

Erläuterungsbericht
zum
Landschaftsplan
OT Lunow und OT Stolzenhagen
Gemeinde Lunow-Stolzenhagen



Abgestimmte 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	Qualitätssicherung	Datum	Beschreibung
0.0	mts	mts	dge	30.05.2025	Abgestimmte Fassung



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	12
1.1 Anlass der Planung	12
1.2 Aufbau und Bedeutung des Landschaftsplanes	12
1.3 Gesetzliche Grundlagen	13
1.4 Planerische Vorgaben	16
1.4.1 Überörtliche Planungsvorgaben	17
1.4.2 Andere fachplanerische Vorgaben	20
1.4.3 Kommunale Planungsvorgaben.....	22
1.4.4 Fazit der planerischen Vorgaben.....	22
1.5 Fachrechtliche Vorgaben.....	23
1.5.1 Naturschutzrecht	23
1.5.2 Wasserrecht.....	32
1.5.3 Windenergie.....	35
2 Beschreibung des Plangebietes	37
2.1 Naturräumliche Einordnung	37
2.2 Geologie.....	38
2.3 Oberflächengestalt	40
2.4 Landschafts- und Siedlungsgeschichte.....	41
2.5 Aktuelle Flächennutzung	43
2.6 Heutige potenzielle natürliche Vegetation	44
3 Bestand und Bewertung von Natur und Landschaft	45
3.1 Boden.....	45
3.1.1 Bestand.....	45
3.1.2 Bewertung.....	47
3.2 Wasser	59
3.2.1 Oberflächengewässer	59
3.2.2 Grundwasser.....	69
3.3 Klima/Luft	74
3.3.1 Bestand.....	74
3.3.2 Bewertung.....	75
3.4 Biodiversität, Arten und Biotope.....	78
3.4.1 Bestand Biotopverbund und Biotope	78
3.4.2 Bestand Tiere und Pflanzen	83



3.4.3	Bewertung.....	92
3.5	Landschaftsbild und Erholung.....	117
3.5.1	Bestand Landschaftsbild	117
3.5.2	Bestand Erholung.....	125
3.5.3	Bewertung.....	129
4	Vorhandene und geplante Nutzungen.....	142
4.1	Siedlung	142
4.2	Rohstoffsicherung.....	143
4.3	Wasserflächen.....	145
4.4	Verkehr.....	146
4.5	Landwirtschaftsflächen	146
4.6	Waldflächen.....	147
4.7	Fremdenverkehr und Erholung	148
4.8	Ver- und Entsorgung	150
4.9	Altlasten	151
5	Ziele der Entwicklung von Natur und Landschaft	153
5.1	Leitbild und Planungsziele der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen.....	153
5.2	Schutzgutbezogene Zielkonzepte.....	155
5.2.1	Boden.....	155
5.2.2	Grund- und Oberflächengewässer.....	155
5.2.3	Klima, Lärmimmission und Luft.....	156
5.2.4	Arten und Biotopverbund.....	157
5.2.5	Landschaftsbild und Erholung	157
5.3	Integrierte Zielkonzeption	158
6	Ziel- und Maßnahmenplanung	161
6.1	Zielkomplex 1 – Sicherung ökologisch wertvoller Gebiete und Entwicklung eines Biotopverbundnetzwerkes	161
6.2	Zielkomplex 2 – Sicherung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion des Gemeindegebietes	169
6.3	Zielkomplex 3 – Erhalt des kulturellen Erbes der Ortschaften und der umgebenden Landschaft.....	170
6.4	Zielkomplex 4 – Erhalt und Entwicklung der Voraussetzungen für eine naturnahe Erholung in der Landschaft.....	173
6.5	Zielkomplex 5 – Vermeidung, Verminderung und Sanierung von Umweltschäden durch anthropogene Einflüsse	175



6.6 Zielkomplex 6 – Anpassung und Optimierung land- und forstwirtschaftlicher Verfahren	176
7 Umsetzung der Maßnahmen	180
7.1 Integration in den Flächennutzungsplan	180
7.2 Weitere Umsetzungsmöglichkeiten der Gemeinde	181
Quellenverzeichnis.....	182



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Einbindung des Landschaftsplanes in die gesetzliche Planungshierarchie	17
Tabelle 2:	Wesentliche Ziele und Maßnahmen aus den übergeordneten Planungen	18
Tabelle 3:	Wesentliche Ziele und Maßnahmen aus den anderen Fachplanungen.....	21
Tabelle 4:	Wesentliche Ziele und Maßnahmen aus dem FNP.....	22
Tabelle 5:	Fachrechtliche Vorgaben innerhalb von Natura 2000-Gebieten	25
Tabelle 6:	Fachrechtliche Vorgaben innerhalb NP, NSG und LSG.....	30
Tabelle 7:	Liste der Naturdenkmale	32
Tabelle 8:	Handlungsfelder und Maßnahmen der WRRL.....	33
Tabelle 9:	Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Boden	48
Tabelle 10:	Bewertung der Ertragsfähigkeit anhand der Bodenzahlen (39).....	52
Tabelle 11:	Ertragsfähigkeit der Böden im Gemeindegebiet	53
Tabelle 12:	Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Wasser (Oberflächengewässer) ..	63
Tabelle 13:	Allgemeine Angaben zu den Oberflächenwasserkörpern (46) (47).....	64
Tabelle 14:	Bewertungsskala Ökologie der WRRL.....	66
Tabelle 15:	Bewertung des ökologischen Zustandes (46) (47).....	66
Tabelle 16:	Bewertungsskala Chemie nach WRRL.....	67
Tabelle 17:	Bewertung des chemischen Zustandes 2023 (46) (47).....	67
Tabelle 18:	Gesamtgüteklassen (48)	68
Tabelle 19:	Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Wasser (Grundwasser)	70
Tabelle 20:	Auswirkungen der Flächennutzung auf die hydrologischen Verhältnisse.....	73
Tabelle 21:	Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft.....	75
Tabelle 22:	Lokalklimatische Eigenschaften der Flächennutzung im Gemeindegebiet.....	76
Tabelle 23:	Flächen mit entlastender Funktion im Gemeindegebiet	77
Tabelle 24:	Flächen mit belastender Funktion im Gemeindegebiet.....	77
Tabelle 25:	Tier und Pflanzenarten im Gemeindegebiet	84
Tabelle 26:	Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Arten und Biotope	92



Tabelle 27:	Bewertung der Naturnähe von Biotopen.....	94
Tabelle 28:	Bewertung der Wiederherstellbarkeit von Biotopen	94
Tabelle 29:	Bewertung Gefährdungssituation und Seltenheit von Biotopen	95
Tabelle 30:	Wertkategorien für die Biotopkomplexe	95
Tabelle 31:	Biotoptypenbewertung.....	98
Tabelle 32:	Flächenanteile der Biotoptypenwertigkeit	117
Tabelle 33:	Baudenkmale in der Gemeinde (64)	126
Tabelle 34:	Ferienwohnungen in Lunow und Stolzenhagen	128
Tabelle 35:	Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung ...	130
Tabelle 36:	Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von landschaftlicher Vielfalt	131
Tabelle 37:	Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von Naturnähe in der Landschaft.....	132
Tabelle 38:	Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von Gliederungswirkung in der Landschaft.....	133
Tabelle 39:	Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von erlebten Eigenartverlusten in der Landschaft.....	133
Tabelle 40:	Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von erlebter landschaftlicher Ferne in der Landschaft	134
Tabelle 41:	Landschaftsästhetischer Funktionswert in Summenpunkten und in Wertstufen	134
Tabelle 42:	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten, Einzelbewertung der Kriterien und Gesamtbewertung des landschaftsästhetischen Funktionswertes	135
Tabelle 43:	Bewertung der Erholungseignung auf Grundlage des landschaftsästhetischen Funktionswertes	138



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Natura 2000-Schutzgebiete im Plangebiet (13)	25
Abbildung 2: Nationale Naturschutzgebiete: Naturschutzgebiet und gleichzeitig Nationalpark (lila), Landschaftsschutzgebiet (grün gepunktet) (13)	28
Abbildung 3: Schutzzonen des Nationalparkes "Unteres Odertal"	29
Abbildung 4: Geschützte Biotope nach BbgNatSchG im Geltungsbereich (rot umrandet) (17) 31	
Abbildung 5: Hochwasserrisikogebiete im Plangebiet (19)	34
Abbildung 6: Vorranggebiet Windenergienutzung und WEA im Plangebiet (21) (22) (blauschraffiert: Vorranggebiet (Entwurf Integrierter Regionalplan 2023); Symbol: Windenergieanlage; rot umrandet: Geltungsbereich)	36
Abbildung 7: Lage des Plangebietes im Landkreis Barnim, (24)	37
Abbildung 8: Naturraumuntereinheiten nach Scholz.....	38
Abbildung 9: Übersicht über die Geologie des Untersuchungsraumes (28).....	39
Abbildung 10: Digitales Geländemodell (DGM) des Plangebietes (29).....	40
Abbildung 11: Prozentualer Anteil der Flächennutzung im Plangebiet an deren Gesamtfläche 43	
Abbildung 12: Potenzielle natürliche Vegetation im Gemeindegebiet.....	44
Abbildung 13: Vorherrschende Bodentypen im Plangebiet (36) (nach Karte 3.1 Boden - Bestand)	46
Abbildung 14: Überblick über die Bewertung der Bodenfunktionen im Gemeindegebiet	54
Abbildung 15: Überblick über die Bewertung der Empfindlichkeiten der Böden.....	58
Abbildung 16: Gewässerstrukturgüte der großen Fließgewässer sowie Nebenflüsse und Standgewässer im Plangebiet (42) (43)	60
Abbildung 17: Gefahrenkarte niedriger Hochwasserwahrscheinlichkeit (HQextrem) (44)	62
Abbildung 18: Risikokarte niedriger Hochwasserwahrscheinlichkeit (HQextrem) (44)	62
Abbildung 19: Schutzfunktion Grundwasserüberdeckung (HYK50-3) (50)	72
Abbildung 20: Arten der Kleinmoore – Verbindungsflächen (55)	79
Abbildung 21: Arten der Trocken- und Feuchtstandorte innerhalb der Gemeinde (56)	80
Abbildung 22: Arten der Klein-, Still- und Fließgewässer (56)	81
Abbildung 23: Räume enger Kohärenz der FFH-Gebiete (55).....	82



Abbildung 24: Bewertung des Schutzgutes Arten und Biotope.....	116
Abbildung 25: Landschaftsbildsubtypen aus dem Landschaftsrahmenplan + Landkreis Barnim	118
Abbildung 26: Landschaftsbildeinheit 1 - dörfliches Siedlungsgebiet mit Gärten, Landwirtschafts-betrieben und Gewerbe.....	120
Abbildung 27: Landschaftsbildeinheit 2 - Odertalniederung mit Fließgewässern 1. Ordnung 121	
Abbildung 28: Landschaftsbildeinheit 3 - Landwirtschaftsflächen mit Standgewässern und Heckenstrukturen	122
Abbildung 29: Landschaftsbildeinheit 4 - Grünverbindung entlang der alten Bahntrasse ...	122
Abbildung 30: Landschaftsbildeinheit 5 - Waldfläche Lunower Bauernheide.....	123
Abbildung 31: Landschaftsbildeinheit 6 - Waldflächen Lunower Hölzchen (links) und Flächen im Norden (rechts)	124
Abbildung 32: Landschaftsbildeinheit 7 - Sand- und Kiesabbaugebiet	125
Abbildung 33: Fern- und Regionalradwanderwege in der Gemeinde	127
Abbildung 34: Übersicht der erfassten Rad-wanderwege (grün) in der Gemeinde	127
Abbildung 35: Radverkehrszielnetz des Radverkehrskonzeptes des Amtes Britz-Chorin- Oderberg (66).....	128
Abbildung 36: Bestand des Schutzgutes Erholung.....	129
Abbildung 37: Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild	136
Abbildung 38: Bewertung des Schutzgutes Erholung.....	140
Abbildung 39: Ausbauschwerpunkte des Radwegenetzes (67).....	141
Abbildung 40: Ausschnitt aus dem integrierten Regionalplan Uckermark-Barnim (Satzung 2024) zu den VB- und VR-Gebieten zur Rohstoffgewinnung	143
Abbildung 41: Bergbaugebiete im Gemeindegebiet (69).....	144
Abbildung 42: Waldfunktionen im Gemeindegebiet (57; 28).....	148
Abbildung 43: Waldfunktionen im Gemeindegebiet (57; 28).....	148
Abbildung 44: Rad- und Wanderwege im Gemeindegebiet.....	149
Abbildung 45: Altlasten (33).....	152
Abbildung 46: Leitbild und Planungsziele der Gemeinde	154
Abbildung 47: Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes des Amtes Britz-Oderberg-Chorin 174	



Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	<i>Bundesartenschutzverordnung</i>
BauGB	<i>Baugesetzbuch</i>
BbgNatSchG	<i>Brandenburgisches Naturschutzgesetz</i>
BBodSchG	<i>Bundesbodenschutzgesetz</i>
BNatSchG	<i>Bundesnaturschutzgesetz</i>
BRPHV	<i>Bundesregionalplan für Hochwasserschutz</i>
FFH	<i>Fauna-Flora-Habitat-Gebiet</i>
FNP	<i>Flächennutzungsplan</i>
GrwV	<i>Grundwasserverordnung</i>
HQ	<i>Hochwasserabflussmenge des jährlichen Hochwassers</i>
LAWA	<i>Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser</i>
LSG	<i>Landschaftsschutzgebiet</i>
NP	<i>Nationalpark</i>
NSG	<i>Naturschutzgebiet, Naturschutzgebiet</i>
OT	<i>Ortsteil</i>
RL	<i>Rote Liste</i>
SPA	<i>Special Protected Areas - Vogelschutzgebiet</i>
SUP	<i>Strategische Umweltprüfung</i>
UP	<i>Umweltprüfung</i>
VR	<i>Vorranggebiet</i>
WEN	<i>Windenergienutzung</i>
WHG	<i>Wasserhaushaltsgesetz</i>
WRRL	<i>Europäischen Wasserrahmenrichtlinie</i>
ZWA	<i>Zweckverband für Wasserversorgung</i>



Anlagenverzeichnis

- Karte 1 Schutzgebiete
- Karte 2 geologische Übersicht
- Karte 3.1 Boden - Bestand
- Karte 3.2 Boden - Bewertung
- Karte 4 Wasser - Bestand und Bewertung
- Karte 5 Klima, Luft und Lärm - Bestand und Bewertung
- Karte 6.1 Biotoptypen – Bestand
- Karte 6.2 Biotoptypen - Bewertung
- Karte 7.1 Landschaftsbild - Bestand
- Karte 7.2 Landschaftsbild - Bewertung
- Karte 8.1 Erholung - Bestand
- Karte 8.2 Erholung - Bewertung
- Karte 9 Maßnahmen



1 Einleitung

1.1 Anlass der Planung

Gemäß § 7 Abs. 1 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatSchG) sind Landschaftspläne aufzustellen, um „die örtlichen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege [...] für das Gebiet der Gemeinde“ aufzuzeigen. Neben dem Schutz und der Pflege von Natur und Landschaft soll die zukunftsorientierte Entwicklung und Wiederherstellung gestörter Landschaftsteile im Mittelpunkt stehen.

Der Landschaftsplan stellt die konkretisierten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Er ist dabei nicht rechtsverbindlich, sondern erhält erst mit der Integration in den Flächennutzungsplan eine Verbindlichkeit. Er beinhaltet flächendeckende Aussagen über die besiedelten sowie unbesiedelten Bereiche des Planungsgebietes. Dafür müssen die Ziele des Landschaftsplanes mit den anderen öffentlichen Belangen abgewogen und im Falle einer Abweichung begründet werden.

Die Aufstellung des Landschaftsplanes erfolgt parallel und in Verbindung mit der Aufstellung des Flächennutzungsplanes durch die Gemeinde. Aus diesem Grund beabsichtigt die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen die Neuaufstellung eines Landschaftsplanes für die Gemarkungen Lunow und Stolzenhagen. Diese wurde am 21. Januar 2020 (Beschlussnummer LS-002/2020) durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen beschlossen.

1.2 Aufbau und Bedeutung des Landschaftsplanes

Entsprechend dem allgemeinen Grundsatz der Landschaftsplanung nach § 8 BNatSchG sind „Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege [...] als Grundlage vorsorgenden Handelns im Rahmen der Landschaftsplanung überörtlich und örtlich konkretisiert und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele“ darzustellen.

Der Landschaftsplan ergänzt als eigenständiger Fachplan des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechend § 11 BNatSchG den Flächennutzungsplan.

Er dient als ökologische Informations- und Arbeitsgrundlage der vorbereitenden Bauleitplanung und wird parallel zum Flächennutzungsplan aufgestellt. Der Landschaftsplan wird vorrangig durch die Übernahme von Inhalten in den Flächennutzungsplan wirksam. Gleichzeitig werden Grundlagen und Bewertungsmaßstäbe für die Umweltprüfung anderer Pläne und Programme (resp. der Bauleitpläne) sowie Prüfkriterien für die



Genehmigungsfähigkeit von Vorhaben, vor allem von nicht privilegierten Bauvorhaben im Außenbereich, geliefert.

Das Plangebiet Lunow-Stolzenhagen befindet sich im ländlichen Raum an der Grenze zu Polen innerhalb verschiedener Schutzgebiete, weshalb vorrangig der Erhalt der Kulturlandschaft und der Schutz vor starken Veränderungen im Fokus steht, um künftig eine positive Entwicklung von Flora und Fauna zu ermöglichen. Dafür wird im Folgenden zunächst das Plangebiet beschrieben (Kapitel 2) und die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Biodiversität, potenzielle natürliche Vegetation sowie das Landschaftsbild und die menschliche Gesundheit dargestellt und bewertet (Kapitel 3). Nach der Vorstellung der gegenwärtigen Nutzungen (Kapitel 4) werden Entwicklungsziele thematisiert (Kapitel 5) und ein integriertes Zielkonzept erarbeitet. Abschließend erfolgt anhand der ermittelten Konflikte (Kapitel 6) die Vorstellung von Maßnahmen zum Schutz und der Entwicklung der Natur (Kapitel 7) und deren Umsetzung (Kapitel 8) sowie die Integration in den Flächennutzungsplan (FNP) (Kapitel 9).

1.3 Gesetzliche Grundlagen

Grundlage für die Aufstellung eines Landschaftsplanes ist das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) auf Bundesebene, welches durch das Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) auf Landesebene ergänzt wird.

Entsprechend des allgemeinen Grundsatzes im § 1 BNatSchG sollen Natur und Landschaft so geschützt werden, dass deren „Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert“ dauerhaft gesichert und gegebenenfalls wiederhergestellt werden. Ziel ist es, sie „auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich“ zu schützen.

Dafür sind gemäß § 1 Abs. 4 BNatSchG besonders die folgenden Punkte zu berücksichtigen:

1. „Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. Vorkommen von Tieren und Pflanzen sowie Ausprägungen von Biotopen und Gewässern auch im Hinblick auf ihre Bedeutung für das Natur- und Landschaftserlebnis zu bewahren und zu entwickeln,



3. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich sowie großflächige Erholungsräume zu schützen und zugänglich zu machen“.

Ziel des Landschaftsplanes ist es nach § 8 BNatSchG, „die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege [...] als Grundlage vorsorgenden Handelns im Rahmen der Landschaftsplanung überörtlich und örtlich“ zu konkretisieren. Gemäß § 9 Abs. 3 BNatSchG soll der Landschaftsplan Informationen über den aktuellen und zukünftigen Zustand von Natur und Landschaft, die konkretisierten Naturschutzziele sowie die Maßnahmen zu deren Umsetzung enthalten. Dies umfasst den Schutz und die Entwicklung von Natur und Landschaft, einschließlich Biotopen, Böden, Gewässer, Luft und Klima, sowie die Förderung der biologischen Vielfalt. Auch der Aufbau eines Biotopverbundes und der Erhalt von Erholungsräumen sind wichtige Aspekte. Dies wird durch § 5 Abs. 2 Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) unterstützt.

Zusätzlich sind weitere Rahmen- und Fachgesetze sowie europäische Richtlinien für die Landschaftsplanung relevant. Folgende Gesetze und Verordnungen sind deshalb bei der Erarbeitung des Landschaftsplanes zu berücksichtigen:

Auf europäischer Ebene:

- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30.11.2009 (Vogelschutzrichtlinie), zuletzt geändert am 26.06.2019
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-Richtlinie), zuletzt geändert am 01.07.2013
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 22.12.2000 (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL), zuletzt geändert am 20.11.2014
- Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 18.07.2002, zuletzt geändert am 29.07.2021



Auf Bundesebene:

- Baugesetzbuch vom 03.11.2017 (BauGB), zuletzt geändert am 20.12.2023
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17.03.1998 (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG), zuletzt geändert am 25.02.2021
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge vom 17.05.2013 (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), zuletzt geändert am 24.02.2025
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009 (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), zuletzt geändert am 23.10.2024
- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft vom 02.05.1975 (Bundeswaldgesetz), zuletzt geändert am 10.08.2021
- Raumordnungsgesetz vom 22.12.2008 (ROG), zuletzt geändert am 22.03.2023
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes vom 31.07.2009 (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), zuletzt geändert am 22.12.2023
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18.03.2021 (UVPG), zuletzt geändert am 23.10.2024
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 09.07.2021 (BBodSchV)
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02.08.2010 (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV), zuletzt geändert am 19.06.2020
- Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19.08.2021 (Bundesregionalplan für den Hochwasserschutz – BRPHV)



Auf Landesebene:

- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 21.01.2013 (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG), zuletzt geändert am 26.09.2020
- Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz vom 06.06.1997 (BbgAbfBodG), zuletzt geändert am 27.01.2016
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg vom 24.05.2004 (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG)
- Gesetz über die Prüfung von Umweltauswirkungen bei bestimmten Vorhaben, Plänen und Programmen im Land Brandenburg vom 10.07.2002 (Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – BbgUVP), zuletzt geändert am 20.12.2018
- Brandenburgisches Wassergesetz vom 02.03.2012 (BbgWG), zuletzt geändert am 05.12.2017
- Waldgesetz des Landes Brandenburg vom 20.04.2009 (LWaldG), zuletzt geändert am 01.05.2019

1.4 Planerische Vorgaben

Der Landschaftsplan für die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen hat, wie in Tabelle 1 dargestellt, die Vorgaben übergeordneter Planungen der Landschaftsplanung sowie bei Bedarf der Raumplanung zu berücksichtigen oder ggf. zu beachten. Ebenso sind bestehende lokale Planungen wie Grünordnungspläne zu berücksichtigen. Die Prüfung zur Umweltverträglichkeit erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes.



Tabelle 1: Einbindung des Landschaftsplanes in die gesetzliche Planungshierarchie

EBENE	LANDSCHAFTSPLANUNG Öffentlicher Belang: natürliche Lebensgrundlagen, Belange von Natur und Umwelt		VERBINDLICHE PLANUNG Alle öffentlichen und privaten Belange	Prüfinstrument zur Umweltverträglichkeit
EUROPA BUND			Europäisches Raumentwicklungskonzept EUREK	
LAND	Landschaftsprogramm LaPro	→	Landesentwicklungspläne LEP	SUP
TEILE DES LANDES	Landschaftsrahmenpläne LRP	→	Regionalpläne	SUP
GEMEINDE	Landschaftsplan LP	→	Flächennutzungsplan FNP	UP
TEILE DER GEMEINDE	Grünordnungspläne (GOP)	→	Bebauungspläne B-Plan	UP
		→	Grünordnungspläne als Satzung	

1.4.1 Überörtliche Planungsvorgaben

Zu den überörtlichen Vorgaben für die Gemeinde Parsteinsee zählen das Landschaftsprogramm Brandenburg, der Landschaftsrahmenplan LRP+ Landkreis Barnim, Landesentwicklungsplan HR Berlin-Brandenburg und der integrierte Regionalplan Uckermark-Barnim (Satzung 2024).

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die eben genannten übergeordneten Grundlagen/Verordnungen mit den für die Gemeinde zutreffenden Zielen, Grundsätzen und Maßnahmen aufgelistet.



Tabelle 2: Wesentliche Ziele und Maßnahmen aus den übergeordneten Planungen

Landschaftsplanung

Landschaftsprogramm von 2001

Entwicklungsziele (1):

- Erhalt der Kernflächen des Nationalparks Unteres Odertal
- Erhalt großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume nördlich von Lunow und westlich von Stolzenhagen
- Sicherung der Landschaftsbildqualitäten im Bereich des Nationalparkes Unteres Odertal
- Schutz der Auenböden des Odertals im östlichen Bereich der großen Enklave bei Stolzenhagen
- Schutz (überwiegend) naturnaher Auenböden des Odertals im östlichen Bereich der großen Enklave bei Stolzenhagen

Schutzgutbezogene Ziele – Arten und Lebensgemeinschaften (1):

- Sicherung von Schwerpunktgebieten zum Wiesenbrüterschutz durch den Erhalt der Grundwasser- und Überflutungsverhältnisse, extensiver Grünlandnutzung sowie der Störungsarmut in Niederungen im Bereich zwischen der Alten Oder und der Oder
- Erhalt und Entwicklung großräumiger, naturnaher Waldkomplexe unterschiedlicher Entwicklungsstadien in der Lunower Bauernheide
- Schutz naturnaher Laub- und Mischwaldkomplexe nördlich von Stolzenhagen
- Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen als Lebensraum bedrohter Großvogelarten nördlich von Stolzenhagen

Schutzgutbezogene Ziele – Boden (1):

- Schwerpunkträume des Bodenschutzes (Räume mit typischen und seltenen Böden, engräumigem, charakteristischem Wechsel unterschiedlicher Böden (Bodenmosaike)) entlang der westlichen Grenze des Nationalparkes Unteres Odertal im Gemeindegebiet
- Schutz (überwiegend) naturnaher Auenböden im Bereich des Nationalparkes Unteres Odertal
- Bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlicher leistungsfähiger Böden im Norden der Gemeinde (nördlich von Lunow)
- Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden im Süden der Gemeinde

Schutzgutbezogene Ziele – Wasser (1):

- Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten sowie Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit/Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächennutzungen am Grundwasserschutz im Norden, Osten und Süden der Gemeinde
- Allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit vorwiegend bindiger Deckschichten im Westen der Gemeinde
- Sicherung der Retentionsfunktion größerer Niederungsgebiete im nördlichen Auenbereich der Gemeinde
- Trinkwasserschutzgebiet (rechtlich festgesetzt) in Westen der Lunower Bauernheide

Schutzgutbezogene Ziele – Klima/Luft (1):

- Sicherung von Flächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind, im Osten und Westen der Gemeinde
- Sicherung von Talabwindsystemen und ihren Einzugsbereichen, um die bestehenden Durchlüftungsverhältnissen nicht zu verschlechtern

Schutzgutbezogene Ziele – Landschaftsbild (1):

- Schutz, Pflege des vorhandenen hochwertigen Eigencharakters/bewaldet innerhalb des Bereiches des Nationalparkes Unteres Odertal



- Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters/bewaldet im restlichen Gemeindegebiet

Schutzgutbezogene Ziele – Erholung (1):

- Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft im Bereich des Nationalparkes Unteres Odertal
- Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit im gesamten Gemeindegebiet außerhalb des Nationalparkes Unteres Odertal
- Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten im Norden der Gemeinde
- Sicherung des Erlebnisreichtums der Alten Oder und der Oder

Schutzgutbezogene Ziele – Biotopverbund (1):

- Verbundsystem Klein- und Stillgewässer im gesamten Gemeindegebiet (außer Waldflächen)
- Kernfläche Schlafplatz von Sing- und Zwergschwänen im Auenbereich der Gemeinde
- Schwerpunktgebiet Wiesenbrüterschutz im Auenbereich der Gemeinde

Landschaftsrahmenplan von 2018 (Entwurf)

Entwicklungsziele und Maßnahmen (2):

- Struktureiche Laub- und Laubmischwälder mit heimischen Hauptbaumarten erhalten und fördern (z. B. Vorratsaufbau, Arrondierung und Vernetzung)
- Entwicklung von struktureichen Laubmischwäldern, Waldumbau, Waldrandentwicklung
- Korridore mit natürlicher Vegetation zwischen Gehölzinseln und Wäldern westlich der Lunower Bauernheide und östlich von Lunow etablieren (100 m)
- Moore und Sümpfe schützen und ggf. renaturieren (z. B. Wiedervernässung, Rückbau von Drainagen)
- Fließgewässer (Alte Oder und Oder) renaturieren bzw. der natürlichen Entwicklung überlassen, Rückbau von Drainagen
- Gewässer im gesamten Gemeindegebiet vor Beeinträchtigung schützen
- Gewässerrandstreifen mit natürlicher Vegetation entlang der Alten Oder, Oder sowie größerer Sölle pflegen und entwickeln (100 m)
- Ökologisch nachhaltige Bewirtschaftung (v. a. Bodenschutz und Humusaufbau) der Ackerflächen im gesamten Gemeindegebiet
- Grünland sowie Heiden, Gebüsche, Kleinstgehölze und Obstbauplantagen bewahren und pflegen
- Hecken entlang der Oder, Oder-Neiße-Radweg, um Siedlungsflächen und auf Ackerflächen pflanzen
- Vereinzelt Hecken auf Ackerflächen pflegen und erhalten
- Baumreihen in Siedlungsbereichen und entlang der Oder, des Oder-Neiße-Radweges sowie auf Ackerflächen pflegen und erhalten
- Alleen entlang der L283, Weinbergstraße und Weg zwischen Lunow und Stolzenhagen pflegen und erhalten
- Grünflächen und unversiegelte Freiflächen in Siedlungen unter Verwendung heimischer Arten pflegen und entwickeln
- Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen, Sondergebiete in Siedlungsbereichen ökologisch aufwerten

Landschaftsbezogene Erholung – Entwicklungsziele (2):

- Weitere potenzielle Standorte für Baumpflanzungen befinden sich entlang der Weinbergstraße



Raumplanung

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg von 2019

Ziele (3):

- Z 5.2 Anschluss neuer Siedlungsflächen
- Z 5.4 Vermeidung der Erweiterung von Streu- und Splittersiedlung
- Z 5.5 Eigenentwicklung für den örtlichen Bedarf (Innenentwicklung und Eigenentwicklungsoption EEO)
- Z 5.6 Schwerpunkte der Wohnsiedlungsflächenentwicklung
- Z 6.2 Sicherung des Freiraumverbundes und seiner Funktionen im Osten der Gemeinde

Grundsätze (3):

- G 4.3 Sicherung und Weiterentwicklung des ländlichen Raumes
- G 5.1 Innenentwicklung und Funktionsmischung
- G 6.1 Freiraumentwicklung

Integrierter Regionalplan Uckermark-Barnim (Satzung 2024)

Ziele (23):

- Z 2.1 das Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (VR 22) im Süden der Gemeinde (östlich der L283) ist mittel- bis langfristig zu sichern
- Z 6.1 Vorranggebiet Freiraumverbund östlich von Stolzenhagen (E12) zur Sicherung besonders bedeutsamer Freiräume vor Inanspruchnahme
- Z 7.1 Vorranggebiet Windenergienutzung (VR WEN 43) im Westen der Gemeinde zum Erreichen der Flächenbeitragswerte für das Land Brandenburg

Grundsätze (23):

- G 2.2 Sicherung von Vorbehaltsgebiet zur Rohstoffgewinnung (VB 47) im Gebiet der Lunower Bauernheide, aktuell findet eine Gewinnung auf diesen Flächen nicht statt
- G 3.1 Vorbehaltsgebiet Tourismus in Siedlungsbereichen und im Osten der Gemeinde, um die Entwicklung des Wirtschaftszweiges zu fördern und seine Verträglichkeit mit anderen Nutzungen zu steigern
- G 3.3 Ausbau und Sicherung von touristischen Fernradwegen und Wasserwegen (Oder-Neiße-Radweg)
- G 8.1 Weiterentwicklung und Sicherung von kulturlandschaftlichen Handlungsräumen (Unteres Odertal, LK Barnim)
- G 8.2 Kulturlandschaftliche Handlungsräume mit besonderem Handlungsbedarf (Unteres Odertal) sind mit grenzübergreifenden Maßnahmen weiterzuentwickeln

1.4.2 Andere fachplanerische Vorgaben

Das Land Brandenburg entwickelt Naturschutzprogramme und -strategien, die von den Gemeinden vor Ort umgesetzt werden. In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die zutreffenden Programme/Strategien für die Gemeinde aufgelistet.



