaten Haushalten, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Bioabfälle, Sonderabfallkleinmengen (Schadstoffe), Altpapier und herrenlose Abfälle (illegale Müllentsorgung) umfasst. Zur ordnungsgemäßen Entsorgung existieren im Landkreis Barnim eine Abfallumschlagstation in Bernau, Recyclinghöfe in Bernau und Eberswalde sowie fünf Wertstoffhöfe. Recyclinghöfe nehmen im Unterschied zu Wertstoffhöfen auch Schadstoffe an. Als Entsorgungsunternehmen im Auftrag des Landkreises agieren im Jahr 2024 die kreiseigene Barnimer Dienstleistungsgesellschaft und die Remondis Brandenburg GmbH (94).



Abbildung 27: Sammelgruben-Entsorgungssystem in Lunow, Quelle: Ortsbegehung vom 27.09.2024

In Lunow-Stolzenhagen existiert keine zentrale Schmutzwasserbeseitigungsanlage. Die Haushalte und Betriebe verfügen mehrheitlich über geschlossene Sammelgruben (siehe Abbildung 27), von denen rund 13 % über eine eigene Abwasservorbehandlung verfügen. Das regelmäßige Abpumpen mit mobilen Tankwagen ist in den Abwassergebühren inkludiert. Die Abwassernachbehandlung erfolgt in der Kläranlage Lunow, die für eine Kapazität von etwa 7.000 Einwohnergleichwerten ausgelegt ist (95). Sie befindet sich rund 1,1 km südlich des Siedlungsbereiches von Lunow an einem Abzweig der Hohensaatener Straße und leitet täglich rund 1.050 m³ geklärte Abwässer in die Alte Oder ein (96).

Nutzung erneuerbarer Energien/sparsame, effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung erneuerbarer Energien im Untersuchungsgebiet ist in Abbildung 28 dargestellt. Sie beschränkt sich auf eine Windkraft-Bestandsanlage westlich der Ortslage Lunow mit einer Nennleistung von 600 kW und einem Rotordurchmesser von 43 m, die nach heutigem Stand der Technik zu den kleinen, technisch veralteten Anlagen zu rechnen ist (97). Aus der Gebietskulisse der VR Windenergie des iRP Uckermark-Barnim befinden sich Teilflächen des „VR WEN 43“ im Südosten des Untersuchungsraumes. Der durch Abstandspuffer sichelförmig verengte Zuschnitt ist eher ungünstig für die Errichtung von Windkraftanlagen. Da die Bestandsanlage außerhalb der Vorranggebiete liegt, kann hier kein Repowering stattfinden.

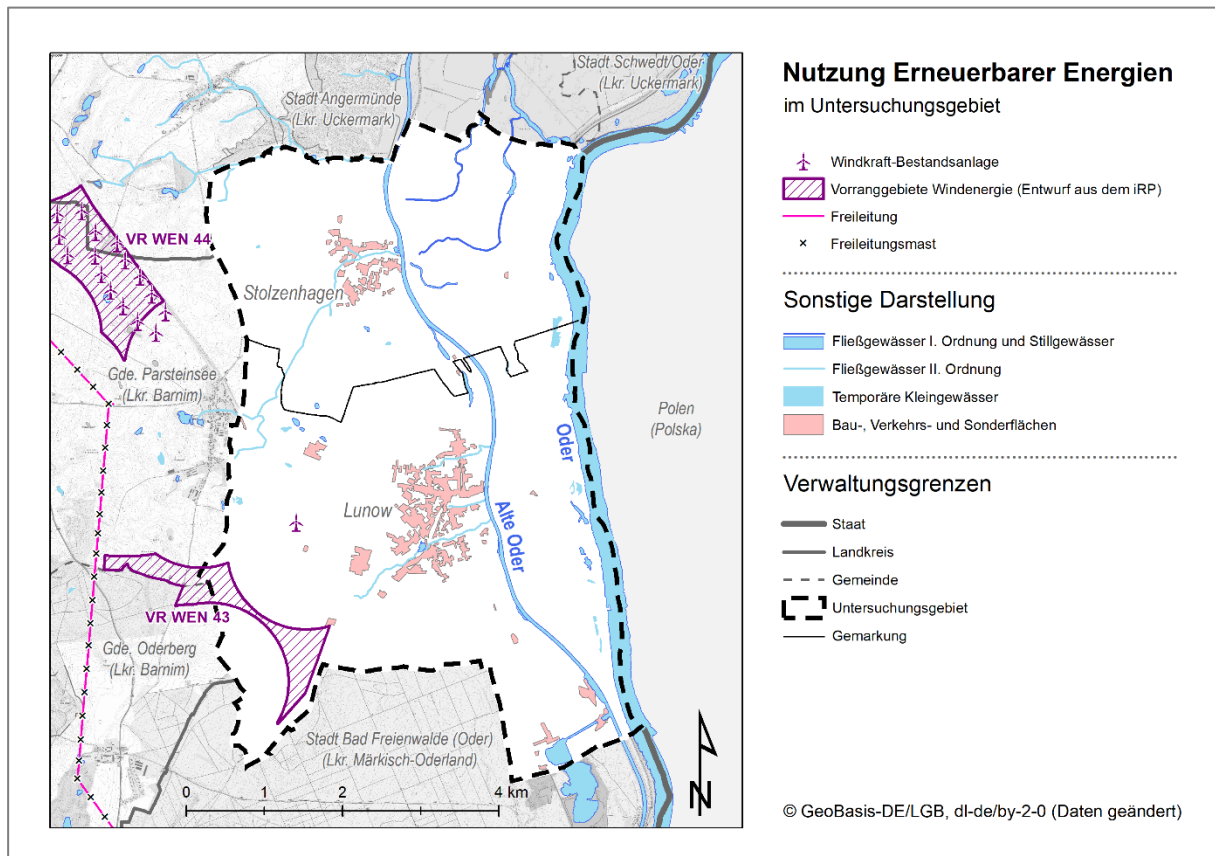


Abbildung 28: Nutzung erneuerbarer Energien im Untersuchungsgebiet, Quelle: (3), (7), (8), (10), (27)

Aus dem digitalen Landschaftsmodell des Landes Brandenburg (ATKIS-Basis-DLM) sind für den Untersuchungsraum keine Standorte von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ersichtlich. An der Oder befinden sich im Untersuchungsgebiet keine Wasserkraftanlagen. Ab 2025 sollen die Bioabfälle des Landkreises Barnim in einer Verwertungsanlage in Trappenfelde zu Biogas umgewandelt und für die Energieerzeugung genutzt werden (98).

Zur Verbesserung der Energieeffizienz in Städten und Kommunen des Landkreises Barnim bieten die Kreiswerke Barnim Beratungsangebote für Kommunalverwaltungen und Privatpersonen an. Als konkrete Maßnahmen werden energiesparende Straßenbeleuchtung, energetische Bilanzierung von Gebäuden sowie Beratungsleistungen zu energetischer Sanierung, Heizung, Wärmepumpen und Fördermittelanträgen genannt (99).



Erhaltung bestmöglicher Luftqualität

Die Luftqualität wurde bereits in den Kapiteln 3.2.4 (Schutzgut Klima und Luft) sowie 3.2.7 (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit) thematisiert. Sie ist im allgemeinen als wenig belastet einzustufen, was zum einen durch das Fehlen großer Schadstoffemittenten wie Industrie oder Durchgangsverkehr, zum anderen durch die günstige Lage des Untersuchungsraumes an großräumigen Luftaustauschbahnen, wie dem Talwindsystem der Oder, bedingt ist. Potenzielle Quellen einer Beeinträchtigung ergeben sich durch stationäre und mobile Nutzung fossiler Energien, in Form von Staubbelastung durch den Kiestagebau südlich der Ortslage Lunow sowie durch regionalen landwirtschaftlichen oder gewerblichen Schwerlastverkehr. Sie sind insgesamt als gering einzustufen.

3.2.11 Wechselwirkungen

Umweltauswirkungen beeinflussen in der Regel mehrere Schutzgüter, indem Veränderungen eines Schutzgutes direkte oder indirekte Folgewirkungen auf andere Schutzgüter hervorrufen. Ein Beispiel ist die Veränderung des Schutzgutes Boden, etwa durch Versiegelung, die sich immer auch auf den Wasserhaushalt auswirkt. Sie erhöht den Oberflächenabfluss, verringert die Grundwasserneubildung und entzieht dem Naturhaushalt Flächen mit Filterungsfunktion. Auch geht der Boden als Standort und Lebensmedium für Pflanzen und Tiere verloren. Wenngleich in Einzelfällen Arten auch versiegelte Böden in ihren Lebensraum einbeziehen, so geht doch ein Großteil der Lebensraumfunktionen verloren. Ein weiteres häufiges Beispiel sind anthropogene Eingriffe in das Schutzgut Wasser, derer es zahlreiche gibt: z. B. Eingriff in den Wasserhaushalt durch Entnahme, Veränderung des Abflusses durch wasserbauliche Maßnahmen oder Stoffeinträge, die eine Eutrophierung (Nährstoffanreicherung) oder Verschmutzung bewirken. In allen Fällen wird auch das Gefüge gewässerbegleitender Biotope und der pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften verändert. Großflächige Grundwasserabsenkungen z. B. infolge des Bergbaus wirken sich auch auf die Bodenbeschaffenheit und -bildungsprozesse der Umgebung aus. Großflächige Stauseen beeinflussen das Lokalklima. Eine beschleunigte Abführung von Niederschlagswasser erhöht die Neigung zu Trockenheit, da die Verweildauer des Oberflächenwassers in der Landschaft und die Grundwasserneubildung reduziert werden. Schadstoffeinträge beeinträchtigen die Trinkwassergüte und die anthropogene wirtschaftliche Nutzung der Ressource Wasser.

Die folgende Tabelle verdeutlicht mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern der Umweltprüfung. Die möglichen Auswirkungen eines Schutzgutes auf sich selbst bleiben



hierbei ausgeklammert, mit Ausnahme des Menschen, der einerseits Hauptakteur in der Veränderung der Umwelt, andererseits aber auch Schutzgut gemäß Umweltprüfung darstellt.

Tabelle 26: Wechselwirkungen der Schutzgüter

von \ auf	Mensch	Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch	Immissionsbelastung von Wohn- bzw. Erholungsgebieten	Teil des Wohnumfeldes, Erholungsraum, Nahrungsgrundlage	Altlasten und A.-Verdacht auf geplanten und bestehenden Flächen	Grundwasser als Brauchwasserlieferant und ggf. zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas mit Rückwirkung auf Wohnumfeld und Gesundheit	Erholungsraum, Wohnqualität	Schönheit und Erholungswert des Lebensumfeldes, hist. Denkmale
Pflanzen/ Tiere	Zerstörung/Veränderung von Lebensräumen, Störung oder Verdrängung von Arten		Standort(faktor) für Pflanzen, Lebensmedium für Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor f. Pflanzen, Tiere, Biotopverbund (Oberflächen-gewässer)	Luftqualität, Mikro- und Makroklima als Einflussfaktor auf den Lebensraum	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope	ggf. Funktion als Lebensraum bzw. Sonderbiotop
Boden	Verdichtung, Versiegelung, Überformung, Änderung der Eigenschaften durch Nutzung	Erosionsschutz, Einfluss auf Bodengenese		Einflussfaktor für die Bodengenese; bewirkt Erosion	Einflussfaktor für die Bodengenese; bewirkt Erosion	Grundstruktur für unterschiedliche Böden	Bodenabbau; Veränderung durch Intensivnutzung und Ausbeutung
Wasser	Stoffeinträge, Eutrophierung, Entnahme, Regulierung, Verbauung	Wasserspeicher und -filter	Grundwasserfilter, Wasserspeicher		Grundwasserneubildung, Beeinflussung der Abflussverhältnisse	Grundstruktur für Gewässerbildung und -verlauf	wirtschaftliche Nutzung, ggf. Störfaktor, Verschmutzungsgefahr
Klima/Luft	Emissionen, Änderung des Mikroklimas, Beeinflussung Makroklima	Einfluss auf Kalt- und Frischluftentstehung, Steuerung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Einfluss auf Klimatyp/ Lufttemperatur/ Verdunstung		Beeinflussung durch Topographie, Vegetation, Luftleitbahnen	Einflussfaktor auf Ausbildung des Mikroklimas (z. B. bei Baukörpern)
Landschaft	aktive Gestaltung, Veränderungen v. Eigenart u. Erscheinungsbild	Vegetation und Artenreichtum als Landschaftselement	Bodenrelief als Landschaftselement	Oberflächen-gewässer als Landschaftselement	Einfluss auf Erlebbarkeit der Landschaft		Bestandteil von Eigenart, Erholungswert und Schönheit
Kultur- und Sachgüter	aktive Gestaltung, Substanzschädigung, Zerstörungsgefahr	ggf. Bestandteil; ggf. Substanzschädigung	Bodendenkmale	ggf. Bestandteil; ggf. Substanzschädigung	Auswirkung auf Substanz in Abhängigkeit von Luftqualität/ Klimaeinflüssen	Wahrnehmbarkeit, Erlebbarkeit	



4 Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Gemäß Anlage 1 Abs. 2b BauGB soll, die bei Durchführung der beabsichtigten Planung zu erwartende Entwicklung des Umweltzustandes prognostiziert und bewertet werden. Die Untersuchung ist auf Flächen fokussiert, deren Ist-Zustand gemäß Planung verändert werden soll. Aufgrund der beschränkten Flächenreserve für Neuausweisungen im Außenbereich (Eigenentwicklungsoption) deckt eine Vielzahl der zu untersuchenden Flächen Nachverdichtungsoptionen im Innenbereich ab. Da die Planung im Rahmen dieses FNPs über den Zeithorizont der Eigenentwicklungsoption hinausreicht, sind die Siedlungserweiterungsflächen nach Zeitpunkt der Entwicklungsabsicht in Prioritätsgruppen unterteilt. Flächen der Prioritätsgruppe 1 sollen kurzfristigen Siedlungsflächenbedarf decken und daher zeitnah aktiviert werden können. Sie werden, sofern sie im Außenbereich liegen, in Anrechnung auf die Flächenreserve der Eigenentwicklungsoption gebracht. In einigen Fällen ist Bestandsbebauung in den Siedlungserweiterungsflächen enthalten, die von der „zu entwickelnden Fläche“ in Abzug zu bringen ist. Flächen der Prioritätsgruppe 2 sollen mittelfristig entwickelt werden. Einzelne Flächen, deren Bedarf über den Planungshorizont hinausgeht oder für die zum Stand 2024 das Konfliktpotenzial nicht abschließend abgeschätzt werden kann, wurden in Prioritätsgruppe 3 zurückgestellt. Sie sind nicht als Bauflächen dargestellt und werden daher nicht bewertet.

Im Untersuchungsraum liegen zehn zu bewertende Siedlungserweiterungsflächen, davon jeweils fünf in den Prioritätsgruppen 1 und 2. Sieben Flächen liegen in der Gemarkung Lunow, drei Flächen in der Gemarkung Stolzenhagen.

4.1 Angewandte Methodik

Bei der Bewertung des Konfliktpotenzials kommt eine dreistufige Bewertungsskala zur Anwendung, mit den Abstufungen „geringes“, „mäßiges“ und „erhebliches Konfliktpotenzial“. Visuell wird dies durch ein Ampel-Farbschema unterstützt.

Tabelle 27: Bewertungsskala für Siedlungsflächenerweiterungen

Bewertungsskala			
	geringes Konfliktpotenzial		mäßiges Konfliktpotenzial
	erhebliches Konfliktpotenzial		nicht bewertbar



„Nicht bewertbar“ sind Artenschutzbelange, die einer gesonderten Prüfung im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bedürfen. Hier können nur allgemeine, grobe Einschätzungen anhand des örtlichen Vegetationsbildes vorgenommen werden.

Im Folgenden werden die herangezogenen Bewertungsfaktoren für die einzelnen Schutzgüter genannt und die Herleitung des Konfliktpotenzials dargelegt, die entweder nach einem standardisierten Schema oder qualitativ-deskriptiv erfolgt.

Für das Schutzgut Boden/Fläche liegen drei allgemeine, und, je nach örtlichen Verhältnissen, zusätzlich zwei fakultative Bewertungsfaktoren vor. Für das Schutzgut Wasser werden drei allgemeine Bewertungsfaktoren berücksichtigt. Die Anzahl der Bewertungsfaktoren für die übrigen Schutzgüter kann je nach Datenlage und den örtlichen Verhältnissen variieren.

Für jede Siedlungsentwicklungsfläche kommt es zu einer zweistufigen Zusammenfassung der Ergebnisse. Zunächst wird das Konfliktpotenzial für jedes einzelne der Schutzgüter anhand der Einstufung seiner Bewertungsfaktoren ermittelt. Die Bewertungsfaktoren fließen dabei in gleicher Gewichtung ein. Wenn zwei Bewertungsfaktoren vorliegen, kann die Schutzgüterbewertung genau zwischen zwei Stufen der Bewertungsskala fallen, z. B. wenn einmal „mäßiges“ und einmal „geringes“ Konfliktpotenzial ermittelt wurden. In solchen Fällen werden die Bewertungsfaktoren nach Erheblichkeit gewichtet, um ein eindeutiges Gesamtergebnis zu liefern. Für die umweltfachliche Gesamteinschätzung der Siedlungsentwicklungsfläche werden wiederum die Bewertungen der einzelnen Schutzgüter in gleicher Gewichtung zusammengeführt, so dass sich auch hier ein Konfliktpotenzial auf der dreistufigen Skala ergibt.

Schutzgut Boden/Fläche:

Nach einem standardisierten Schema werden die folgenden Faktoren bewertet:

- **Verlust allgemeiner Bodenfunktionen** bemessen an der absoluten Flächeninanspruchnahme durch die „zu entwickelnde Fläche“. Die tatsächliche Eingriffsfläche kann je nach Art der projektierten Baumaßnahmen geringer sein und im FNP noch nicht beurteilt werden. Die DIN 19639 („Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“) fordert ein Bodenschutzgutachten bei Überschreitung einer Eingriffsfläche von 0,5 ha. Daher wird bei Überschreitung von 0,5 ha von mäßigem Konfliktpotenzial, bei über 1,0 ha von erheblichem Konfliktpotenzial ausgegangen.