Das Land Brandenburg entwickelt Naturschutzprogramme und -strategien, die von den Gemeinden vor Ort umgesetzt werden. In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die zutreffenden Programme/Strategien für die Gemeinde aufgelistet.

Tabelle 3: Wesentliche Ziele und Maßnahmen aus den anderen Fachplanungen

Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (Kabinettsbeschluss vom 29. März 2023 (ANK))

Ziele (4):

- Ökosysteme schützen, stärken und wiederherstellen

Maßnahmen (4):

- Zustand der ungenutzten und geschützten Moore verbessern, Finanzierung von Renaturierungsmaßnahmen
- Schutzgebiete für den natürlichen Klimaschutz stärken
- Biodiversitätsfördernde Mehrung der Waldfläche
- Schaffung artenreicher und klimaresilienter Laubmischwälder durch Wiederherstellung und Waldumbau
- Schutz von alten, naturnahen Buchenwäldern
- Erhaltung und Neuanlage von Strukturelementen und Flächen insbesondere der Agrarlandschaften mit einer positiven Klima- und Biodiversitätswirkung (Hecken, Knicks, Agroforstsysteme, Baumreihen oder Feldgehölze) gezielt fördern
- ökologischen Landbau weiter ausbauen

„Regionale Strategie zur Anpassung an den Klimawandel für die Region Berlin-Brandenburg“

Ziele (5):

- Bewältigung der Auswirkungen des Klimawandels in der Region → Identifizierung von Schwachstellen und Risiken, Förderung von Anpassungsmaßnahmen und Stärkung des Bewusstseins und der Zusammenarbeit zwischen den Akteuren

Maßnahmen (5):

- Modul „Ökologischer Zustand der Gewässer“
 - konsequente Umsetzung der WRRL-Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für den Zeitraum von 2022 bis 2027 mit klimarelevanten Schwerpunktmaßnahmen
 - Bereitstellung von Abflusswerten, die den ökologischen Anforderungen des Gewässers entsprechen (Q minök) als Grundlage für die Festlegung der Mindestwasserführung
 - Beratung und Ausarbeitung von Handreichungen zum Ausbau und zur Optimierung kommunaler Kläranlagen zur Reduktion von Stofffrachten, zur Verbesserung der Reinigungseffizienz sowie der dezentralen Abwasserentsorgung
 - Milderung der Auswirkungen hoher sommerlicher Temperaturen durch naturnahe Uferbepflanzung, Initialisierung einer naturnahen Ufervegetation und Verbesserung der Gewässerstruktur
- Modul „Moorschutz“
 - Erarbeitung eines Moorschutzprogrammes
 - Umsetzung der Maßnahmen des Moorschutzprogrammes für Brandenburg



1.4.3 Kommunale Planungsvorgaben

Parallel zum Landschaftsplan wird erstmalig ein **Flächennutzungsplan** für Lunow-Stolzenhagen aufgestellt, um die städtebauliche Entwicklung der Gemeinde sowie die Bodennutzung festzulegen (§ 5 BauGB). Es liegen keine anderweitigen Konzeptionen zur Darstellung der Entwicklungsziele der Gemeinde vor.

Tabelle 4: Wesentliche Ziele und Maßnahmen aus dem FNP

Flächennutzungsplan
Ziele: <ul style="list-style-type: none">- Förderung eines nachhaltigen Tourismus- Schutz der örtlichen Landschaft- Ressourcenschonende Wirtschaftsentwicklung- Anpassung an den Klimawandel- Sicherung des sozialen Zusammenhalts

1.4.4 Fazit der planerischen Vorgaben

Die planerischen Vorgaben der Landschaftsplanung für die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen orientieren sich an dem Schutz und der nachhaltigen Entwicklung der natürlichen Ressourcen sowie die Sicherung wertvoller Landschaftsräume. Dabei nehmen insbesondere die Kernflächen des Nationalparks Unteres Odertal eine zentrale Rolle ein. Der Schutz störungsarmer Landschaftsräume, die Sicherung von Landschaftsbildqualitäten sowie der Erhalt naturnaher Auenböden im östlichen Bereich der großen Enklave bei Stolzenhagen zählen zu den zentralen Zielen der Planungen.

Im Bereich des Artenschutzes wird besonderer Wert auf die Schwerpunktgebiete des Wiesenbrüterschutzes in der Odertalniederung gelegt, etwa durch die Erhaltung von extensiv genutztem Grünland und die Sicherung von Grundwasser- und Überflutungsverhältnissen. Zudem sollen störungsarme Lebensräume für bedrohte Großvogelarten erhalten und entwickelt werden. Auch großräumige, naturnahe Waldkomplexe, etwa in der Lunower Bauernheide und nördlich von Stolzenhagen, stehen im Fokus des Schutzes.

Der Bodenschutz konzentriert sich auf typische und seltene Bodenmosaiken entlang der westlichen Grenze des Nationalparks sowie auf die bodenschonende Bewirtschaftung leistungsfähiger Böden im Norden und sorptionsschwacher Böden im Süden der Gemeinde. Die Sicherung der Retentionsfunktion größerer Niederungsgebiete sowie die Vermeidung von Stoffeinträgen in Gebiete mit niedrigem Grundwasserflurabstand im Norden, Osten und Süden



der Gemeinde tragen zum Schutz der Wasserressourcen bei. Die übergeordneten Planungen fördern auch klimatische Funktionen, etwa durch die Sicherung von Talabwindsystemen und durchlüftungsrelevanten Flächen.

Das Landschaftsbild der Gemeinde wird durch die Pflege und den Schutz des Eigencharakters bewaldeter Flächen, insbesondere im Nationalparkgebiet, bewahrt. Für die Erholung wird einerseits die besondere Erlebniswirksamkeit der Landschaft im Nationalpark Unteres Odertal gesichert, andererseits die Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit außerhalb des Nationalparks gefördert.

Im Rahmen der Raumordnung ist der Freiraumverbund östlich von Stolzenhagen als besonders bedeutsamer Bereich gesichert. Durch die Förderung von touristischen Rad- und Wasserfernwegen, wie dem Oder-Neiße-Radweg, wird die Erholungsnutzung gestärkt. Gleichzeitig wird die Eigenentwicklung der Gemeinde durch Innenentwicklung gefördert und die Ausdehnung von Streusiedlungen vermieden. Darüber hinaus wird im Westen der Gemeinde die Windenergienutzung zur Erreichung der regionalen Energieziele vorangetrieben.

Die übergeordneten Planungen sind aufeinander abgestimmt und ergänzen sich gegenseitig. Indirekt fördern sie auch den Klima- und Luftschutz, z. B. durch Maßnahmen der Landschaftspflege und Waldentwicklung. Potenzielle Konflikte zwischen den Planungen wurden nicht festgestellt, so dass die Gemeinde von einer gut abgestimmten Grundlage für die zukünftige Entwicklung profitiert.

1.5 Fachrechtliche Vorgaben

1.5.1 Naturschutzrecht

Im Plangebiet befinden sich mehrere Flächen, die einem besonderen Schutz durch das Naturschutzrecht unterliegen. Zum einen zählen dazu Gebiete unter europäischem Naturschutzrecht wie FFH- und Vogelschutzgebiete (SPA) sowie solche unter nationalem Schutzstatus, zu denen Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete sowie Nationalparks gehören. In der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen ergeben sich daraus Nutzungsbeschränkungen, da die Schutzziele vorrangig vor den wirtschaftlichen Nutzungsansprüchen behandelt werden müssen.



NATURA 2000-Schutzgebiete

Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 wurde EU-weit ins Leben gerufen, um bedrohte wild lebende Arten und natürliche typische Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse zu schützen, deren Rückgang aufzuhalten und die biologische Vielfalt zu bewahren. Darin werden die Schutzgebiete der Vogelschutz-Richtlinie (SPA) (Richtlinie 2009/147/EG) und die Schutzgebiete der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) (Richtlinie 92/43/EWG) zusammengefasst (6). FFH-Gebiete dienen dem Schutz der natürlichen Lebensraumtypen des Anhanges I sowie der Habitats der Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und haben den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitats der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet zu gewährleisten (Artikel 3 der Richtlinie). Die Europäischen Vogelschutzgebiete (Special Protected Areas = SPA-Gebiete) dienen gemäß der Vogelschutzrichtlinie der Erhaltung sämtlicher wildlebender europäischer Vogelarten.

Mit Schutzgebieten auf derzeit 17,5 % der Landfläche der EU, leistet Natura 2000 als größtes grenzüberschreitendes, koordiniertes Schutzgebietsnetz weltweit einen bedeutenden Beitrag zum Schutz der biologischen Vielfalt (6).

Im Plangebiet befinden sich folgende FFH- und SPA-Schutzgebiete:

- FFH-Gebiet „Unteres Odertal“ (Gebietsnummer DE 2951-302)
- FFH-Gebiet „Lunower Hölzchen“ (Gebietsnummer DE 3050-303)
- FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ (Gebietsnummer DE 3553-308)
- SPA-Gebiet „Unteres Odertal“ (Gebietsnummer DE 2951-401)
- SPA-Gebiet „Mittlere Oderniederung“ (Gebietsnummer DE 3453-422)

Eine Übersicht über die Natura 2000-Schutzgebiete befindet sich in nachfolgender Abbildung 1.

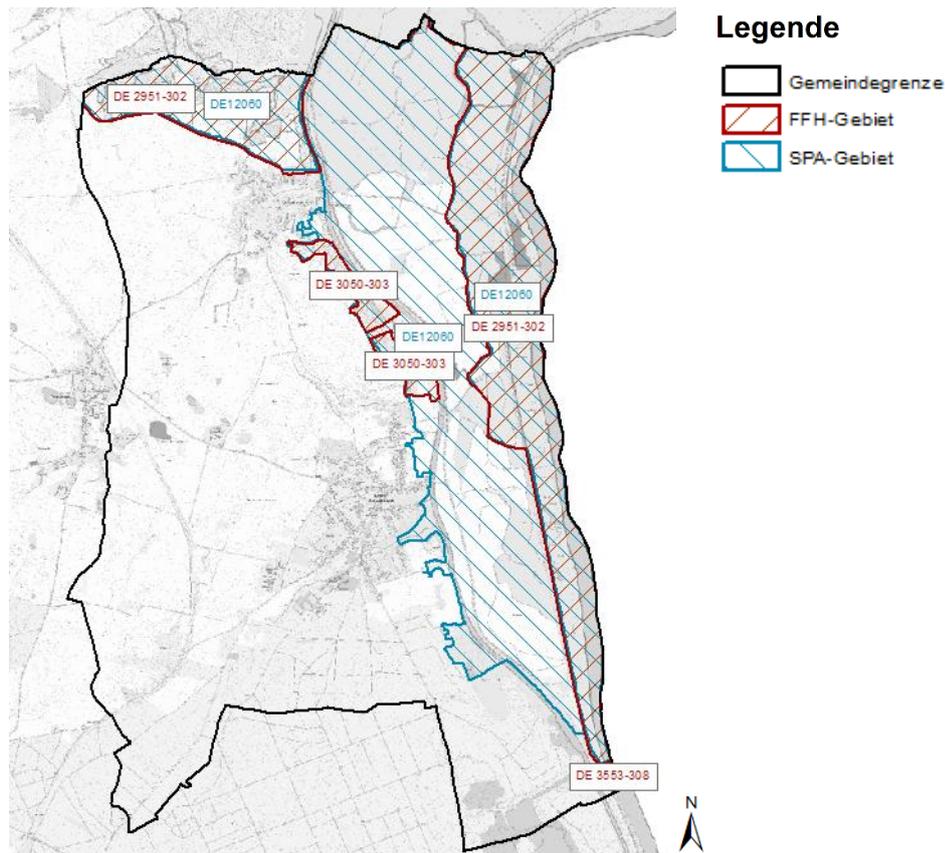


Abbildung 1: Natura 2000-Schutzgebiete im Plangebiet (7)

Das bedeutet für die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen, dass die Flächen innerhalb des Natura-2000-Gebietes unter Einhaltung eines Bewirtschaftungsplanes trotz des Schutzstatus zwar bewirtschaftet werden dürfen, der Erhalt von bedrohten, wild lebenden Arten und natürlichen Lebensräumen jedoch im Vordergrund steht (§ 32 Abs. 3 BNatSchG). Aktuell ist keine Ausweitung der Gebiete vorgesehen, jedoch sind Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung der Lebensraumtypen umzusetzen. Dazu sind folgende Maßnahmen tabellarisch zusammengefasst:

Tabelle 5: Fachrechtliche Vorgaben innerhalb von Natura 2000-Gebieten

Managementplan für das FFH-Gebiet "Lunower Hölzchen" (DE 3050-303)

Ziele (8):

- Erhalt und Wiederherstellung eines unzerschnittenen Auen-Lebensraumkomplexes
- Erhalt und Förderung der charakteristischen Waldgesellschaften entlang des Odertalhanges sowie Erhalt und Wiederherstellung der eingebetteten Kontaktlebensräume
- Erhalt und Förderung der Lebensräume und Populationen der vorkommenden FFH-RL-Arten im Gemeindegebiet
- Vernetzung mit ähnlichen Lebensräumen im Umfeld



Maßnahmen (8):

- Aufstellen von Informationstafeln
- Untersagung von Düngung im Kerngebiet des Gewässerrandstreifenprogrammes (Lunower-Stolper Polder und Hänge der Grundmoräne)
- Entwicklung von Wäldern im Kerngebiet (Hangwälder zwischen Stolzenhagen und Lunow) als Sukzessionsflächen
- Reduzierung der Einträge aus Ackerflächen durch die Entwicklung von Pufferstreifen

Managementplan für das FFH-Gebiet "Oder-Neiße-Ergänzung" (DE 3553-308) (9)

Ziele:

- Erhalt der Kulturlandschaft bei gleichzeitiger Bewahrung der wirtschaftlichen Grundlagen der Region
- Schutz vor Überflutungen der Oder sowie Schutz vor Binnenhochwassern
- Förderung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer im FFH-Gebiet
- Förderung einer naturnahen Waldbewirtschaftung im FFH-Gebiet zur Sicherung von Biodiversität und struktureller Vielfalt in den Wäldern
- nachhaltiger Umgang mit Freizeit- und Erholungsnutzung in den FFH-Gebieten, insbesondere durch Regulierung des Wassersports

Maßnahmen:

- Schaffung und Erhalt von Gewässerrandstreifen mit natürlicher Entwicklung von Staudenfluren und Gehölzaufwuchs
- Mahd von Hochstaudenfluren alle zwei bis drei Jahre zur Erhöhung der Strukturvielfalt (außer bei geplanter Sukzession zum Auwald)
- Erhalt vitaler Gehölze (z. B. Erlen, Weiden) als natürliche Ufersicherung, solange sie nicht die Sicht auf Schifffahrtszeichen beeinträchtigen
- Entfernung von Totholz in der Wasserstraße
- Prüfung der Möglichkeit von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer
- Einrichtung von Gewässertaschen entlang der Alten Oder, etwa alle 3 km, um Refugialräume zu schaffen
- Durchführung der Forstwirtschaft nach ökologischen Grundsätzen zur Förderung der Biodiversität und Strukturvielfalt in Wäldern
- Nutzungsauffassung in Auen- und Bruchwäldern zur Förderung der Sukzession
- Fortführung einer extensiven Bewirtschaftung der Grünlandflächen mit ein- bis zweischüriger Mahd und Beräumung des Mahdgutes, wobei eine sechswöchige Nutzungspause während der Hauptvegetationszeit beachtet werden muss
- Verzicht auf Düngung der Wiesenflächen, mit Ausnahme der entzugsorientierten Düngung
- Beweidung nur mit angepasster Besatzstärke: Vermeidung von Winterweide und unangepasstem Beweidungsregime
- Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmaßnahmen auf Gewässerrandstreifen
- Einschränkung der Motorboote auf dem als Bundeswasserstraße deklarierten Abschnitt der Alten Oder

Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Unteres Odertal“ (DE 3036-401) (10; 11; 12)

- Erhaltung und Entwicklung von Lebensräumen für wild lebende Pflanzengesellschaften feuchter und nasser Standorte
- Erhaltung und Förderung von wild lebenden Tierarten und besonders Erhalt als Lebensraum für Vogelarten



- Regeneration und Entwicklung einer natürlichen und naturnahen Landschaft
- Erhaltung aus wissenschaftlichen Gründen
- Erhaltung von frühgeschichtlichen Siedlungsresten
- Erhaltung der landschaftlichen Vielfalt und Schönheit
- Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Teil eines regionalen und überregionalen Biotopverbundes
- Erhaltung und Entwicklung von Lebensräumen für gefährdete Arten

Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Mittlere Oderniederung“ (DE 3453-422) (12)

- Erhalt und Wiederherstellung der Oder, ihrer Seitenarme und Zuflüsse
- Erhalt und Wiederherstellung der Flussaue und Deichvorlandschaften mit ihrer natürlichen Überschwemmungsdynamik, Niedermooren, hohen Grundwasserständen und dem Mosaik aus Wald, Gebüsch und offenen Flächen entlang der Oder
- Erhalt und Wiederherstellung von Stillgewässern mit Gewässerufer und der dazugehörigen typischen Vegetation
- Erhalt und Wiederherstellung von Extensivgrünland, Seggenrieden und Staudensäumen
- Erhalt und Wiederherstellung von Rast- und Schlafplätzen in der offenen Landschaft, an Gewässern mit Ufervegetation
- Erhalt und Wiederherstellung von Eichenalleen und strukturreichen Waldrändern mit Eichenanteil
- Erhalt und Wiederherstellung alter, artenreicher Auwälder als Laub- und Mischwälder mit Totholz, Höhlenbäumen und anderen Strukturelementen
- Erhalt und Wiederherstellung von Feldgehölzen und Trockenrasen mit Wildobst und Dornbüschen
- Erhalt und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht mit nationalem Schutzstatus

Gemäß § 23 Abs. 1 BNatSchG dienen Naturschutzgebiete (NSG) der „Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten“ und gehören damit zu den wichtigsten und strengsten Schutzgebietskategorien in Deutschland. „Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten“ (§ 23 Abs. 2 BNatSchG).

Nationalparks (NP) werden in § 24 Abs. 1 BNatSchG als zu schützende Gebiete festgeschrieben, die „großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind, in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets erfüllen“ und überwiegend vom Menschen nicht beeinflusst sind. Sie sind wie NSG zu schützen (§ 24 Abs. 3 BNatSchG).

§ 26 BNatSchG Abs. 1 beschreibt als vorrangiges Ziel eines Landschaftsschutzgebietes (LSG) die „Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und



Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts [...] und der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter“ sowie eine besondere Bedeutung für die Erholung. Darin sind „alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen (§ 26 Abs. 2 BNatSchG), beispielsweise durch Baumaßnahmen wie Neubebauungen.

Im Plangebiet befinden sich folgende Schutzgebiete mit nationalem Schutzstatus:

- NSG „Nationalpark Unteres Odertal“ (Gebietsnummer NSG 2951-501)
- NP „Unteres Odertal“ (Gebietsnummer 2951-101)
- LSG „Nationalparkregion Unteres Odertal“ (Gebietsnummer 2951-602)

Eine Übersicht über die Schutzgebiete mit nationalem Schutzstatus befindet sich in nachfolgender Abbildung 2.

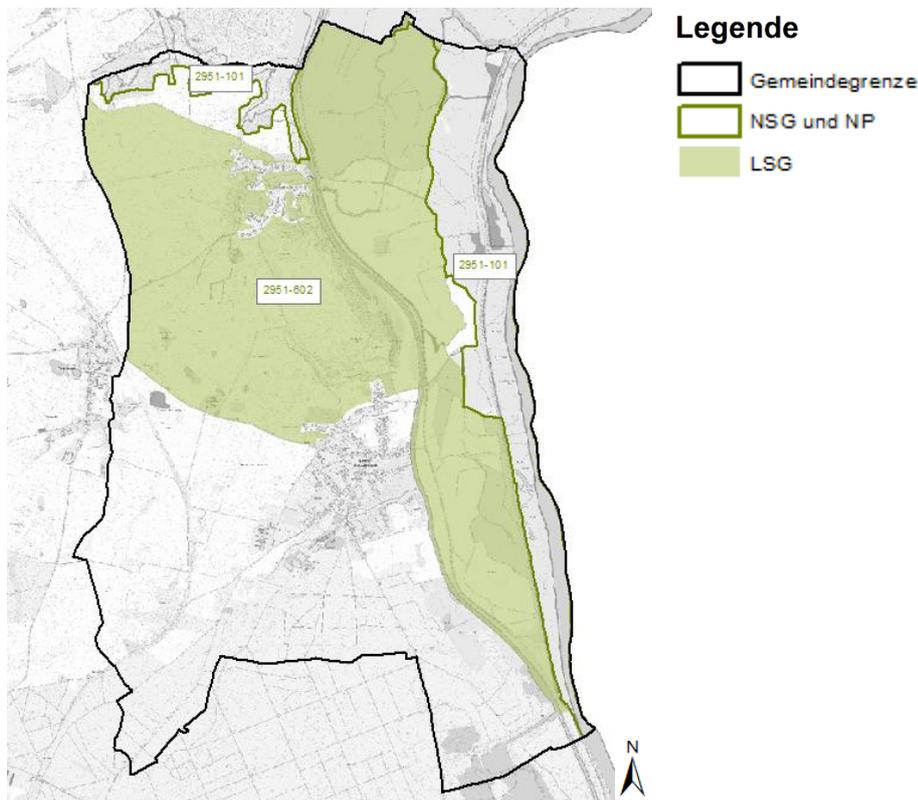


Abbildung 2: Nationale Naturschutzgebiete: Naturschutzgebiet und gleichzeitig Nationalpark (lila), Landschaftsschutzgebiet (grün gepunktet) (7)



Der Nationalpark „Unteres Odertal“ ist Teil des deutsch-polnischen Internationalparks „Unteres Odertal“, der als grenzüberschreitendes Schutzgebiet international zertifiziert und anerkannt ist. Lunow-Stolzenhagen profitiert von der Nähe zu diesem NSG, das einen nachhaltigen Naturtourismus fördert und damit sowohl die regionalwirtschaftliche Struktur stärkt als auch die Natur zum Wohle der Region schützt. Das bedeutet jedoch gleichzeitig, dass diese Flächen innerhalb des Plangebietes strengen Schutzmaßnahmen unterliegen und bis auf gezielte landwirtschaftliche Pflegemaßnahmen, die behördlich zugelassen sind, nicht verändert werden sollen. Sie unterliegen natürlichen Prozessen und dürfen vom Menschen lediglich zur Naturerfahrung genutzt werden (13).

In den Schutzzonen des Nationalparks sollen spezifische Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung des Lebensraumes umgesetzt werden. Im Osten des Gemeindegebietes befinden sich Schutzzone I b und II sowie im Norden Schutzzone I a, I b und II.

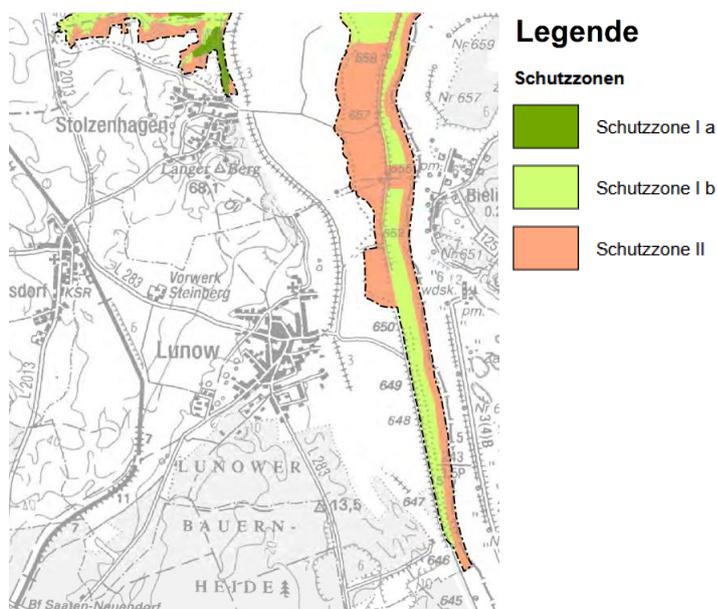


Abbildung 3: Schutzzonen des Nationalparks "Unteres Odertal"

Das LSG „Nationalparkregion Untereres Odertal“ dient als Pufferzone für den Nationalpark, das den Ortsteil Stolzenhagen vollständig umschließt und an den Ortsteil Lunow angrenzt. Damit nimmt es 44 % der Fläche im Plangebiet ein. Da Handlungen wie beispielsweise der Abbau von Bodenbestandteilen oder die Veränderung der Trocken- und Magerrasen verboten sind, die dem Schutzzweck zuwiderlaufen, besteht für die Gemeinde keine Möglichkeit, sich baulich in dieses Schutzgebiet hineinzuvergrößern. Eine landwirtschaftliche Nutzung des Gebietes, wobei das Landschaftsbild bewahrt bleiben soll, ist jedoch zulässig (14).