- **Wertigkeit des betroffenen Bodens** bemessen an Bodenfruchtbarkeit (Bodenwertzahl) und Art der Nutzung unter Berücksichtigung von Vorbelastungen. Äcker, Grabeland und Gärten erhöhen das Konfliktpotenzial um jeweils eine Stufe der Skala gegenüber extensivem Weideland und Offenlandbrachen. Vorbelastungen, wie (Teil-)Versiegelungen, Verdichtungen, Abgrabung oder Gefügestörungen verringern die Wertigkeit des Bodens und damit das Konfliktpotenzial um jeweils eine Stufe der Skala. Wenn in einer Ortslage flächendeckend derselbe Bodentyp vorherrscht und somit keine Böden mit geringerer Fruchtbarkeit für bauliche Zwecke in Anspruch genommen werden können, führt dies jeweils zur Verringerung des Konfliktpotenzials um eine Stufe der Skala, um strukturelle Benachteiligung zu verhindern.
- **Sparsame Verwendung von Grund und Boden**, gemessen an der Flächeninanspruchnahme, wobei von der Realisierung von Einfamilienhäusern ausgegangen wird (1 Wohneinheit je Bauplatz). Liegt diese im gemeindeweiten Vergleich der geplanten Siedlungserweiterungsflächen unter dem Durchschnittswert von 1.264 m² je geplanter Wohneinheit, wird dies als geringes, anderenfalls als mittleres Konfliktpotenzial gewertet. Für das geplante Seniorenheim ist die Dichte der Wohneinheiten deutlich höher, das Konfliktpotenzial wird daher als gering definiert.

Hinweise:

- Die Versiegelung des Bodens wird im Schutzgut Wasser bewertet.
- Bodendenkmäler werden im Schutzgut Kultur- und Sachgüter bewertet.



Tabelle 28: Schutzgut Boden/Fläche, allgemeine Bewertungsfaktoren

Schutzgut Boden/Fläche allgemeine Bewertungsfaktoren			
Absolute Flächeninanspruchnahme („zu entwickelnde Fläche“)	gering (< 0,5 ha)	mittel (0,5-1 ha)	hoch (> 1,0 ha)
► Verlust allgemeiner Bodenfunktionen	●	●	●
Relative Flächeninanspruchnahme (Flächenbedarf in m ² pro Wohneinheit)	unterdurchschnittlich (< 1.264 m ² /WE)	überdurchschnittlich (> 1.264 m ² /WE)	Seniorenheim (unbekannt)
► sparsame Verwendung von Grund und Boden	●	●	●
Wertigkeit des Bodens		Weideland, Offenlandbrache	Acker, Grabeland, Gärten
► hohe Bodenfruchtbarkeit („Bodenzahlen vorherrschend oder überwiegend > 50“), ohne Vorbelastung		●	●
► hohe Bodenfruchtbarkeit, mit Vorbelastung durch (Teil-) Versiegelungen, Verdichtungen, Abgrabung, Gefügestörungen		●	●
► hohe Bodenfruchtbarkeit, im Ortsteil flächendeckend derselbe Bodentyp ohne Ausweichmöglichkeit auf weniger fruchtbare Böden		●	●
► mittlere oder geringe Bodenfruchtbarkeit ohne Vorbelastung		●	●
► mittlere oder geringe Bodenfruchtbarkeit mit Vorbelastung durch (Teil-) Versiegelungen, Verdichtungen, Abgrabung, Gefügestörungen		●	●

Je nach örtlichen Verhältnissen und Datenlage können zusätzliche (fakultative) Bewertungsfaktoren wie Altlasten oder Verdichtungsempfindlichkeit einbezogen werden.

Tabelle 29: Schutzgut Boden/Fläche, fakultative Bewertungsfaktoren

Schutzgut Boden/Fläche fakultative Bewertungsfaktoren	
Altlasten	Bewertung
► Altlasten (unsaniert) auf Entwicklungsfläche	●
► Altlasten (saniert) auf Entwicklungsfläche	●
► Altlasten (saniert oder unsaniert) unmittelbar angrenzend	●
Verdichtungsempfindlichkeit	Bewertung
► standortbezogene Verdichtungsempfindlichkeit „hoch“ oder höher	●
► standortbezogene Verdichtungsempfindlichkeit „mittel“ oder geringer	●



Schutzgut Wasser

Nach einem standardisierten Schema werden die folgenden Faktoren bewertet:

- **Bauzeitliche Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers** anhand des Grundwasserflurabstandes der „zu entwickelnden Fläche“, wobei eine Überdeckung von < 2 m als erhebliches, < 4 m als mäßiges, höhere Überdeckungen als geringes Konfliktpotenzial gewertet werden. Es wird jeweils der niedrigste Wert des Grundwasserflurabstandes auf einer Siedlungsentwicklungsfläche berücksichtigt. Ein niedriger Grundwasserflurabstand kann auch der Unterkellerung geplanter Wohngebäude entgegenstehen.
- **Beeinträchtigung der Retentionsfähigkeit des Bodens**, im weiteren Sinne Infiltration, Retention und Niederschlagsabfluss, in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad der Siedlungserweiterungsflächen und etwaiger Vorbelastungen des Bodens. Es erfolgt überwiegend Wohnbebauung mit Einfamilienhäusern. Diese weist auf großen Grundstücken (überdurchschnittliche Fläche pro Wohneinheit) einen geringen Versiegelungsgrad, auf kleinen Grundstücken (unterdurchschnittliche Fläche pro Wohneinheit) maximal einen mittleren Versiegelungsgrad auf. Aufgrund des größeren Baukörpers wird für das projektierte Seniorenheim der Versiegelungsgrad als hoch bewertet. Eine besonders hohe natürliche Retentionsfähigkeit des Bodens erhöht das Konfliktpotenzial um jeweils eine Stufe der Skala. Eine Vorbelastung des Bodens etwa durch Verdichtung verringert das Konfliktpotenzial um jeweils eine Stufe der Skala, da die Retentionsfähigkeit bereits eingeschränkt ist.
- **Beeinträchtigung von Gewässerbiotopen** anhand des minimalen Abstandes der Siedlungsentwicklungsfläche zu Oberflächengewässern (Fließ- oder Stillgewässer). Um dem Gewässerrandstreifen Rechnung zu tragen, wird bereits ein Abstand von < 50 m als mäßiges, ein Abstand von < 10 m als erhebliches Konfliktpotenzial gewertet.



Hinweise:

- Im Untersuchungsraum liegen keine Wasserschutzgebiete, weshalb diese nicht zur Bewertung herangezogen werden können.
- Die Hochwassergefährdung wird im Schutzgut Mensch bewertet.

Tabelle 30: Schutzgut Wasser, allgemeine Bewertungsfaktoren

Schutzgut Wasser allgemeine Bewertungsfaktoren			
Grundwasserflurabstand Überdeckungshöhe	hoch (> 4 m)	gering (2-4 m)	sehr gering (< 2 m)
► Bauzeitliche Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers	●	●	●
Retention Versiegelungsgrad der Grundstücke	Einfamilien- häuser Grundst. > 1.264 m² (gering)	Einfamilien- häuser Grundst. < 1.264 m² (mittel)	große Baukörper (z. B. Seniorenheim) (hoch)
► Beeinträchtigung der Retentionsfähigkeit des Bodens, bei Vorliegen besonders hoher natürlicher Retentionsfähigkeit, Boden nicht vorbelastet	●	●	●
► Beeinträchtigung der Retentionsfähigkeit des Bodens, bei Vorliegen besonders hoher natürlicher Retentionsfähigkeit, Boden verdichtet oder anderweitig vorbelastet	●	●	●
► Beeinträchtigung der Retentionsfähigkeit des Bodens, Boden nicht vorbelastet	●	●	●
► Beeinträchtigung der Retentionsfähigkeit des Bodens, Boden bereits verdichtet oder anderweitig vorbelastet	●	●	●
Abstand der Siedlungserweiterungsflächen zu Fließ- oder Stillgewässern		< 50 m	< 10 m
► Beeinträchtigung von Gewässerbiotopen		●	●

Schutzgut Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt

Das Konfliktpotenzial wird qualitativ-argumentativ bewertet anhand potenzieller Habitate, die sich aus Kartierungen ableiten lassen (CIR-Biototypenkartierung, FFH-LRT, geschützte Biotope), flankiert durch Beobachtungen und Erkenntnisse aus der Vor-Ort-Begehung. Das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial bedarf im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung einer vertiefenden Untersuchung, da erst auf dieser Planungsebene Details zur geplanten Bebauung bekannt sind.



Schutzgut Mensch

Es wird zunächst die anthropogene Nutzung der betroffenen Fläche ermittelt und anschließend das Konfliktpotenzial qualitativ-argumentativ abgewogen. Grundsätzlich positiv bewertet wird die Deckung von Siedlungsflächenbedarf. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch durch Wegfall von Landwirtschaftsflächen wird in Abhängigkeit von der Wertigkeit des Bodens (gemäß der Bewertung beim Schutzgut Boden) auf der dreistufigen Skala bewertet. Die Beeinträchtigung einer Siedlungserweiterungsfläche durch Hochwasser wird grundsätzlich als erhebliches Konfliktpotenzial gewertet, wenn hochwasserfreie Alternativflächen zur Verfügung stehen, anderenfalls erfolgt die Einstufung des Konfliktpotenzials abhängig von der Risikoabschätzung im Hochwasserrisikomanagementplan.

Schutzgut Klima/Luft

Es wird zunächst ermittelt, welche klimatischen Funktionen die betroffene Fläche besitzt und anschließend das Konfliktpotenzial qualitativ-argumentativ abgewogen. Berücksichtigt werden können Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete, freizuhaltende Luftaustauschbahnen, großräumige Talwindssysteme und Wald mit Klimaschutzfunktion. Zu beachten ist die Wechselwirkung, dass eine hohe bioklimatische Funktionalität einer Siedlungserweiterungsfläche für das Schutzgut Mensch vorteilhaft ist, während sie für das Schutzgut Klima/Luft ein erhöhtes Konfliktpotenzial bedeutet.

Schutzgut Kultur-/Sachgüter

Es wird zunächst ermittelt, ob die Fläche Kultur- oder Sachgüter aufweist und anschließend das Konfliktpotenzial qualitativ-argumentativ abgewogen. Überschneidungen gibt es mit dem Schutzgut Landschaft, z. B. wenn das Ortsbild zu den Kulturgütern zu rechnen ist. Bodendenkmäler und archäologische Verdachtsflächen werden zu den Kulturgütern gerechnet. Wenn keine Kultur- oder besonderen Sachgüter festzustellen sind, sind vorhandene Infrastrukturen, wie etwa ein Straßenanschluss oder benachbarte Wohnbebauung, als Sachgut zu werten. Wechselwirkungen sind innerhalb dieser Schutzgüterkategorie möglich, wenn sich Konflikte zwischen Sach- und Kulturgütern ergeben. Ein Beispiel ist die sachgüterlich positiv zu wertende Schließung von Bebauungslücken, da sie zu einer besseren Ausnutzung vorhandener Infrastrukturen führt. Hierdurch kann aber unter Umständen das Kulturgut Ortsbild beeinträchtigt werden.



Schutzgut Landschaft

Das Konfliktpotenzial wird qualitativ-argumentativ bewertet anhand von Erkenntnissen aus der Vor-Ort-Begehung und dem Landschaftsplan. Relevant erscheinen im Zusammenhang mit Siedlungserweiterungsflächen die Einbettung in die vorhandene Siedlungsstruktur und die kumulative Gesamtwirkung auf das Landschaftsbild. Für die Siedlungsstruktur vorteilhaft sind Herstellungen von Bebauungszusammenhängen und Lückenschlüsse. Der Wegfall von Freiflächen durch Bebauung wird als mäßiges Konfliktpotenzial gewertet, wenn ihre Freihaltung für das Ortsbild von hoher Relevanz ist.

Wechselwirkungen

Es werden nur für den Einzelfall relevante Wechselwirkungen genannt, die für Abwägungsentscheidungen bedeutsam erscheinen.

4.2 Bewertung der Siedlungserweiterungsflächen



Nr.	Ortsteil	Lage	geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
ID01	Stolzenhagen	Silberkistenweg-West	2 WE auf 0,14 ha	Gemischte Baufläche (M)	0,14 ha



umweltfachliche Gesamteinschätzung		keine erheblichen Auswirkungen	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	liegt im Außenbereich vollständig: VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim)	
	Landschaftsplanung	vollständig: für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001)	
	Schutzstatus	keine Schutzgebiete	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	• Braunerde-Fahlerden u. Braunerden-Parabraunerden aus Lehmsand, • Bodenzahlen überwiegend > 50 und verbreitet 30-50 • ebene Grundfläche, von Randböschungen eingefasst, bei geneigtem Geländeprofil der Umgebung deutet auf anthropogene Abgrabung hin • westlich angrenzend künstlich versteilte Geländekante mit tlw. zutage tretendem Lockermaterial, Substrat sandig • durchschnittliche Grundstücksgröße: 700 m² je geplanter Wohneinheit	 Inanspruchnahme von fruchtbaren Böden, beeinträchtigungsmindernd wirkt jedoch die Vorbelastung durch mutmaßliche Planierung. Die Bodenart ist zudem ortstypisch und ihre Inanspruchnahme durch innerörtliche Alternativen nicht vermeidbar.	
		 Angrenzend ggf. zu sichernde Randböschung mit Gefahr von Bodenerosion.	
		 Verlust von allgemeinen Bodenfunktionen durch Bebauung, Flächenbedarf: gering	



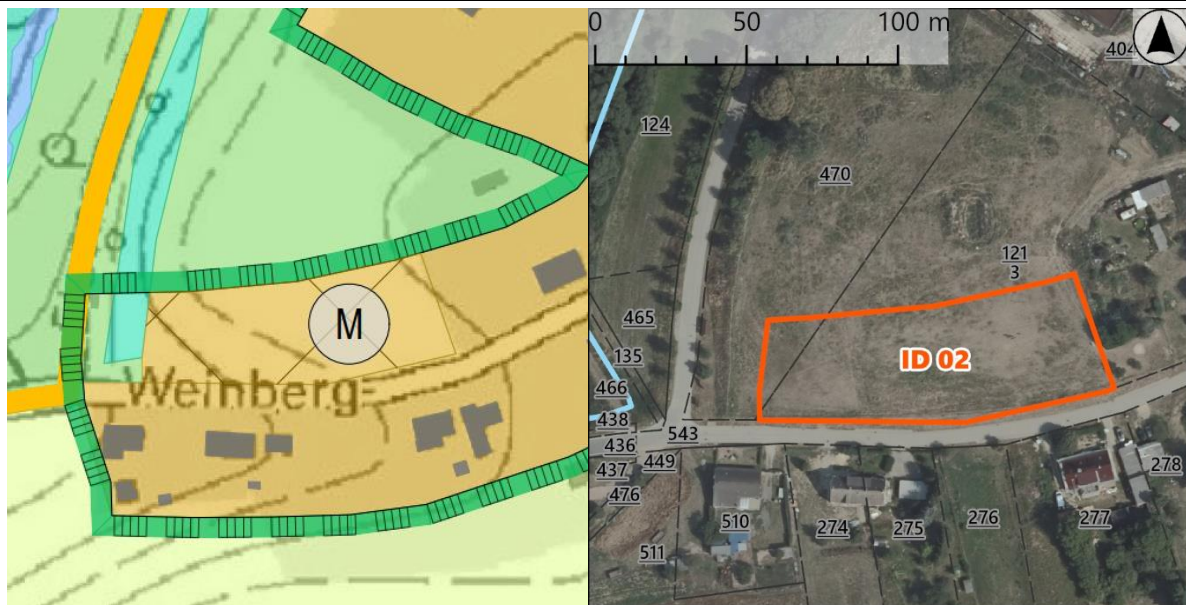
		● Flächeninanspruchnahme pro geplanter Wohneinheit im gemeindeweiten Vergleich äußerst sparsam	
Wasser	- Grundwasserflurabstand 20-30 m - Umfeld ohne Still- u. Fließgewässer - Mächtigkeit des Grundwasserkörpers 14-15 m, nach Westen ansteigend	● keine Gewässerbiotope betroffen ● geringere Infiltration und schnellere Abführung von Niederschlagswasser infolge Versiegelung, 0,14 ha, Boden umgelagert und verdichtet, zusätzliche Versiegelung: gering Versiegelungsgrad der Grundstücke: mittel betroffene Fläche: gering	●
Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	- Biotoptyp „ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)“ - umgestürzte Bäume, vereinzelt Strauchaufwuchs - im Umkreis liegen keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope	● Verlust potenzieller Bruthabitate (Hecken- und Bodenbrüter) in siedlungsnahen Kleingehölzen ● Möglicher Bedarf an Vermeidungsmaßnahmen ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung zu ermitteln.	●
Mensch	an Wohnsiedlung grenzende, mit Weidezaun eingezäunte Ruderalflur	● Deckung von Siedlungsflächenbedarf ● Verlust landwirtschaftlich nutzbarer Fläche, extensiv bewirtschaftet, Beeinträchtigung hierdurch: gering	●
Klima/Luft	für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche am Ortsrand	● Fläche bildet aufgrund angrenzender Bestandsbebauung keinen Belüftungskorridor	●
Kultur-/ Sachgüter	- nordwestlich benachbart kulturhistorisch wertvoller Gebäudekomplex - Anbindung an gepflasterte Straße vorhanden	● Bebauungszusammenhang mit Umgebung herstellbar (Abrundung des Ortsbildes) ● bessere Ausnutzung vorhandener Straßeninfrastruktur durch beidseitige Bebauung	●
Landschaft	Freifläche am Dorfrand, offene Ruderalflur, Totholz	● Verlust von Freifläche am Dorfrand	



	Fläche von Gebäuden, Böschungskante und Straße umschlossen, visuell zur Bebauung hin geöffnet, von Offenland durch Böschung getrennt	Fläche visuell der Bebauung zugehörig, daher gut einzugliedern	
Wechselwirkungen	Die geringe Grundstücksgröße wirkt sich positiv auf das Schutzgut Fläche, jedoch negativ auf den Anteil versiegelter Flächen auf den Baugrundstücken aus.		
Planungsalternativen			
In der Begründung zum FNP wird diese Fläche der Prioritätsgruppe 1 zugeordnet und gewährleistet die Deckung von kurzfristigem Bedarf an Flächen für Wohnraum. Es bestehen keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten, um eine gleichwertige Siedlungsabrundung zu erzeugen, die zugleich eine Einbindung des historischen Gebäudekomplexes nordwestlich davon ermöglicht. Eine vermutete anthropogene Vorprägung wirkt beeinträchtigungsmindernd.			
Bewertungsskala			
keine erheblichen Auswirkungen	mäßiges Konfliktpotenzial	erhebliches Konfliktpotenzial	nicht bewertbar



Nr.	Ortsteil	Lage	geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
ID02	Stolzenhagen	Weinbergstraße	4 WE auf 0,42 ha	Gemischte Baufläche (M)	0,42 ha



umweltfachliche Gesamteinschätzung		keine erheblichen Auswirkungen	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	liegt im Außenbereich liegt vollständig in VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim) grenzt an LSG DE-2951-602 „Nationalparkregion Unteres Odertal“ 70 m nordwestlich lokaler Klimaschutzwald nach § 12 Abs. 4 LWaldG	
	Landschaftsplanung	für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001)	
	Schutzstatus	keine Schutzgebiete	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	• Braunerde-Fahlerden u. Braunerden-Parabraunerden aus Lehmsand • Bodenzahlen überwiegend > 50 und verbreitet 30-50 • zur Straße abfallend, durch Bau eines Bürgersteiges abgegraben und versteilt • Beweidung, Vegetation tlw. lückig • Humoser Lehmsand mit größeren Feldsteinen • durchschnittliche Grundstücksgröße: 1.050 m² je geplanter Wohneinheit	 Inanspruchnahme von fruchtbaren Böden, beeinträchtigungsmindernd wirken die Vorbelastung durch Abgrabung und der hohe Anteil von Feldsteinen. Die Bodenart ist ortstypisch und ihre Inanspruchnahme durch innerörtliche Alternativen nicht vermeidbar.	
		 Verlust von allgemeinen Bodenfunktionen durch Bebauung, Flächenbedarf: gering	
		 Flächeninanspruchnahme pro geplanter Wohneinheit im gemeindeweiten Vergleich unterdurchschnittlich	



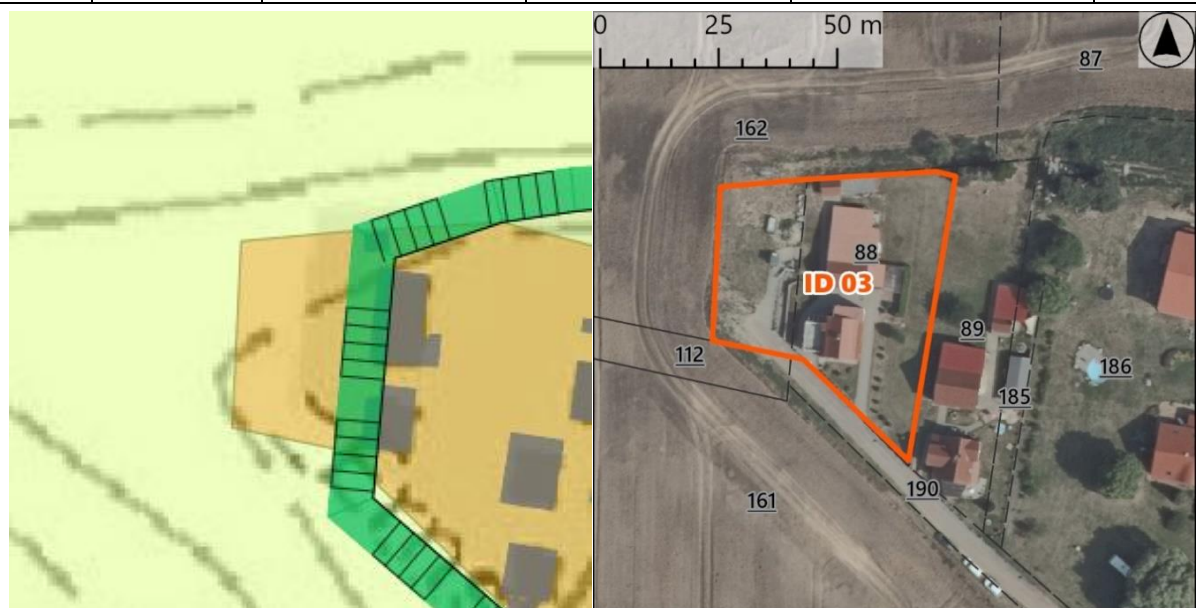
Wasser	- Grundwasserflurabstand 20-30 m - Annäherung bis zu 40 m an Stolzenhagener Mühlenfließ - Mächtigkeit des Grundwasserkörpers 16-18 m, nach Westen ansteigend	geringere Infiltration und schnellere Abführung von Niederschlagswasser infolge Versiegelung, 0,42 ha, bislang unversiegelt, zusätzliche Versiegelung: mittel Versiegelungsgrad der Grundstücke: mittel betroffene Fläche: gering	
		Westteil der Fläche in geringer Entfernung zu Stolzenhagener Mühlenfließ	
		keine bauzeitliche Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers wegen des hohen Grundwasserflurabstandes	
Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	- gemäß Biotoptypenkartierung im Osten „Grabeland“, im Westen „Frischweiden, Fettweiden (Gehölzdeckung < 10 %)“ - zurzeit gesamte Fläche beweidet, kurzes Gras, kein Gehölzbestand - Vegetation beschädigt durch Abgrabung (Bau eines Bürgersteiges) 50 m nordwestlich geschütztes Auenwaldbiotop (Giersch-Eschenwald, FFH-LRT 91E0)	aufgrund der vorherrschenden Vegetation wahrscheinlich artenarm	
		möglicher Bedarf an Vermeidungsmaßnahmen ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung zu ermitteln	
Mensch	- auf gegenüberliegender Seite Wohnbebauung, Hauptstraße am Ortseingang - Nutzung als intensiv beweidete Fläche	Deckung von Siedlungsflächenbedarf	
		gute Befriedigung von Mobilitätsbedürfnissen durch Nähe zur Bushaltestelle	
		Verlust intensiv genutzter Weideflächen	
Klima/Luft	- für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche am Ortsrand 70 m nordwestlich lokaler Klimaschutzwald nach § 12 Abs. 4 LWaldG	Verbauung des Ortsrandes, was Durchlüftung des Ortes vermindern würde	
Kultur-/ Sachgüter	- Ortseingang nach Stolzenhagen mit wichtigster Zufahrtsstraße - neu errichteter Bürgersteig mit Straßenbeleuchtung	bessere Ausnutzung vorhandener Straßeninfrastruktur durch beidseitige Bebauung	
		Bürgersteig bereits vorhanden, Aufwand für Erschließung gering	



Landschaft	• Freifläche am Dorfrand • zur Straße geneigte Schräge an einseitig bebauter Hauptstraße (Ortseingang)	 Verlust von Freifläche am Dorfrand  Herstellung einer beidseitigen Bebauung, dadurch Schaffung einer attraktiven Ortseingangssituation	
Wechselwirkungen	Die geringe Grundstücksgröße wirkt sich positiv auf das Schutzgut Fläche, jedoch negativ auf den Anteil versiegelter Flächen auf den Baugrundstücken aus.		
Planungsalternativen			
In der Begründung zum FNP wird diese Fläche der Prioritätsgruppe 1 zugeordnet und gewährleistet die Deckung von kurzfristigem Bedarf an Flächen für Wohnraum. Im Ortsteil Stolzenhagen bestehen nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten für eine Siedlungsentwicklung. Der vorliegende Standort ist einer von zwei ermittelten Standorten. Es bestehen keine Standortalternativen, die außerhalb der Schutzgebietsgrenzen liegen und zugleich eine Wahrung des kompakten Siedlungskörpers erlauben. Die Fläche ist bereits anthropogen geprägt, besitzt Straßenanschluss und Bürgersteig. Durch die Entwicklung dieser Fläche wird die Inanspruchnahme von naturnahen Flächen oder als Ackerland genutzten Flächen vermieden.			
Bewertungsskala			
 keine erheblichen Auswirkungen	 mäßiges Konfliktpotenzial	 erhebliches Konfliktpotenzial	 nicht bewertbar



Nr.	Ortsteil	Lage	geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
ID03	Stolzenhagen	Ernst-Thälmann-Straße	keine	Gemischte Baufläche (M)	0,20 ha



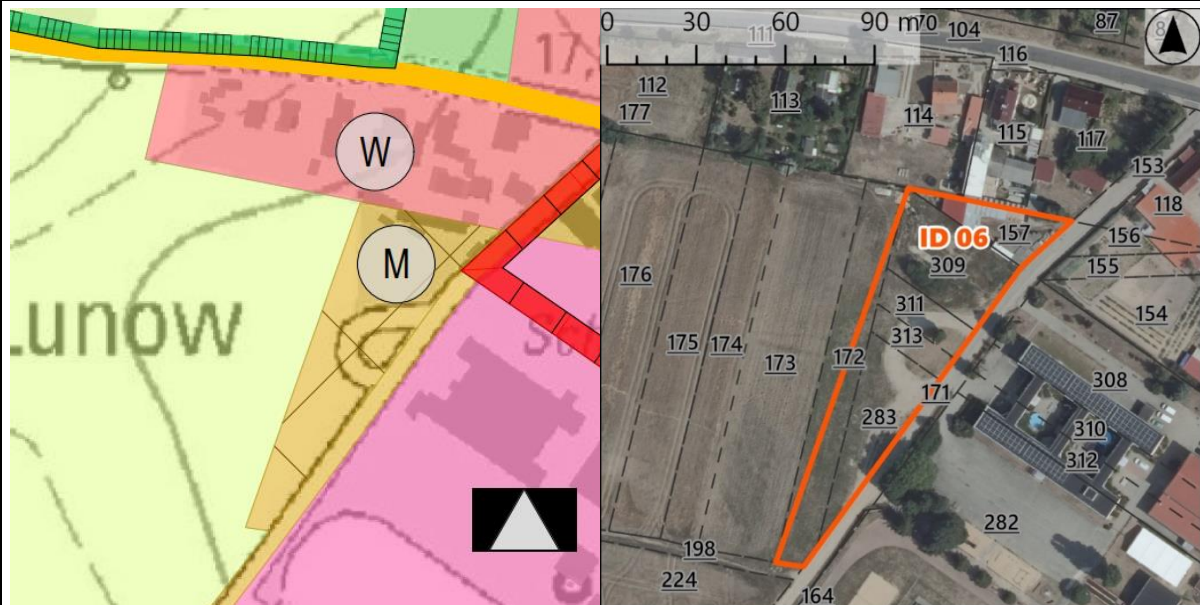
umweltfachliche Gesamteinschätzung		keine erheblichen Auswirkungen	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	liegt im Außenbereich vollständig: VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim)	
	Landschaftsplanung	vollständig: für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001)	
	Schutzstatus	Teilfläche: LSG DE-2951-602 „Nationalparkregion Unteres Odertal“; einer Zustimmung stehen keine offensichtlichen Gründe entgegen (Ergebnis der Voranfrage zum Zustimmungsverfahren)	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	- Braunerde-Fahlerden u. Braunerden-Parabraunerden aus Lehmsand - Bodenzahlen überwiegend > 50 und verbreitet 30-50 - leicht abfallendes Relief, mit Geländeeinschnitt für Zuwegung, tlw. bebaut, Fläche teilversiegelt durch Wohngebäude und Zufahrt, landwirtschaftlich nicht nutzbar	Siedlungs-Bestandsfläche, für die aufgrund der Grenzziehung des LSG (Grenze durchzieht Bestandsgebäude) eine Arrondierung erforderlich ist. Ausweisung als Gemischte Baufläche (M) bewirkt keine Änderung am Ist-Zustand, daher keine Beeinträchtigung.	
Wasser	keine Fließ- oder Stillgewässer, liegt auf Grundwasserkörper mit nach Westen ansteigender Mächtigkeit		



Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	• Biotoptyp „Wohn- und Misch- gebiete, Einzel- und Reihenhau- sbebauung mit Ziergärten“						
Mensch	• Siedlungsfläche am Rand der Wohnsiedlung, anthropogen überprägt						
Klima/Luft	• für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche am Ortsrand						
Kultur-/ Sachgüter	• keine besondere Wertigkeit						
Landschaft	• Trockene Ruderalflur ohne Baum- bewuchs, Umzäunung						
Wechsel- wirkungen	keine						
Planungsalternativen							
Keine. Da die Fläche zum Siedlungsbestand gehört, ist sie bereits in der angrenzenden gemischten Baufläche integriert.							
Bewertungsskala							
	keine erheblichen Auswirkungen		mäßiges Konfliktpotenzial		erhebliches Konfliktpotenzial		nicht bewertbar



Nr.	Ortsteil	Lage	geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
ID06	Lunow	Schulstraße-Süd	Seniorenheim	Gemischte Baufläche (M)	0,4 ha



umweltfachliche Gesamteinschätzung		keine erheblichen Auswirkungen	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	liegt im Außenbereich liegt vollständig in VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim)	
	Landschaftsplanung	keine landschaftsplanerischen Festlegungen	
	Schutzstatus	keine Schutzgebiete	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	- Podsol-Braunerden und podsolige, vergleyte Braunerden aus Sand - Bodenzahlen vorherrschend < 30 - Verdichtung durch unbefestigten Wendeplatz und Fahrwege - Teilversiegelung durch Lagerfläche - westlich angrenzend „klimarobuster ertragreicher Boden“ (46)	 geringe Fruchtbarkeit und Vorbelastungen des Bodens wirken beeinträchtigungsmin- dernd	
		 Verlust von allgemeinen Bodenfunktionen durch Bebauung, Flächenbedarf: gering	
Wasser	- Grundwasserflurabstand 7,5-10 m - Grundwasserkörper mit nach Westen ansteigender Mächtigkeit - keine Fließ- und Stillgewässer	 keine Gewässerbiotope betroffen	
		 geringere Infiltration und schnellere Ab- führung von Niederschlagswasser infolge Versiegelung, 0,4 ha, Fläche ist bereits teil- versiegelt und verdichtet, zusätzliche Versiegelung: gering betroffene Fläche: gering	



Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	- gemäß CIR-Biototypenkartierung: „Frischweiden, Fettweiden; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)“, „Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb); mit geringem Grünflächenanteil“, „Lagerflächen“, Wendekreis: „Gemischte Baufläche“ - einzelnstehende Pappel, kleinflächiges Gebüsch, Wendekreis und Fahrwege auf sandigem Boden	 etwa die Hälfte der Fläche wird anthropogener Nutzung zugeordnet, was beeinträchtigungsmindernd wirkt	
		 durch angrenzende weitläufige Feldflur ggf. Konflikte mit Tierarten des Acker- und Offenlandes	
		 Die Fläche selbst ist wahrscheinlich artenarm, Konflikte könnten ggf. aus Arten im Umkreis resultieren. Möglicher Bedarf an Vermeidungsmaßnahmen ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung zu ermitteln	
Mensch	- gegenüber einer Schule - Flächeneigentümer beabsichtigen Bau eines Seniorenheims	 der Bau eines Seniorenheims verbessert die soziale Infrastruktur	
		 kein Konflikt mit der Schulnutzung auf der gegenüberliegenden Straßenseite	
Klima/Luft	- keine besondere klimatische Funktion der Fläche - Ortsrandlage	 keine Konflikte erkennbar	
Kultur-/ Sachgüter	vorhandener Anschluss an unbefestigte Straße	 bessere Ausnutzung vorhandener Straßeninfrastruktur durch beidseitige Bebauung	
Landschaft	- Freifläche am Dorfrand ohne landschaftliche Attraktivität - Teil des Offenlandes, das bis an den Straßenrand reicht	 Attraktivierung der Fläche durch Herstellung einer geschlossenen Bebauung	
		 Verbauung der Sichtbeziehung ins angrenzende Offenland	
Wechselwirkungen	keine		
Planungsalternativen			
Es bestehen keine Planungsalternativen zu dem vorliegenden Standort. Die Gemeinde hatte bereits im Vorfeld geprüft, auf welchen kommunalen Flächen die Möglichkeit zur Errichtung eines Seniorenheims besteht. Im Ergebnis verblieb ausschließlich die vorliegende Fläche.			