Tabelle 6: Fachrechtliche Vorgaben innerhalb NP, NSG und LSG

Managementplan für den Nationalpark „Unteres Odertal“ (15)

Ziele:

- Sicherstellung des Naturschutzes und der nachhaltigen Entwicklung im Nationalpark
- Förderung der Biodiversität und Erhalt von wichtigen Lebensräumen insbesondere naturnahe Wälder und extensiv genutzte, störungsarme Grünlandflächen
- Unterstützung des nachhaltigen Naturtourismus zur Stärkung der regionalen Wirtschaft und zum Schutz der Natur
- Schutzzone I: Entwicklung und Förderung Auenlandschaft mit Wechsel typischer natürlicher Auenelemente wie Hart- und Weichholzaue, Röhrichten und Auengewässer

Maßnahmen:

- Sukzessive Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung in Schutzzone I b
- Schutzzone I (gesamt): Wiederherstellung natürlicher Überflutungsverhältnisse, Renaturierung Fließgewässer, Wiederherstellung und Erhaltung von Altwässern in der Aue
- Schutzzone I a: Verlandung von Gräben und Stillgewässern in natürlicher Sukzession
- Schutzzone I b: Auwaldinitialpflanzungen
- Umsetzung einer naturverträglichen, extensiven Beweidung von Grünland in Schutzzone II
- Schutzzone II: Förderung der Entwicklung von naturnahen Wäldern
- Errichtung neue Bootsanlegestellen, Rastplätze, Wasserwanderliegeplätze, Duschen und Schutzhütten für den Kanu- bzw. Wassertourismus in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen und den umliegenden Gebieten
- Entwicklung eines Zentrums für den Pferdesport, Ausbau von Reitwegen und Unterstützung von reitsportbezogenen Veranstaltungen
- Gestaltung und Ausstattung von Parkplätzen zur Erhöhung der Besucherfreundlichkeit
- Pflege und Wiederherstellung von Feucht- und Nasswiesen sowie anderen wertvollen Grünlandtypen, um angepasste Lebensgemeinschaften zu schützen
- Verbesserung der Infrastruktur zur Pflege von Trockenrasen und Anlage eines Heckenschutzstreifens im Trockenrasengebiet Krähen- und Jungfernberge
- Verwendung heimischer Pflanzenarten wie Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Kreuzdorn (*Rhamnus catharticus*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Heckenrose (*Rosa corymbifera*) für die Bepflanzung von Heckenstreifen
- Förderung der Entwicklung von naturnahen Wäldern

Des Weiteren befinden sich im Plangebiet Naturdenkmale (16), zu denen folgende zählen:

- 4 Bäume im OT Lunow und 1 Baum im OT Stolzenhagen
- 2 Findlinge im OT Stolzenhagen
- 1 Geotop im OT Stolzenhagen

Naturdenkmale haben einen vergleichbaren Schutzstatus wie ein Naturschutzgebiet und dürfen nicht verändert oder beseitigt werden.



Im Plangebiet befinden sich zahlreiche geschützte Biotope nach dem Brandenburgischen Naturschutzgesetz (BbgNatSchG). Diese liegen hauptsächlich im Naturschutzgebiet, aber auch im FFH-Gebiet „Lunower Hölzchen“, vereinzelt in den Ortslagen und kleinflächig auf den landwirtschaftlichen Flächen. Eine Übersicht dazu gibt nachfolgende

Abbildung 4: Geschützte Biotope nach BbgNatSchG im Geltungsbereich (rot umrandet)

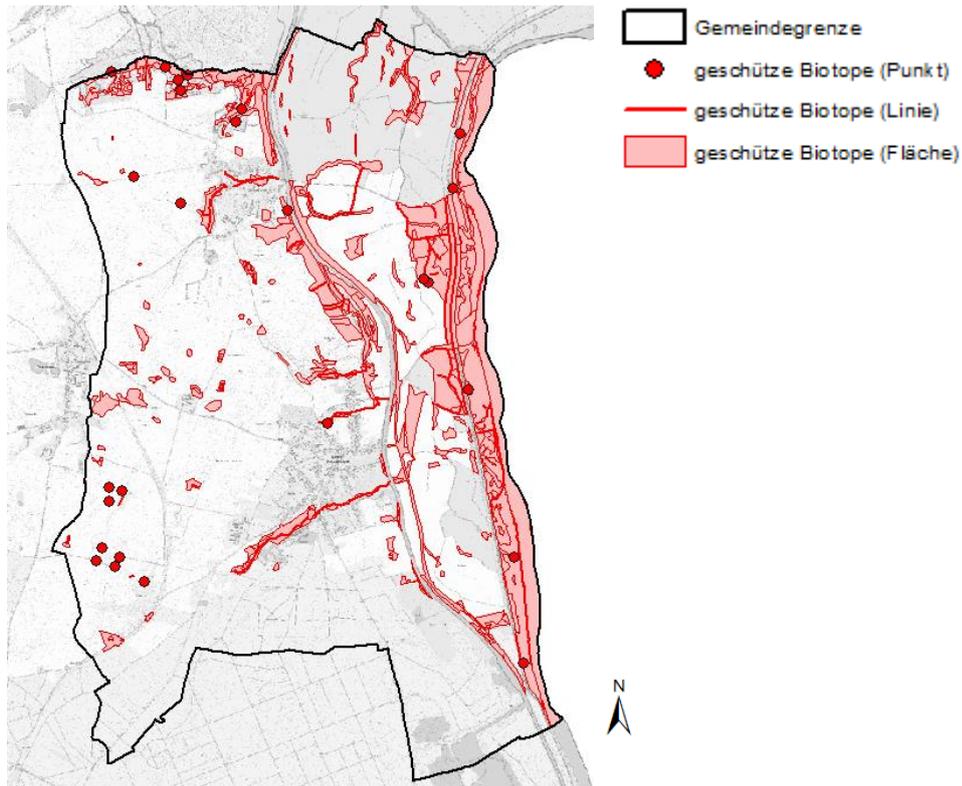


Abbildung 4: Geschützte Biotope nach BbgNatSchG im Geltungsbereich (rot umrandet) (17)



Naturdenkmale

Innerhalb des Gemeindegebietes befinden sich einige Naturdenkmale. Die Auflistung sowie die Verortung dieser sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 7: Liste der Naturdenkmale

Nr.	Anzahl	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Lage
1	1	Stiel-Eiche	Quercus robur	auf dem ehemaligen „Schloßhof“ in Stolzenhagen (Oder)
2	1	Linde	Tilia spec.	an der Bauernstraße, am Friedhof in Lunow
3	1	Flatter-Ulme	Ulmus laevis	südlich Stallgebiet Lunow, Straße nach Neuendorf
4	1	Flatter-Ulme	Ulmus laevis	Zufahrt zum Stallkomplex in Lunow
5	1	Winter-Linde	Tilia cordata	am Weg von Oderberg nach Lunow, ca. 1,5 km vor Lunow rechts

1.5.2 Wasserrecht

Da das Plangebiet von den großen Flüssen Oder und Alte Oder durchzogen wird, spielt die Thematik Hochwasserrisiko- und Überschwemmungsgebiete eine bedeutende Rolle für die Ortsteile und die Landschaft. Das Landesamt für Umwelt Brandenburg verfügt dahingehend über umfangreiche Vorgaben zu Hochwasserrisikogebieten, die aufgrund der Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken erfasst wurden. In dieser Richtlinie ist eine Koordinierung mit der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vorgesehen, um hochwasserbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten zu verringern und zu bewältigen (18).



Tabelle 8: Handlungsfelder und Maßnahmen der WRRL

Wasserrahmenrichtlinie (Maßnahmenprogramm 3. Bewirtschaftungszyklus 2022-2027)

Handlungsfeld Drainagen (19; 20):

- Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Oder durch Drainagen aus der Landwirtschaft (Nr. 31)

Handlungsfeld Feuchtgebiete (19; 20):

- Förderung des natürlichen Rückhaltes der Alten Oder (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen) (Nr. 63)

Handlungsfeld Flächensicherung (19; 20):

- Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung der Alten Oder und der Oder inkl. begleitender Maßnahmen (Nr. 70)

Handlungsfeld Gewässerunterhaltung (19; 20):

- Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung der Alten Oder und ihrer Altarme sowie der Oder (→ physikalische Veränderung von Flussbetten/Ufern) (Nr. 79)

Handlungsfeld Landwirtschaft diffus Oberflächenwasser (19; 20):

- Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Oder durch Auswaschungen aus der Landwirtschaft (OW) (Nr. 30)

Bei einem Szenario mit hoher Wahrscheinlichkeit, bei dem ein Hochwasser mit einem Wiederkehrintervall von 10 Jahren eintritt (HQ10), sind im Geltungsbereich noch keine Gebäude der Ortschaft betroffen. Bei einem Hochwasser mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren (HQ100) ist der südliche Ortsteil Lunow vereinzelt gefährdet. Bei extremen Hochwassern (HQextrem) mit einem Wiederkehrintervall von 200 Jahren und ohne die Wirkung von Hochwasserschutzanlagen wird innerhalb des Plangebietes sowohl die gesamte Fläche zwischen den großen Flüssen als auch vereinzelt Gebäude beider Ortsteile geflutet. Eine Übersicht zu den Hochwasserrisikogebieten gibt nachfolgende Abbildung 5.

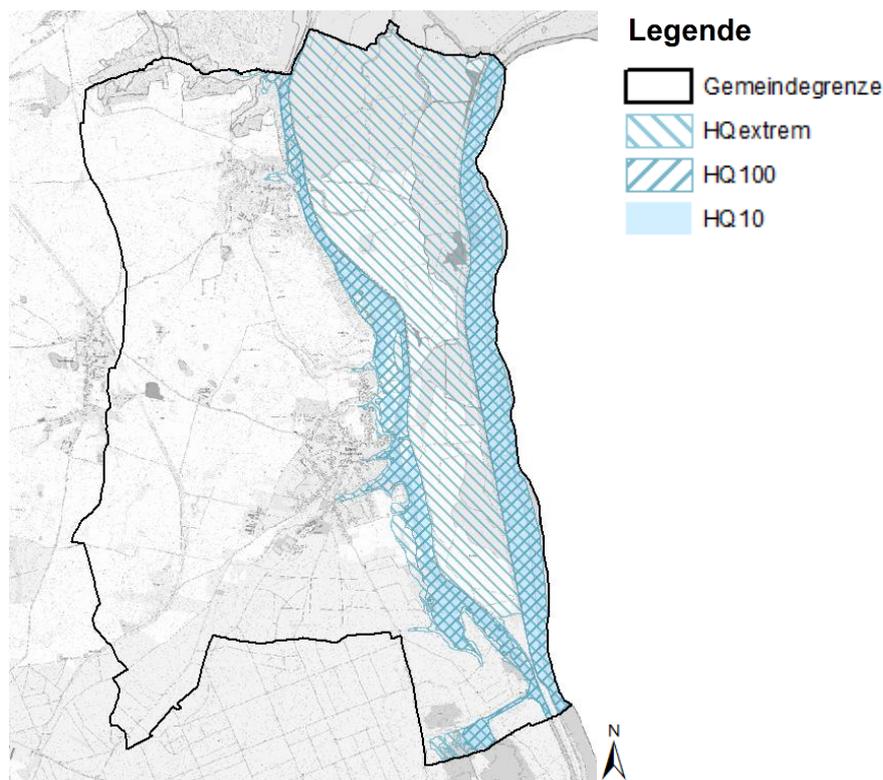


Abbildung 5: Hochwasserrisikogebiete im Plangebiet (21)

Für Flächen, die bei einem HQ100 überschwemmt werden, ist seitens des Landes Brandenburg eine Festsetzung als Überschwemmungsgebiet entsprechend § 76 Abs. 2 Satz 1 WHG vorgesehen. Die Festsetzung erfolgt derzeit durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz.

In Überschwemmungsgebieten nach § 76 Abs. 2 Satz 1 WHG gelten besonderen Schutzbestimmungen, die in §§ 78 WHG ff aufgeführt sind. Neue Baugebiete sind hier grundsätzliche ausgeschlossen.

In Risikogebieten sind bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich sowie bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für Gebiete im Sinne von § 30 Abs. 1 und 2 oder § 34 BauGB nach § 78b WHG insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Des Weiteren ist § 78c WHG zur Errichtung und zum Gebrauch von Heizölverbraucheranlagen in Überschwemmungsgebieten und in weiteren Risikogebieten zu beachten.

Der Bundesregionalplan für Hochwasserschutz (BRPHV) legt ebenfalls Grundsätze und Ziele fest, um Hochwasserrisiken in raumbedeutsamen Planungen zu managen. Im Rahmen von



Planungen und Maßnahmen, insbesondere der Siedlungsentwicklung, hat eine umfassende Bewertung der Hochwasserrisiken zu erfolgen. Hierbei werden die Wahrscheinlichkeit, das Ausmaß, die Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit von Hochwasser berücksichtigt, ebenso wie die unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeiten verschiedener Raumnutzungen (Z I.1.1). Des Weiteren sind wasserwirtschaftliche Erkenntnisse aus vergangenen Hochwasserereignissen in den Hochwasserschutz einzubeziehen (G I.1.2).

Damit einher geht das natürliche Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen des Bodens in Einzugsgebieten gemäß § 3 Nr. 13 WHG, welches zwingend erhalten bleiben muss. Falls eine Beeinträchtigung unvermeidbar ist, ist diese in angemessener Frist und räumlich-funktionalen Zusammenhang auszugleichen (Z II.1.3). Abfluss- und Retentionsräume in und an Gewässern müssen ebenfalls für den Hochwasserschutz funktionsfähig bleiben. Dabei sollen nicht genutzte, aber geeignete Flächen als Retentionsräume zurückgewonnen werden, insbesondere solche, die an ausgebaute oder eingedeichte Gewässer grenzen (G II.1.4).

Eine grenzüberschreitende Koordination raumbedeutsamer Maßnahmen zum Hochwasserschutz ist insbesondere entlang von Flussgebieten anzustreben. Dabei wird die Rückhaltung von Hochwasser bevorzugt, soweit dies mit dem ganzheitlichen Ansatz des wasserwirtschaftlichen Hochwasserrisikomanagements vereinbar ist (G I.3).

1.5.3 Windenergie

Das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) soll den schnellen Ausbau der Windenergie an Land fördern, um eine treibhausgasneutrale und nachhaltige Stromversorgung zu erreichen. Dafür wurden verbindliche Flächenziele festgelegt: Brandenburg muss bis Ende 2027 1,8 % und bis Ende 2032 2,2 % seiner Fläche für Windenergie nutzen. Laut dem Brandenburgischen Windenergieanlagenabstandsgesetz (BbgWEAAbG) gilt ein Mindestabstand von 1.000 m zu Wohngebäuden, es sei denn, die Anlagen befinden sich in ausgewiesenen Windenergiegebieten. Das WindBG regelt zudem die Ausweisung von Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebieten in Planungen.

Innerhalb des Gemeindegebietes befindet sich laut Satzung des integrierten Regionalplanes ein Vorranggebiet für Windenergienutzung. Das Gebiet (VR WEN 43 Lüdersdorf) umfasst eine Fläche ca. 101 ha und hat einen Siedlungsabstand von 1.000 m (22). Eine Anlage außerhalb eines ausgewiesenen Gebietes ist an der westlichen Grenze zu finden, die 1994 mit einer Nabenhöhe von 50 m in Betrieb genommen wurde. Eine Übersicht zu den Standorten der Windenergieanlage ist in Abbildung 6 zu finden.

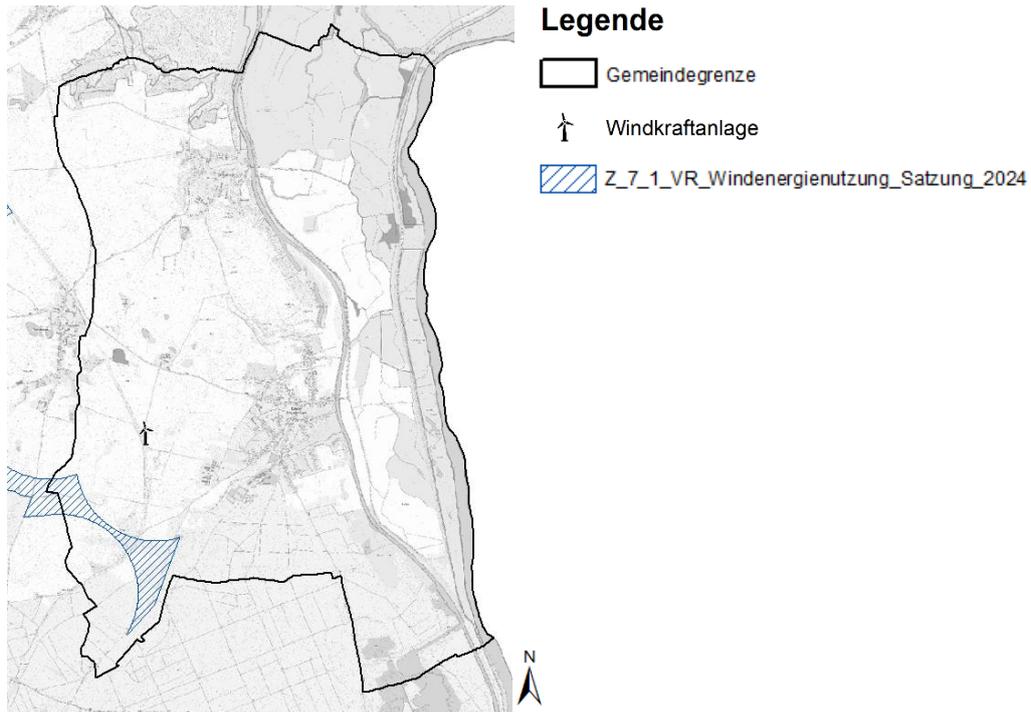


Abbildung 6: Vorranggebiet Windenergienutzung und WEA im Plangebiet (23) (24)



2 Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen befindet sich im Nordosten Brandenburgs in unmittelbarer Nähe zu Polen, im östlichen Teil des Landkreises Barnim (siehe Abbildung 7). 95,5 % der Gesamtfläche von 3.388 ha bestehen aus Wald, Grünland und Grünflächen, Wasser sowie Landwirtschaftsflächen. Das Gebiet ist in die Ortsteile Lunow im Süden (2.101 ha) und Stolzenhagen (1.287 ha) im Norden unterteilt. In der Gemeinde leben 1.158 Einwohner (25).

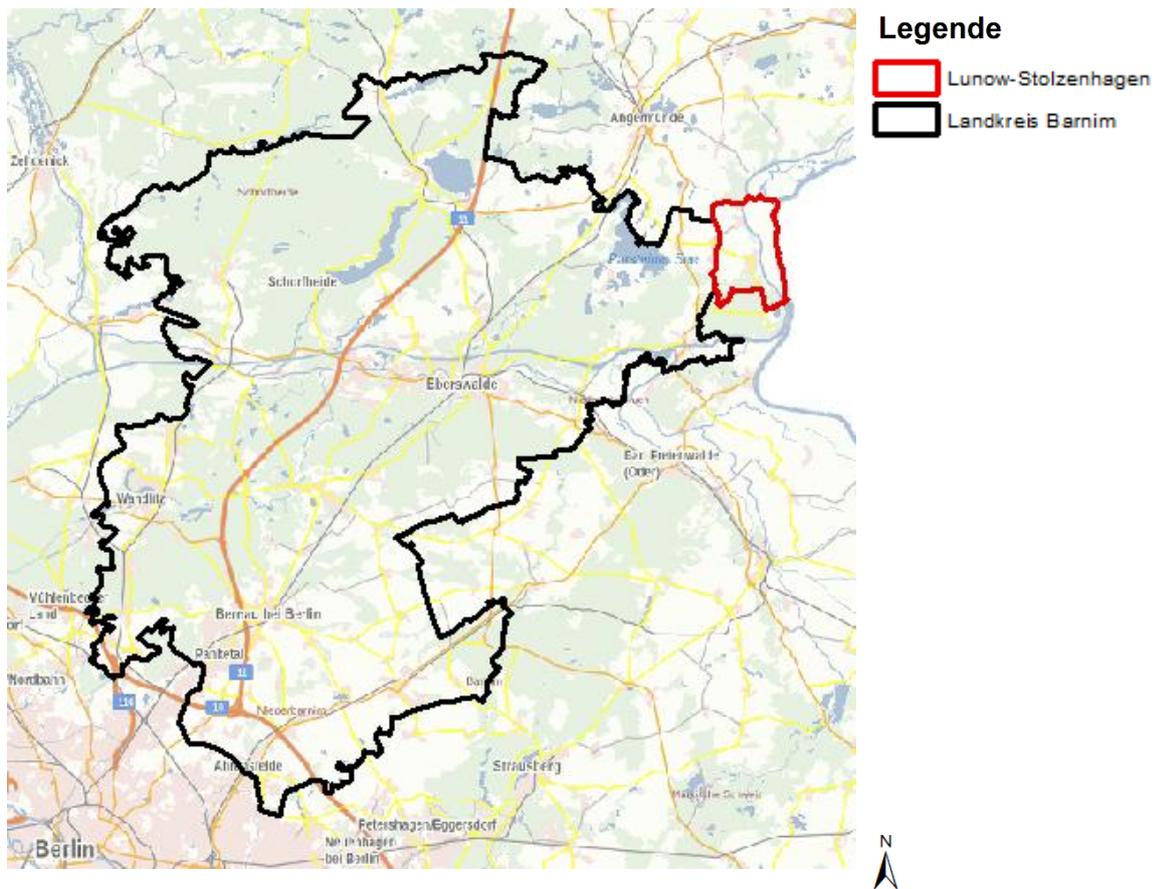


Abbildung 7: Lage des Plangebietes im Landkreis Barnim (26)

2.1 Naturräumliche Einordnung

Das Gemeindegebiet befindet sich gemäß der Naturraumgliederung nach Scholz in zwei verschiedenen übergeordneten Naturräumen. Der westliche Teil des Plangebietes gehört zur Großeinheit Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte mit der Haupteinheit des Uckermärkischen Hügellandes. Nach Nordosten und Süden breitet sich die Großeinheit Odertal aus. Dieses wird innerhalb der Gemeindegrenze unterteilt in die Haupteinheiten Untere Odertalniederung östlich der Alten Oder und Sandterrassen des Unteren Odertales im



Bereich des Ortsteiles Lunow und südlich davon (27). Das Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte wird gekennzeichnet durch eine hügelig-wellige Grundmoränenlandschaft, Endmoränenflächen der Weichselvereisung und die Täler Ucker und Randow (28). Das Odertal deckt sowohl deutsches als auch polnisches Gebiet ab. Es besteht aus zahlreichen Altwässern und Oderarmen in einer ebenen alluvialen Stromniederung mit breiten Tälern (2). In der nachfolgenden Abbildung sind die Naturraumuntereinheiten nach Scholz dargestellt.

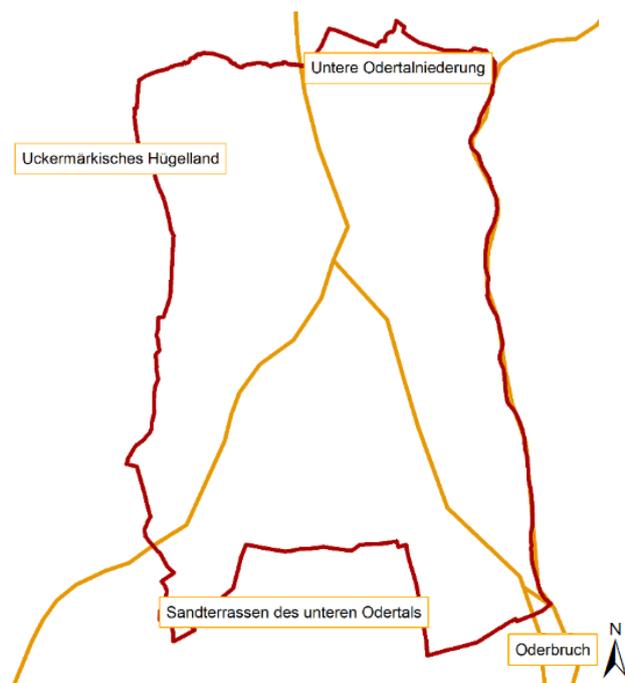


Abbildung 8: Naturraumuntereinheiten nach Scholz

Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen wird von zahlreichen naturräumlichen Besonderheiten geprägt, zu denen das Toteis-Hohlformen, die Hügellandschaft der Grundmoräne sowie die Oder und die Odertalniederung zählen.

2.2 Geologie

Der Landkreis Barnim wurde durch die letzte Eiszeit während der Weichselvereisung vor etwa 25.000 bis 15.000 Jahren geprägt. Aufgrund der Ablagerungen von Eis und dessen Schmelzwässern bestehen die Böden aus Moränenmergel und -lehm sowie Schmelzwassersanden. Auf den Flächen mit hoch anstehendem Grundwasser nahe den Flüssen findet man Gleye und Moorböden (29).

Im westlichen Teil des Plangebietes befinden sich Flächen mit Geschiebemergel und -lehm, die während der Bildung von Grundmoränen entstanden sind. Östlich der Alten Oder im



Bereich der Ortschaften erstrecken sich Flächen mit Moorbildungen, zum Teil über See- und Altwassersedimenten mit Niedermoor- und Moorerde. Zwischen den Siedlungsflächen sowie im nordöstlichen Randgebiet findet man glazilimnische Ablagerungen von Becken- und Stillwassersedimenten mit Schluff und schluffigem Feinsand. Von Lunow nach Südwesten erstreckt sich ein schmaler Streifen mit periglaziären bis fluviatilen Sedimenten vorrangig mit Sanden, die teilweise von humosen, sandig-schluffigen Ablagerungen überdeckt sind. Östlich der Alten Oder hin zur Oder erstrecken sich Sedimente der Bach- und Flussauen mit Auenlehm, Auensand und humosem Sand. Nördlich von Stolzenhagen entlang der Alten Oder sowie im Südlichen Bereich des Plangebietes befinden sich Sedimente der Urstromtäler mit verschiedenenkörnigen Sanden (30). Einen Überblick über die Geologie im Geltungsbereich gibt nachfolgende Abbildung 9 sowie Karte 2 – geologische Übersicht.

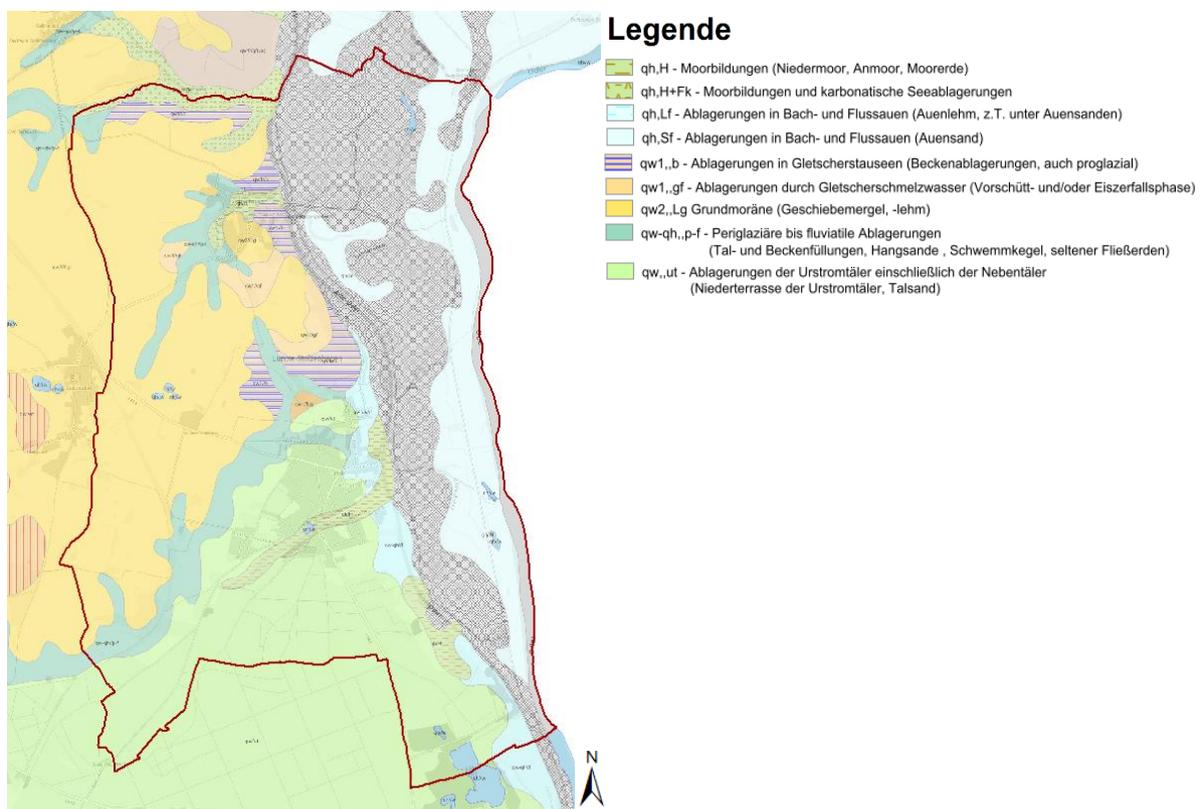


Abbildung 9: Übersicht über die Geologie des Untersuchungsraumes (31)



2.3 Oberflächengestalt

Die Reliefstruktur weist eine Differenzierung zwischen den Gebieten östlich sowie westlich der Alten Oder auf. Das Plangebiet wird durch die Flusslandschaft der Oder geprägt, welche durch regelmäßige Überschwemmungen im Odertal eine ebene Fläche mit nur ein bis fünf Metern über dem Meeresspiegel entstehen lassen hat, die sich nach Westen bis zur Alten Oder erstreckt.

Daran grenzt eine Höhenkante mit bis zu 45 m im Bereich der Ortschaft Stolzenhagen westlich der Alten Oder an, welche die Grenze zum Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte bildet. Von dort aus senkt sich nach Westen hin die Landschaft wieder ab. Von Lunow nach Südwesten hin ist ein flaches Tal erkennbar. Insgesamt kann man das Gebiet als Landschaft mit mittlerer Reliefenergie bezeichnen, wie die Abbildung 10 zeigt (16).

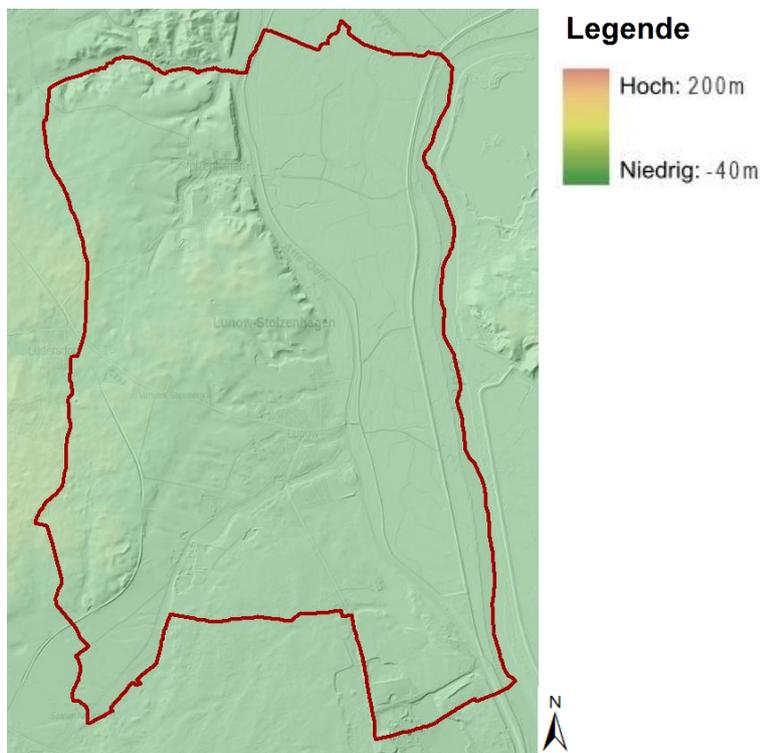


Abbildung 10: Digitales Geländemodell (DGM) des Plangebietes (32)



2.4 Landschafts- und Siedlungsgeschichte

Landschaftsgeschichte

Die Landschaft der Region des heutigen Landkreises Barnim und somit auch der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen charakterisiert sich mit 800 Jahren als eine vergleichsweise junge Kulturlandschaft. Bis zum 12. Jahrhundert war das Gebiet fast vollständig bewaldet und nur auf kleinen Rodungsinseln wurden slawische Siedlungen erbaut. 1273 erbaut der Zisterzienserorden das Kloster Chorin, woraufhin eine systematische Kultivierung und Besiedelung dieser Landschaft begann. Es folgte eine Periode der Waldrodung und Siedlungsgründung. Da die Baustoffe für die Gebäude hauptsächlich aus der Umgebung gewonnen wurden, sind noch heute die wassergefüllten Lehm- und Mergelgruben sichtbar. Typisch für die Siedlungen des Landkreises und ebenso für das Plangebiet waren Drei- und Vierseithöfe sowie repräsentative Hofanlagen. Diese wurden durch eintragsreiche Landwirtschaft auf guten Böden möglich. Zusätzlich findet man viele Gutsanlagen mit Herrenhäusern, mächtigen Wirtschaftsgebäuden und Parkanlagen im Übergang zur Landschaft (29). Die Parks wurden während des Barocks geometrisch gestaltet und ab Ende des 18. Jahrhunderts im Stil des englischen Landschaftsgartens überformt. (16).

Entlang der entstehenden Wege in der Region des heutigen Landkreises Barnim und somit auch der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen wurden Obstalleen zur Ernährung der Bevölkerung und Weidenbaumreihen zur gewerblichen Nutzung gepflanzt. Im 18. Jahrhundert entstanden Chausseen, die zur Beschattung und Orientierung in der Landschaft mit vielen unterschiedlichen Alleebäumen bepflanzt wurden, wovon heute noch ein Drittel im Landkreis existiert (16).

Heutzutage sind keine Obstbaumalleen im Gemeindegebiet vorhanden. Jedoch befinden sich entlang der L283 zwischen Lunow und Lüdersdorf eine zweireihige Baumallee. Entlang der K6014 sind vereinzelt zweireihige Alleen zu finden.

In der Gemeinde befindet sich eine historische Gutsanlage im Ortsteil Stolzenhagen, die erhalten und saniert wurde. Die Anlage wird derzeit als Wohnraum für private Zwecke genutzt. Der ursprüngliche Gutspark ist jedoch nicht mehr vorhanden. (33)

In Lunow-Stolzenhagen befinden sich im Norden, Süden und Westen vereinzelt Moorflächen, von denen die meisten durch Entwässerung urbar gemacht worden sind. Die Torfstiche wurden als Brennmaterial und die Wiesen für Heugewinnung verwendet. Die bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts vorrangig kleinflächige Nutzung bei mäßiger Entwässerung und ohne



Düngung, führte zu arten- und blütenreichen Feuchtwiesen und -weiden, die viele ursprüngliche Moor- und Auenarten beheimateten (16).

Siedlungsgeschichte

Die Geschichte von Stolzenhagen reicht bis in die Jungsteinzeit zurück. Die ersten Siedlungsspuren stammen aus dieser Zeit, gefolgt von bronzezeitlichen Hügelgräbern und einem Burgwall. Die ersten Besiedlungsspuren sind bis heute als Bodendenkmäler erhalten.

Im Mittelalter waren die beiden heutigen Siedlungen eigenständige Gemeinden mit eigenen Kirchen und Zentren. Die erste schriftliche Erwähnung von Lunow ist datiert auf das Jahr 1313, während Stolzenhagen erstmals im Jahr 1315 als Schenkung des Klosters Chorin als sogenannter "Alte Hof" (curia antiqua) bei Lunow erwähnt wurde. Lunow war in zwei Teile gegliedert: das Oberdorf, das hauptsächlich ein Bauerndorf war, und das Unterdorf, das als Fischerdorf oder Kietz bekannt war.

Sowohl Lunow als auch Stolzenhagen gehörten zur historischen Mark Brandenburg und befanden sich an wichtigen Handelsrouten zwischen Berlin und Polen. Im Laufe der Jahrhunderte entwickelten sich Lunow und Stolzenhagen zu florierenden landwirtschaftlichen Gemeinden, in denen die Land- und Forstwirtschaft wie auch die Fischerei eine zentrale Rolle einnahmen (34); (35); (36). Im 19. Jahrhundert erlebte die Region um Lunow-Stolzenhagen im Zuge der industriellen Revolution eine bedeutende Entwicklung. Durch neue Technologien und Innovationen in der Land- und Forstwirtschaft wurde eine höhere Produktivität ermöglicht, wodurch die Region für die Produktion von Woll- und Leinentextilien sowie den Anbau von Tabak bekannt wurde. Im 20. Jahrhundert durchlebte Lunow-Stolzenhagen, ähnlich wie viele ländliche Gebiete in Deutschland, bedeutende Veränderungen aufgrund von Modernisierung und Urbanisierung (37). Viele jüngere Menschen verließen die Region, um in größeren Städten Arbeit und bessere Perspektiven zu finden, was zu einem Bevölkerungsrückgang führte (37). In jüngerer Zeit erwachte das Interesse an der Geschichte und Kultur der Region erneut, und es wurden Bemühungen unternommen, die traditionelle Architektur und Lebensweise der Gemeinde zu bewahren (38); (34). Heutzutage präsentiert sich Lunow-Stolzenhagen als Dorf, mit einem attraktiven Städtebau insbesondere in Stolzenhagen und im Norden von Lunow, sowie einer guten Einbindung in die Landschaft.

Im 20. Jahrhundert gehörten Lunow und Stolzenhagen zur DDR, wurden 1952 dem Kreis Eberswalde angegliedert und schließlich Teil des Landkreises Barnim nach der Wiedervereinigung Deutschlands. Am 1. März 2002 fusionierte Stolzenhagen mit dem Nachbarort Lunow zur Gemeinde Lunow-Stolzenhagen (39).



2.5 Aktuelle Flächennutzung

Die Flächennutzung in der Gemeinde ist durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt, die mit einem Anteil von ca. 42 % die zentrale Rolle dieses Sektors verdeutlicht. Wasserflächen wie die Oder, Alte Oder und das Stolzenhagener Mühlenfließ nehmen ca. 5 % der Fläche ein. Stillgewässer bilden dabei einen geringen Anteil. Waldflächen machen ca. 18 % des Gebietes aus. Die Waldgesellschaften im Süden der Gemeinde werden von Kiefernbeständen dominiert, während kleinere Bestände im Zentrum und im Norden mit Laubbäumen bestockt sind. Dauergrünland nimmt ca. 26 % der Fläche ein und bildet eine für Natur und Landschaft wertvolle Grünfläche sowie eine Überschwemmungsfläche für die Odertalniederung. Öffentliche und private Grünflächen machen 5 % der Gesamtfläche aus und bieten Raum für Erholung und Freizeit, auch wenn ihr Anteil relativ gering ist. Siedlungs- und Bauflächen machen 3 % aus und prägen den besiedelten und bebauten Teil der Region. Weitere ca. 2 % entfallen auf sonstige Nutzungen, die spezielle oder nicht näher definierte Zwecke umfassen. In der nachfolgenden Abbildung 11 ist die genauere Aufschlüsselung der Nutzungsarten vorzufinden.

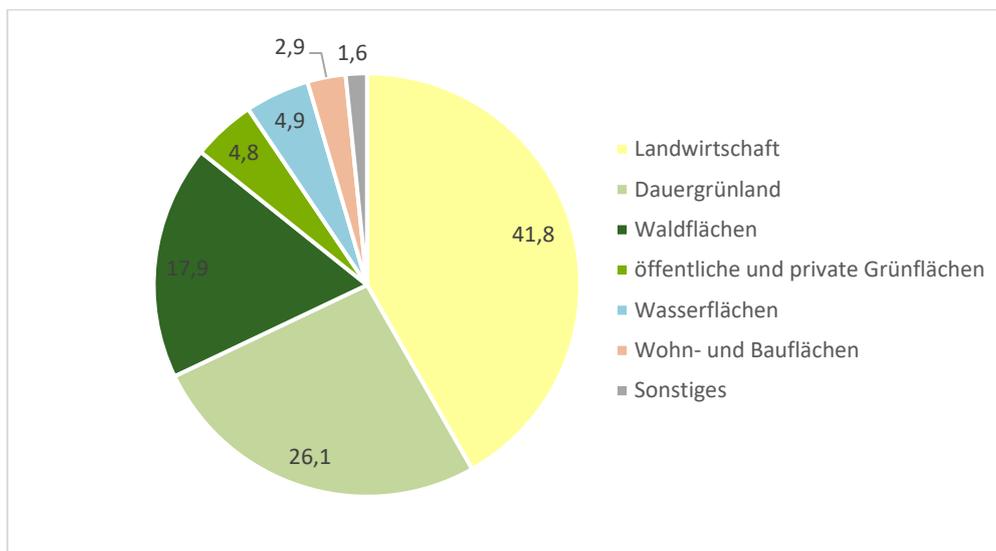


Abbildung 11: Prozentualer Anteil der Flächennutzung im Plangebiet an deren Gesamtfläche



2.6 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Als potenziell natürliche Vegetation wird die Vegetationsdecke bezeichnet, die unter den derzeitigen Klima- und Bodenbedingungen ohne Einwirken des Menschen auf natürliche Weise etabliert wäre. Bis auf Gewässer und Moorflächen würde Brandenburg fast vollständig von Wald bedeckt sein. Südlich von Lunow würde ein Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald entstehen, auf den heutigen Ackerflächen im Westen ein Leberblümchen-Winterlinden-Hainbuchenwald und im Bereich des FFH-Gebietes „Lunower Hölzchen“ ein Silgen- (Hainbuchen-) Eichenwald. Im Bereich des Ortsteils Stolzenhagen würde ein Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald entstehen und bei Lunow ein Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (40).

Im Naturschutzgebiet würden sich entlang der Oder Pappel-Weiden-Weichholzaunenwälder und daran angrenzend Richtung Westen Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte entwickeln (41). Die detaillierte Verortung der potenziellen natürlichen Vegetation im Gemeindegebiet ist anhand der Abbildung 12 nachzuvollziehen.

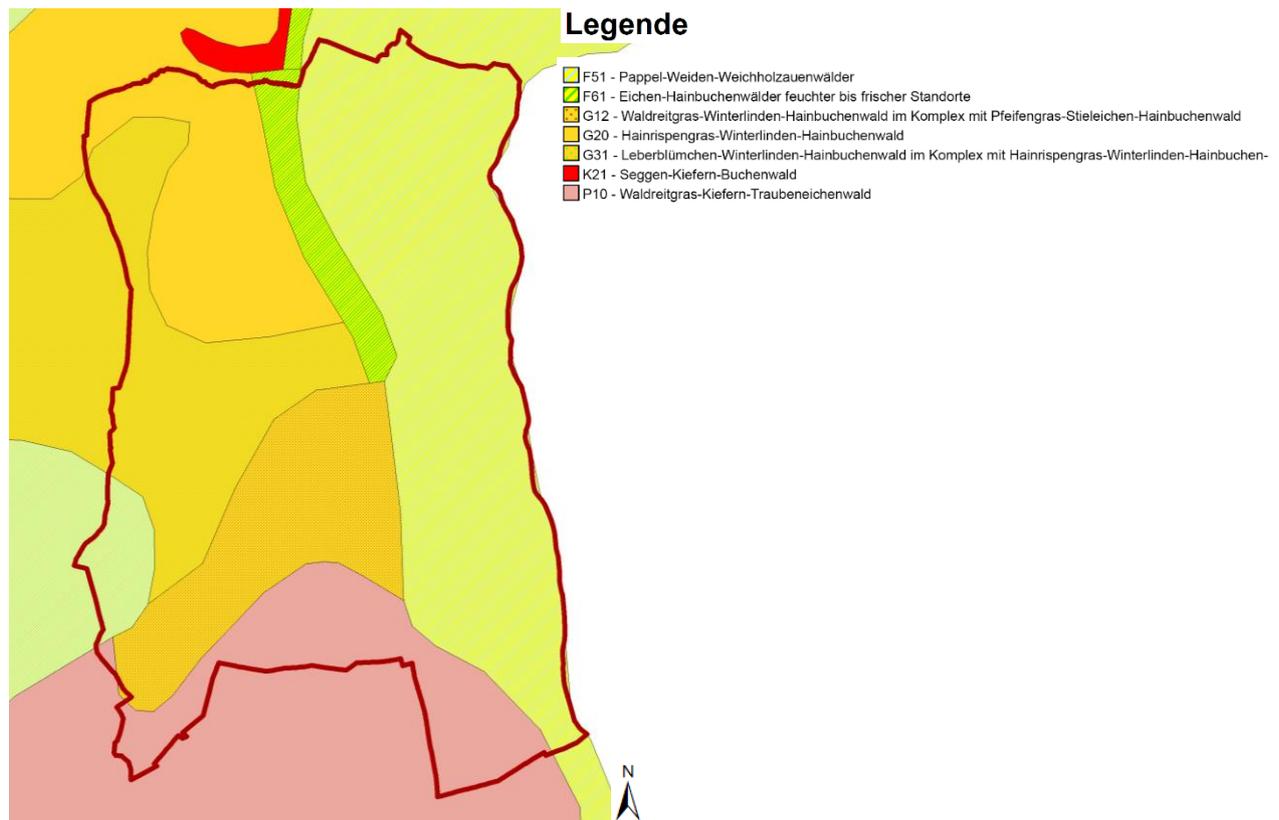


Abbildung 12: Potenzielle natürliche Vegetation im Gemeindegebiet



3 Bestand und Bewertung von Natur und Landschaft

Die Bestandsaufnahme dient der flächendeckenden Erfassung des gegenwärtigen IST-Zustandes der abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, potenzielle natürliche Vegetation, Landschaftsbild und Erholung sowie dem biotischen Schutzgut Biodiversität, Arten und Biotope. Außerdem wird eine Bewertung der voraussichtlichen Änderungen von Natur und Landschaft vorgenommen.

3.1 Boden

3.1.1 Bestand

Die Flächen im Landkreis Barnim sind durch die letzte Eiszeit geprägt und weisen eine hohe natürliche Vielfalt auf. Entsprechend findet sich auf dem Gebiet der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen eine Vielzahl unterschiedlicher Bodentypen. Die vorherrschenden Bodentypen nach der Bodenübersichtskarte (BÜK 300) sind in Abbildung 13 und in Karte 3.1 Boden - Bestand dargestellt (42). Im Bereich um Stolzenhagen sowie nördlich und westlich von Lunow finden sich überwiegend Braunerde-Fahlerden und Braunerde-Parabraunerden aus Lehmsand über Lehm (ca. 16 % der Gemeindegebietsfläche). Im Bereich der Odertalniederung haben sich sehr ertragreiche Böden aus Auensedimenten entwickelt (ca. 37 % Flächenanteil) (16). Hier finden sich im zentralen Bereich vorwiegend Vega-Gley-Pseudogleye aus Auenton, die nach Osten überwiegend in Vega-Gleye und Auengleye aus Auenlehmsand über Auensand und Vega-Gleye und Auengleye aus Auensand und nach Westen (im zentralen Bereich östlich von Lunow) überwiegend in Reliktauenanmoorgleye und verbreitet Vega-Gleye und Auenhumusgleye aus Auensand übergehen. Diese hydromorphen Böden sind aufgrund ihrer Seltenheit und geringen Regenerierbarkeit hoch empfindlich (43). Im äußersten Südosten der Gemeinde, entlang der Oder, haben sich überwiegend Braunerde-Gleye und verbreitet z. T. podsolige Gley-Braunerden aus sandigen Flusssedimenten entwickelt (ca. 3 % Flächenanteil). Westlich daran anschließend finden sich in einem kleinen Gebiet (ca. 2 % Flächenanteil) überwiegend Lockersyroseme, Regosole und Kolluvisole aus Kippsand über Fluss- oder periglaziär-fluviatilem Sand. Im südlichen Bereich des Gemeindegebietes, im Ortsbereich von Lunow und südlich davon, haben sich überwiegend podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden sowie verbreitet podsolige, vergleyte Braunerden und podsolige Gley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem Sand entwickelt (ca. 17 % Flächenanteil). Im zentralen Bereich, zwischen Stolzenhagen und Lunow bis zur westlichen Grenze des Gemeindegebietes, finden sich überwiegend Gley-Fahlerden und Fahlerde-Gleye aus Lehmsand über Lehm (knapp 15 % Flächenanteil). In einem kleinen



Bereich zwischen Stolzenhagen und Lunow haben sich darüber hinaus überwiegend Fahlerde-Braunerden und Fahlerden und verbreitet z. T. lessivierte Braunerden aus Sand über Lehm entwickelt (knapp 1 % Flächenanteil). Im Nordosten der Gemeinde, westlich von Stolzenhagen bis zur Gemeindegrenze, finden sich überwiegend Braunerde-Fahlerden und Fahlerden sowie gering verbreitet pseudovergleyte Braunerde-Fahlerden aus Lehmsand über Lehm (ca. 6 % Flächenanteil). In einem kleinen Bereich nördlich von Stolzenhagen, entlang der Gemeindegebietsgrenze, haben sich Erdkalkniedermoore verbreitet aus Carbonattorf über tiefem Moränencarbonatlehm und verbreitet aus Carbonattorf über Kalkmudde entwickelt (ca. 1 % Flächenanteil). Darüber hinaus finden sich westlich von Lunow zwei kleinere Gebiete, die überwiegend durch z. T. vergleyte Braunerden und verbreitet durch Gley-Braunerden und Braunerde-Gleye aus Lehmsand über Schmelzwassersand geprägt sind (ca. 2,5 % Flächenanteil).

Die Waldflächen haben einen Gesamtanteil von ca. 19 % und befinden sich zum größten Teil auf den sandigen Böden im Süden der Gemeinde (44), überwiegend auf podsoligen Braunerden und Podsol-Braunerden. Der Großteil der Gemeinde wird landwirtschaftlich genutzt (ca. 63 % der Gemeindefläche). Diese Flächen weisen laut dem Landschaftsrahmenplan eine hohe Bodenfruchtbarkeit auf (45). Auch der Integrierte Regionalplan gibt Auskunft über das Schutzgut Boden. Laut Karte 3 – Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, des Entwurfes des Integrierten Regionalplanes, verfügt ein Großteil der Gemeindefläche über ertragreichen klimarobusten Boden (Projekt LWH 2021) (46).

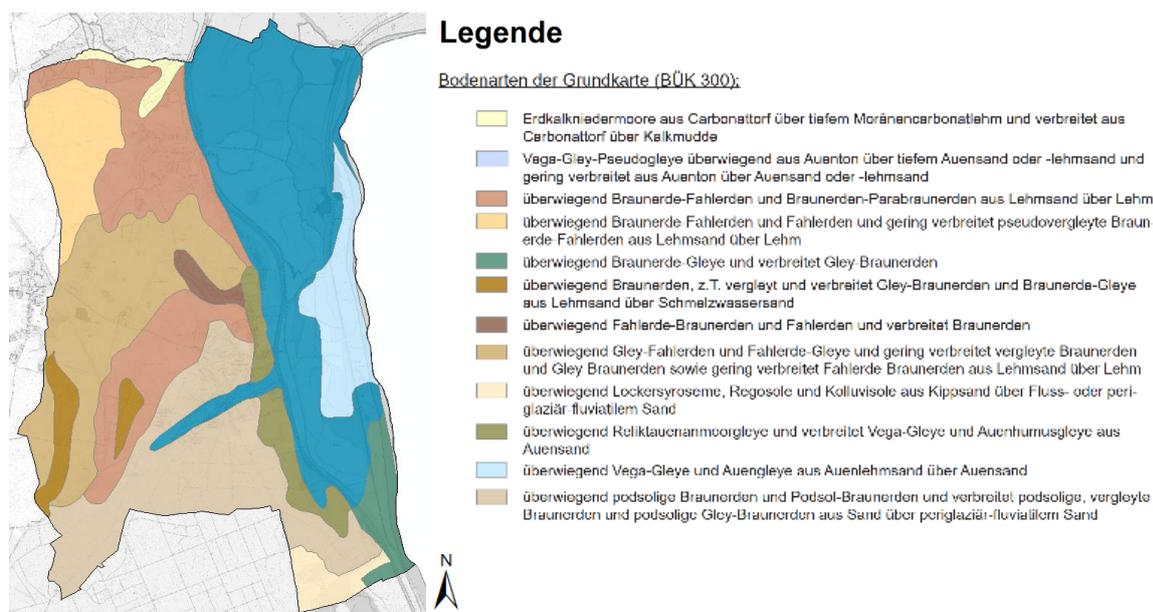


Abbildung 13: Vorherrschende Bodentypen im Plangebiet (47) (nach Karte 3.1 Boden - Bestand)



Innerhalb der Gemeinde befinden sich auf Landwirtschafts-, Waldflächen und Frischwiesen mächtige Erd- und Mulmniedermoore, welche gemäß BbgNatSchG geschützt sind und keine abweichende Nutzung vorgesehen ist. Niedermoore entstehen meist in grundwasserbeeinflussten Bereichen durch einen andauernden Überschuss an Wasser. Die permanente Wassersättigung bedingt einen Sauerstoffmangel, so dass abgestorbenes pflanzliches Material nicht mehr vollständig abgebaut werden kann und sich als Torf ablagert. Anthropogene Entwässerung führt zu einer Unterbrechung der Torfbildung und zur Austrocknung, die mit einer mechanischen Verdichtung, Schrumpfung und Mineralisierung der vorhandenen Torfsubstanz einher geht und die Eigenschaften der Moore verändert. Dabei bilden sich neue Bodenhorizonte und spezifische Bodentypen aus (48). Erdniedermoore zeigen Anzeichen früherer Entwässerung und haben eine dünnen Lehm/Mudde-Stauschicht. Trotz Zersetzung bleibt das Wasserspeichervermögen für die Landwirtschaft nutzbar, insbesondere in sandunterlagerten Mooren, die sich gut regulieren lassen (48). Mulmniedermoore sind dagegen stark entwässert und weisen einen verdichteten Oberboden mit hohem Benetzungswiderstand auf. Die Kapillarwirkung des Grundwassers ist stark eingeschränkt, was im Sommer zu Austrocknung und Bildung von Schrumpfungsrissen führt. Niederschlagswasser wird dadurch schnell in tiefere Bereiche abgeleitet, ohne den Boden ausreichend zu befeuchten, wodurch der Boden wenig speicherbares Wasser enthält (49).

Laut dem Umweltamt Barnim befinden sich allerdings zahlreiche Altlastverdachtsflächen (Altablagerung und Altstandort) in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen (2). Diese sind am Siedlungsrand, entlang der L283 und vereinzelt im Norden und Süden vorhanden. Dabei handelt es sich vorrangig um ehemalige Landwirtschafts- und Viehzuchtbetriebe, ehemalige Gülle- und Fäkalienablaufstellen sowie Deponien.

3.1.2 Bewertung

Allgemeine Methodik der Bewertung

Im Rahmen dieses Landschaftsplans wird der Boden auf Basis seiner Funktionen und seiner Empfindlichkeiten gegenüber schädlichen Einwirkungen bewertet. Darüber hinaus werden mögliche Vorbelastungen wie Altlasten in die Bewertung einbezogen. Die Bodenfunktionen lassen sich nach § 2 Abs. 2 BBodSchG in natürliche Funktionen, Nutzungsfunktionen und Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte untergliedern. Natürliche Funktionen erfüllt der Boden als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion), als Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere im Hinblick auf Wasser- und Stoffkreisläufe (Kreislauffunktion) sowie als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund seiner Filter-, Puffer- und



Stoffumwandlungseigenschaften (ökologische Regelungsfunktion). Nutzungsfunktionen erfüllt der Boden als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Fläche für Siedlung und Erholung, als Rohstofflagerstätte sowie als Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen.