Bewertungsskala



keine erheblichen
Auswirkungen



mäßiges
Konfliktpotenzial



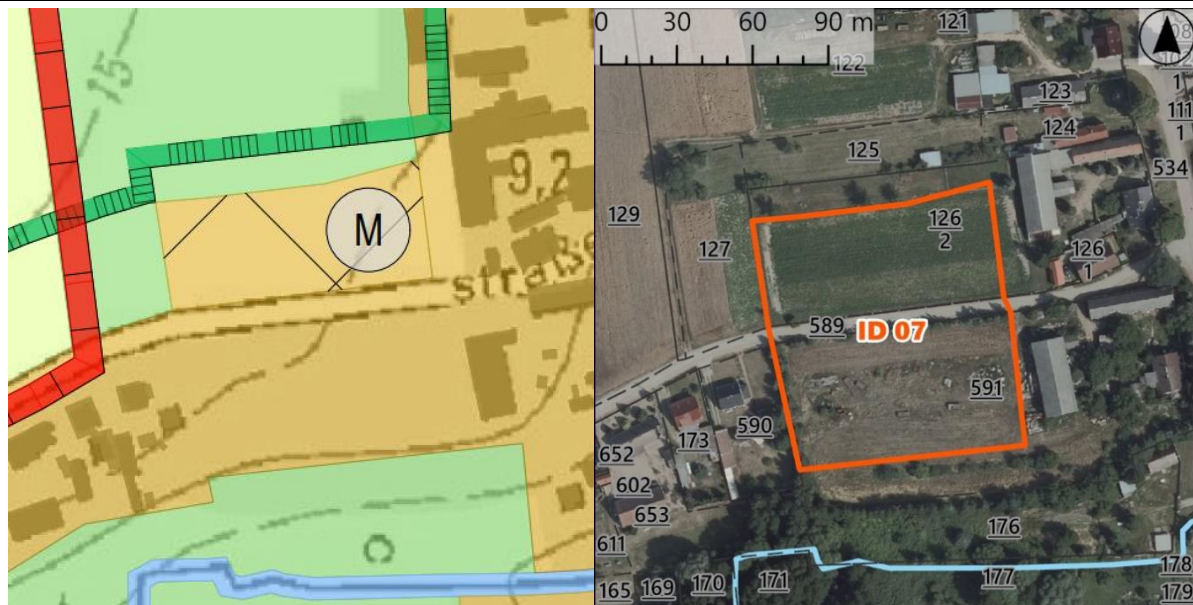
erhebliches
Konfliktpotenzial



nicht bewertbar



Nr.	Ortsteil	Lage	geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
ID07	Lunow	Schulstraße-Ost	6 WE auf 0,88 ha	Gemischte Baufläche (M)	0,94 ha



umweltfachliche Gesamteinschätzung		mäßiges Konfliktpotenzial	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	nördlich der Straße: Außenbereich; südlich davon: Innenbereich liegt vollständig in VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim)	
	Landschaftsplanung	für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001)	
	Schutzstatus	grenzt im Norden an LSG DE-2951-602 „Nationalparkregion Unteres Odertal“	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	- Braunerde-Fahlerden u. Braunerden-Parabraunerden aus Lehmsand - Bodenzahlen überwiegend > 50 und verbreitet 30-50 - ebene Fläche - unter ackerbaulicher Nutzung stehend - durchschnittlich Grundstücksgröße: 1.467 m² je geplanter Wohneinheit	 Inanspruchnahme fruchtbaren Bodens, der unter ackerbaulicher Nutzung steht	
		 Verlust von allgemeinen Bodenfunktionen durch Bebauung, Flächenbedarf: mittel	
		 im gemeindeweiten Vergleich überdurchschnittliche Flächeninanspruchnahme pro geplanter Wohneinheit	
Wasser	- Grundwasserflurabstand im Südteil 5-7,5; im Nordteil 7,5-10 m - Südgrenze reicht bis 32 m an Wilhelmsgraben	 geringere Infiltration und schnellere Abführung von Niederschlagswasser infolge Versiegelung, 0,88 ha, bislang unversiegelt, zusätzliche Versiegelung: mittel	



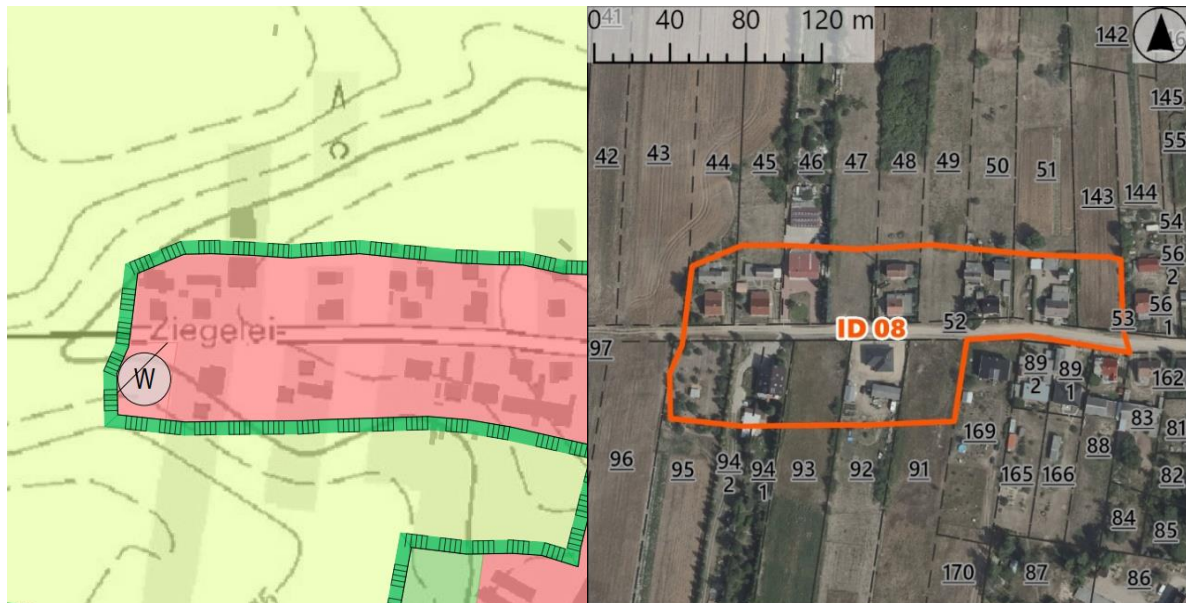
	Grundwasserkörper mit nach Westen ansteigender Mächtigkeit	betroffene Fläche: mittel Versiegelungsgrad der Grundstücke: gering  Fließgewässer in der Umgebung, keine Betroffenheit von Gewässerbiotopen	
Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	- gemäß Biotoptypenkartierung im Norden „Grabeland“, im Süden „Bau-, Verkehrs- und Sonderfläche“ - Fläche im Norden gepflügter Acker, im Süden Ruderalflur und Lagerplatz für landwirtschaftliche Geräte - Einfassung durch Natursteinmauer	 durch Ackerflur ggf. Konflikte mit Tierarten des Offenlandes, ggf. Habitate im Umfeld der Natursteinmauer  möglicher Bedarf an Vermeidungsmaßnahmen ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung zu ermitteln	
Mensch	- landwirtschaftlich genutzte Fläche mit angrenzenden Scheunen - Nahe des historischen Dorfkernes	 ackerbaulich genutzte Fläche hoher Fruchtbarkeit, die für landwirtschaftliche Nutzung verloren ginge  Deckung von Siedlungsflächenbedarf in Nähe des historischen Dorfkernes	
Klima/Luft	- für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche am Ortsrand - Bestandteil eines unbebauten Streifens, der den historischen Dorfkern vom restlichen Dorf trennt	 Bebauung würde einen Riegel schaffen, der in den Ort hineinreichende Freiflächen vom Offenland abtrennen würde.  Betroffene Freiflächen sind baumbestanden, daher nur bedingt Luftleitbahn	
Kultur-/ Sachgüter	- im Nordteil östlich angrenzend historische Scheune (19. Jh.) - Sichtbeziehung zur denkmalgeschützten Dorfkirche (13. Jh.) - in Lunow selten anzutreffende Einfriedung mit umlaufender Bruchsteinmauer aus Findlingen (Länge: rund 170 m)	 Bebauung im nördlichen Teil würde Dominanz der historischen Scheune zurückdrängen, die Sichtbeziehung zur Kirche verbauen und einen Abriss der Bruchsteinmauer erfordern.  bessere Ausnutzung vorhandener Straßeninfrastruktur durch beidseitige Bebauung wäre sachgüterbezogen vorteilhaft	



Landschaft	• Dörflichkeit betonende Szenerie mit Ackerbau vor historischer Scheune und Sichtbeziehung zur Dorfkirche • Akzentuierung des historischen Dorfkerns • grenzt im Norden an LSG DE-2951-602 „Nationalparkregion Unteres Odertal“	Freifläche gewährleistet Sichtbeziehungen auf rückwärtigen historischen Gebäudebestand des Siedlungskernes sowie der Kirche. Dies ginge durch eine Bebauung verloren bzw. bedarf es einer niedrigen Bebauung, um Qualität weiterhin zu gewährleisten	
		Bebauung darf Schutzzweck des nördlich angrenzenden LSG nicht beeinträchtigen	
		Bebauung dieser Fläche stellt einen Bebauungszusammenhang zwischen altem Dorfkern und bestehender Dorferweiterung her. Dies bewirkt Homogenisierung der Bebauung, sofern städtebaulich gewünscht.	
Wechselwirkungen	Homogenisierung der Bebauung und Verbindung zwischen Dorfkern und Dorferweiterung auf Kosten der qualitätsvollen Akzentuierung des alten Dorfkernes.		
Planungsalternativen			
Als Planungsalternativen zur vorliegenden Fläche bestehen zwei Möglichkeiten. Die erste wäre die ausschließliche bauliche Entwicklung der südlichen Fläche. Im Hinblick auf Sach-/Kulturgüter würde dadurch das Konfliktpotenzial verringert, da die vorliegenden Sichtbeziehungen nicht beeinträchtigt würden. Auch ließe sich so das Konfliktpotenzial für die Schutzgüter Boden (Flächeninanspruchnahme), Wasser (Versiegelung) und vermutlich auch Artenschutz verringern. Die zweite Alternative wäre der Verzicht auf die Entwicklung der vorliegenden Fläche und Konzentration auf andere Erweiterungsflächen, vorzugsweise der Prioritätsgruppe 1.			
Bewertungsskala			
keine erheblichen Auswirkungen	mäßiges Konfliktpotenzial	erhebliches Konfliktpotenzial	nicht bewertbar



Nr.	Ortsteil	Lage	geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
ID08	Lunow	Ziegelei	6 WE auf 0,68 ha	Wohnbaufläche (W)	1,76 ha



umweltfachliche Gesamteinschätzung		keine erheblichen Auswirkungen	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	ist aufgrund Lage und Zuschnitt dem Innenbereich zuzurechnen liegt vollständig in VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim)	
	Landschaftsplanung	Teilfläche: für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001)	
	Schutzstatus	im Norden, Westen und Süden umschlossen von LSG DE-2951-602 „Nationalparkregion Unteres Odertal“	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	• Braunerde-Fahlerden u. Braunerden-Parabraunerden aus Lehmsand (1,69 ha), am östlichen Rand geringfügig (0,07 ha) Podsol-Braunerden und podsolige, vergleyte Braunerden aus Sand • Bodenzahlen überwiegend > 50 und verbreitet 30-50 • Straße durchzieht die Sohle eines eiszeitlichen Tälchens • acht Bestandsgebäude mit Wohnnutzung, dazwischen Grünland oder Acker, teilweise Beweidung • durchschnittliche Grundstücksgröße: 1.133 m² je geplanter Wohneinheit	 Inanspruchnahme fruchtbaren Bodens, der landwirtschaftlich genutzt wird	
		 Verlust von allgemeinen Bodenfunktionen durch Bebauung, Flächenbedarf: 0,68 ha	
		 im gemeindeweiten Vergleich überdurchschnittliche Flächeninanspruchnahme pro geplanter Wohneinheit	



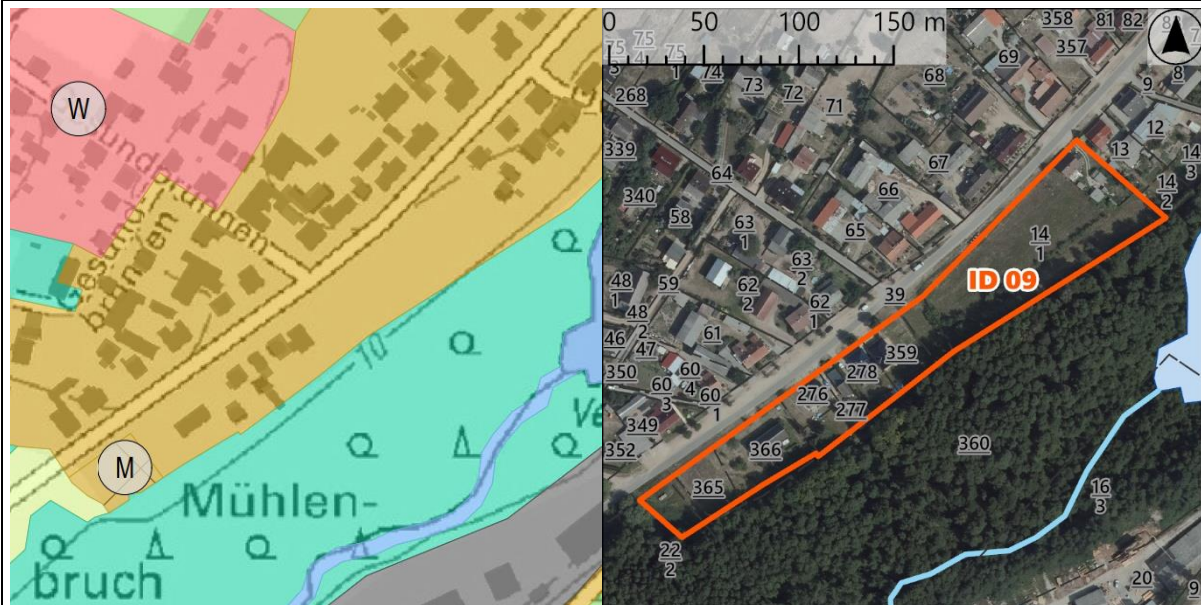
Wasser	- Grundwasserflurabstand nach Osten abnehmend, min. 4 m, max. 10 m - Quellgebiet des Wilhelmsgrabens, der unter der Straße verrohrt verläuft - Eintrag von Niederschlagswasser u. Feststoffen (v. a. Sand) vom unbefestigten Ziegeleiweg direkt in den Gewässerauslass des Wilhelmsgrabens (Einmündung Schulstraße) - Grundwasserkörper mit nach Westen ansteigender Mächtigkeit	● geringere Infiltration und schnellere Abführung von Niederschlagswasser infolge Versiegelung, betroffene Fläche: 0,68 ha, bislang unversiegelt, zusätzliche Versiegelung: mittel ● bestehende Abführung des Niederschlagswassers aus dem Ziegeleiweg ungünstig	
Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	- gemäß CIR-Biotoptypenkartierung „Grabeland“, „Bau-, Verkehrs- und Sonderflächen“, „Frischwiesen; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)“ - dort, wo keine Bebauung besteht, weitgehend ausgeräumte Landschaft - buntes Nutzungsmosaik aus Äckern, Grünland, bebauter Fläche mit Ziergärten und einer Viehweide mit Obstbäumen	● Betroffene Flächen sind in unterschiedlicher Intensität landwirtschaftlich genutzt, teils brachliegend, jedoch straßennah sehr ausgeräumt; auf einem Flurstück Viehweide mit Obstbäumen. Anzahl potenzieller Habitate daher vermutlich beschränkt. ● möglicher Bedarf an Vermeidungsmaßnahmen ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung zu ermitteln	
Mensch	- bestehende lückenhafte Wohnbebauung - landwirtschaftliche Nutzung in Nähe von Wohnbebauung	● Schaffung von Siedlungsfläche mit geringem Erschließungsaufwand ● Fläche ginge für kleinteilige landwirtschaftliche Nutzung verloren	
Klima/Luft	Teilfläche: für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche am Ortsrand	● Auf Teilflächen des Gebietes befinden sich für Durchlüftung zu sichernde Freiflächen, die bebaut würden; einige dieser Flächen sind bereits bebaut. Ausmaß der Betroffenheit: gering	
Kultur-/ Sachgüter	Anschluss an unbefestigte Straße	● bessere Ausnutzung vorhandener Straßeninfrastruktur durch beidseitige Bebauung	
Landschaft	- eiszeitliches Tälchen mit lückenhafter Wohnbebauung - über die Freiflächen Nahdistanz-Sichtbeziehungen auf Talhänge	● Schließung von Bebauungslücken, Stärkung des innerörtlichen Bebauungszusammenhangs	



	die zu bebauenden Flurstücke reichen in das LSG DE-2951-602 „Nationalparkregion Unteres Odertal“ hinein	Verlust von Nahdistanz-Sichtbeziehungen, Beeinträchtigung hierdurch: gering Das LSG gibt Bebauungsgrenzen auf den Flurstücken vor. Bebauung darf Schutzzweck des LSG nicht beeinträchtigen	
Wechselwirkungen	keine		
Planungsalternativen			
In der Begründung zum FNP wird diese Fläche der Prioritätsgruppe 1 zugeordnet und gewährleistet die Deckung von kurzfristigem Bedarf an Flächen für Wohnraum. Für die einzelnen Grundstücke dieses Standortes bestehen keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten. Die Entwicklung dieser bereits zum Teil entwickelten Wohnbaufläche dient der Lückenschließung entlang des Ziegeleiwegs und Inwertsetzung des bisher fragmentierten Ortsbildes entlang der Straße.			
Bewertungsskala			
keine erheblichen Auswirkungen	mäßiges Konfliktpotenzial	erhebliches Konfliktpotenzial	nicht bewertbar



Nr.	Ortsteil	Lage	geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
ID09	Lunow	Oderberger Straße	6 WE auf 0,59 ha	Gemischte Baufläche (M)	1,17 ha



umweltfachliche Gesamteinschätzung		keine erheblichen Auswirkungen	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	liegt im Innenbereich wg. Bebauungszusammenhang und Begrenzung durch Waldrand liegt vollständig in VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim)	
	Landschaftsplanung	grenzt direkt an lokalen Klimaschutzwald nach § 12 Abs. 4 LWaldG	
	Schutzstatus	keine Schutzgebiete	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	• Vega-Gley-Pseudogleye überwiegend aus Auenton • Grundwasser-/ Stauwassergeprägter Bodentyp • Bodenzahlen vorherrschend > 50 • in der Aue des Lunower Mühlenfließ • Topographie flach • durchschnittliche Grundstücksgröße: 983 m² je geplanter Wohneinheit	 Inanspruchnahme fruchtbaren Bodens, wegen Staunässe aber landwirtschaftlich nicht wertvoll (extensiv genutzt)	
		 Verlust von allgemeinen Bodenfunktionen durch Bebauung, Flächenbedarf: 0,59 ha	
		 im gemeindeweiten Vergleich geringe Flächeninanspruchnahme pro geplanter Wohneinheit	
Wasser	• Grundwasserflurabstand am südwestlichen Ende der Fläche < 1 m, ansonsten > 1 m bis 4 m	 sehr geringer Grundwasserflurabstand; für Keller ungünstig, Gefahr von Schadstoffeintrag in den Grundwasserkörper	