Unter schädlichen Einwirkungen sind im Sinne von § 2 Abs. 3 BBodSchG Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen zu verstehen, die Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit hervorrufen können. Dazu gehören neben chemischen Belastungen durch Stoffeinträge auch physikalische Beeinträchtigungen, die durch Bodenverdichtung und Erosion sowie durch eine Veränderung der standörtlichen Wasserverhältnisse hervorgerufen werden können.

Für die Bewertung der oben genannten Bodenfunktionen und Empfindlichkeiten wird auf Bodendaten des Brandenburgischen Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) zurückgegriffen. Die Bewertung orientiert sich dabei weitgehend an den Kriterien der Bodenkundlichen Kartieranleitung KA 6 (50). Hinsichtlich der Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber schädlichen Einwirkungen konnte für die Aspekte Erosion und Verdichtung auf bereits vorhandene Auswertungen des LBGR zurückgegriffen werden. In Tabelle 9 werden die spezifischen Bewertungskriterien dargelegt, die für eine systematische Analyse und die Festlegung von Schutzmaßnahmen zur Erhaltung der Bodenqualität herangezogen werden.

Tabelle 9: Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Boden

Schutzgut	Grundlage	Kriterium	Bewertungsgrößen
Boden (vgl. Karte 3.2)	Bodenfunktionen		
	Lebensraumfunktion	Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Biotopentwicklungspotenzial für seltene Pflanzen und Tiere)	- Vorliegen von Extremstandorten (Moorböden, Grundwasserböden, sehr trockene Böden)
	Kreislauffunktion	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	- Nutzbare Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes - Hydraulische Leitfähigkeit
	Ökologische Regelungsfunktion	Filter für Schadstoffe (Gesamtfilterwirkung)	- Kationenaustauschkapazität (Bodenart und Humusgehalt) - Luftkapazität (Bodenart) - Grundwasserflurabstand
	Nutzungsfunktion	Landwirtschaftliches Ertragspotenzial	- Bodenzahl des Ackerschätzungsrahmens (Bodenart, Ausgangsgestein, Zustandsstufe)



	Archivfunktion	Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	- Vorliegen von Bodendenkmalen
	Empfindlichkeit	Wassererosion ^a	- Bodenart, Humus- und Skelettanteil - Hangneigung und Hanglänge - Erosivität des Niederschlags
		Winderosion ^a	- Bodenart und Humusgehalt - Erosivität des Windes - Schutzwirkung von Hindernissen
		Verdichtung ^b	- Bodenart und Skelettanteil - Humus- und Carbonatgehalt - Trockenrohdichte - Wassergehalt bei Feldkapazität - Effektive Durchwurzelungstiefe
		Stoffeinträge ^c	- GesamtfILTERwirkung
		Änderung d. Wasserverhältnisse (Bewässerung /Trockenlegung)	- Vorliegen von grund- oder stauwasserbeeinflussten Böden (Moore, Gleye, ausgeprägte Pseudogleye) bzw. sehr trockener Böden
	Vorbelastungen	- Vorliegen von Altlasten (Altablagerungen und Altstandorte)	

^a Die Einschätzung der Empfindlichkeit gegenüber Wasser- und Winderosion basiert auf einer vom LBGR vorgenommenen Bewertung auf Grundlage der DIN 19708 und DIN 19706 (51). Datengrundlage für die Bewertung sind die Bodengrunderkarte, das Digitale Geländemodell (DGM), das Digitale Oberflächenmodell (DOM) sowie Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes.

^b Die Einschätzung der potenziellen Verdichtungsempfindlichkeit (Bezugstiefe 35 cm) basiert auf einer vom LBGR vorgenommenen Bewertung (52) auf Grundlage der Legendeneinheiten der BÜK 300 und statistischer Ableitung der entsprechenden Bodenkennwerte gemäß Auswertungsmethode 1.1 der Methodendokumentation Bodenkunde (53).

^c Die Einschätzung der Empfindlichkeit gegenüber möglichen Stoffeinträgen erfolgt auf Grundlage der GesamtfILTERwirkung des Bodens, wobei Böden mit den Wertstufen 1 bis 3 generell als empfindlich eingestuft werden (54).

Bewertung

Bodenfunktionen

Böden mit besonderen Eigenschaften – Lebensraumfunktion

Zu den Böden mit besonderen Eigenschaften, die ein großes Biotopentwicklungspotenzial für seltene Pflanzen und Tiere haben, zählen Moorböden sowie sehr feuchte (z. B. Stagnogleye und Anmoorgleye) und sehr trockene Böden (54). Kleine Bereiche mit Moorböden verteilen sich über das gesamte Gemeindegebiet (55). Zusammen mit kleineren Moorgley- und Anmoorgleyflächen nehmen sie eine Gesamtfläche von knapp 2 % ein. Diese Böden zeigen aufgrund ihrer Eigenschaften ein großes Potenzial für eine naturschutzfachliche Entwicklung.



Dabei sind diese Böden in den tiefliegenden Senkenbereichen der Odertalniederung im Osten der Gemeinde, im äußersten Norden sowie in einem schmalen Streifen im Südwesten von Lunow durchweg durch hohe Grundwasserstände geprägt, wohingegen die Moorböden im höherliegenden Westteil der Gemeinde verbreitet eine mittlere Grundwasserbeeinflussung aufweisen (56). Insbesondere die Böden in einem schmalen Streifen am westlichen Rand der Niederung, wo das Gelände in westlicher Richtung ansteigt (unmittelbar östlich der Siedlungsbereiche von Stolzenhagen und Lunow), sind durch einen hohen Bodenfeuchteindex gekennzeichnet (57), der ein Maß für die reliefbedingten, potenziellen Feuchteverhältnisse des Bodens darstellt. In diesen Bereichen ist daher mit sehr feuchten Böden zu rechnen, die potenziell für eine naturschutzfachliche Entwicklung interessant wären.

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf – Kreislauffunktion

Aufgrund des überwiegend hohen Sandanteils (47) haben die Böden des Gemeindegebietes in der Regel nur eine geringe (6-14 Vol-%) bis teilweise sehr geringe (< 6 Vol-%) nutzbare Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes (nFKWe) (ca. 72 % Flächenanteil) (56). Eine Ausnahme bilden die sehr ertragreichen Vega-Gley-Pseudogleye, die sich im Bereich der Odertalniederung aus Auenton entwickelt haben, die mit einer nFKWe von 14-22 % eine mittlere Wasserbindungskapazität aufweisen (knapp 28 %). Auch die vereinzelt kleinen ungenutzten Moorflächen, die sich im westlichen Teil der Gemeinde befinden, erfüllen lokal eine Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Sie spielen jedoch flächenmäßig nur eine sehr untergeordnete Rolle (ca. 13 ha, knapp 0,04 % der Gemeindefläche). Aufgrund fehlender Informationen hinsichtlich der Tiefe des durchwurzelbaren Bodenraumes lassen sich keine genaueren Angaben über das Wasserspeichervermögen der Böden ableiten. Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Böden der Gemeinde, mit Ausnahme der Auenböden, eine eher geringe Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf erfüllen.

Die hohen Sandgehalte bedingen darüber hinaus eine große hydraulische Leitfähigkeit. So zeigen die Böden auf ca. 5 % der Gemeindegebietsfläche eine hohe (40-100 cm/d), auf 43 % eine sehr hohe (100-300 cm/d) und auf knapp 23 % eine extrem hohe (> 300 cm/d) gesättigte hydraulische Leitfähigkeit (56). Aufgrund der dadurch bedingten hohen potenziellen Sickerwasserraten weisen diese Böden generell ein hohes Verlagerungsrisiko für nicht sorbierbare Stoffe wie Nitrat auf. In Bezug auf nicht sorbierbare Stoffe ist die Grundwasserschutzfunktion dieser Böden daher als gering einzustufen. Zu den Böden mit einer geringen Grundwasserschutzfunktion müssen auch die Vega-Gley-Pseudogleye aus Auenton gezählt werden. Trotz einer geringen hydraulischen Leitfähigkeit von 1-10 cm/d und einer mittleren



nFKWe ist die Nitrataustragsgefahr auf diesen grundwassernahen Standorten wegen des unmittelbaren Grundwasseranschlusses stark erhöht.

Filter für Schadstoffe – ökologische Regelungsfunktion

Unter der Filterfunktion des Bodens versteht man seine Fähigkeit, gelöste oder suspendierte Stoffe aus der Bodenlösung zu trennen und festzulegen. Die Bewertung der Böden in Hinblick auf ihre GesamtfILTERWIRKUNG für kolloid- und ionendisperse Stoffe erfolgt auf Grundlage der potenziellen Kationenaustauschkapazität (KAK_{pot}) und der Luftkapazität (LK) entsprechend der KA 6 (50) in Stufen von 1 (sehr gering) bis 5 (sehr hoch). Die KAK_{pot} wird auf Basis der Bodenart (47) und des Humusgehaltes (58) abgeschätzt, die LK wird unter Annahme einer mittleren Trockenrohichte ($1,5 \text{ g/cm}^3$) auf Basis der Bodenart abgeschätzt (50). Bei der Bewertung ist generell zu berücksichtigen, dass die Einschätzung aufgrund fehlender Informationen hinsichtlich der Horizontmächtigkeiten generell sehr grob ist. Die Böden grundwassernaher Standorte werden gesondert bewertet. Da auf Basis der vorhandenen Daten (59) bei Grundwasserflurabständen $< 1 \text{ m}$ keine weitere Differenzierung möglich ist, wird bei diesen Böden die Filterwirkung in einem konservativen Ansatz grundsätzlich in Stufe 1 (sehr geringe GesamtfILTERWIRKUNG) eingeordnet (54). Auch Moorböden werden wegen der möglichen Bildung löslicher Komplexe aus Schadstoffen und organischer Substanz (metallorganische Komplexe) in Stufe 1 eingeordnet (54).

Auf Grundlage dieser Bewertung zeigen die Mineralböden des Gemeindegebietes ein sehr differenziertes Bild. Die Auenböden der Odertalniederung haben bodenartspezifisch eine höhere GesamtfILTERWIRKUNG als die Böden der Moränenlandschaft im Westen und im Bereich der Sandterrassen des Unteren Odertales im Süden der Gemeinde. Die Vega-Gley-Pseudogleye aus Auenton, die im Prinzip das größte Potenzial in Bezug auf die GesamtfILTERWIRKUNG haben, müssen jedoch in Bereichen geringer Grundwasserflurabstände von $< 1 \text{ m}$ als Böden mit sehr geringer Filterwirkung (Stufe 1) betrachtet werden. Das trifft vor allem auf den zentralen und südlichen Bereich der Odertalniederung und die tiefliegenden Bereiche im südlichen und südwestlichen Teil von Lunow zu und gilt auch für die sich im Osten anschließenden Böden aus Auenlehmsand, die weitgehend durch Grundwasserflurabstände $< 1 \text{ m}$ gekennzeichnet sind. Demgegenüber weisen die Vega-Gley-Pseudogleye im nördlichen Teil der Odertalniederung mit Grundwasserflurabständen $> 1 \text{ m}$ eine sehr hohe GesamtfILTERWIRKUNG auf. Das gilt auch für die höherliegenden linienhaften Gebiete im Bereich des Oderdeiches und östlich der Alten Oder. Die sich im zentralen Niederungsbereich im Westen anschließenden Böden aus Auensand (überwiegend Reliktauenanmoorgleye) mit Grundwasserflurabständen $> 1 \text{ m}$ weisen eine mittlere bis hohe GesamtfILTERWIRKUNG auf.



(Stufe 3-4). Demgegenüber sind die Böden aus sandigen Flusssedimenten im äußersten Südosten der Gemeinde entlang der Oder (Braunerde-Gleye und verbreitet z. T. podsolige Gley-Braunerden) sowie die westlich daran anschließenden Böden aus Kippsand (Lockersyroseme, Regosole und Kolluvisole) durch eine geringe bis sehr geringe Gesamtfiterwirkung (Stufe 1-2) gekennzeichnet. Die Böden im Westteil der Gemeinde zeigen generell nur eine geringe Gesamtfiterwirkung (Stufe 2), mit Ausnahme eines kleinen Bereiches zwischen Stolzenhagen und Lunow (überwiegend Fahlerde-Braunerden und Fahlerden), in dem die Böden durch eine geringe bis sehr geringe Gesamtfiterwirkung (Stufe 1-2) gekennzeichnet sind.

Landwirtschaftliches Ertragspotenzial – Nutzungsfunktion

Die biologische Leistungsfähigkeit (bzw. das landwirtschaftliche Ertragspotenzial) beschreibt die natürliche Kapazität eines Standortes zur langfristigen Produktion von Biomasse. Sie gibt Auskunft über die Bodenfruchtbarkeit, die unabhängig von anthropogenen Einflüssen wie Düngung und Bewässerung ist. Flächen mit einem hohen Ertragspotenzial sollten daher vorrangig für landwirtschaftliche Zwecke genutzt werden. Die Einteilung und Bewertung der Ertragsfähigkeit erfolgen anhand der Bodenzahlen gemäß Tabelle 10. Diese Zahlen werden aus den Bewertungswerten der Geodaten zum landwirtschaftlichen Ertragspotenzial abgeleitet.

Tabelle 10: Bewertung der Ertragsfähigkeit anhand der Bodenzahlen (60)

Bezeichnung des landwirtschaftlichen Ertragspotenziales	Bodenzahlen
gering	vorherrschend < 30 überwiegend < 30 und verbreitet 30-50
mittel	vorherrschend 30-50 überwiegend 30-50 und verbreitet < 30 überwiegend 30-50 und verbreitet > 50
hoch	vorherrschend > 50 überwiegend > 50 und verbreitet 30-50

Die Bewertung der Ertragsfähigkeit der Böden im Gemeindegebiet ist in Tabelle 11 zusammengefasst. Die Böden mit dem höchsten Ertragspotenzial (Braunerden, Parabraunerden, Vega-Gley, teilweise mit Pseudogleyen) befinden sich im Tiefenbereich mit mittlerer Bodenfeuchte sowie gering geneigter Unterhang des Norddeutschen Tieflandes (gemäß Geomorphologische Einheiten Deutschlands (gmk1000r) (61)). Das Ertragspotenzial



von Fahlerden, Braunerden, Erdkalkniedermoore, Reliktauenmoore und Auen-Gleye im Osten, Westen und in der Mitte der Gemeinde ist als mittel zu bewerten. Die Böden im Bereich der Lunower Bauernheide und im Siedlungsbereich von Lunow (Lockersyroseme, Regosole, podsolige Braunerden) sind gering ertragsfähig.

Tabelle 11: Ertragsfähigkeit der Böden im Gemeindegebiet

Lage im Gemeindegebiet	Morphologie	Bodentyp	Bewertung Ertragspotenzial
Flusstäler gesamtes Gebiet	Tiefenbereich	Vega-Gley-Pseudogleye	hoch
Hanglagen im Norden	mittel geneigter Mittelhang, mittel geneigter Oberhang	Braunerden-Fahlerden, Gley-Fahlerden	hoch bis mittel
Hanglagen im Süden	mittel geneigter Mittelhang, mittel geneigter Oberhang	Braunerden-Fahlerden, Gley-Fahlerden, Braunerden	hoch bis mittel
Siedlungsbereich Lunow	Sehr gering geneigter Unterhang, geneigter Tiefenbereich	Podsolige Braunerden	gering
Siedlungsbereich Stolzenhagen	gering geneigter Unterhang	Braunerde-Fahlerden, Braunerden-Parabraunerden	hoch
Waldgebiet im Norden	gering geneigter Unterhang, geneigter Tiefenbereich	Erdkalkniedermoore, Braunerden-Fahlerden	hoch
Waldgebiet Lunower Bauernheide	sehr gering geneigter Unterhang	Podsolige Braunerden	gering

Archivfunktion

In Brandenburg befinden sich zurzeit 11.000 archäologische Denkmale und viele weitere werden vermutet. Einige sind sichtbar, wie Grabhügel oder Burgwälle, die meisten sind aber im Boden verborgen. Dazu gehören z. B. Gräber, Gruben, Schichten etc. Die meisten dieser Denkmale sind nur aus der Luft zu erkennen oder befinden sich auf dem Grund von Seen oder Flüssen. Des Weiteren zählen tierische und pflanzliche Reste dazu. All diese Denkmale geben einen Einblick in die Umwelt der Menschen, welche damit zur Kulturlandschaft wird. Im Gemeindegebiet Lunow-Stolzenhagen befinden sich insgesamt 26 Bodendenkmale, die rund 7 % der Gemeindegebietsfläche einnehmen. Dazu gehören Teile der Ortschaften Stolzenhagen und Lunow sowie einzelne Flächen im Norden und Süden (62).



Abbildung 14 gibt einen Überblick über die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen im Gemeindegebiet.

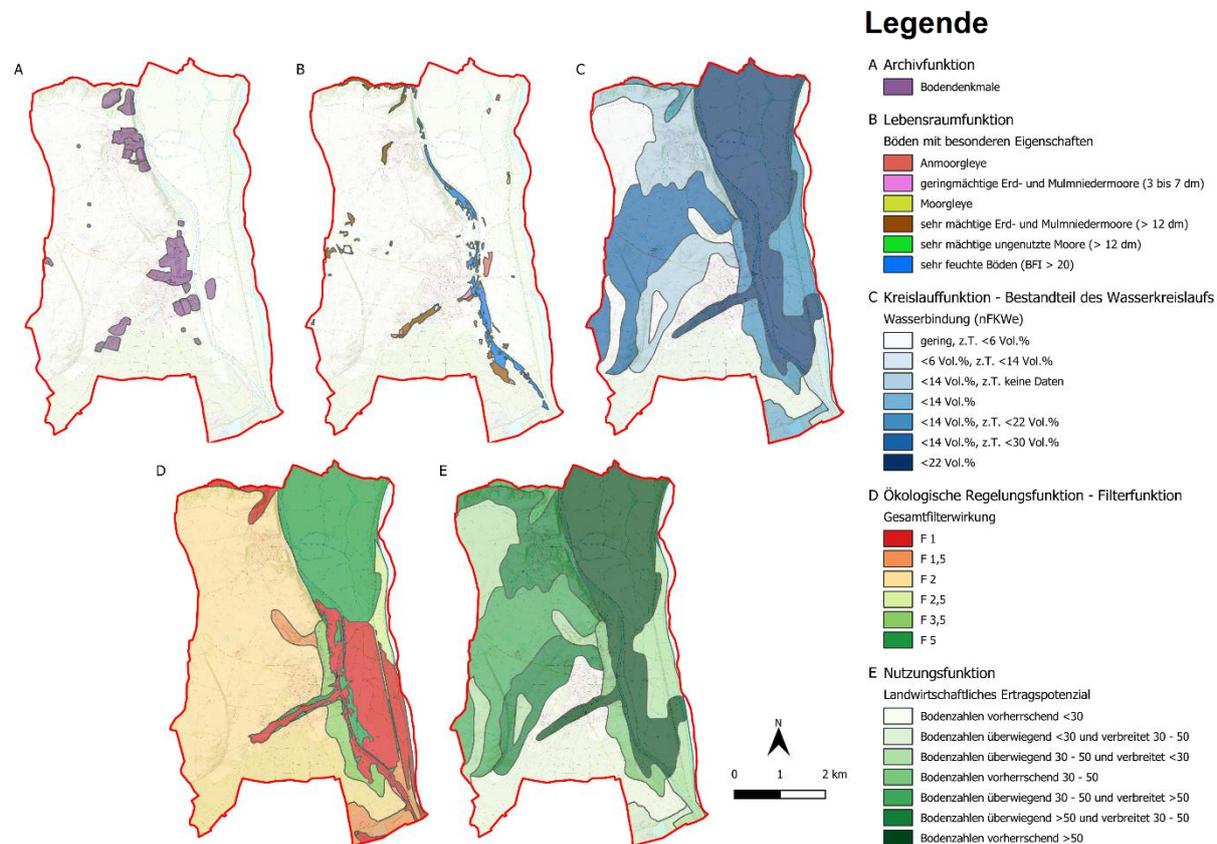


Abbildung 14: Überblick über die Bewertung der Bodenfunktionen im Gemeindegebiet

Empfindlichkeit der Böden

Empfindlichkeit gegenüber Erosion

Die Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber Erosion durch Wasser und Wind spielt eine zentrale Rolle bei der Beurteilung der Stabilität und Widerstandsfähigkeit der Bodenstruktur. In Abhängigkeit von den klimatischen und pedologischen Bedingungen und der Reliefposition des Standortes zeigen die Erosionsprozesse eine unterschiedliche starke Ausprägung.

Der mittlere Bodenabtrag durch Wassererosion kann über die Allgemeine Bodenabtragsgleichung (ABAG) beschrieben werden (63). Entscheidende Faktoren für die Erosionsgefährdung durch Wasser sind neben den pedologischen Eigenschaften wie Bodenart, Humus- und Skelettanteil, die den Erodibilitätsfaktor (K-Faktor) bestimmen, die klimatischen Verhältnisse (Erosivität der Niederschläge; R-Faktor), die Reliefbedingungen



(Hangneigung und Hanglänge; S- und L-Faktor) sowie die Bodennutzung. Die Erodierbarkeit (Erodibilität) nimmt dabei im Allgemeinen mit dem Schluff- und Feinsandanteil zu (50). Die Niederschlagserosivität ist wie im gesamten Land Brandenburg als sehr gering einzustufen (64). Die folgende Darstellung der potenziellen Erosionsgefährdung durch Wasser basiert auf einer vom LBGR vorgenommenen Bewertung der landwirtschaftlich genutzten Fläche und berücksichtigt die K-, R-, S- und L-Faktoren der ABAG (51). Die Gefährdung wird dabei in sieben Stufen von 0 (keine Gefährdung) bis 6 (extrem hohe Gefährdung) angegeben.

Mit Ausnahme kleiner Flächen im Bereich der Odertalniederung, die nicht durch Wassererosion gefährdet sind (ca. 3 % der landwirtschaftlichen Fläche), zeigen die Böden des Gemeindegebietes grundsätzlich ein gewisses Maß an Erosionsgefährdung. Böden mit einer extrem bzw. sehr hohen potenziellen Gefährdung gegenüber Wassererosion finden sich fast ausschließlich in der höherliegenden Moränenlandschaft im Westen der Gemeinde, die von schwach lehmigen Sanden geprägt ist, meist in Bereichen höherer Reliefenergie mit Hangneigungen > 5 % (ca. 16 %). In diesem Gebiet finden sich auch weitere Böden mit hoher Erosionsgefährdung (ca. 16 %) sowie der größte Anteil der Böden mit mittlerer Erosionsgefährdung, die insgesamt ca. 10 % der landwirtschaftlichen Fläche einnehmen. Böden mit geringer Erosionsgefährdung nehmen insgesamt eine Fläche von knapp 18 % ein und finden sich zu gleichen Teilen im höhergelegenen Moränengebiet und in der Odertalniederung. Der größte Teil der landwirtschaftlich genutzten Fläche (ca. 37 %) ist nur sehr gering gefährdet gegenüber Wassererosion und beschränkt sich weitgehend auf die lehmigen Tonböden der Odertalniederung.

Die potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind ist abhängig von der Erodibilität des Oberbodens (Bodenart und Humusgehalt), der Erosivität des Windes und der Schutzwirkung von Hindernissen. Die folgende Darstellung basiert auf einer vom LBGR vorgenommenen Bewertung (51) in Anlehnung an die DIN 19706 (65) und Funk et al. (66). Die Gefährdung wird dabei in sechs Stufen von 0 (keine Gefährdung) bis 5 (sehr hohe Gefährdung) angegeben. Die Erodierbarkeit des Oberbodens nimmt im Allgemeinen mit dem Schluff- und Sandanteil zu (50).

Knapp 35 % der landwirtschaftlichen Fläche ist ungefährdet gegenüber Winderosion. Ähnlich wie bei der Erosionsgefährdung durch Wasser befinden sich diese Flächen zum überwiegenden Anteil im Bereich Odertalniederung, vor allem im Bereich zwischen der Alten Oder und dem Oderdeich. Flächen mit hoher bzw. sehr hoher Erosionsgefährdung durch Wind (insgesamt ca. 6 %) liegen zum überwiegenden Teil im Bereich des höhergelegenen Moränengebietes, was unter anderem mit den höheren Sand- und Schluffgehalten der Böden



zu erklären ist. In diesem Gebiet liegen auch die meisten Böden, die eine geringe bis mittlere Gefährdung gegenüber Winderosion aufweisen (insgesamt knapp 35 %). Böden mit sehr geringer Erosionsgefährdung (knapp 25 %) befinden sich im Bereich der Niederung vor allem im Vorland östlich des Oderdeiches und im zentralen und östlichen Bereich des Moränengebietes. Insgesamt lässt sich festhalten, dass Bodenerosion durch Wasser in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen eine größere Gefährdung darstellt als Erosion durch Wind (siehe Karte 3.2 Boden - Bewertung).

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Die Verdichtungsempfindlichkeit eines Bodens wird durch die Bodenart, den Humusgehalt und die Trockenrohdichte bestimmt und wird darüber hinaus vom Bodenwassergehalt beeinflusst (67). Sie steigt in der Regel mit abnehmendem Skelettanteil, zunehmendem Ton-, Schluff- und Humusgehalt und mit zunehmender Bodenfeuchte. Besonders verdichtungsempfindlich sind daher sehr humusreiche Böden mit starkem Grundwasser- oder Stauwassereinfluss.

Entsprechend einer vom LBGR vorgenommenen Bewertung der potenziellen Verdichtungsempfindlichkeit (52) zeichnen sich die Böden des Gemeindegebietes in der Regel durch eine sehr geringe bzw. geringe Verdichtungsempfindlichkeit aus (99 % der Fläche). Innerhalb dieser Kategorie zeigen die grundwasserbeeinflussten Böden aus Auenton gering verbreitet auch eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit. Die Moorböden im äußersten Nordwesten der Gemeinde weisen dagegen überwiegend eine extrem große Verdichtungsempfindlichkeit auf.

Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Einträgen kolloid- und ionendisperser Stoffe wird auf Grundlage ihrer Gesamtfilterwirkung bewertet (siehe oben). Dabei werden Böden mit einer Gesamtfilterwirkung der Stufen 1 bis 3 generell als ‚empfindlich‘ eingestuft (54). Böden, die der Gesamtfilterwirkungsstufe 3-4 zugeordnet wurden, werden als ‚(weniger) empfindlich‘ und Böden, die der Stufe 5 zugeordnet wurden, werden als ‚weniger empfindlich‘ gegenüber Schadstoffeinträgen eingestuft.

Die Böden des Gemeindegebietes zeigen mit Bewertungsstufen von 1 bis 5 ein weites Spektrum hinsichtlich ihrer Gesamtfilterwirkung. Der überwiegende Teil der Böden des Gemeindegebietes ist jedoch als empfindlich gegenüber Stoffeinträgen einzustufen (ca. 75 % der Fläche). Die weniger empfindlichen Böden liegen mit Ausnahme kleinerer Bereiche südlich



und südwestlich von Lunow ausnahmslos in der Odertalniederung in Bereichen mit Grundwasserflurabständen > 1 m.

Empfindlichkeit gegenüber Änderungen der Wasserverhältnisse

Änderungen der Wasserverhältnisse können vor allen bei Böden extremer Standorte zu irreversiblen Schäden führen. Gegenüber Grundwasserabsenkung und Trockenlegung sind insbesondere solche Böden empfindlich, deren Charakter von einem hohen Grundwasserstand bestimmt wird, wie z. B. Gleye oder Moorböden. Andererseits können z. B. Bewässerungsmaßnahmen zu einer Vernässung führen und den Charakter von natürlicherweise sehr trockenen Böden verändern. Die Einschätzung der Empfindlichkeit gegenüber Änderungen der Wasserverhältnisse erfolgt auf Grundlage einer vom LBGR zur Verfügung gestellten Ableitung der Vernässungsverhältnisse (56) und wurden mittels der vorherrschenden Bodentypen (42) nochmals plausibilisiert. Eine große Empfindlichkeit gegenüber Trockenlegung und Austrocknung zeigen generell alle natürlichen Moore, Nass- und Auengleye, sowie grundwasserbeeinflusste Böden, z. B. Gleye und vergleyte Böden (54). Empfindlich gegenüber Vernässung sind dagegen staunässeempfindliche Böden wie Pseudogleye sowie natürlicherweise sehr trockene Böden.