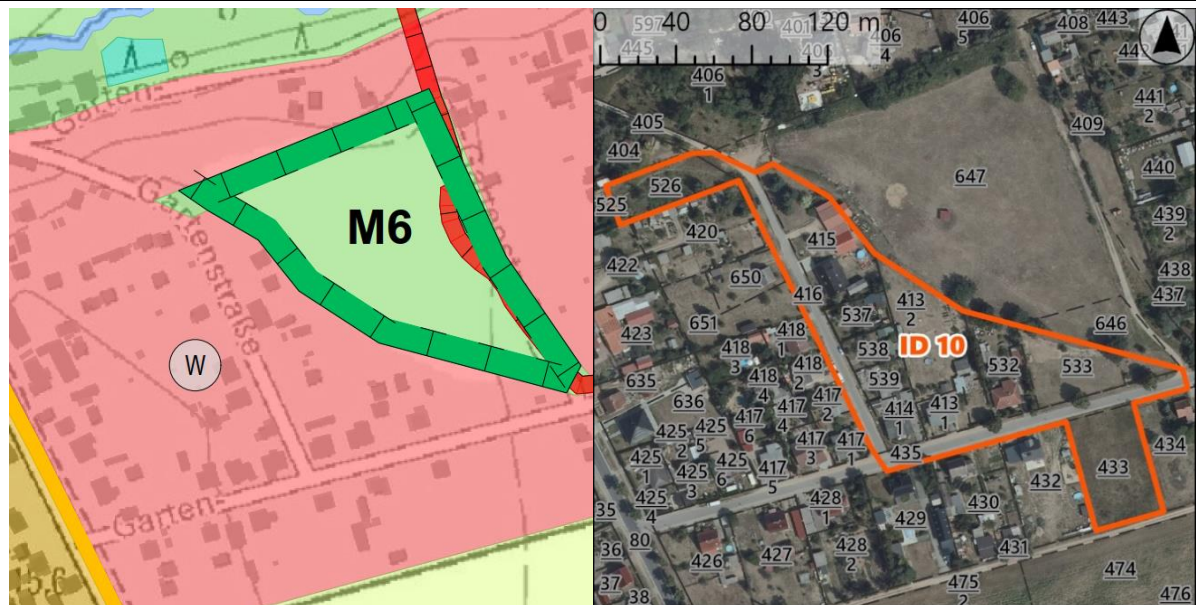
	- Abstände ca. 20 m zu Lunower Mühlenteich, über 75 m zu Lunower Mühlenfließ - Mächtigkeit des Grund- wasserkörpers 9-11 m, nach Westen zunehmend - außerhalb der Überschwemmungs- gebiete HQ₁₀₀ und HQ_{extrem}	● geringere Infiltration und schnellere Ab- führung von Niederschlagswasser infolge Versiegelung, 0,59 ha, bislang unversiegelt, zusätzliche Versiegelung: mittel betroffene Fläche: mittel Versiegelungsgrad der Grundstücke: mittel ● außerhalb bestehender Ausweisungen für Überschwemmungsgebiete	
Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	- gemäß CIR-Biotoptypenkartierung: „Grün- und Freifläche“, „Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihen- hausbebauung mit Ziergärten“, „Grabeland“ - auf der Grün- und Freifläche in der Südwestecke üppige krautige Vegetation, ansonsten gemähte Wiese in Waldrandlage	● durch Waldrandlage potenziell erhöhte artenschutzrechtliche Wertigkeit ● möglicher Bedarf an Vermeidungsmaßnah- men ist im Rahmen der verbindlichen Bau- leitplanung bzw. Genehmigungsplanung zu ermitteln	●
Mensch	- lückenhafte Wohnbebauung im Bestand - unbebaute Bereiche tlw. als Weide genutzt - hohe Erholungseignung durch Waldrandlage am Ortsrand	● Siedlungsflächenerweiterung mit geringem Erschließungsaufwand ● Umgebung mit hoher Erholungseignung ● Verlust landwirtschaftlich genutzter Freiflä- che, Beeinträchtigung hierdurch: gering	●
Klima/Luft	- keine besondere klimatische Funktion der Fläche - grenzt an lokalen Klimaschutzwald nach § 12 Abs. 4 LwaldG	● keine Beeinträchtigung des angrenzenden Klimaschutzwaldes ● Bebauung profitiert unmittelbar von klima- tischem Ausgleich	●
Kultur-/ Sachgüter	- Anbindung an bestehende asphal- tierte Straße - keine besonderen Kulturgüter	● bessere Ausnutzung vorhandener Straßen- infrastruktur durch beidseitige Bebauung	●
Landschaft	- Bebauungslücken in einer durch Waldrand klar eingefassten Siedlungsfläche - bewaldete flache Flussaue, nahe Ortsrand	● Fläche zur Siedlung hin geöffnet und durch Wald eingefasst, hierdurch landschaftlich gute Eingliederung ● potenzielle Aufwertung des Ortsbildes durch Schließung von Bebauungslücken	●



Wechselwirkungen	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser beeinflussen die bauliche Nutzbarkeit der Fläche. Aufgrund der klimatischen Funktionen der angrenzenden Waldfläche würde sich Bebauung positiv auf das Schutzgut Mensch, jedoch negativ auf das Schutzgut Klima auswirken.		
Planungsalternativen			
In der Begründung zum FNP wird diese Fläche der Prioritätsgruppe 1 zugeordnet und gewährleistet die Deckung von kurzfristigem Bedarf an Flächen für Wohnraum. Für die einzelnen Grundstücke dieses Standortes bestehen keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten. Die Entwicklung dieses Standortes innerhalb der gemischten Baufläche dient der Lückenschließung entlang der Oderberger Straße und Aufwertung des Ortsbildes entlang der Straße.			
Bewertungsskala			
 keine erheblichen Auswirkungen	 mäßiges Konfliktpotenzial	 erhebliches Konfliktpotenzial	 nicht bewertbar



Nr.	Ortsteil	Lage	geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
ID10	Lunow	Gartenstraße	3 WE auf 0,53 ha	Wohnbaufläche (W)	1,76 ha



umweltfachliche Gesamteinschätzung		keine erheblichen Auswirkungen	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	liegt im Innenbereich liegt vollständig in VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim)	
	Landschaftsplanung	für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001)	
	Schutzstatus	keine Schutzgebiete	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	• Podsol-Braunerden und podsolige, vergleyte Braunerden aus Sand • Bodenzahlen überwiegend < 30 und verbreitet 30-50 • Topographie flach, Flurstück 526 mit leichtem Gefälle zur Straße • grenzt an sanierte Altablagerung (Deponie „Die Gehren“, 1,99 ha) • tlw. Tierhaltung • durchschnittliche Grundstücksgröße: 1.767 m² je geplanter Wohneinheit	 Inanspruchnahme geringwertiger Böden	
		 Verlust von allgemeinen Bodenfunktionen durch Bebauung, Flächenbedarf: 0,53 ha	
		 2 der 3 vorgesehenen Bauflächen grenzen an (sanierte) Altlasten	
		 im gemeindeweiten Vergleich hoher Flächenbedarf pro geplanter Wohneinheit	
Wasser	• Grundwasserflurabstand 5-7,5 m • keine Fließ- oder Stillgewässer	 keine Gewässerbiotope betroffen	



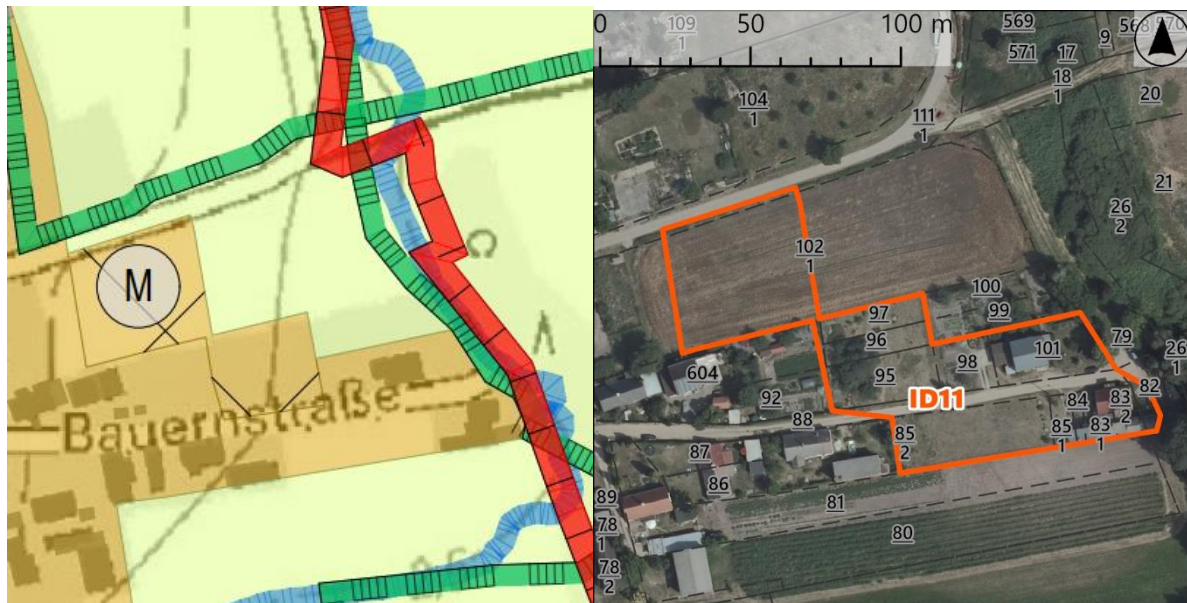
	• Mächtigkeit des Grundwasserkörpers 5-7 m, nach Westen zunehmend	● geringere Infiltration und schnellere Abführung von Niederschlagswasser infolge Versiegelung, 0,53 ha, bislang unversiegelt, zusätzliche Versiegelung: mittel betroffene Fläche: mittel Versiegelungsgrad der Grundstücke: gering	
Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	• größtenteils bebaut • zu bebauende Flächen gemäß CIR-Biotoptypenkartierung: „Frischwiesen weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)“ und „Grünlandbrachen frischer Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)“	● Siedlungserweiterungsflächen, die nur von Bestandsbebauung umgrenzt sind, wahrscheinlich habitatarm	
		● an offene Feldflur grenzende Fläche mit möglichem Konfliktpotenzial gegenüber ackerbesiedelnden Tierarten	
		● möglicher Bedarf an Vermeidungsmaßnahmen ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung zu ermitteln	
Mensch	• geschlossene Wohnbebauung mit einzelnen Lücken • tlw. landwirtschaftlich genutzt	● Verlust landwirtschaftlich genutzter Freifläche, Beeinträchtigung hierdurch: gering	
		● Deckung von Siedlungsflächenbedarf	
Klima/Luft	• Fläche hat keine besondere klimatische Funktion • östlich für Durchlüftung zu sichernde Freifläche	● durch Bebauung keine Beeinträchtigung klimatischer Funktionen	
Kultur-/ Sachgüter	• Anbindung an unbefestigte oder befestigte Straßen	● bessere Ausnutzung vorhandener Straßeninfrastruktur durch beidseitige Bebauung	
Landschaft	• überwiegend bestehendes Wohngebiet mit Einfamilienhausbebauung und Ziergärten • Baulücken und brachliegende Flurstücke innerorts, ein Flurstück liegt am Feldsaum	● vorgesehene Bebauung füllt Baulücken aus und lässt sich landschaftlich gut in die bestehende Siedlungsstruktur integrieren	
Wechselwirkungen	Keine		



Planungsalternativen							
Für die einzelnen Grundstücke dieses Standortes bestehen keine anderweitigen Planungsalternativen. Die Entwicklung dieses Standortes innerhalb der Wohnbaufläche dient der Lückenschließung innerhalb des Quartiers rund um die Gartenstraße. Damit wird die Inanspruchnahme naturnaher Flächen vermieden.							
Bewertungsskala							
	keine erheblichen Auswirkungen		mäßiges Konfliktpotenzial		erhebliches Konfliktpotenzial		nicht bewertbar



Nr.	Ortsteil	Lage	geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
ID11	Lunow	Bauernstraße	4 WE auf 0,32 ha	Gemischte Baufläche (M)	0,62 ha



umweltfachliche Gesamteinschätzung		mäßiges Konfliktpotenzial	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	Teilbereich liegt im Außenbereich liegt vollständig in VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim) 0,34 ha im Ostteil im Hochwasserrisikogebiet HQ _{extrem}	
	Landschaftsplanung	zu sicherndes Talabwindsystem (LaPro 2001) für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001) grenzt an Kaltluftentstehungsfläche (LaPro 2018/ iRP 2024)	
	Schutzstatus	nördlich angrenzend LSG DE-2951-602 „Nationalparkregion Unteres Odertal“	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	0,2 ha (im bebauten Ostteil) Vega-Gley-Pseudogleye aus Auenton, Bodenzahl vorherrschend > 50 0,42 ha Braunerden und Gley-Braunerden aus Lehmsand, Bodenzahl vorherrschend 30-50 - Topographie flach, leicht abschüssig zur Alten Oder, kleiner Reliefsprung nördlich entlang „Am Hölzchensee“ - durchschnittliche Grundstücksgröße: 1.000 m² je geplanter Wohneinheit	Siedlungserweiterungsfläche auf wenig fruchtbaren Böden	Verlust von allgemeinen Bodenfunktionen durch Bebauung, Flächenbedarf: 0,32 ha



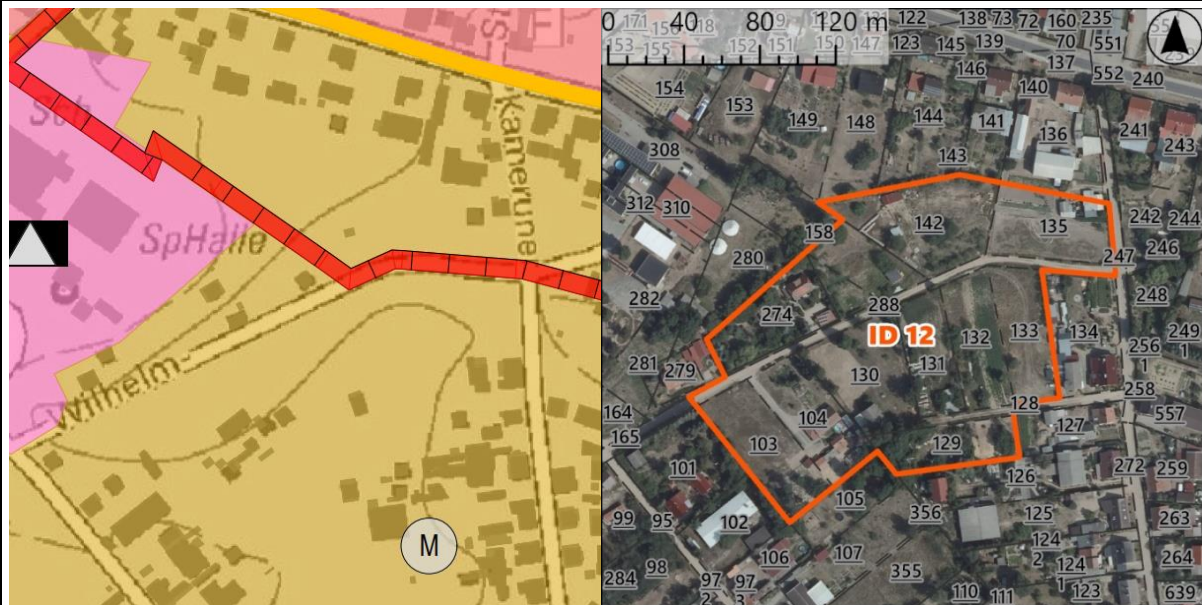
Wasser	• 0,32 ha im Ostteil im Hochwasserrisikogebiet HQ_{extrem} der Alten Oder • Grundwasserflurabstand auf den zu bebauenden Flächen 2-5 m; auf der Gesamtfläche sehr variierend • mindestens 40 m Abstand zu Wilhelmsgraben • Grundwasserkörper 3-4 m mächtig, nach Westen ansteigend	● Teilfläche im Hochwasserrisikogebiet HQ_{extrem} (200-jähriges Hochwasser, sehr selten von Hochwässern betroffen) ● geringer Grundwasserflurabstand mit erhöhter Gefahr von bauzeitlicher Verunreinigung des Grundwasserkörpers ● geringere Infiltration und schnellere Abführung von Niederschlagswasser infolge Versiegelung, 0,32 ha, bislang unversiegelt, zusätzliche Versiegelung: mittel betroffene Fläche: gering Versiegelungsgrad der Grundstücke: mittel	
Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	• Teilfläche bebaut durch ältere Bestandsbebauung • Siedlungserweiterungs-flächen gemäß CIR-Biototypenkartierung: „Frischweiden, Fettweiden; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)“; „Grabeland“ sowie „Gärten und Gartenbrachen, Grabeland“	● Landschaft weitgehend ausgeräumt, offen, ohne Umzäunungen und von Feldflur umgeben. Konfliktpotential für Tierarten des Feldes und Offenlandes. ● Minderung der Durchgängigkeit der Landschaft, Lebensraumzerschneidung durch Riegelbildung ● möglicher Bedarf an Vermeidungsmaßnahmen ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung zu ermitteln	
Mensch	• Bestehende Wohnbebauung in Stichstraße am Rand des historischen Dorfkerns, angrenzend z. T. kleingewerbliche Nutzung	● Einzige Siedlungserweiterungsfläche, die auf Teilflächen im Hochwasserrisikogebiet HQ_{extrem} liegt. ● Deckung von Siedlungsflächenbedarf	
Klima/Luft	• zu sicherndes Talabwindssystem im Odertal in Süd-Nord-Richtung • für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche am Ortsrand • grenzt an fragmentierte Kaltluftentstehungs-fläche in der Talachse der Alten Oder	● Bebauung schafft einen Riegel quer zur Hauptwindrichtung des überregional bedeutenden Talabwindsystems im Odertal. Die Herabstufung zu mäßigem Konfliktpotenzial ist wegen der Kürze des Riegels und seiner Lage im Randbereich des Talwindsystems erfolgt.	



		Verbauung einer für die Durchlüftung zu sichernden Freifläche am Ortsrand	
		potenziell Beeinträchtigung der unmittelbar angrenzenden Kaltluftentstehungsfläche	
Kultur- u. sonstige Sachgüter	• bestehende Wohnbebauung • 2 Straßen: Stichstraße abzweigend von Bauernstraße und Straße „Am Hölzchensee“	bessere Ausnutzung vorhandener Straßeninfrastruktur durch beidseitige Bebauung	
Landschaft	• im Nordteil in geringem Abstand (5-6 m) zu LSG DE-2951-602 „Nationalparkregion Unteres Odertal“ • Freiflächen am Ortsrand mit einzelnen Wohngebäuden, Streusiedlungscharakter • Siedlungserweiterungsflächen: Acker oder gemähte Wiesen mit Ziergehölzen	bauliche Anbindung einzeln freistehender Wohnbebauung im Außenbereich an den Dorfkern, hierdurch Beseitigung des Streusiedlungscharakters Überbauung von Acker- und Wiesenflächen am Rand eines LSG	
Wechselwirkungen	Für das Schutzgut Landschaftsbild positive Herstellung eines Bebauungszusammenhanges steht in Konflikt mit klimatischen Funktionen und Schutzgut Mensch (Hochwasserrisiko).		
Planungsalternativen			
Für die Entwicklung dieses Standortes bestehen zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Planungsalternativen. Sollte wegen des Risikos für Extremhochwasser auf die Entwicklung der Fläche verzichtet werden, kann auf andere Erweiterungsflächen, vorzugsweise der Prioritätsgruppe 1, ausgewichen werden.			
Bewertungsskala			
keine erheblichen Auswirkungen	mäßiges Konfliktpotenzial	erhebliches Konfliktpotenzial	nicht bewertbar



Nr.	Ortsteil	Lage	geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
ID12	Lunow	Wilhelmstraße	7 WE auf 1,34 ha	Gemischte Baufläche (M)	2,47 ha



umweltfachliche Gesamteinschätzung		mäßiges Konfliktpotenzial	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	liegt im Innenbereich liegt vollständig in VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim)	
	Landschaftsplanung	für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001)	
	Schutzstatus	keine Schutzgebiete	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	• Podsol-Braunerden und podsolige, vergleyte Braunerden aus Sand • Bodenzahlen vorherrschend < 30 • flache Topographie • Beweidung, Gartenbau, Brachen • durchschnittliche Grundstücksgröße: 1.914 m² je geplanter Wohneinheit (Maß der Nutzung kann im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung abweichen)	● gemäß Bodenkarte bei Bebauung kein Verlust fruchtbarer Böden	
		● Die Fläche wird in hohem Maße dem raumordnerischen Erfordernis von Innen- vor Außenentwicklung gerecht. Die Aktivierung dieser Fläche kann die bauliche Inanspruchnahme des Außenbereiches in Lunow verringern.	
		● Verlust von allgemeinen Bodenfunktionen durch Bebauung. Wegen des hohen Flächenbedarfs (1,34 ha) ist wahrscheinlich ein Bodenschutzkonzept erforderlich.	



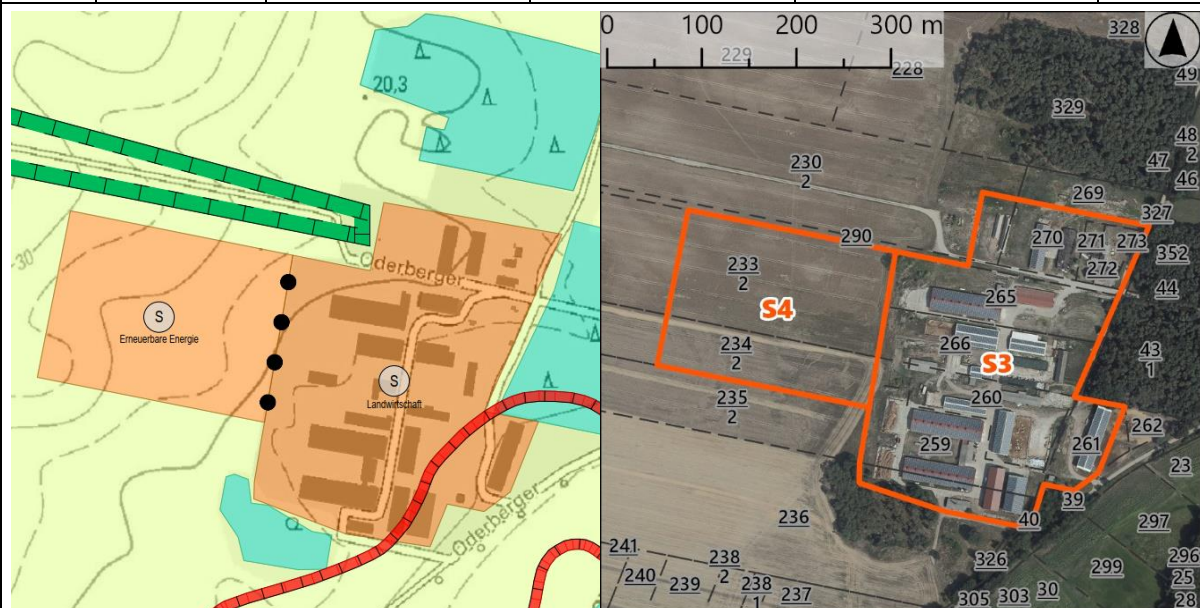
		Im gemeindeweiten Vergleich höchster Flächenbedarf pro geplanter Wohneinheit.	
Wasser	- Grundwasserflurabstand 5-10 m - Mächtigkeit des Grundwasserkörpers 10-13 m, nach Westen ansteigend	keine Gewässerbiotope betroffen geringere Infiltration und schnellere Abführung von Niederschlagswasser infolge Versiegelung, 1,34 ha, bislang unversiegelt, zusätzliche Versiegelung: mittel betroffene Fläche: hoch Versiegelungsgrad der Grundstücke: gering	
Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	- in Teilen bereits bebaut - gemäß Biototypenkartierung: „Gärten und Gartenbrachen, Grabeland“, „Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbau mit Ziergärten“, „Frischwiesen; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)“, „Gartenbrachen“, „Grabeland“ - zurzeit Garten- und Obstbau, Tierhaltung (Pferde, Hühner), und auf Teilflächen Brache	aufgrund der Kleingliedrigkeit der Nutzung können zahlreiche Mikrohabitate vorliegen möglicher Bedarf an Vermeidungsmaßnahmen ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung zu ermitteln	
Mensch	- allseitig umgeben von Wohnbebauung - innerdörflicher Gartenbau, Landwirtschaft und Tierhaltung - Erholungsfunktion (durchgrünte Auflockerung des Innenbereiches) - soziale Funktion (wohnumfeldnahe kleinbäuerliche Strukturen) - fußläufige Erreichbarkeit vieler Infrastrukturen und Einrichtungen	Schaffung von Wohnbauflächen in zentraler und ruhiger Lage im Innenbereich Schule und wichtigste Einkaufsstätten zur Nahversorgung fußläufig erreichbar Verlust innerdörflicher Garten- und Landwirtschaftsfläche mit Erholungs- und sozialer Funktion	
Klima/Luft	für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001)	wegen innerörtlicher Lage keine Bedeutung für Luftaustausch zwischen Siedlungskörper und Umland	
Kultur- u. sonstige Sachgüter	innerdörfliche Gärten, größtenteils unter Nutzung stehend, tlw. brachgefallen	Verlust unter Nutzung stehender Gärten und landwirtschaftlich genutzter Flächen innerhalb des Dorfes	



	• wertvoll aufgrund der kleingliedrig-vielgestaltigen Nutzung und der Bedeutung für das dörfliche Milieu • Straßenkörper mit Feldsteinen gepflastert, Bürgersteige unbefestigt	bessere Ausnutzung vorhandener Straßen- infrastruktur durch beidseitige Bebauung	
Landschaft	• innerdörfliche Gartenflächen mit kleingliedrigem Nutzungsmosaik, eingefasst von Wohnbebauung	Bebauung sehr gut ins Umfeld integrierbar	
		Verlust von innerdörflichen Gartenflächen	
Wechsel- wirkungen	Durch die bauliche Erschließung der vorteilhaft im Innenbereich gelegenen Fläche geht innerörtliche Gartenfläche mit Erholungs- und sozialer Funktion verloren.		
Planungsalternativen			
Für die einzelnen Grundstücke dieses Standortes bestehen keine anderweitigen Planungsalternativen. Die Entwicklung dieses Standortes innerhalb der gemischten Baufläche dient der Lückenschließung innerhalb des Quartiers und einer Inwertsetzung eines bisher noch wenig strukturierten Ortsbildes.			
Bewertungsskala			
keine erheblichen Auswirkungen	mäßiges Konfliktpotenzial	erhebliches Konfliktpotenzial	nicht bewertbar



Nr.	Ortsteil	Lage	Geplante Entwicklung	FNP-Planung	Größe
S4	Lunow	Oderberger Straße West	Biogasanlage	Sonderfläche (S)	3,78 ha



umweltfachliche Gesamteinschätzung		detaillierte Prüfung im Rahmen eines laufenden Genehmigungsverfahrens	
Ziele des Umweltschutzes	Raumplanung	liegt im Außenbereich 0,67 ha in VB Tourismus (iRP Uckermark-Barnim)	
	Landschaftsplanung	für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001)	
	Schutzstatus	keine Schutzgebiete	
Bestand/Empfindlichkeit, mögliche Konflikte, planungsverursachte Beeinträchtigungsstufe			
Schutzgut	Bestand/Empfindlichkeit	Beeinträchtigung/mögliche Konflikte	Bewertung
Boden/ Fläche	96 % Braunerde-Fahlerden und Braunerden-Parabraunerden aus Lehmsand, BZ überwiegend > 50 und verbreitet 30-50	zu entwickelnde Fläche besteht fast gänzlich aus fruchtbarem Ackerboden ohne Vorbelastungen	



	• 2,1 % Braunerden und Gley-Braunerden aus Lehmsand, BZ überwiegend 30-50 und verbreitet < 30 • 1,9 % Podsol-Braunerden und podsolige, vergleyte Braunerden aus Sand, BZ vorherrschend < 30 • Intensivacker	● Verlust von allgemeinen Bodenfunktionen durch Bebauung/Verdichtung. Sehr hoher Flächenbedarf (3,78 ha).	
Wasser	• Grundwasserflurabstand 4-15 m • Mächtigkeit des Grundwasserkörpers 18-21 m, nach Westen ansteigend	● keine Gewässerbiotope betroffen ● Versiegelung auf 3,78 ha bislang unversiegelter Fläche, Versiegelungsgrad unklar, betroffene Fläche: hoch	
Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt	• gemäß Biototypenkartierung: intensiv genutzter Acker • außerhalb der Schutzgebietskulisse	● aufgrund Nutzungsform vermutlich keine Habitatfunktionen, geringfügige Konflikte mit Tierarten des Offenlandes	
Mensch	• neben einer existierenden Rinderhaltungsanlage • mindestens 500 m von Wohnsiedlungen entfernt	● Stärkung von ländlicher Wirtschaftsstruktur und Energieversorgungsoptionen ● ausreichender Abstand zur nächstgelegenen Wohnsiedlung	
Klima/Luft	• für die Durchlüftung zu sichernde Freifläche (LaPro 2001)	● Verbauung einer außerorts gelegenen, für die Durchlüftung zu sichernden Freifläche	
Kultur- u. sonstige Sachgüter	• Ackerfläche	● keine Konflikte mit Kulturgütern erkennbar, Sachgüter: Verlust genutzter Ackerfläche	



Landschaft	• umliegend Feldflur in flachem Gelände mit angrenzenden Waldrändern, im Süden Waldgebiet Lunower Bürgerheide • Vorbelastung des Landschaftsbildes durch Gebäude industrieller Landwirtschaft (Rinderhaltung)	Vorbelastung des Landschaftsbildes durch auffällige Rinderställe, geringer optischer Wirkradius der Anlage bedingt durch lokale Topographie und angrenzende Waldränder	
Wechselwirkungen	keine		
Planungsalternativen			
Bei der Fläche handelt es sich um eine beabsichtigte Nutzungsänderung, die im FNP als Sonderfläche (S) Erneuerbare Energien dargestellt wird. Sie wird der Form halber an dieser Stelle im Bewertungsschema integriert. Mit Stand 02/2025 befindet sich das Vorhaben im Genehmigungsverfahren, in Zuge dessen eine eigene, detaillierte Prüfung der Umweltbelange durchgeführt wird.			
Bewertungsskala			
keine erheblichen Auswirkungen	mäßiges Konfliktpotenzial	erhebliches Konfliktpotenzial	nicht bewertbar



5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführen der Planung würde eine strukturierte Entwicklung der Gemeinde nicht erfolgen. Die Flächen der Gemeinde würden kurz- bis langfristig in ihrem Bestand und der derzeitigen Nutzung bestehen bleiben. In nachfolgender Tabelle 31 sind die Prognosen bei Nichtdurchführung der Planung für die jeweiligen Flächen dargestellt.

Tabelle 31: Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Nr.	derzeitige Nutzung	FNP-Planung	Prognose bei ausbleibender Bebauung
ID01	Ruderalflur mit vereinzeltem Gehölzaufwuchs	Gemische Baufläche (M)	voraussichtlich Nutzung als Grünland (Koppel) oder Fortbestand der Brachfläche
ID02	Intensivweide ohne Gehölzbestand; Bodenabgrabung	Gemischte Baufläche (M)	voraussichtlich Eingrünung der Bodenabgrabung und weiterhin intensive Beweidung
ID03	anthropogen überprägte Siedlungsfläche, teilversiegelt	Gemischte Baufläche (M)	voraussichtlich keine Änderung
ID06	unbefestigter Fahrweg, Wendekreis, Lagerfläche, teilversiegelt	Gemischte Baufläche (M)	Voraussichtlich Aufwuchs der freistehenden Pappel und Beibehaltung teilversiegelter Lagerflächen. Durch fortdauernde Befahrung Vertiefung und/oder Ausweitung der unbefestigten Fahrrinnen und weitere Verdichtung des Bodengefüges im Wendekreis.
ID07	Acker, Ruderalflur, Lagerplatz	Gemischte Baufläche (M)	Auf der nördlichen Teilfläche voraussichtlich Weiternutzung als Acker, auf der südlichen Teilfläche Weiternutzung als Lagerplatz oder voranschreitende natürliche Sukzession.
ID08	Bebauungslücken mit Acker, Grünland, Viehweide, Obstbäumen	Wohnbaufläche (W)	Weiterbestand der Bebauungslücken und des landwirtschaftlichen Nutzungs mosaiks, auf Brachflächen bei ausbleibender Nutzung natürliche Sukzession
ID09	Grün- und Freiflächen am Waldrand	Gemischte Baufläche (M)	voraussichtlich Weiterbestand der landwirtschaftlich genutzten Grün- und Freifläche
ID10	Frischwiesen und Grünlandbrachen, landwirtschaftlich genutzt	Wohnbaufläche (W)	voraussichtlich Weiternutzung der umzäunten Frischwiese für Tierhaltung, auf der Brachfläche zu erwartende natürliche Sukzession
ID11	Frisch- und Fettweiden, Grabeland, Gärten und Gartenbrachen	Gemischte Baufläche (M)	voraussichtlich Aufwuchs neu gepflanzter Obstbäume und Sträucher mit Verringerung bisheriger Durchgängigkeit und landwirtschaftliche Weiternutzung
ID12	Gärten und Gartenbrachen, Grabeland, Frischwiesen	Gemischte Baufläche (M)	Voraussichtlich Weiternutzung als innerörtliche Garten-, und Weideflächen, zur siedlungsnahen Tierhaltung und als Grabeland. Auf jetzigen Brachflächen erneute Nutzung oder Sukzession.



6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Gemäß Anlage 1 Abs. 2c BauGB sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung sowie zum Ausgleich von festgestellten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu beschreiben. Der FNP ist der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung zuzuordnen, auf der eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen noch nicht erfolgen kann. Eine Eingriffsbewertung mit tiefergehender Betrachtung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist erst auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung im Bebauungsplan möglich.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Im Folgenden sind Maßnahmen aufgeführt, die zur Vermeidung und Verringerung erheblicher Beeinträchtigungen berücksichtigt werden sollten. Bei den aufgeführten Maßnahmen handelt es sich um Empfehlungen, die keine abschließende Auflistung darstellen. Sie werden erst auf nachgelagerter Ebene im Bebauungsplan konkretisiert.

Schutzgut Boden und Fläche

- Vorrangig Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung einer Neuinanspruchnahme vorziehen gemäß § 1a (1) BauGB.
- Beschränkung der Bodenversiegelungen auf das wenigste Maß gemäß § 1a (1) BauGB.
- Die bauzeitliche Beanspruchung von Böden ist auf das notwendige Minimum zu beschränken. Wenn möglich sind vorbelastete Flächen (Wirtschaftswege, Vorgewende etc.) für die Anlage von Baustraßen und Lagerflächen zu verwenden.
- Beachtung der allgemeinen Anforderungen an den vorsorgenden Bodenschutz.

Schutzgut Wasser

- Sicherstellung, dass bauzeitlich keine wassergefährdenden Stoffe wie Öle, Fette, Treibstoffe usw. in das Erdreich oder das Grundwasser gelangen.