Dementsprechend sind vor allem die grundwasserbeeinflussten Böden der Odertalniederung und die Erdkalkniedermoores nördlich von Stolzenhagen als sehr empfindlich gegenüber einer Trockenlegung einzuschätzen. Insgesamt nehmen die gegenüber Trockenlegung und Austrocknung empfindlichen Böden eine Fläche von ca. 35 % ein. Einen Sonderfall stellen hier die Vega-Gley-Pseudogleye aus Auenton dar, die darüber hinaus auch als empfindlich gegenüber Vernässung eingeschätzt werden müssen. Ein weiterer Bereich mit Böden, die als empfindlich gegenüber Vernässung bewertet werden müssen, befindet sich im Nordosten der Odertalniederung (ca. 3 %). Dementsprechend sind ca. 62 % der Böden als unempfindlich gegenüber einer Änderung der Wasserverhältnisse einzuschätzen. Mit Ausnahme der Flächen im Südosten liegen diese Böden fast ausschließlich im westlichen Teil der Gemeinde. Generell ist zu beachten, dass diese Einschätzung nur sehr grob ist und im Einzelfall durch Überprüfung der tatsächlich vorliegenden Wasserverhältnisse plausibilisiert werden muss.

Abbildung 15 gibt einen Überblick über die Bewertung der Empfindlichkeiten der Böden des Gemeindegebietes.

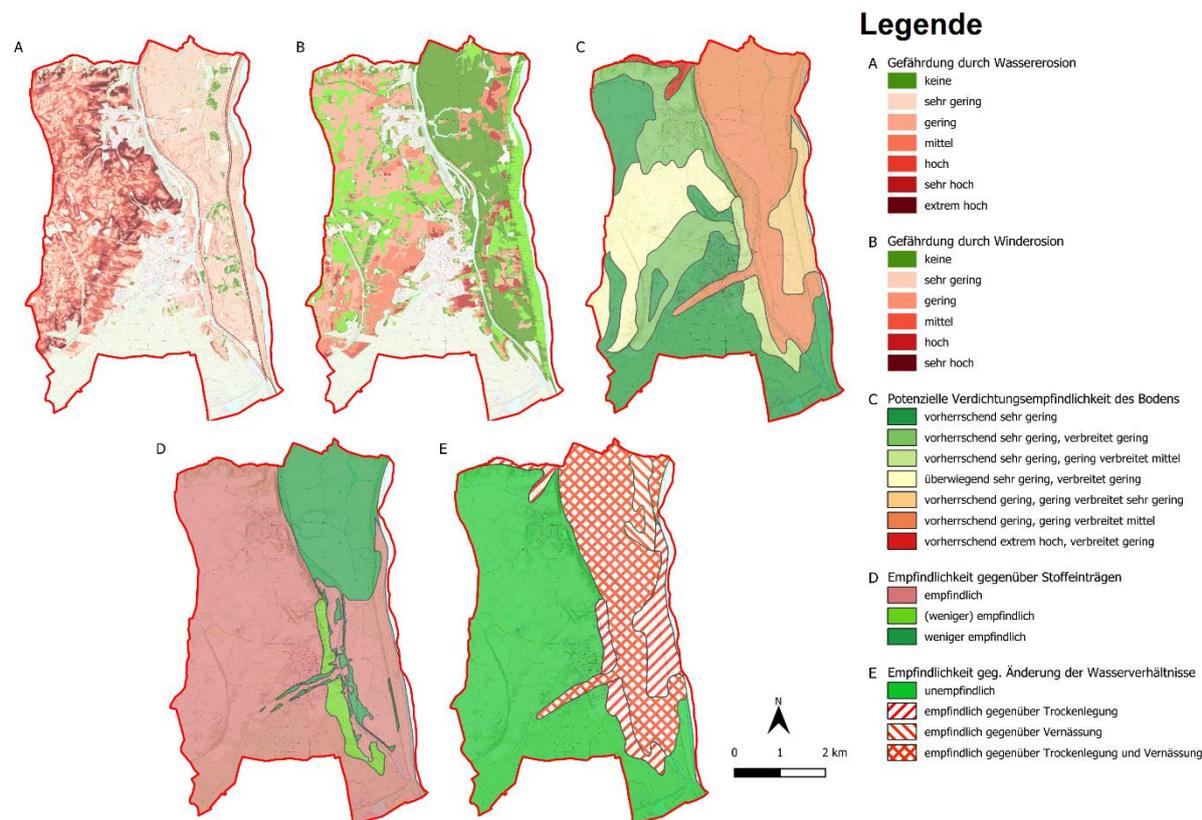


Abbildung 15: Überblick über die Bewertung der Empfindlichkeiten der Böden

Abschließende Gesamtbewertung

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Böden des Gemeindegebietes vielfältige Potenziale für die Entwicklung und den Erhalt naturnaher Lebensräume bieten, jedoch auch auf gezielte Schutzmaßnahmen angewiesen sind. Moorböden sind wertvolle Rückzugsgebiete für den Naturschutz und bieten wichtige Wasserspeichereigenschaften und weisen deshalb eine überwiegend extrem große Verdichtungsempfindlichkeit auf. Die Odertalniederung und der Bereich des Mühlenfließes haben eine geringe Grundwasserschutzfunktion, wodurch die Nitrataustragsgefahr wegen des unmittelbaren Grundwasseranschlusses stark erhöht ist. Der Südosten und der Westen der Gemeinde weisen eine geringe Gesamtfilterwirkung auf, was ebenfalls bedeutet, dass Schadstoffe leichter in den Wasserkreislauf gelangen können. Somit ist ein Großteil der Gemeinde (ca. 75%) empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.

Darüber hinaus weisen die schwach lehmigen Sandböden in Bereichen höherer Reliefenergie mit Hangneigungen $> 5\%$, insbesondere auf Landwirtschaftsflächen im Westen der Gemeinde eine hohe Wind- und Wassererosionsempfindlichkeit auf.



Ein behutsamer Umgang mit den Böden ist daher unabdingbar, um die natürlichen Ressourcen nachhaltig zu sichern und zugleich die Biotopfunktion der besonderen Standorte zu fördern.

Vor diesem Hintergrund ist abschließend festzuhalten, dass im Plangebiet überwiegend Flächen für die Landwirtschaft genutzt werden und zugleich hochgradig empfindliche Böden vorhanden sind. Diese Gegebenheiten erfordern eine sorgfältige Abwägung und Berücksichtigung bei der weiteren Planung und Nutzung des Gebietes.

Da zahlreiche Altlastenverdachtsfälle an den Straßenzügen vermutet werden, ist der Stoffeintrag in den Boden zu beachten bzw. sind bestätigte Altlasten zu sanieren. Einige der Altlastenverdachtsfälle befinden sich im Schutzgebiet und sind somit im Rahmen der möglichen Eingriffe in dem Gebiet zu sanieren. Diese Stoffe können die Bodenqualität beeinträchtigen, die biologische Vielfalt gefährden und die Wasserressourcen kontaminieren, was langfristige Schäden an natürlichen Lebensräumen und Ökosystemen verursachen kann. Die abschließende Bewertung ist in Karte 3.2 – Boden - Bewertung nachzuvollziehen.

3.2 Wasser

3.2.1 Oberflächengewässer

3.2.1.1 Bestand

Das Plangebiet gehört, wie der größte Teil in Brandenburg, zu den gewässerreichen, aber gleichzeitig auch wasserarmen Gebieten. Grund dafür sind die geringen Niederschlagsmengen, die auf den durchlässigen Böden schnell versickern, sodass während trockener Jahre Kleingewässer schnell austrocknen können (43).

In dem Gemeindegebiet sind prägende Fließ- und Standgewässer dargestellt. Gemäß Gewässernetz des Landes Brandenburg sind die Oder sowie die Alte Oder als Bundeswasserstraße gekennzeichnet. Gemäß § 5 des Bundeswasserstraßengesetzes sind die Bundeswasserstraßen dem allgemeinen Verkehr mit Wasserfahrzeugen gewidmet.

Gewässertyp und Strukturgüte Oder

Maßgeblich bestimmt die Oder das Gewässernetz im Plangebiet, in welche kleinere Nebenflüsse münden. Die Oder wird gemäß der Klassifikation der LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) dem Gewässertyp 20 – sandgeprägter Strom – zugeordnet. Der sandgeprägte Strom ist durch ein sandiges und kiesiges Bachbett sowie ein



breites und flaches Flussprofil gekennzeichnet. Die Oder weist eine Vielzahl an strukturellen Elementen auf, darunter Totholz, organisches Material sowie eine abwechslungsreiche Sohlstruktur mit Gewässerbänken, Inseln, Kolken und Tiefrinnen. Diese morphologischen Eigenschaften schaffen vielfältige Lebensräume und tragen zur biologischen Vielfalt bei (68).

Sie gehört im Gemeindegebiet zu der Wasserstraße, welche vollständig verändert wurde. Sie ist bis Stützkow vollständig mit Bühnen reguliert und eingedeicht. Durch Laufveränderungen und Eindeichungen ist ein Großteil der natürlichen Überschwemmungsflächen verloren gegangen. Das Untere Odertal wurde somit im Zuge der Trockenlegung stark verändert.

Auf den Retentionsflächen der Oder wurden zur Entwässerung zahlreiche Gräben angelegt. Da bis in die 1980er Jahre hinein Fließgewässer durch Abwassereinleitungen stark verschmutzt wurden, hat die Zahl der Tier- und Pflanzenarten stark abgenommen und ist auch mit Verbesserung der Wasserqualität noch nicht wieder angestiegen (16). Daher haben die Oder einen mäßigen ökologischen Zustand.

Die Oder weist die Gewässerstrukturklassen deutlich bis vollständig verändert (Klasse 4 bis 7) auf, wird aber gemäß WRRL als natürlicher Wasserkörper eingestuft.

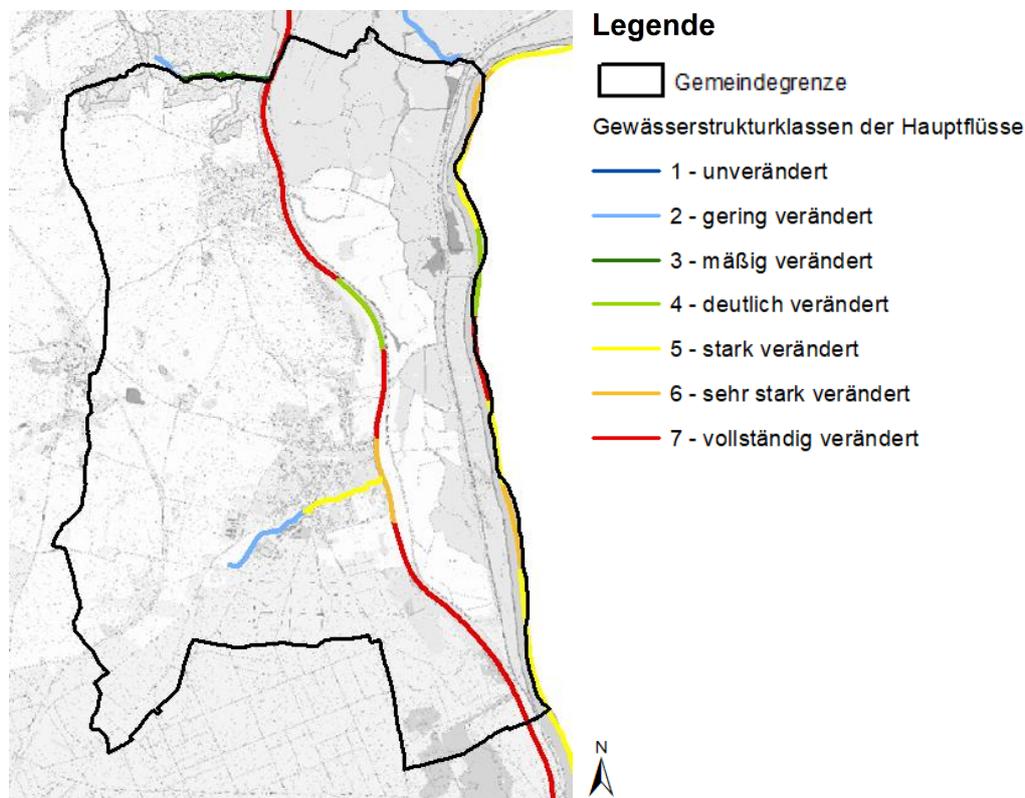


Abbildung 16: Gewässerstrukturgüte der großen Fließgewässer sowie Nebenflüsse und Standgewässer im Plangebiet (69) (70)



Gewässertyp und Strukturgüte Alte Oder

Die Alte Oder fließt westlich entlang der Ortsteile Lunow sowie Stolzenhagen. Sie gehört zum LAWA-Gewässertyp 15_G – Große sand- und lehmgeprägte Tieflandseeflüsse und zeichnet sich durch einen mäandrierenden Verlauf, ein sandig-lehmiges Flussbett sowie typische Strukturelemente wie Prall- und Gleithänge aus. Natürlich vorkommendes Totholz fördert die Habitatvielfalt und beeinflusst die Fließdynamik, indem es Kolke und eine stärkere Verzahnung von Fluss- und Uferbereichen schafft (71).

Im Laufe der Besiedelung durch den Menschen wurde die Alte Oder begradigt und ausgebaut, sodass sie heute nur noch auf kurzen Abschnitten einen naturnahen Zustand hat. Im Plangebiet wird sie größtenteils als vollständig verändert in die schlechteste Gewässerstrukturklasse eingestuft und wird gemäß WRRL als erheblich verändert eingestuft.

Hochwasserrisiko der Oder und Alten Oder

Entlang der Oder und der Alten Oder befinden sich Gebiete die einem niedrigen Hochwasserrisiko (HQextrem, Häufigkeit aller 200 Jahre) unterliegen. Laut der Risikokarte der Auskunftsplattform für Wasser sind davon überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie sonstige Vegetations- und Freiflächen betroffen. Jedoch werden auch vereinzelt Wohnbauflächen in Stolzenhagen und Lunow sowie Industrie- und Gewerbeflächen überflutet.



Abbildung 17: Gefahrenkarte niedriger Hochwasserwahrscheinlichkeit (HQextrem) (72)

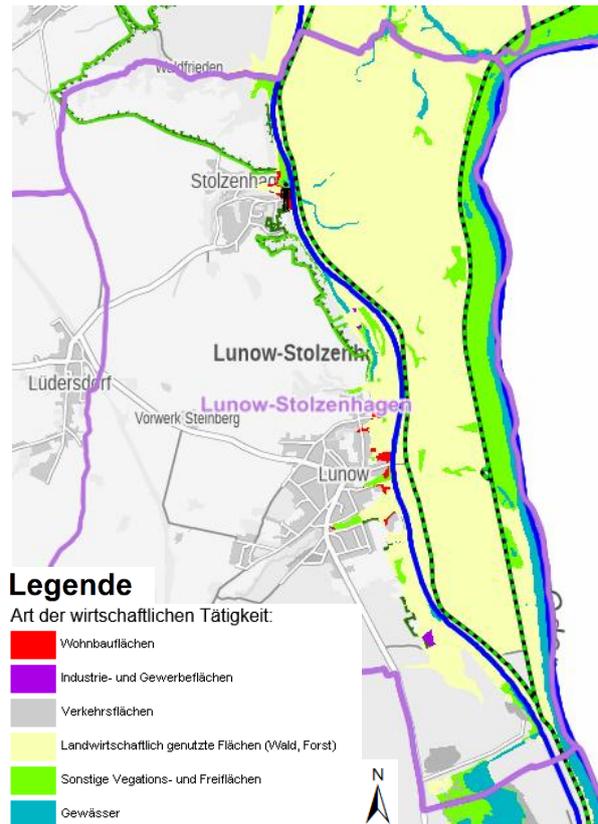


Abbildung 18: Risikokarte niedriger Hochwasserwahrscheinlichkeit (HQextrem) (72)

Für Flächen, die bei einem HQ100 überschwemmt werden, ist seitens des Landes Brandenburg eine Festsetzung als Überschwemmungsgebiet entsprechend § 76 Abs. 2 Satz 1 WHG vorgesehen. Die Festsetzung erfolgt derzeit durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz.

In Überschwemmungsgebieten nach § 76 Abs. 2 Satz 1 WHG gelten besondere Schutzbestimmungen, die in §§ 78 WHG ff aufgeführt sind. Neue Baugebiete sind hier grundsätzlich ausgeschlossen.

Weitere Gewässer im Gemeindegebiet

Im Plangebiet befinden sich nachstehende Gewässer, für deren Unterhaltung das Land Brandenburg gemäß § 79 Absatz 1 des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) im Zusammenhang mit der BbgGewEV von 2008 zuständig ist:

- Schneller Graben,
- Pernitz-Felch.



Darüber hinaus ist gemäß § 97 Absatz 3 des BbgWG das Landesamt für Umwelt (LfU) zuständig für die Unterhaltung nachstehender Hochwasserschutzanlagen:

- Deich Lunow-Stolper Polder,
- Winterdeich Lunow-Stolper Polder.

Stillgewässer

Der östliche Teil des Plangebietes ist, wie eben beschrieben, von Fließgewässern stark dominiert. Jedoch sind durch verschüttete Toteisblöcke, welche erst Jahrhunderte später auftauten, ovale Hohlformen entstanden. Diese füllten sich im Laufe der Zeit mit Wasser und wurden zu Kesselseen, auch Sölle genannt, und können über eine Größe von bis zu 1 ha verfügen. Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen ist im westlichen Teil von solchen perennierenden Kleingewässern (Sölle, Kolke, Pfuhe etc. < 1 ha) geprägt, welche vor allem auf den Ackerflächen zu finden sind (16). Diese sind nach BbgNatSchG geschützte Biotope und einzelne Biotoptypen der Gruppe/Untergruppe sind gefährdet/ unterschiedlich stark gefährdet (73).

3.2.1.2 Bewertung

Allgemeine Methodik der Bewertung

Anhand der Bestandserfassung werden umfassende Kriterien zur Bewertung des Schutzgutes Wasser (Oberflächengewässer) vorgestellt. Diese Kriterien sind wesentlich für die systematische Analyse und die Festlegung von Schutzmaßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität von Fließ- und Standgewässern im Planungsgebiet. Im Folgenden werden die spezifischen Bewertungskriterien dargelegt (Tabelle 12).

Tabelle 12: Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Wasser (Oberflächengewässer)

Schutzgut	Kriterien	Beurteilungsgrundlagen
Oberflächenwasser (vgl. Karte 4)	Gewässergüte	- Biologische und chemische Gewässergüte der Fließ- und Standgewässer nach WRRL
	Natürlichkeitsgrad	- Naturnähe, Veränderungsgrad - Vorbelastung durch Altlasten und flächenhafte Einträge



Bewertung

Zur Beurteilung der Beschaffenheit der Oberflächengewässer werden im Folgenden der **chemische und ökologische Zustand**, die Gewässerstruktur sowie die Durchgängigkeit der Gewässer 1. Ordnung herangezogen.

Tabelle 13: Allgemeine Angaben zu den Oberflächenwasserkörpern (74) (75)

Kriterien	Alte Oder	Oder
Wasserkörpereinstufung	erheblich verändert	natürlich
OWK-ID	DE_RW_DEBB6962_233	DE_RW_DEBB6_2
Gewässertyp nach LAWA	15_G - Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	20 - Sandgeprägte Ströme
Signifikante Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> - diffuse Quellen: atmosphärische Ablagerungen - physikalische Veränderungen von Kanälen/Flussbetten/Ufern/Küstengebieten - Dämme, Barrieren, Schleusen – Bewässerung und Schifffahrt - hydrologische Veränderungen: unbestimmt - hydromorphologische Veränderungen: unbestimmt - anthropogene Beeinflussung 	<ul style="list-style-type: none"> - Punktquellen: industrielle Einleiter - diffuse Quellen: Landwirtschaft, atmosphärische Ablagerungen - physikalische Veränderungen von Kanälen/Flussbetten/Ufern/Küstengebieten - hydrologische Veränderungen: unbestimmt
Auswirkungen der Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> - chemische Verunreinigung - veränderte Lebensräume aufgrund hydrologischer Veränderungen - veränderte Lebensräume aufgrund von morphologischen Veränderungen (einschl. Konnektivität) 	<ul style="list-style-type: none"> - chemische Verunreinigungen - veränderte Lebensräume aufgrund hydrologischer Veränderungen - veränderte Lebensräume aufgrund von morphologischen Veränderungen (einschl. Konnektivität) - Nährstoffbelastung

Die in der Tabelle dargestellten signifikanten Unterschiede in der Bewertung und Belastung der Alten Oder und der Oder sind auf die menschlichen Eingriffe, wie etwa die Kanalisierung und hydromorphologische Veränderungen, zurückzuführen. Diese Eingriffe haben eine erhebliche Veränderung der Gewässer zur Folge und führen zu einer signifikanten Beeinträchtigung der Lebensräume sowie zu chemischen Verunreinigungen. Die Oder hingegen wird als "natürlich" klassifiziert, zeigt jedoch Belastungen durch landwirtschaftliche Nährstoffeinträge, industrielle Punktquellen und physikalische Eingriffe.



Beide Flüsse sind durch veränderte hydrologische und morphologische Bedingungen sowie chemische Verunreinigungen geprägt, wobei die Alte Oder stärker von strukturellen Eingriffen und die Oder von Nährstoffbelastungen betroffen ist.

Zur Beurteilung des ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer werden biologische, hydromorphologische, physikalische, chemische und mengenmäßige Aspekte berücksichtigt.

Das Bewertungsverfahren umfasst folgende Kriterien:

- ökologischer Zustand, einschließlich der Einhaltung von Qualitätsnormen (QN),
- ökologisches Potenzial (für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper gilt als alternatives Umweltziel das gute ökologische Potenzial),
- chemischer Zustand.

Für die Bewertung des ökologischen Zustandes und des ökologischen Potenzials werden folgende biologische Qualitätskomponenten herangezogen:

- Benthische wirbellose Fauna,
- Makrophyten/Phytobenthos,
- Phytoplankton für große Flüsse und Standgewässer,
- Fische.

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten erfolgt mittels eines fünfstufigen Systems (sehr gut - gut - mäßig - unbefriedigend - schlecht). Es wird ein guter Zustand angestrebt, wobei die Gesamtbewertung nach der am schlechtesten bewerteten Komponente erfolgt.

Das Vorhandensein von Schadstoffen (Schadstoffliste Anlage 4 WRRL) ist ebenfalls relevant für den ökologischen Zustand. Es werden Umweltqualitätsnormen für die Stoffe festgelegt, die eingehalten oder überschritten werden können.

Der chemische Zustand wird anhand besonders gefährlicher Schadstoffe bewertet. Diese Bewertung erfolgt durch die Überprüfung von Schwellenwertüberschreitungen (Anlage 2 GrwV, LAWA 2004) und geogen erhöhten Schwellenwerten für jeden Parameter sowie flächenbezogenen Einstufungsvoraussetzungen (§ 7 Abs. 3 Satz 1 GrwV) (LfULG 2015).



In den Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplänen wurden die Bewertung der Gewässer 2023 aktualisiert.

Bewertung des ökologischen Zustandes/ökologischen Potenziales 2023

Tabelle 14: Bewertungsskala Ökologie der WRRL

sehr gut
gut/gut und besser
mäßig
unbefriedigend
schlecht

Tabelle 15: Bewertung des ökologischen Zustandes (74) (75)

	Alte Oder	Oder
Biologische Qualitätskriterien		
Makrophyten	nicht klassifiziert	nicht klassifiziert
Phytobenthos	mäßig	mäßig
Benthische wirbellose Fauna	schlecht	schlecht
Fischfauna	gut	gut
Andere aquatische Flora	mäßig	mäßig
Flusspezifische Schadstoffe		
Überschrittene UQN-Flusspezifischer Schadstoffe nach Anlage 5 OGewV 2011		2,4-dichlorophenoxyacetic acid, 2-4 D; Imidacloprid
Hydromorphologische Qualitätskomponenten		
Wasserhaushalt	nicht klassifiziert	sehr gut
Durchgängigkeit	schlechter als gut	sehr gut
Morphologie	schlechter als gut	gut
Ökologischer Zustand gesamt	schlecht	mäßig
Bewirtschaftungsziele	Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes bis 2045	Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes bis 2039

Die **Gewässerdurchgängigkeit** wird im Rahmen des Steckbriefes der WRRL eingeordnet. Die Alte Oder ist somit mit „schlechter als gut“ und die Oder mit „sehr gut“ bewertet worden.



Bewertung des chemischen Zustandes 2023

Unter Berücksichtigung der überarbeiteten Umweltqualitätsnormen nach Richtlinie 2013/39/EU (ausgenommen für Blei und Nickel).

Tabelle 16: Bewertungsskala Chemie nach WRRL

gut
nicht gut

Tabelle 17: Bewertung des chemischen Zustandes 2023 (74) (75)

	Alte Oder	Oder
Überschrittene UQN prioritärer Stoffe nach Anlage 7 GewV 2011		
Ubiquitäre Stoffe	Quecksilber und Verbindungen; Bromierte Diphenylether (Kongenerne: Nummern 28, 47, 99, 100, 153 und 154)	Quecksilber und Verbindungen; Bromierte Diphenylether (Kongenerne: Nummern 28, 47, 99, 100, 153 und 154), Benzo(b)fluoranthene, Benzo(g,h,i)perylene
Nicht ubiquitäre Stoffe	k. A.	Dichlorvos
Chemischer Zustand	nicht gut	nicht gut
Bewirtschaftungsziele	Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes bis 2045	Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes bis 2045

Für die Bundeswasserstraßen im Gemeindegebiet (Oder und Oder-Havel-Wasserstraße) sowie das Lunower Mühlenfließ ist die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, als gesetzliche Aufgabe verpflichtend. Das beinhaltet u. a. Maßnahmen, mit denen Gewässerstrukturen durch Renaturierung der Uferbereiche, Schaffung von Strukturelementen und Sedimentmanagement verbessert werden.

Zur Beurteilung der Qualität von Oberflächengewässern werden die **Strukturgüte** und die Möglichkeit der Durchgängigkeit für Wasserlebewesen berücksichtigt.



Tabelle 18: Gesamtgüteklassen (76)

Strukturgüteklassen		Beschreibung
1	unverändert	naturnah
2	gering verändert	bedingt naturnah
3	mäßig verändert	mäßig beeinträchtigt
4	deutlich verändert	deutlich beeinträchtigt
5	stark verändert	merklich beeinträchtigt
6	sehr stark verändert	stark geschädigt
7	vollständig verändert	übermäßig geschädigt

Die Alte Oder weist durchschnittlich eine deutliche Veränderung auf. Die Oder hingegen, wird im Durchschnitt mit einer 6 bewertet und ist somit sehr stark verändert. Die Struktur dieser Gewässer im Planungsgebiet wird dabei in keinem Abschnitt als unverändert bezeichnet.

Gegenüber Umwelteinwirkungen sind alle Oberflächengewässer als empfindlich zu bewerten. Viele Fließ- und Standgewässer der Region werden durch das Grundwasser gespeist. Durch die Begradigung oder Vertiefung der Flüsse in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen besteht heutzutage noch eine unausgeglichene Wasserhaushaltsbilanz. Dies resultiert aus dem zu schnell abgeführten Niederschlagswasser, welches bei influenten Grundwasserverhältnissen zu einer Verschlechterung der Wasserbilanz der jeweiligen Grundwasserleiter führt. Während der Trockenheitsperioden sinken auch die Grundwasserspiegel der Oberflächengewässer. Somit kann es in besonders regenarmen Zeiten zu Austrocknungen der Sölle und kleineren Fließgewässern kommen.

Die Eutrophierung der Gewässer aufgrund von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft ist als Umweltbelastung einzustufen. Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen ist vor allem von Fließgewässern geprägt. Laut dem Landschaftsrahmenplan sind diese allerdings in einem unbefriedigenden bis mäßigen ökologischen Zustand. Auch das ökologische Potenzial der erheblich veränderten Alten Oder ist schlecht.

Durch den Klimawandel ist zukünftig mit vermehrten Hochwasserereignissen zu rechnen. Durch die Intensivierung der Flächennutzung verringert sich die natürliche Wasserrückhaltefähigkeit und Abflussfunktion. Besonders im Bereich der Siedlungen ist mit einem zunehmenden Risiko zu rechnen (28). Die Fläche der Odertalniederung weist jedoch ein hohes Potenzial als Retentionsfläche während Überflutungen auf (2).