- Kontaminationen des Bodens und des Grundwassers durch austretende wasser- und bodengefährdende Stoffe in Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie sind durch die Verwendung entsprechender Sicherheitseinrichtungen (Leckschutzdrainagen, ausreichend dimensionierte Ölauffangbehälter, Verwendung wasserundurchlässigen Betons in gefährdeten Bereichen) zu vermeiden bzw. zu minimieren.
- Sauberes und verschmutztes Niederschlagswasser sind zu trennen. Sauberes Niederschlagswasser ist in erster Linie zu versickern, anderenfalls abzuleiten, verschmutztes Niederschlagswasser ist einer ordnungsgemäßen Aufbereitung zuzuführen.
- Abfälle und gewerbliche Abwässer sind zu vermeiden bzw. deren Entstehung zu minimieren. Unvermeidbare Abfälle und Abwässer sind einer ordnungsgemäßen Aufbereitung bzw. Entsorgung zuzuführen.
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge bei Stellflächen, Zufahrten o.ä.

Schutzgut Klima und Luft/Mensch und menschliche Gesundheit

- Zur Vermeidung optischer Störungen und Reflexionen sind die Bauarbeiten außerhalb der Dämmerung und Dunkelheit durchzuführen.
- Einhaltung der Anforderungen aus der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm.
- Der Baugeräteeinsatz muss die Anforderungen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) erfüllen.
- Beachten der Bestimmungen zum Brandschutz.
- Durchgrünung/Begrünung von Bauflächen zur Verbesserung des Mikroklimas im Siedlungsbereich.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Verlust von Vegetationsbeständen (u. a. Gehölzrodungen) vermeiden bzw. auf das Notwendigste reduzieren.
- Angrenzende Biotopstrukturen dürfen nicht in Anspruch genommen werden.
- Schutz bestehender, angrenzender Biotope vor Beschädigung (z. B. Stammschutz an Bäumen).
- Beachten der Regelungen zum Baumschutz auf Baustellen.



- Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Gehölzrückschnitte ausschließlich außerhalb der Brutzeit in einem Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und 28. Februar).
- Reduktion von Lichtemissionen.
- Möglichst Verwendung von einheimischer und standortgerechter Vegetation.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- Beachten der Vorgaben des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie.
- Bei Auffinden von Bodendenkmälern Meldung an die zuständige Behörde.
- Einhalten von Schutzstreifen an Leitungen.

Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild und Erholung

- Gestaltung von Freiflächen (z. B. Anpflanzung von heimischen Gehölzen etc.).
- An Landschaft und Siedlungsumfeld angepasste Kubaturen, regionaltypische Bauweise und Farbgebung der Gebäude.
- Berücksichtigung der Bestandsbebauung und ihrer Charakteristik.
- Eingrünung und Durchgrünung von Bauflächen zur Integration von Gebäuden in das Landschaftsbild.

6.2 Maßnahmen zur Eingriffskompensation

Für die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß § 1a Abs. 3 BauGB wurden im Landschaftsplan potenzielle Ausgleichsflächen ermittelt. Sie dienen gemäß § 1a Abs. 3 BauGB dazu voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu vermeiden oder gegebenenfalls auszugleichen.

Nachfolgend sind die einzelnen Flächen und Maßnahmen aufgeführt:



Tabelle 32: Potenzielle Ausgleichsflächen und Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Lage
M 1	Entwicklung von Trittsteinen und lokalen Biotopverbundflächen - Anlage von Alleen, Hecken und Korridoren (entspricht M1.01 des Landschaftsplanes)	entlang von Wegen, Waldrändern und Flurstücksgrenzen landwirtschaftlicher Flächen westlich des Lunower Hölzchens und südlich von Stolzenhagen
M 2	Entwicklung von Trittsteinen und lokalen Biotopverbundflächen - Anlage von Alleen, Hecken und Korridoren (entspricht M1.01 des Landschaftsplanes)	entlang von Wegen, Waldrändern und Flurstücksgrenzen landwirtschaftlicher Flächen südwestlich des Lunower Hölzchens und nördlich von Lunow
M 3	Vervollständigung der Bepflanzung mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Gehölzen zur Herstellung eines Triftweges entlang der ehemaligen Bahnstrecke	ehemalige Bahnstrecke im Südwesten des Plangebietes, Lunow
M 4	Vervollständigung der Bepflanzung mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Gehölzen zur Herstellung eines Triftweges entlang der ehemaligen Bahnstrecke	ehemalige Bahnstrecke im Südwesten des Plangebietes, Lunow
M 5	Entwicklung von Trittsteinen und lokalen Biotopverbundflächen - Anlage von Alleen, Hecken und Korridoren (entspricht M1.01 des Landschaftsplanes)	entlang von Wegen, Waldrändern und Flurstücksgrenzen landwirtschaftlicher Flächen westlich von Lunow
M 6	Bepflanzung mit Bäumen und Gehölzen des ehemaligen Altlastenstandortes Gartenstraße (entspricht M1.01 des Landschaftsplanes)	Gartenstraße, Lunow

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erfolgt eine detaillierte Ermittlung des Kompensationsbedarfs sowie eine Konkretisierung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Ebenso wird die tatsächliche Verfügbarkeit der Flächen ermittelt.

Zur eingriffsrechtlichen Kompensation können spezielle artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen hinzukommen. Dies ergibt sich aus der im Bebauungsplanverfahren durchzuführenden artenschutzrechtlichen Prüfung. Solche Maßnahmen können die Schaffung bzw. Aufwertung von Ersatzlebensräumen umfassen. Beispiele sind hierbei die Aufwertung geeigneter Landwirtschaftsflächen für eine Feldhamsterbesiedlung bei einer baulichen Inanspruchnahme hamsterbesiedelter Flächen oder das Anbringen von Nisthilfen bei einer vorhabenbedingten Zerstörung von Nistplätzen. Ein spezielles Charakteristikum einer solchen CEF-Maßnahme ist der vorgezogene Zeitpunkt ihrer ökologischen Wirksamkeit, um eine ökologisch-funktionale Kontinuität ohne zeitliche Lücke zu gewährleisten.



7 Monitoring

Maßnahmen des Monitorings (Überwachungsmaßnahmen) werden erforderlich, wenn aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen der Eintritt unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen zu erwarten ist. Diese sollen durch das Monitoring frühzeitig erfasst werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können (§ 4c Satz 1 BauGB). Die Überwachung ist Aufgabe der Gemeinde. Der Umweltbericht zum FNP ist aufgrund der Maßstabs- und Detaillierungsebene ungeeignet, um konkrete Maßnahmen zum Monitoring festzulegen. Dies erfolgt, sofern notwendig, auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung, im Bebauungsplan. Dort werden dann auch vorhabenbezogene Stellungnahmen der am Verfahren beteiligten Fachbehörden einbezogen.



8 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei Zusammenstellung der Angaben sind keine Schwierigkeiten aufgetreten, die die Einschätzung der Erheblichkeit der voraussichtlichen Auswirkungen der Festlegungen des Flächennutzungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter erschwert hätten.

Hinweis zum Schutzgut Klima

Aussagen zur zukünftigen Klimaentwicklung sind mit Unsicherheiten behaftet, weil sie auf Klimamodellen beruhen, die laufend weiterentwickelt werden. In Abhängigkeit von Dateninput und variablen Grundannahmen geben Klimamodelle Ergebnisse mit teils beträchtlicher Schwankungsbreite aus. Unklarheit besteht auch hinsichtlich der Bemessung und Wirksamkeit von Mitigations- und Adaptationsmaßnahmen gegen den Klimawandel.

Es ist hinzuzufügen, dass der Flächennutzungsplan Gegenstand der vorbereitenden Bauleitplanung ist und nur die beabsichtigte Nutzung der Gemeindefläche darstellt. Fragestellungen, die die verbindliche Bauleitplanung betreffen, welche die nachfolgende Planungsebene darstellt, können erst zu einem späteren Zeitpunkt konkretisiert werden.



9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit der erstmaligen Aufstellung eines Flächennutzungsplanes (FNP) soll die Steuerung der städtebaulichen Entwicklung und Ordnung für die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen erfolgen. Die Planungsabsichten des FNP müssen nach § 2 Abs. 4 BauGB einer Umweltprüfung unterzogen werden, dessen wesentliche Inhalte in Anlage 1 BauGB benannt werden. Sie soll feststellen, ob und inwiefern voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf Schutzgüter und Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu erwarten sind.

Da es sich um eine Erstaufstellung des FNPs handelt, beinhaltet der vorliegende Umweltbericht zunächst eine Bestandserfassung umweltrechtlicher Schutzgüter im Gemeindegebiet nach den Kategorien

- Boden,
- Fläche,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt,
- Landschaft,
- Mensch und menschliche Gesundheit,
- Kultur- und sonstige Sachgüter

sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen einzelnen Schutzgütern.

Im Anschluss erfolgte eine Bewertung der beabsichtigten Flächennutzungsänderungen im FNP hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die oben genannten Schutzgüter. Die Flächennutzungsänderungen im Planungsraum umfassen Neuausweisungen von gemischten Bauflächen (M) und Wohnbauflächen (W). Vorgesehen sind die Errichtung ortstypischer Einfamilienhäuser und in einem Fall der Bau eines Seniorenheimes. Es liegt des Weiteren eine Sonderfläche (S) Erneuerbare Energie vor, die mit einer Biogasanlage bebaut werden soll. Das Projekt befindet sich bereits im Genehmigungsverfahren, in dem eine gesonderte, detaillierte Untersuchung der Umweltbelange erfolgt.

Bewertungsgegenstand ist die voraussichtliche Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Schutzgüter mit Hilfe einer dreistufigen Skala (keine erheblichen Auswirkungen, mäßiges Konfliktpotenzial, erhebliches Konfliktpotenzial). Methodisch wurde die Erheblichkeit qualitativ-



argumentativ bewertet, für die Schutzgüter Boden und Wasser unter Zuhilfenahme von Bewertungsmatrizen.

Eine zusammenfassende Flächenbilanz der Flächennutzungsänderungen im FNP stellt Tabelle 33 zur Verfügung.

Die untersuchungsrelevanten Planungsflächen belaufen sich auf 10,3 ha. Davon entfallen 5,8 ha auf potenzielle Siedlungserweiterungsflächen. Von dieser Entwicklungsfläche liegen 3,4 ha als flächensparende bauliche Nachverdichtung im Innenbereich. Es verbleiben 2,3 ha, die eine Neuinanspruchnahme des Außenbereiches darstellen. Hiervon werden 1,6 ha zeitlich in die Mittelfrist zurückgestellt, so dass sie bilanziell keine Neuinanspruchnahme im Sinne der landesplanerischen Eigenentwicklungsoption (EEO) darstellen. Es verbleiben 0,76 ha Fläche, die kurzfristig entwickelt werden sollen und eine Neuinanspruchnahme des Außenbereiches darstellen. Davon liegen 0,6 ha im Ortsteil Stolzenhagen und 0,1 ha in Lunow. Lunow-Stolzenhagen als Gemeinde ohne zentralörtliche Funktion im ländlich-peripheren Raum darf nach der landesplanerischen Vorgabe aufgrund seiner Einwohnerzahl nicht mehr als 1,3 ha Bauflächen im Außenbereich in Anspruch nehmen. Dieses Flächenkontingent wird durch die vorliegende Planung eingehalten.

Tabelle 33: Zusammenfassende Flächenbilanz der Flächennutzungsänderungen im FNP

Flächen Nr.	Ortsteil	Untersuchungsrelevante Planungsfläche		Entwicklungsfläche		Inanspruchnahme Außenbereich nach Priorität	
		insgesamt	davon Entwicklungsfläche	im Innenbereich	im Außenbereich	mittelfristig	kurzfristig (EEO-relevant)
ID01	Stolzenhagen	0,14	0,14	0	0,14	0	0,14
ID02	Stolzenhagen	0,49	0,49	0	0,49	0	0,49
ID03	Stolzenhagen	0,20	0	0	0	0	0
ID06	Lunow	0,40	0,40	0	0,40	0,40	0
ID07	Lunow	0,94	0,88	0,40	0,48	0,48	0
ID08	Lunow	1,76	0,68	0,55	0,13	0	0,13
ID09	Lunow	1,17	0,59	0,59	0	0	0
ID10	Lunow	1,76	0,53	0,53	0	0	0
ID11	Lunow	1,01	0,70	0	0,70	0,70	0
ID12	Lunow	2,47	1,34	1,34	0	0	0
S4*)	Lunow	(3,78)	(3,78)	0	(3,78)	0	(3,78)
Summe		10,34	5,75	3,41	2,34	1,58	0,76

*) Sondergebiet (S) Erneuerbare Energie, keine EEO-relevante Entwicklungsfläche



Die geplante Biogasanlage an der Oderberger Straße liegt zwar im Außenbereich, spielt jedoch für die Eigenentwicklungsoption bilanziell keine Rolle.

Der Umweltbericht dient dazu, potenzielle Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu erkennen und zu minimieren. Durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung verbindlich festgelegt werden, lassen sich Beeinträchtigungen weiter reduzieren. Für nicht vermeidbare Eingriffe besteht die Möglichkeit einer Kompensation durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die durch eine vollständige Eingriffsbilanz in der verbindlichen Bauleitplanung konkretisiert werden.



10 Datenquellen

Tabelle 34: Datenquellen der Schutzgüterkarten

Datensatz	Quelle/Bereitsteller	Aktualität	Link
sonstige Darstellung, Grenzen, Hintergrund			
Hintergrundkarte	[WMS] Topographische Karte 1 : 10.000 (DTK10) Berlin-Brandenburg, Grau/Geobasis BB	2024	https://isk.geobasis-bb.de/mapproxy/dtk10grau/service/wms?
Grenzen	[WFS] Verwaltungsgrenzen Brandenburg mit Berlin/Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)	04/2024	https://isk.geobasis-bb.de/ows/vg_wfs?
Stillgewässer	[SHP] Seen im Land Brandenburg, ATKIS BasisDLM, seen25.shp, Version 4.3/Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)	2009	https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Wasser/Hydrologie/seen25.zip
Fließgewässer	[SHP] Gewässernetz des Landes Brandenburg, gewnet25.shp, Version 4.3/Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)	2024	https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Wasser/Hydrologie/gewnet25.zip
Bau-, Verkehrs- und Sonderflächen	[WFS] Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg – CIR-Biotoptypen 2009/Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)	2009	http://inspire.brandenburg.de/services/btln_wfs?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WFS
Straßen	[WFS] Klassifiziertes Straßennetz Brandenburg/Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)	04/2024	https://inspire.brandenburg.de/services/strassennetz_wfs?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WFS
Flurstücke, WKA, Hochspannungsleitungen etc.	[WFS] ATKIS Digitales Basislandschaftsmodell NAS-konform Brandenburg/Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)	2024	https://isk.geobasis-bb.de/ows/atkisbdlm_nas_wfs?
Hausumringe	[SHP] ALKIS-Hausumringe Land Brandenburg/Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)	09/2024	https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=a7b74fc5-b830-4fe8-ac4d-3c8e2f095af5
Themenkarten			
Geologie	[WFS] Geologische Karte 1 : 25.000 (GK25) Berlin-Brandenburg/Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)	04/2024	https://inspire.brandenburg.de/services/gk_wfs
Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens	[WFS] Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit in 35 cm Bezugstiefe/Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) Brandenburg	11/2024	https://inspire.brandenburg.de/services/so_verdicht_wfs?
Schutzgebiete	[WFS] Schutzgebiete nach Naturschutzrecht des Landes Brandenburg/Landesamt für Umwelt (LfU) Brandenburg	06/2024	https://inspire.brandenburg.de/services/schutzg_wfs?
	[SHP] Wasserschutzgebiete des Landes Brandenburg/Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)	04/2024	https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Wasser/Gewaesserbewirtschaftung/wsg.zip
Geschützte Biotope	[SHP] Biotope, geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land	06/2024	https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Natur_und_Lands
FFH-LRT			



	Brandenburg/Landesamt für Umwelt (LfU) Brandenburg		chaft/Biotope_und_Lebensraumtypen/biotope_lrt.zip
Umgebungs-karte	[PDF] Grundfunktionale Schwerpunkte – Sachlicher Teilregionalplan „Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“, Festlegungskarte Satzung 2020/Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim	12/2020	https://uckermark-barnim.de/wp-content/uploads/sTRP_RS_GSP_Festlegungskarte_Satzung.pdf
	[PDF] Zentrale Orte – Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) nichtamtliche Arbeitsfassung – Festlegungskarte/ gemeinsame Landesplanungsabteilung (GL)	07/2019	https://gl.berlin-brandenburg.de/wp-content/uploads/lep_hr_nichtamtliche_arbeitsfassung_festlegungskarte.pdf
Landnutzung	[WFS] Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg – CIR-Biotoptypen 2009/ Landesamt für Umwelt (LfU) Brandenburg	2009	http://inspire.brandenburg.de/services/btln_cir_wfs?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WFS
Klima/Luft	[WFS] Klimaschutzwald/Landesbetrieb Forst Brandenburg (LFB)	2024	http://www.brandenburg-forst.de:8080/geoserver/IWFK/wfs
	[SHP] Landschaftsprogramm 2001/ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) Brandenburg	2001	https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Natur_und_Landschaft/Landschaftsprogramm/lapro.zip
	[SHP] Gebietsretentionsflächen (Kaltluftentstehungsgebiete), Gutachten zum Landschaftswasserhaushalt/Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim	03/2022	Datensätze behördlich übermittelt (Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim)
Energie	[SHP] VR Windenergie aus iRP 2024/ Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim	10/2024	https://uckermark-barnim.de/wp-content/uploads/iRP_UmBar_GIS_Daten_Satzung_2024_Rechtskraft.zip
	[SHP] Windkraftanlagen-Standorte aus ATKIS Basis-DLM, 51002 AX_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe, BWF = 1220	2024	https://isk.geobasis-bb.de/ows/atkisbdlm_nas_wfs?
Altlasten	[SHP] Altlastenverdachts- und Sanierungsflächen des Landkreises Barnim/ Umweltamt Landkreis Barnim	2023	Datensätze behördlich übermittelt (Umweltamt Barnim)
Boden	[WFS] Downloaddienst: Bodenkarten (WFS-LBGR-BOKARTEN); Bodengeologische Karte 1 : 50.000 (BK 50); Bodengeologische Übersichtskarte 1 : 300.000 (BÜK 300)	2024	https://inspire.brandenburg.de/services/bokarten_wfs?
	[WFS] Landwirtschaftliches Ertragspotenzial des Boden BB (WFS-BOERTRAG)	2024	https://inspire.brandenburg.de/services/boertrag_wfs?
	[WMS] WMS Bodenerosionsgefährdung BB (WMS-BOEROSION)	2024	https://inspire.brandenburg.de/services/boerosion_wms?