Oberflächengewässer sind prinzipiell gegenüber jeglicher Bebauung, gewässermorphologischer Veränderung oder gegenüber Fremdstoffeinträgen äußerst empfindlich (28).

Die schützenswerten Sölle, welche überwiegend auf Ackerflächen vorkommen, werden durch die Schadstoffeinträge der dortigen intensiven Landwirtschaft negativ beeinträchtigt. Dies führt zur Nährstoffüberlastung oder Versauerung, was mit der Verschlechterung der aquatischen, biologischen Vielfalt einhergeht (77).

Alle Stillgewässer im Gemeindegebiet, sind als geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchG geschützt und somit naturnäher und ökologisch höher zu bewerten.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse und der sich daraus ergebenden Bewertung sind in Karte 4 – Wasser - Bestand und Bewertung nachzuvollziehen.

3.2.2 Grundwasser

3.2.2.1 Bestand

Das Plangebiet wird von Grundwasserleitern mit hoher Mächtigkeit geprägt. Viele Fließgewässer werden vom Grundwasser gespeist (43).

Der Bereich des FFH-Gebietes „Lunower Hölzchen“ zeichnet sich durch eine erhöhte Bildung von Grundwasser mit guter Qualität aus. Der größte Teil des Plangebietes, mit Ausnahme der Waldfläche im Süden und der südöstliche Teil, zählt zu den Gebieten mit erhöhter Bildung von Grundwasser von mehr als 50 mm/a (2). Außerdem sind laut GeoPortal LBGR Brandenburg im Großteil des Gebietes oberflächlich anstehende Grundwassergeringleiter mit hohem Sandgehalt und auf einigen Flächen ein oberflächennaher intensiver Wechsel von Grundwasserleitern und Grundwassergeringleitern vorhanden. Nach Osten hin kommen dann weitgehend trockene Sande auf Grundwassergeringleiter (i. A. ab > 2 m Mächtigkeit dargestellt) und eine organogen, schluffig tonige Bedeckung des Geringleiters vor (78).

Der Grundwasserflurabstand, der Abstand zwischen der Erdoberfläche und dem Grundwasserspiegel, beeinflusst sowohl die Bodenqualität als auch die Verfügbarkeit von Wasser für landwirtschaftliche Nutzflächen. Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen hat überwiegend einen Grundwasserflurabstand > 4-5 m. Lediglich im Süd-Osten der Gemeinde befinden sich großflächig Bereiche mit einem Grundwasserflurabstand < 2 m. Die detaillierte Darstellung des Grundwasserflurabstandes kann in Karte 4 nachvollzogen werden.



3.2.2.2 Bewertung

Allgemeine Methodik der Bewertung

Anhand der Bestandserfassung werden umfassende Kriterien zur Bewertung des Schutzgutes Wasser (Grundwasser) vorgestellt. Diese Kriterien sind wesentlich für die systematische Analyse und die Festlegung von Schutzmaßnahmen zur Erhaltung der Wasserqualität im Planungsgebiet. Im Folgenden werden die spezifischen Bewertungskriterien dargelegt (Tabelle 19).

Tabelle 19: Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Wasser (Grundwasser)

Schutzgut	Kriterien	Beurteilungsgrundlagen
Grundwasser (vgl. Karte 4)	Grundwasserneubildung	- Grundwasserflurabstand und Grundwasservorkommen
	Geschütztheitsgrad des Grundwassers/ Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag	- Grundwasserflurabstand und Grundwasservorkommen - Art und Mächtigkeit der Deckschicht - Vorbelastung durch Altlasten und flächenhafte Einträge

Bewertung

Die **Grundwasserneubildung** beschreibt den Prozess, bei dem Niederschlags- und Oberflächenwasser durch Versickerung in den Boden gelangt und schließlich als Grundwasser angereichert wird. Die Grundwasserneubildungsrate hängt dabei wesentlich von der klimatischen Wasserbilanz ab, die das Verhältnis von Niederschlag und Verdunstung bestimmt. Dies geschieht vor allem durch die diffuse Versickerung von Niederschlägen über die Landschaft. Die Grundwasserneubildungsrate wird darüber hinaus maßgeblich von Faktoren wie Niederschlagsmenge, Verdunstung, Bodendurchlässigkeit, Landnutzung sowie dem Oberflächenabfluss, der stark vom Relief und Versiegelungsgrad abhängt, beeinflusst. Beispielsweise ist die Grundwasserneubildung in bewaldeten Gebieten aufgrund der Transpiration der Bäume geringer als in offenen Landschaften. Die Versiegelung der Bodenoberfläche durch Asphalt oder Gebäude vermindert die Grundwasserneubildung, da weniger Wasser versickern kann und mehr Oberflächenabfluss stattfindet.

Nachfolgend erfolgt eine Bewertung der aktuellen Situation anhand verfügbarer Daten und Messwerte (20).



Der **obere, größtenteils unbedeckte Grundwasserleiterkomplex** (GWLK1) in Brandenburg umfasst den oberflächennahen Geringleiter sowie den GWLK 1.1 in Flusstälern und Niederungen und den GWLK 1.2 in Plateau- und Sandergebieten. Für das Gemeindegebiet gibt es folgende Einteilung:

- Osten: weitgehend unbedeckter Grundwasserleiter (GWL1.1) in den Niederungen und Urstromtälern,
- Süden: weitgehend unbedeckter Grundwasserleiter der Hochflächen (GWL1.2), Schmelzwasserablagerungen und vereinzelt weitgehend trockene Sande auf Grundwassergeringleiter (i. a. ab > 2 m Mächtigkeit dargestellt); GWL 1.2 vorhanden (bedeckt),
- Westen: oberflächlich anstehender Grundwassergeringleiter mit hohem Sandgehalt (vorwiegend Geschiebemergel und -lehme des Brandenburger Stadiums der Weichselkaltzeit) und weitgehend trockene Sande auf Grundwassergeringleiter (i. a. ab > 2 m Mächtigkeit dargestellt); GWL 1.2 vorhanden (bedeckt).

Das Gemeindegebiet liegt im Grundwasserkörper Alte Oder 1. Aufgrund des mengenmäßig guten und derzeit nicht gefährdeten Zustandes des Grundwasserkörpers kann auch auf eine hohe **Deckschichtmächtigkeit** geschlossen werden. Im Rahmen des 3. Bewirtschaftungszeitraumes der WRRL (2022-2027) wurde sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand mit gut bewertet.

Die **Schutzfunktion** der Grundwasserüberdeckung bezeichnet deren Fähigkeit, Schadstoffe aus Niederschlags-Sickerwasser zurückzuhalten. Dies wird durch die Verweildauer des Sickerwassers in den über dem Grundwasser liegenden Schichten bestimmt. Eine Bewertung erfolgt mittels eines Punktesystems, das die Schutzfunktion des Bodens, der tieferen Überdeckung, schwebender Grundwasserstockwerke und artesischer Druckverhältnisse berücksichtigt. Ein höherer Punktwert bedeutet eine höhere Schutzfunktion durch längere Verweildauer des Sickerwassers. Für den westlichen Teil der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen wird in der hydrogeologischen Karte (Abbildung 19) die Grundwasserschutzfunktion als gering bis mittel bewertet. Das bedeutet, dass das Rückhaltevermögen von 3 Monaten bis zu 10 Jahren liegen kann. Das nördliche Waldgebiet der Gemeinde weist ein sehr hohes Rückhaltevermögen auf, was bedeutet, dass Sickerwasser mehr als 25 Jahre im Boden bleiben kann.

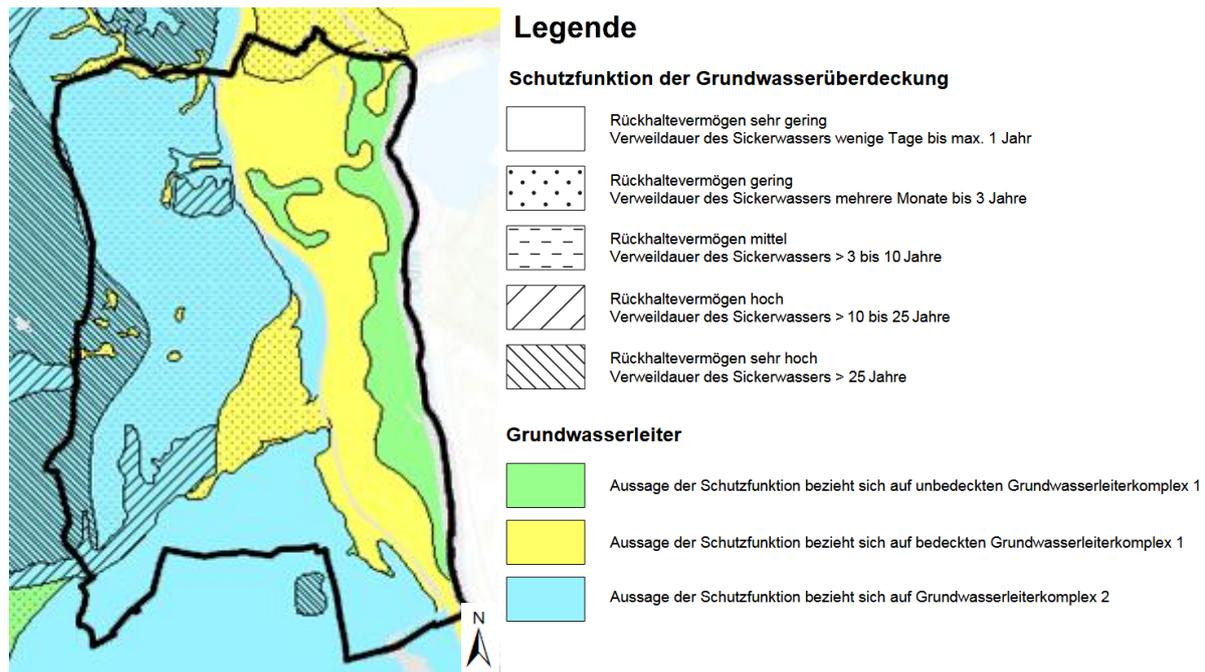


Abbildung 19: Schutzfunktion Grundwasserüberdeckung (HYK50-3) (78)

Aktuell besteht kein Risiko der Verfehlung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes. Durch die steigende Wahrscheinlichkeit von langanhaltenden Trockenperioden wird jedoch von einem Rückgang der Grundwasserkörper im Laufe der kommenden Jahre und Jahrzehnte ausgegangen. In den letzten Jahren ist der Grundwasserspiegel um ca. 10-30 cm pro Jahr gesunken. Die steigende Wasserentnahme für landwirtschaftliche Zwecke trägt ebenso dazu bei (77). Durch die überwiegende landwirtschaftliche Nutzung der Flächen werden Schadstoffe wie Nitrat eingebracht. Bei erhöhtem Nitratgehalt muss das Trinkwasser gefiltert werden. Auch die Belastung durch Pflanzenschutzmittel und Altlasten können das Grundwasser beeinträchtigen. Momentan befinden sich im Gebiet nur Altlastenverdachtsfälle, welche das Grundwasser beeinträchtigen könnten. Dies ist zu überprüfen und gegebenenfalls sind Altlasten zu sanieren. In der nachfolgenden Übersicht werden die gegenwärtigen angrenzenden Nutzungen und deren Auswirkungen auf die hydrologischen Verhältnisse sowie auf den Grundwasserhaushalt beschrieben.



Tabelle 20: Auswirkungen der Flächennutzung auf die hydrologischen Verhältnisse

Nutzung (u. a.)	Intensität der Veränderung	Grad der Natürlichkeit	Leistungsfähigkeit hinsichtlich des Grundwasserhaushaltes	Wert/ Schutzwürdigkeit
- Grünlandwirtschaft - naturnahe Forstwirtschaft	gering	natürlich bis naturnah	wenig eingeschränkt	sehr hoch
- Ackerbau - nicht naturnahe Forstwirtschaft - Kleingartennutzung	mäßig	bedingt naturnah	eingeschränkt	hoch
- Siedlungsflächen mit einem Versiegelungsgrad < 50 % - unversiegelte bzw. teilversiegelte Verkehrsflächen	stark	naturfern	naturfern	mäßig
- Siedlungsflächen mit einem Versiegelungsgrad von > 50 % - Gewerbeflächen - vollversiegelte Verkehrsflächen - Altablagerungsflächen/Altlasten	sehr stark	extrem naturfern	sehr stark eingeschränkt	derzeit gering

Naturnahe Nutzungen wie Grünlandwirtschaft und naturnahe Waldwirtschaft leisten den größten Beitrag zur Erhaltung des Grundwasserhaushaltes und der ökologischen Qualität und sind daher besonders schützenswert. Intensivere Nutzungen wie Ackerbau und mäßig versiegelte Flächen verringern diese Leistungsfähigkeit, sind aber dennoch bedingt schutzwürdig. Stark bis vollständig versiegelte Nutzungen weisen die geringste Schutzwürdigkeit auf und schränken den natürlichen Wasserkreislauf erheblich ein, was zu einer starken Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung führt. Die Gemeinde weist eine landwirtschaftlich geprägte Flächennutzung mit einem hohen Anteil an Ackerflächen auf, die den Grundwasserhaushalt und die ökologische Funktion der Flächen beeinflusst. Durch Maßnahmen zum Schutz des Grünlandes und eine mögliche Ausweitung der Waldflächen könnte die Gemeinde sowohl ihren ökologischen Wert als auch die Leistungsfähigkeit des Grundwasserhaushaltes verbessern.

Aktuell hat der ZWA ein Fachgutachten zur Neuausweisung der Trinkwasserschutzzone für das Wasserwerk Oderberg beauftragt. Dieses Gutachten soll zum 4. Quartal 2024 vorliegen. Der Grundwasseranstrom für das Wasserwerk Oderberg kommt aus nördlicher Richtung und somit sind Aussagen zur besonderen Schutzwirkung (Trinkwasserschutzzone) für das



Plangebiet Lunow-Stolzenhagen derzeit nicht auszuschließen und werden gegebenenfalls im weiteren Planungsprozess einfließen.

3.3 Klima/Luft

Für die Betrachtung und Bewertung des Schutzgutes Klima und Luft wird sich auf Temperatur, Niederschläge, Frischluftentstehungsgebiete, Biotoptypen, welche sich auf das Klima auswirken (Wald, Moore etc.) und Windenergie, Lärm sowie Anlagen nach BImSchG konzentriert.

3.3.1 Bestand

Die Gemeinde befindet sich im Uckermärkische Hügelland, welches ein subkontinentalen Klimabereich mit einer Jahresmitteltemperatur von 9 °C aufweist. Seit den letzten Jahrzehnten sind in Brandenburg sowohl die mittleren Jahrestemperaturen als auch die Anzahl heißer Sommertage und Tropennächte angestiegen. Laut dem Klimareport Brandenburg ist für einen Planungshorizont bis 2050 ein weiterer Anstieg der Temperaturen um 1,1 °C bis 1,5 °C zu erwarten. Auch die Häufigkeit von Hitzewellen und besonders hohen Temperaturen wird sich erhöhen (79).

Im Durchschnitt beträgt die Anzahl der Sonnenstunden in Lunow-Stolzenhagen 6,67 h. Dabei schwankt die Anzahl der Sonnenstunden von 2,4 h im Dezember bis 10,9 h im Juni (80). Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit beträgt 14,82 km/h, während der Wind im Mittel aus Südwest kommt (81).

Der Landkreis Barnim gehört zu den niederschlagsärmsten Regionen Deutschlands, wobei die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen einen gemittelten Niederschlag von 671 mm erhält. Im April und Mai tritt häufig eine Vorsommertrockenheit auf. Auf den vorherrschenden Sandböden tritt daher schon zu Beginn der Vegetationsperiode Wassermangel auf. Auch in dieser Region wird der Klimawandel durch einen kontinuierlichen Anstieg der Sommertemperaturen, eine Häufung der niederschlagsarmen Jahre sowie vermehrte Witterungsextreme deutlich (16).

Mittels der im Süden gelegenen Waldfläche und angrenzender Waldgebiete befindet sich eine große Frischluftentstehungsfläche, die das Klima positiv beeinflusst (43). Auch der großräumig durchlüftete Bereich, welcher im Nordosten der Gemeinde beginnt, trägt zur Luftqualität bei. Des Weiteren sollen gemäß Zielsetzungen des LaPro im Großteil der Gemeinde die Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind, gesichert werden. Damit der Auenbereich, Grünland sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen der Gemeinde gemeint. Die Luftqualität in der gesamten Region Uckermark-Barnim ist bezüglich



der Konzentration von Feinstaub, Ozon und Stickstoffdioxid im Jahresmittel als gut bis sehr gut zu bezeichnen (82).

Im Nationalpark „Unteres Odertal“ befindet sich in der Odertalniederung ein Bereich, der die Sicherung des Talabwindsystemes sicherstellen soll, um die bestehenden Durchlüftungsverhältnisse nicht zu verschlechtern.

Die Lärmkartierung bei Tag hat kaum Auswirkungen auf die Region und ist somit zu vernachlässigen.

3.3.2 Bewertung

Allgemeine Methodik der Bewertung

Anhand der Bestandserfassung werden umfassende Kriterien zur Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft vorgestellt. Diese Kriterien sind wesentlich für die systematische Analyse und die Festlegung von Schutzmaßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Luftqualität und Freiflächen zur Durchlüftung des Planungsgebietes. Im Folgenden werden die spezifischen Bewertungskriterien dargelegt (Tabelle 21).

Tabelle 21: Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft

Schutzgut	Kriterien	Beurteilungsgrundlagen
Klima/Luft (vgl. Karte 5)	Lokalklimatische Ausgleichsfunktion	- Grobgliederung der Landschaft nach ihrer Bedeutung für die Frischluftproduktion
	Lufthygiene	- Vorbelastungen durch Schadstoffemissionen

Bewertung

Lokalklima

Lokalklimatische Unterschiede im Planungsgebiet ergeben sich aus verschiedenen Faktoren, darunter die Oberflächengestalt und Topografie, die Neigung und Exposition der Hänge sowie die Nutzungs- und Vegetationsstrukturen. Das Relief, das durch diese Parameter geprägt wird, beeinflusst entscheidend die Fließrichtung der Luftmassen und die großräumigen Windverhältnisse. Aufgrund der welligen Oberflächengestalt im Gemeindegebiet entstehen diverse lokale Klimabereiche, die sich in unterschiedlichen Lee- und Luvgebieten niederschlagen.



Tabelle 22: Lokalklimatische Eigenschaften der Flächennutzung im Gemeindegebiet

Flächennutzung	Eigenschaften	Lokalklimatische Funktion
Waldflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Luftfilterung - Luftbefeuchtung - Frischluftproduktion 	Bioklimatisch und lufthygienisch entlastende Funktion
Offenland außerhalb von Siedlungen	<ul style="list-style-type: none"> - intensivere Windbedingungen an Kuppen - große Temperaturschwankungen - Kaltluftbildung 	Bioklimatisch und lufthygienisch entlastende Funktion
Zusammenhängend bebaute Orte	<ul style="list-style-type: none"> - Überwärmung in sommerlichen Wärmeperioden - Abnahme der Luftfeuchtigkeit - Erhöhte Belastung durch Luftverunreinigung 	Bioklimatisch und lufthygienisch belastende Funktion

Die lokalklimatischen Eigenschaften der unterschiedlichen Flächennutzungen sind in Tabelle 22 zusammengefasst. Für die Bewertung des Klimas im Planungsgebiet ist es erforderlich, die Auswirkungen von Flächen mit belastenden Funktionen denjenigen mit entlastenden Funktionen gegenüberzustellen. Die Beurteilung der Schutzwürdigkeit im Bereich „Klima und Luft“ erfolgt dabei auf Grundlage der Intensität der klimatischen und lufthygienischen Belastungen sowie der ausgleichenden Effekte auf belastete Klimazonen.

Aufgrund der Wechselwirkungen im Planungsgebiet entstehen Ausgleichsbeziehungen zwischen Ausgleichsräumen und Wirkungsräumen. Da keine präzisen Messdaten zum Lokalklima verfügbar sind, wurden die klimatischen Auswirkungen der einzelnen Flächen basierend auf der bestehenden Flächennutzung und der Topografie ermittelt. Dabei wurden verschiedene Flächenarten unterschieden:

- Gebiete mit hoher Kaltluftbildung,
- Gebiete mit mittlerer Kaltluftbildung,
- Frischluftentstehungsgebiete,
- Bebauungsgebiete geringer Belastung,
- Verkehrsflächen,
- Windexponierte Lagen.

Die Einstufung der im Gemeindegebiet vorkommenden Flächentypen nach entlastender und belastender Funktion ist in den folgenden Tabellen dargestellt:



Tabelle 23: Flächen mit entlastender Funktion im Gemeindegebiet

Flächenart	Verortung innerhalb der Gemeinde	Begründung
Gebiete mit hoher Kaltluftbildung	<ul style="list-style-type: none"> - Landwirtschaftsflächen - Grünland - Auenbereich 	Offene Flächen mit wenig Bewuchs → wirksam für Luftmassenaustausch
Gebiete mit mittlerer Kaltluftbildung	<ul style="list-style-type: none"> - Streuobstwiesen - Sportplätze - Geologischer Garten 	Geringere Produktion durch eingeschränkte Offenbereiche; Gehölze verringern Abfluss → Übergang zwischen Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten
Frischluftentstehungsgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Wald - Größere Feldgehölze 	Hoher Anteil an Luftreinigung und -filterung

Tabelle 24: Flächen mit belastender Funktion im Gemeindegebiet

Flächenart	Verortung innerhalb der Gemeinde	Begründung
Bebauungsgebiete geringer Belastung und Verkehrsflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Dorfgebiete in der Gemeinde - Straßen (L283, K6014) 	Mäßige Abkühlung bei Nacht, mittlerer bis hoher Grünflächenanteil → klimatische Selbstregulierung ist verringert
Windexponierte Lagen	<ul style="list-style-type: none"> - Offenland auf Kuppen 	Schnelle Abkühlung → Austrocknung der Böden und eingeschränkte Kaltluftentstehung

Die Acker- und Grünlandflächen im Plangebiet sind als Kaltluftentstehungsgebiete von erhöhter Bedeutung für die Gemeinde, da die nahegelegenen Städte Eberswalde und Schwedt große Frischluft- und Kaltluftbahnen verbaut haben (82). Freiflächen im gesamten Gemeindegebiet sind zu sichern, da sie zur Durchlüftung des Ortes von besonderer Bedeutung sind. Nutzungsänderungen dieser Freiflächen in Siedlung oder Wald sind in diesem Bereich besonders zu prüfen.

Die belastenden Funktionen sind deutlich geringer ausgeprägt als die entlastenden Funktionen, was auf eine hohe Bedeutung des Schutzgutes Klima und Luft im Gemeindegebiet hinweist. Die entlastenden und belastenden Klimafunktionen können in Karte 5 – Klima und Luft nachvollzogen werden.



Lufthygiene

Die **Luftverschmutzung** durch anthropogene Stoffe betrifft auch ländliche Gebiete, jedoch sind die Konzentrationen hier in der Regel niedriger als in städtischen Gebieten sowie nahe Hauptverkehrsstraßen. Abhängig von der Wetterlage können dennoch kurzfristig lokal begrenzte Überschreitungen der Grenzwerte auftreten. Typische Luftschadstoffe sind Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO, NO₂), Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂), Ozon (O₃) sowie Fein- und Schwebstaub (PM₁₀, PM_{2,5}). Da die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen keine besonders hohe Bevölkerungsdichte verzeichnet, gilt das Plangebiet als weitgehend unbelastet. Im Jahresbericht 2021 zur Luftqualität konnten im Planungsgebiet keine Überschreitungen der Grenzwerte im Jahresmittel festgestellt werden. Die jährliche Auswertung von Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) von 2015 (aktualisiert 2018) weist ebenfalls keine Überschreitungen der Grenzwerte auf.

Die Errichtung von Windenergieanlagen ist generell als positiv zu bewerten, da sich die Reduzierung von CO₂-Emissionen und die damit einhergehende Reduzierung der Klimaveränderung begünstigend auf alle Schutzgüter auswirkt.

Anlagen zur Intensivtierhaltung und -aufzucht sowie Tierhaltungs- und -aufzuchtanlagen, wie in Parstein und Lüdersdorf vorhanden, wirken sich aufgrund von Emissionen negativ auf das Schutzgut Klima/Luft aus.

3.4 Biodiversität, Arten und Biotope

3.4.1 Bestand Biotopverbund und Biotope

Biotopverbund

Das Landschaftsprogramm Brandenburg betont die Bedeutung des Biotopverbundes als zentrale Komponente des Naturschutzes. Ziel des Biotopverbundes ist die Schaffung eines vernetzten Systems von Lebensräumen, das isolierte Biotope miteinander verbindet und so die Biodiversität erhält und fördert. Diese Vernetzung ermöglicht die Wanderung und den genetischen Austausch von Arten, unterstützt die Anpassungsfähigkeit von Ökosystemen an Umweltveränderungen und trägt zum langfristigen Erhalt bedrohter Arten bei. Durch den gezielten Schutz und die Pflege von Kernflächen, Verbindungskorridoren und Trittsteinbiotopen wird ein funktionales Netzwerk entwickelt, das sowohl dem Artenschutz als auch der Stabilisierung und Wiederherstellung ökologischer Prozesse dient.



Ein Großteil der Gemeindeflächen sind für den Biotopverbund von entscheidender Bedeutung, da sie als Verbindungskorridore zwischen dem Nationalpark „Unteres Odertal“, FFH-Gebiet „Lunower Hölzchen“ und „Unteres Odertal“, SPA-Gebiet „Unteres Odertal“ und „Mittlere Oderniederung“, NSG „Unteres Odertal“ und der Nationalparkregion „Unteres Odertal“ im Nordosten und den FFH-, SPA- und Landschaftsschutzgebiet im Südwesten der angrenzenden Gemeinde Parsteinsee fungieren und so die ökologische Vernetzung dieser Gebiete gewährleisten. Einen wichtigen Teil tragen Moorstandorte dazu bei. Um den Verbund hochwertiger Moore zu identifizieren, wurde im LaPro untersucht, wo mehrere Kernflächen nah beieinander liegen und die Abstände zwischen ihnen gering sind. Wenn Pufferräume von 1.000 m um mindestens fünf Kernflächen einen Komplex mit mindestens 20 ha Kernflächen bilden, ergibt sich ein Netzwerk aus Kleinmooren und moorreichen Wäldern. Degenerierte Moore außerhalb von Naturschutzgebieten gelten als potenzielle Verbindungsflächen. Im Untersuchungsgebiet befinden sich ausschließlich degenerierte Moore, welche als Verbindungsflächen im Norden der Gemeinde ausgewiesen wurden (Abbildung 20) (83).