11 Quellenverzeichnis

1. **Amt für Statistik Berlin-Brandenburg.** Statistischer Bericht Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsstand im Land Brandenburg September 2024. *Statistik Berlin Brandenburg*. [Online] 30. September 2024. https://download.statistik-berlin-brandenburg.de/db59aa018cc95b19/366825c355b8/SB_A01-07-00_2024m09_BB.pdf.
2. **Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim.** Sachlicher Teilregionalplan "Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte", Erläuterungskarte 1: Strukturräume im sachlichen Teilregionalplan. [Online] 2020. <https://uckermark-barnim.de/wp-content/uploads/2020-12-01-sTRP-Raumstruktur-GSP-Text-Begrueundung-mit-Erlaeuterungskarten-1.pdf>.
3. —. *Integrierter Regionalplan Uckermark-Barnim (Satzung 2024)*. 2024.
4. **Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg.** *Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP HR), nichtamtliche Arbeitsfassung*. 2019.
5. —. Landesentwicklungsprogramm (LEPro 2007). [Online] 01. Juli 2008. https://gl.berlin-brandenburg.de/wp-content/uploads/mdb-bb-gl-landesentwicklungsplanung-lepro2007_broschuere-1.pdf.
6. **Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR).** Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19. August 2021, Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19. August 2021. [Online] 01. September 2021. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/artikel/brp-hochwasserschutz/bundesraumordnungsplan-hochwasserschutz.html>.
7. **LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg).** Digitale Verwaltungsgrenzen. [Online] Februar 2025. <https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=00fdc3fb-3bc1-4548-bca2-e735fb11c974>.
8. **BKG (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie).** basemap.de Web Raster Grau WMS "CC BY 4.0". [Online] Februar 2025. https://sgx.geodatenzentrum.de/wms_basemapde?REQUEST=GetCapabilities&Version=1.3.0&SERVICE=WMS.
9. **LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg).** CIR-Biotoptypen 2009 (Luftbildinterpretation) - Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg (BTLN). [Online] 2009. https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Natur_und_Landschaft/Biotope_und_Lebensraumtypen/cir_btln_li.zip.
10. —. Gewässernetz des Landes Brandenburg. [Online] 01. Januar 2025. <https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Wasser/Hydrologie/gewnet25.zip>.
11. **LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg).** WFS Geologische Karten BB (WFS-GK). [Online] 20. November 2024.



https://inspire.brandenburg.de/services/gk_wfs?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WFS.

12. **LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg)**. Naturräumliche Gliederung Brandenburgs nach Scholz. [Online] 1962. https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Natur_und_Landschaft/Naturraeumliche_Gliederung/naturraum_scholz.zip.

13. —. *Managementplan für das FFH-Gebiet "Lunower Hölzchen" (DE 3050-303)*. Potsdam : s.n., 2015.

14. —. Schutzgebiete nach Naturschutzrecht des Landes Brandenburg. [Online] 28. Januar 2025.

<https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?view=gdibb&url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=AB2F53A4-A68E-413F-84C4-A972D2A2DA0B>.

15. —. Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete des Landes Brandenburg. [Online] 02. Juni 2017. https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Natur_und_Landschaft/Natura2000/ffh.zip.

16. —. Vogelschutzgebiete (SPA) des Landes Brandenburg. [Online] 01. Oktober 2014. https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Natur_und_Landschaft/Natura2000/spa.zip.

17. **MLUK (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz) Brandenburg**. *Steckbriefe Brandenburger Böden: 5.1 Parabraunerde*. Potsdam : s.n., 2020.

18. —. *Steckbriefe Brandenburger Böden: 4.1 Braunerde*. Potsdam : s.n., 2020.

19. —. *Steckbriefe Brandenburger Böden: 4.2 Podsol-Braunerde*. Potsdam : s.n., 2020.

20. —. *Steckbriefe Brandenburger Böden: 5.3 Braunerde-Fahlerde*. Potsdam : s.n., 2020.

21. —. *Steckbriefe Brandenburger Böden: 9.3 Vega-Gley*. Potsdam : s.n., 2020.

22. **Schwertmann, U., Vogl, W., Kainz, M.** *Bodenerosion durch Wasser – Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen*. Stuttgart : Ulmer, 1990.

23. **Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR)**. GeoPortal LBGR Brandenburg. [Online] November 2024. <https://geo.brandenburg.de/?page=Bodenerosionsgef%C3%A4hrdung>.

24. **Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)**. Waldfunktionen des Landes Brandenburg: Erosionsgefährdete Standorte. [Online] <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?view=gdibb&url=https%3A%2F%2Fgeoportal.brandenburg.de%2Fgs-json%2Fxml%3Ffileid%3D52673B4C-D3BE-4961-A8A5-0C5EBC2333CB>.

25. **Umweltamt Barnim**. *Altlasten-Datensatz, übermittelt durch das Umweltamt Barnim*. 2024.

26. **Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR)**. Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor). [Online] <https://www.ioer-monitor.de/>.

27. **LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)**. ATKIS - Digitales Basis-Landschaftsmodell (WFS). [Online] Februar 2025. https://isk.geobasis-bb.de/ows/atkisbdlm_sf_wfs?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities.



28. —. ALKIS-Hausumringe Land Brandenburg, benutzerkonfigurierter Download. [Online] 26. September 2024. <https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=a7b74fc5-b830-4fe8-ac4d-3c8e2f095af5>.
29. **LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg)**. Strukturgüte von Fließgewässern des Landes Brandenburg. [Online] 04. Juni 2024. https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Wasser/Gewaesserbewirtschaftung/gsgk_uev.zip.
30. **Nationalpark Unteres Odertal**. *Nationalparkplan vom 19.08.2014, Kap. 3 Biotische Faktoren*. 2014. S. 97.
31. **Umweltbundesamt (UBA)**. *Die Wasserrahmenrichtlinie*. Dessau-Roßlau : s.n., 2022. S. 20.
32. **LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg)**. *Strukturgüte von Fließgewässern Brandenburg*. 2001.
33. —. *Alte Oder-233*. 2023. Wasserkörpersteckbrief.
34. —. *Lunower Mühlenfließ-1111 (Wasserkörpersteckbrief Oberflächengewässer 3. Bewirtschaftungszeitraum WRRL)*. 2023. Wasserkörpersteckbrief.
35. —. *Feldpläne-1498 (Wasserkörpersteckbrief Oberflächengewässer 3. Bewirtschaftungszeitraum WRRL)*. 2023. Wasserkörpersteckbrief.
36. —. *Auskunftsplattform Wasser Land Brandenburg*.
37. **DWD (Deutscher Wetterdienst)**. *Klimareport Brandenburg*. 2019.
38. **Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim**. *Umweltbericht, Integrierter Regionalplan Uckermark-Barnim, Satzung 2024*. 2024. S. 41.
39. **LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg)**. *Steckbrief für den Grundwasserkörper Alte Oder 1 (DEGB_DEBB_ODR_OD_1-1) für den 3. Bewirtschaftungszeitraum der EU-Wasserrahmenrichtlinie: 2022-2027*. 2021.
40. **Naturschutzbeiräte Brandenburg**. *Landkreis Barnim - Reich an Natur*. 2014.
41. **DWD (Deutscher Wetterdienst)**. EB Tageswerte Beschreibung der Stationen. [Online] 03. April 2025. https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/daily/soil_temperature/historical/EB_Tageswerte_Beschreibung_Stationen.txt.
42. —. Beobachtungen Deutschland / Klima / täglich / Bodentemperatur / historisch / Station 164 (Angermünde). [Online] 03. April 2025. https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/daily/soil_temperature/historical/tageswerte_EB_00164_19530101_20231231_hist.zip.
43. —. Niederschlag / Tageswerte / Stationsnetzwerk. [Online] 03. April 2025. https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/daily/more_precip/historical/RR_Tageswerte_Beschreibung_Stationen.txt.



44. —. Niederschläge / Tagessummen historisch / Station 3114 (Lunow). [Online] 03. April 2025.
https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/daily/more_precip/historical/tageswerte_RR_03114_19520101_20231231_hist.zip.
45. **Umweltbundesamt**. *Luftdaten, Jahresbilanzen nach Messstelle*. 2024.
46. **Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim**. Integrierter Regionalplan Satzung 2024, Umweltbericht, Karte 3, Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft. [Online] 21. Mai 2024. https://uckermark-barnim.de/wp-content/uploads/SUP_iRP_UmBar_Umweltbericht_Karte_3_Satzungsbeschluss_Mai_2024.pdf.
47. —. *Karte 2, Schutzgüter Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Luft/Klima (Umweltbericht Sachlicher Teilregionalplan "Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte")*. Eberswalde : s.n., 2020.
48. **Brandenburg Forst**. WFS Waldfunktionen, lokaler Klimaschutzwald. [Online] <http://www.brandenburg-forst.de:8080/geoserver/IWFK/wfs>.
49. **MLEUV (Ministerium für Land- und Ernährungswirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz)**. Landschaftsprogramm Brandenburg 2001. [Online] 2001. https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Natur_und_Landschaft/Landschaftsprogramm/lapro.zip.
50. **Landesbetrieb Forst Brandenburg**. *Waldfunktionengruppe 3, 3.3 Klima- und Immissionsschutzwald*.
51. **Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg**. *Landschaftsprogramm Brandenburg. Schutzgutbezogene Ziele, 3.4 Klima/Luft*. Potsdam : s.n., 2001.
52. **LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg)**. Biotope, geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg. [Online] 29. November 2023. https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Natur_und_Landschaft/Biotope_und_Lebensraumtypen/biotope_lrt.zip.
53. **BfN (Bundesamt für Naturschutz)**. *Lebensraumtypen*. 2024.
54. **LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg)**. *3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodium rubri p. p. und des Bidens p. p.* 2023.
55. —. *91E0 * Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*. 2023.
56. —. *9180 * Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion*. 2023.
57. **Geoportal Brandenburg**. Artendaten in Brandenburg - INSPIRE Download-Service (WFS-LFU-ARTEN). [Online] 2024. <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=ADDAC828-AE59-46E5-A6E3-507B38DA7E22>.
58. **Rote Liste Zentrum**. *Rote-Liste-Kategorien*. 2024.



59. **Deutschlands Natur - Der Naturführer für Deutschland.** *Anhang IV und V der FFH-Richtlinie.* 2024.
60. **BfN (Bundesamt für Naturschutz).** *Arten, Artenporträts, Liste der FFH-Anhangsarten.* 2024.
61. —. *Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG).* 2022.
62. **Landschaftspflegeverband Mittlere Oder.** *Vogelschutzgebiet Mittlere Oderniederung.* 2024.
63. **LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg).** *Standard-Datenbogen SPA DE-3453422.* 2016.
64. —. *Standard-Datenbogen SPA DE-2951401.* 2009.
65. —. *Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019.* 2019.
66. —. *Artendaten in Brandenburg - INSPIRE-Download-Service (WFS-LFU-ARTEN).* [Online] 2024.
67. **BfN (Bundesamt für Naturschutz).** *Artenportraits: Castor fiber - Biber.* 2024.
68. —. *Artenportraits - Fischotter (Iutra Iutra).* 2024.
69. **Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim.** *Umweltbericht, Integrierter Regionalplan Uckermark-Barnim, Satzung 2024.* [Online] 21. Mai 2024. https://uckermark-barnim.de/wp-content/uploads/SUP_iRP_UmBar_Umweltbericht_Satzungsbeschluss_Mai_2024.pdf.
70. **LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg).** *Rote Liste der Insektenarten.* 2024.
71. **BfN (Bundesamt für Naturschutz).** *Bundeskonzzept Grüne Infrastruktur - Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Deutschland.* 2024.
72. **Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim.** *Umweltbericht, Integrierter Regionalplan Uckermark-Barnim, Satzung 2024.* 2024. S. 35.
73. **Landkreis Barnim.** *Entwurf des Landschaftsrahmenplans LRP+ Landkreis Barnim, Teil II, Bestand und Entwicklungsziele.* 2018.
74. **Seminarhäuser Unteres Odertal.** *Seminare, Workshops, Retreats in Brandenburg.* [Online] 2024. <https://www.seminarhausbrandenburg.de/>.
75. **Gästehaus terezas Stolzenhagen.** [Online] 2024. <https://terezas.de/>.
76. **Tourismus-Marketing Brandenburg.** *Coworking & Workation.* [Online] 2024. <https://tourismusnetzwerk-brandenburg.de/themen/branchen/coworking-workation>.
77. **VG Camping Stolzenhagen.** *Camper am Nationalpark Unteres Odertal.* [Online] 2024. <https://www.camping-stolzenhagen.de/ubernachtungen>.
78. **Förderverein Parsteinsee.** *Unterkünfte "Zwischen Oder und Parsteinsee".* [Online] 2024. <https://tourismus.xn--drfer-jua.net/ueber.html>.
79. **Ferienwohnung Lunow Nr.1.** [Online] 2024. <https://www.fewo-lunow.de/>.



80. **MIL (Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung).** Mobilitätsstrategie 2030 des Landes Brandenburg. [Online] 2023. <https://mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Mobilitaetsstrategie-Brandenburg-2030.pdf>.
81. **Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.** [Online] 2018. https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/mid-ergebnisbericht.pdf?__blob=publicationFile.
82. **UBA (Umweltbundesamt).** Fahrleistungen, Verkehrsleistung und Modal Split. [Online] 13. Februar 2024. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/fahrleistungen-verkehrsaufwand-modal-split#personenverkehr>.
83. **Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim.** Umweltbericht, Integrierter Regionalplan Uckermark-Barnim, Satzung 2024. [Online] 21. Mai 2024. https://uckermark-barnim.de/wp-content/uploads/SUP_iRP_UmBar_Umweltbericht_Satzungsbeschluss_Mai_2024.pdf.
84. **BLDAM (Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum).** *Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Barnim.* 2023.
85. **MLUK (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz) Brandenburg.** *Die Europäische Hochwasserrisikomanagementrichtlinie.* Potsdam : s.n., 2024.
86. —. Hochwasserrisikomanagementpläne, Zweiter Umsetzungszyklus der HWRM-RL - Überprüfung/Aktualisierung der Pläne. [Online] 2024. <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/hochwasserschutz/hochwasserrisikomanagementrichtlinie/risikomanagementplaene/>.
87. —. *Blatt 03627; Karte des festgesetzten Überschwemmungsgebietes gemäß § 100 Absatz 1 Satz 2 des Brandenburgischen Wassergesetzes der Unteren Oder mit Alter Oder, Westoder und Welse.* 2021.
88. —. *Blatt 03732; Karte des festgesetzten Überschwemmungsgebietes gemäß § 100 Absatz 1 Satz 2 des Brandenburgischen Wassergesetzes der Unteren Oder mit Alter Oder, Westoder und Welse.* 2021.
89. —. *Blatt 03835; Karte des festgesetzten Überschwemmungsgebietes gemäß § 100 Absatz 1 Satz 2 des Brandenburgischen Wassergesetzes der Unteren Oder mit Alter Oder, Westoder und Welse.* 2021.
90. —. *Blatt 03935; Karte des festgesetzten Überschwemmungsgebietes gemäß § 100 Absatz 1 Satz 2 des Brandenburgischen Wassergesetzes der Unteren Oder mit Alter Oder, Westoder und Welse .* 2021.
91. **Bündnis Hochwasserschutz.** Gefahren-Risikokarten. [Online] 2024. <https://buendnis-hochwasserschutz.de/gefahren-risikokarten.html>.
92. **Landkreis Barnim.** Zivil- und Katastrophenschutz. [Online] 2024. <https://www.barnim.de/verwaltung-politik/aemter-leistungen/dienstleistung/zivil-und-katastrophenschutz>.
93. —. Luft, Klima & Energie, Die Zukunft ist erneuer:bar. [Online] 2024. <https://www.barnim.de/natur-umwelt/luft-klima-energie>.



94. —. Abfallfibel Landkreis Barnim 2024/2025. [Online] 13. Oktober 2023. https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/70_Bodenschutzamt/Ver%C3%B6ffentlichungen_Abfall/LKB_Abfallfibel-2024.pdf.
95. **Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde.** *Stellungnahme als TöB vom 22.02.2024 zum Vorentwurf des FNP Lunow-Stolzenhagen.* 2024.
96. **LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg).** *Elektronisches Wasserbuch für Brandenburg.* 2023.
97. **The Wind Power Wind Energy Market Intelligence.** Online-Zugriff Windparks. [Online] 23. Mai 2022. https://www.thewindpower.net/windfarm_de_13422_lunow.php.
98. **Kreiswerke Barnim.** Leitbild - Entwicklung. [Online] 2024. <https://kreiswerke-barnim.de/wir/entwicklung>.
99. —. Energieeffizienzberatung. [Online] 2024. <https://kreiswerke-barnim.de/energieloesungen/energieeffizienz>.
100. **Umweltbundesamt.** Flächensparen – Böden und Landschaften erhalten. [Online] 03 2022. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-flaeche/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten#flachenverbrauch-in-deutschland-und-strategien-zum-flaechensparen>.
101. **Petersson, Viola.** *Frisches Wasser für Oderberg und ein neues Quartier für Mausohr, Abendsegler und Co.* 2021.
102. **MLUK (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz) Brandenburg.** *Klimaplan Brandenburg.* Potsdam : s.n., 2024.
104. **Hartmann, K.J., Bauriegel, A., Dehner, U., Eberhardt, E., Hesse, S., Kühn, D., Martin, W., Waldmann, F., AG Boden, BGR Hannover.** *Bodenkundliche Kartieranleitung (KA 6).* Stuttgart : Schweizerbart, 2024.