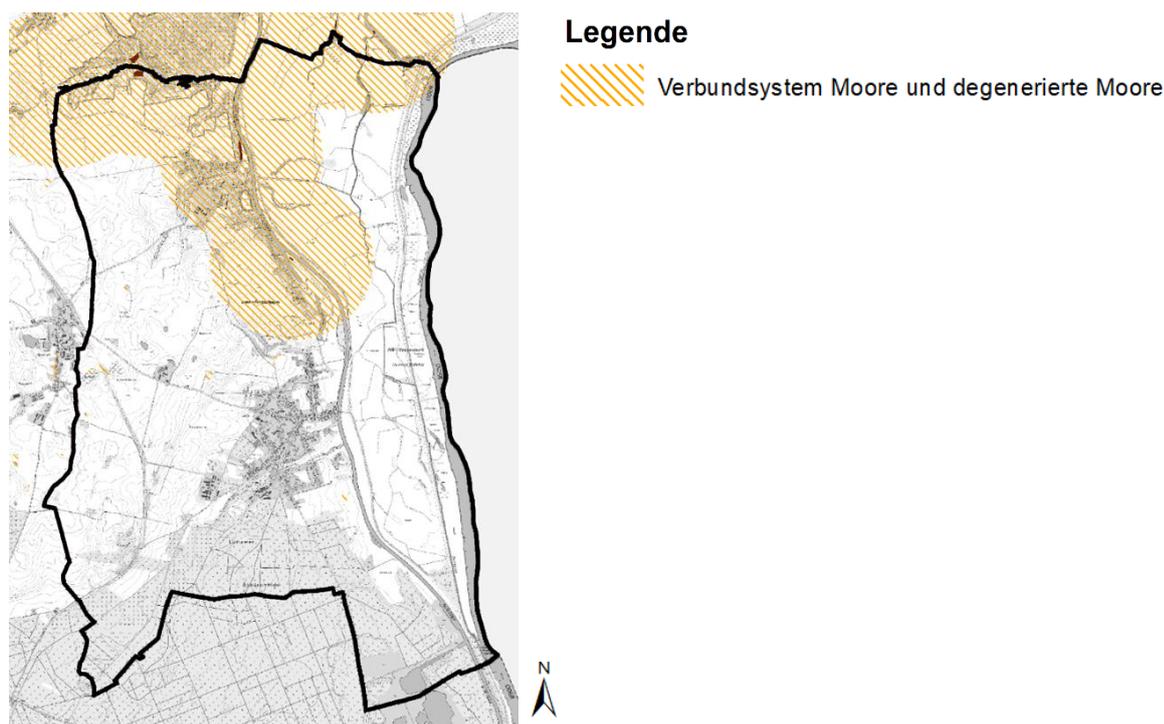


Abbildung 20: Arten der Kleinmoore – Verbindungsflächen (83)

Neben dem Biotopverbund für Moore ist ebenfalls der Verbund für Trocken- und Feuchtstandorte entscheidend. Der Biotopverbund des Feuchtgrünlandes und der Niedermoore ist besonders wichtig für Wiesenbrüter. Aufgrund der Vielfalt und der lokalen Einzugsgebiete gibt es auch außerhalb großer glazialer Senken kleine Feuchtgrünlandflächen.



Diese kleinen Flächen beherbergen heute die besten Bestände typischer Niedermoor- und Feuchtgrünlandarten, während die großen Senken und Auen oft durch Melioration und intensive Nutzung beeinträchtigt sind. Innerhalb der Gemeinde verteilt sich das Feuchtgrünlandvorhaben regelmäßig. Die Verbindungsflächen für Grün- und Ackerland beschränken sich auf den östlichen Teil der Gemeinde (Abbildung 21) (84).

Vereinzelte Flächen trockener Lebensräume kommen im südlichen, östlichen und nördlichen Teil der Gemeinde vor (Abbildung 21). Zielarten breiten sich entweder durch Vektoren über ungeeignete Flächen hinweg oder zufällig in alle Richtungen aus. Straßen, Bahnlinien, Leitungstrassen, Wege und Siedlungsgebiete stellen für viele Zielarten trockener Lebensräume weniger Barrieren dar als für andere Lebensraumtypen (84).

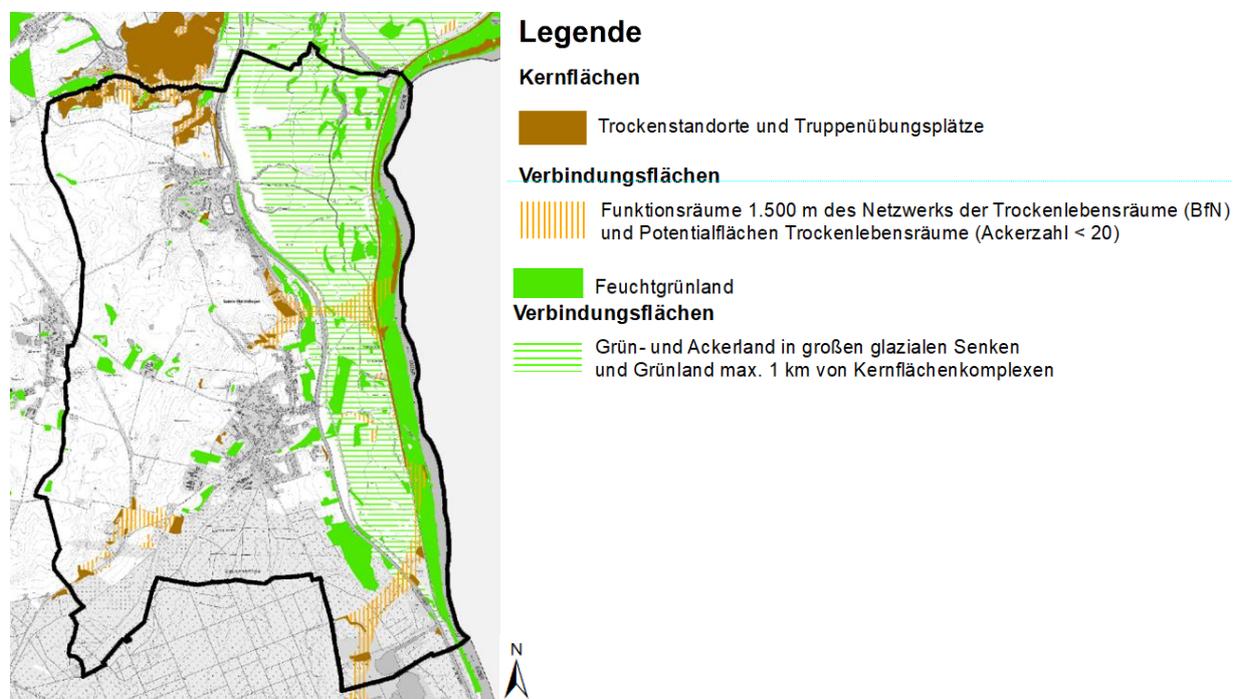


Abbildung 21: Arten der Trocken- und Feuchtstandorte innerhalb der Gemeinde (84)

Die Kernflächen des Biotopverbundes in der Gemeinde umfassen Fließ- und Kleingewässer und ihre Uferstreifen (10 m). Verbindungsflächen, die diese Kleingewässer miteinander verbinden, werden als Teil des Biotopverbundsystems betrachtet, wenn mindestens 20 Kleingewässer nicht weiter als 1.000 m voneinander entfernt liegen und eine Gesamtfläche von mindestens 10 km² abdecken. Bei dieser Entfernung können Zielarten zwischen den Kleingewässern wechseln, und es gibt immer genügend Ersatzgewässer in der Nähe. Durch das zahlreiche Vorkommen von Kleingewässern (Sölle) innerhalb der Gemeinde ist der damit zusammenhängende Biotopverbund fast flächendeckend (Abbildung 22) (84).

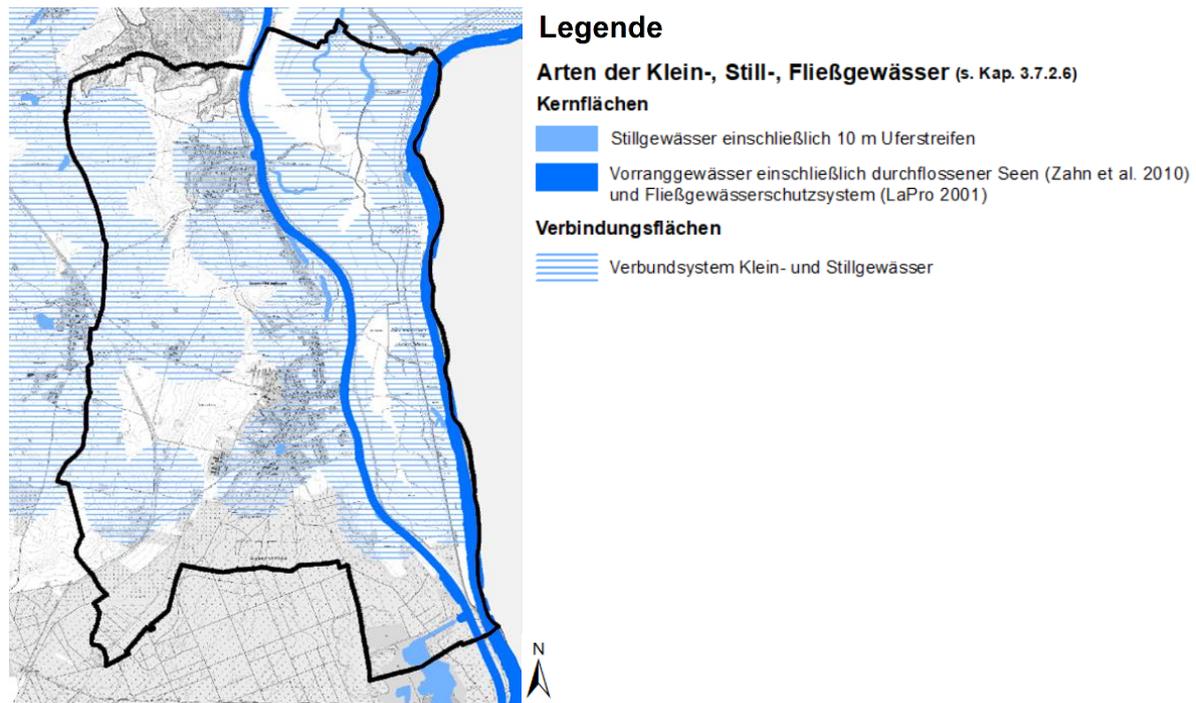


Abbildung 22: Arten der Klein-, Still- und Fließgewässer (84)

Des Weiteren sind die Verbindungsflächen zwischen den Schutzgebieten aufgrund der Vielzahl von Kleingewässern als für den Kleingewässerbiotopverbund und Feuchtgrünlandverbund bedeutend eingestuft und ausgewiesen worden. Der Biotopverbund soll dazu beitragen, die Verbindung des Natura 2000-Netzwerkes zu verbessern. Ein erster Schritt besteht darin, die Kohärenz innerhalb dieses Netzes durch Verbindungsflächen zu stärken, die sich aus der räumlichen Nähe der Elemente der FFH-Gebiete ergeben. Innerhalb der Gemeinde betrifft das die Flächen in der Odertalniederung sowie im Siedlungsbereich von Stolzenhagen (Abbildung 23) (84).

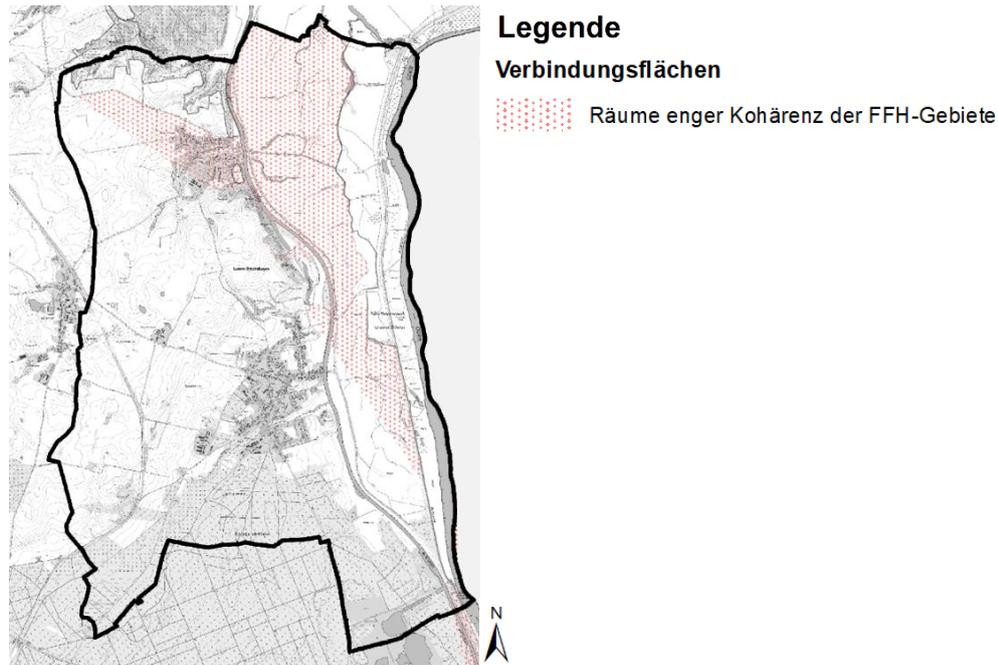


Abbildung 23: Räume enger Kohärenz der FFH-Gebiete (83)

Außerdem zählt das Plangebiet zu den im Sachlichen Teilregionalplan genannten Unzerschnittenen Verkehrsarmen Räumen, die aufgrund ihrer zusammenhängenden Fläche ohne große Straßen und Siedlungen für die biologische Vielfalt von besonderer Bedeutung sind. Es verfügt über eine hohe Leistungs-, Funktions- und Regenerationsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie eine hohe Vielfalt, Eigenart und Schönheit und einen hohen Erholungswert von Natur und Landschaft (43).

Biotoptypen

Der Großteil der Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim als umliegende Region des Plangebietes hat einen hohen Wert von Natur und Landschaft mit ausgedehnten Wäldern, naturnahen Fließgewässern, Niedermoorflächen und einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen und vielfältigen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen. Im Unteren Odertal befinden sich naturnahe und naturschutzfachlich bedeutsame Wälder, die sich jedoch aufgrund der Trockenheit der vergangenen Jahre drastisch verschlechtert haben (43).

Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen besteht zu 41,80 % aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Einige dieser Ackerflächen im Norden gehören zum Nationalpark „Unteres Odertal“ und liegen zum Teil in Schutzzone I und zum Großteil in Schutzzone II. Somit ist in diesen Bereichen eine naturverträgliche Grünlandnutzung zu betreiben, welche sich an den



Ansprüchen der zu pflegenden, zu fördernden und zu entwickelnden Tier- und Pflanzenarten bzw. Lebensraumtypen orientiert. Verboten ist dabei die Nutzung von Eggen, Walzen und Schleppen sowie das Ausbringen von Düngemitteln (85). Im Naturschutzgebiet befinden sich hauptsächlich Grünland und Feuchtwiesen, an die nach Westen hin Ackerflächen angrenzen. Acker- und Grünlandflächen sowie ihre Begleitbiotope werden von zahlreichen Offenlandarten wie Feld- und Heckenvögeln wie der Feldlerche und dem Neuntöter besiedelt. Vereinzelt sind Ackerwildkräuter wie Klatschmohn, Kornblume und Kamille zu finden.

Im Landkreis Barnim liegt der Anteil an Ökolandbau mit 15,4 % über dem brandenburgischen Durchschnitt und begünstigt dadurch auf den vielfältigen Böden eine große Diversität der Ackerflora. Im Plangebiet sind besonders basenliebende Arten wie der gefährdete Acker-Rittersporn auf Ackerkuppen und an steilen Hängen zu finden, wo sich kalkhaltiger Mergel befindet. Aufgrund des geringen Niederschlages in der Region haben sich zahlreiche Kräuter und Gräser der Trocken- und Halbtrockenrasen wie Heide-Nelke und Hasen-Klee angesiedelt (16).

In Wäldern südlich von Lunow, werden überwiegend Kiefernmonokulturen angebaut

Ein Großteil dieser Flächen ist gemäß LEP HR 2019 als Freiraumverbund zur Sicherung der Multifunktionalität zusammengeschlossen (3). Die Verortung der einzelnen Biotoptypen sowie geschützter Biotope ist in Abbildung 1 bzw. in Karte 6.1 – Biotope - Bestand dargestellt.

3.4.2 Bestand Tiere und Pflanzen

Die Dichte sowie der Anteil seltener und gefährdeter Arten sind maßgeblich von der Beschaffenheit der Lebensraumstrukturen und der Vernetzung zwischen diesen Lebensräumen abhängig.

Zum großflächigen Schutz von Natur und Landschaft sind NP, NSG, FFH- und SPA-Gebiete und eine Nationalparkregion sowie mehrere geschützte Biotope im gesamten Gemeindegebiet ausgewiesen (vgl. Abbildung 1, Abbildung 2 und Abbildung 4 (82)).

Da eine vollständige Auflistung aller Arten im Plangebiet den Rahmen des Landschaftsplanes sprengen würde, werden nur die streng/besonders geschützten Arten nach BArtSchV oder § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG sowie die geschützten Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Diese streng geschützten Arten stehen stellvertretend für die gesamte Artenvielfalt im Plangebiet, da ihr Schutz auch den Erhalt weniger seltener Arten fördert.



Tabelle 25: Tier und Pflanzenarten im Gemeindegebiet

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Streng geschützt nach BNatSchG	Besonders geschützt nach BArtSchV	RL BB	RL Dtl.	FFH-RL Anhang	Lebensraumsanspruch
Gefäßpflanzen (86)							
<i>Allium angulosum</i>	Kantiger Lauch	-	b	3	3	-	Feuchtwiesen
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Graslilie	-	b	3	V	-	Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte, Staudensäume trockenwarmer Standorte, Trocken- und Halbtrockenrasen
<i>Campanula bononiensis</i>	Bologneser Glockenblume	-	b	2	2	-	Staudensäume trockenwarmer Standorte
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch	-	b	3	3	-	nährstoffreiche Gewässer, Feuchtwiesen, nährstoffreiche Stauden- und ausdauernde Unkrautfluren
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	-	b	3	V	-	nährstoffreiche Gewässer
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse	-	b	3	3	-	Feuchtwiesen, nährstoffreiche Gewässer
<i>Oxytropis pilosa</i>	Steppen-Fahnenwicke	-	b	2	2	-	Trocken- und Halbtrockenrasen
<i>Salvinia natans</i>	Schwimmfarn	-	b	3	2	-	nährstoffreiche Gewässer
Säugetiere (87) (88) (89)							
<i>Castor fiber</i>	Biber	s	-	1	V	II, IV	stehende und fließende Gewässer mit umliegenden Ufergehölzen; Wald mit ausgedehnten artenreichen Feuchtwiesen
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	s	-	1	3	II, IV	Ufer von Gewässern



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Streng geschützt nach BNatSchG	Besonders geschützt nach BArtSchV	RL BB	RL Dtl.	FFH-RL Anhang	Lebensraumanspruch
<i>Martes martes</i>	Baumarder	-	-	3	V	V	Laub- und Mischwälder
<i>Neomys fodiens</i>	Wasserspitzmaus	-	b		V	-	naturnahe Uferbereiche von Gewässern aller Art, Sümpfe, nasse Wiesen und Wälder, feuchtkühlen Lebensräume in der Nähe von Gewässern; Gewässer mit sandig-steinigem Flussbett mit Kolken und überhängenden Uferbereichen mit freiliegenden Baumwurzelstrukturen
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	s	-	1	3	II, IV	unterwuchsarme Waldtypen, Laub- und Laubmischwälder, Nadelwälder ohne oder mit nur geringem Bodenbewuchs; Wiesen, Weiden und Ackerflächen zur Jagd
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	s	-	1	3	II, IV	naturnahe feuchte Laub- und Laub-Mischwälder mit kleinen Wasserläufen, Blößen und Lichtungen und einem höhlenreichen Altholzbestand
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	s	-	-	*	IV	Wälder und locker mit Bäumen bestandene Flächen wie Parks und Obstwiesen, Kuhställe zur Jagd
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	-	-	-	3	IV	waldreiche, mit verschiedenen Freiflächen wie Lichtungen, Forstschneisen oder Gewässern durchsetzte Gebiete; Bindung an Siedlungen
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	s	-	-	*	IV	Siedlungen
<i>Myotis brandti</i>	Große Bartfledermaus	s	-	-	*	IV	Waldlebensräume, in enger räumlicher Nähe zu Gewässern
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	s	-	1	G	II, IV	gewässerreiche Tieflandregionen und Flusstälern



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Streng geschützt nach BNatSchG	Besonders geschützt nach BArtSchV	RL BB	RL Dtl.	FFH-RL Anhang	Lebensraumanspruch
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	-	-	-	*	IV	Baumhöhlen, bevorzugt in der Nähe von Lichtungen, Waldrändern oder Wegen, Stillgewässer
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	s	-	-	3	IV	lockere Misch-, Laub- und Auwäldern, Siedlungen
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	s	-	-	1	IV	Wiesen, Weiden und Brachen, aber auch Haus- und Obstgärten sowie Gehölzränder und Wälder
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	s	-	-	2	II, IV	natürliche bzw. naturnahe Wälder
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	s	-	-	3	IV	durch Gehölzbestände gegliederte, halboffene Landschaften
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbfliegendermaus	s	-	-	D	IV	Gewässer, Offenland, Siedlungen
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	s	-	-	*	IV	Waldränder, Laub- und Mischwälder, Gewässer, Siedlungen, Hecken, Streuobstbestände, Wiesen, Weiden und Äcker zur Jagd
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	s	-	-	*	IV	Gebäude in Ortsrandlage
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	s	-	-	*	IV	abwechslungs-, tümpel- und gewässerreiche Wälder
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	s	-	-	V	IV	höhlenreiche Altholzbestände
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleine Abendsegler	s	-	-	D	IV	alte Laubwald- und Laubmischwaldbestände
Weichtiere (87) (90)							
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	s	-	2	1	II, IV	pflanzenreiche, meist kalkreiche, klare Stillgewässer und Gräben



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Streng geschützt nach BNatSchG	Besonders geschützt nach BArtSchV	RL BB	RL Dtl.	FFH-RL Anhang	Lebensraumsanspruch
<i>Anodonta cygnea</i>	Große Teichmuschel	-	b		3	-	Stehende Gewässer
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	-	-	3	2	II	naturnahe Feuchtgebiete
Insekten (87) (91) (89) (92) (93) (94) (95) (96) (97)							
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	s	-	2	2	IV	stehende bis langsam durchströmte Gewässer wie Altarme, windgeschützte flache Seebuchten und Flachseen, Weiher, Teiche, Tümpel, Torfstiche, Moorkolke und Gräben in Beständen der Stände der Krebschere (<i>Stratiotes aloides</i>)
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	-	b	-	-	-	Abbaugewässer, Seen und Teiche mit großer freier Wasserfläche und Schwimmblattzonen
<i>Arctia villica</i>	Schwarzer Bär	s	-	1	2	-	Trockene Säume, Hecken & Gebüsche
<i>Carabus nitens</i>	Heide-Laufkäfer	-	b	1	1	-	Sandige Gebiete
<i>Catocala elocata</i>	Pappelkarmin	-	b	2	2	-	Auwälder, Fluss- und Bachauen
<i>Coenagrion lunulatum</i>	Mond-Azurjungfer	-	b	2	1	-	Sonnenexponierte, kleine, flache Gewässer
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Waldvögelchen	-	b	2	-	-	Magere Grasfluren, Hecken- und Waldsäume oder grasige Kahlschläge. Reproduktion in nicht oder wenig gemähten Bereichen
<i>Cucullia argentea</i>	Silbermönch	-	b	2	2	-	Trockene, offene Sand-Lebensräume mit schütterer Vegetation in einem frühen Sukzessionsstadium



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Streng geschützt nach BNatSchG	Besonders geschützt nach BArtSchV	RL BB	RL Dtl.	FFH-RL Anhang	Lebensraumsanspruch
<i>Epitheca bimaculata</i>	Zweifleck	-	b	-	-	-	Stillgewässern mit zumeist dichter Unterwasservegetation
<i>Gastropacha populifolia</i>	Pappelglucke	s	-	1	1	-	Auwälder, Pappelalleen, Parks
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	s	-	V	*	IV	Mittel- und Unterläufe größerer Fließgewässer
<i>Hadena irregularis</i>	Gipskraut-Kapseleule	s	-	1	1	-	Sonnige warme Hänge, warme grasige Heiden, nur auf Sand- und Gipsboden
<i>Hyles gallii</i>	Labkrautschwärmer	-	b	3	*	-	Heidegebiete, sonnige Hänge, warme Waldränder
<i>Lestes virens</i>	Kleine Binsenjungfer	-	b	-	-	-	Seichte Gewässer, Randbereiche von Mooren, Sandgruben oder Naturschutzgewässern mit guter Besonnung, geringer Tiefe und lockerer Bepflanzung
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	s	-	V	2	IV	kleinere, nährstoffarme Stillgewässer mit einer Verlandungszone und Moosen oder Armleuchteralgen sowie Riede aus kleineren Binsen- oder Seggenarten
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	s	-	-	3	IV	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	s	-	-	3	II, IV	offene Wasserflächen (mit mittlerem Nährstoffgehalt) wie z. B. Feldsölle, Moore, Kleinseen, Schwimmblattpflanzen
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	s	-	2	3	II, IV	Feuchtwiesen und deren Brachen mit reichem Nektarpflanzenangebot
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	-	b	3	V	-	Flüsse mit feinkiesigem bis sandigem Grund, Seen mit günstigen Temperatur-, Boden- und Ernährungsbedingungen, überwiegend sonnige, schneller fließende Abschnitte mit geringen Bewuchs



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Streng geschützt nach BNatSchG	Besonders geschützt nach BArtSchV	RL BB	RL Dtl.	FFH-RL Anhang	Lebensraumanspruch
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	s	-	-	-	II, IV	Flüsse mit zumindest teilweise sandig-kiesiger Sohle
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	s	-		2	-	wärmegeprägte Wälder mit altem Laubbaumbestand (Höhlen)
<i>Rhyparia purpurata</i>	Purpurbär	-	b	3	3	-	Wiesen, Weiden
<i>Simyra nervosa</i>	Weißgraue Schrägflügleule	s	-		1	-	Löss-, Lehm- und Mergelböden in Warmtrockengebieten des Flach- und Hügellandes, sowie Steppengebieten
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	-	b	2	2	-	Standgewässer
Amphibien (87) (88)							
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	s		1	2	II, IV	vielfältiges Angebot an Stillgewässern und die Flachwasserzonen der Tieflandseen
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	-	b	3	-	-	Trockenwarme und offene Landschaften mit grabbaren Böden und lückigem bzw. niedrigem Pflanzenbewuchs
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	s	-	3	2	IV	offene, vegetationsarme bis freie Flächen mit ausreichenden Versteckmöglichkeiten; vegetationsfreie Gewässer
<i>Coronella austriaca</i>	Glattnatter	s	-	2	3	IV	trocken-warme, kleinräumig gegliederte Lebensräume mit offenen steinigen Elementen, Totholz, niedriger Bewuchs im Wechsel mit Rohbodenflächen, aber auch Gebüsche oder lichten Wald aufweisen
<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	s	-	2	3	IV	vielfältig strukturierte Landschaften mit hohem Grundwasserspiegel und einem reichhaltigen Angebot



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Streng geschützt nach BNatSchG	Besonders geschützt nach BArtSchV	RL BB	RL Dtl.	FFH-RL Anhang	Lebensraumsanspruch
							geeigneter Laichgewässer (gut besonnt, große Flachwasserzone, fischfrei)
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	s	-	3	3	IV	Feucht- und Nasswiesen, Bruch- und Auenwälder sowie die Moorlandschaften
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	-	b	3	V	V	dauerhaft stehende Gewässer
<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammmolch	s	-	3	3	II, IV	größere Feuchtgrünlandbestände im Wechsel mit Hecken, Feldgehölzen und Wäldern und einem guten Angebot an Kleingewässern
Reptilien (87) (88)							
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	s	-	3	V	IV	von Menschen geprägte Lebensräume wie: Weinberge, Gärten, Feldraine, Wegränder, Böschungen, Dämme, Hecken, Bahntrassen, wenig genutzte Wiesen und Weiden; naturnahe Waldränder, Halbtrocken- und Trockenrasen und Ränder von Feuchtwiesen und Niedermooren
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	-	b	3	-	-	naturnahe Uferabschnitte mit typischen Auengehölzen und Hochstaudenfluren im Wechsel mit Kies- und Schotterbänken
Vögel							
<i>Coconia Coconia</i>	Weißstorch	s	-	3	V	I	

s = streng geschützt
b = besonders geschützt

1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet

V (RL Dtl.) = Vorwarnliste
G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
D = Daten unzureichend
* = ungefährdet

II = FFH-Richtlinie Anhang II
IV = FFH-Richtlinie Anhang IV
V = FFH-Richtlinie Anhang V

RL = Rote Liste



Voraussetzung für dieses Massenvorkommen ist das hohe Aufkommen an Feuchtbiotopen, welches sich außerhalb des Biosphärenreservates über die Gemeinde Parsteinsee bis nach Lunow-Stolzenhagen erstreckt. Allerdings sind kaum natürliche Höhlenquartiere zu finden, weswegen viele Tiere in Gebäuden nisten (82).



3.4.3 Bewertung

Allgemeine Methodik der Bewertung

Dier Bewertung von Flora und Fauna einschließlich der Biotope und -verbunde ermöglicht die Erfassung des Leistungsvermögens dieses Schutzgutes für den Naturhaushalt sowie die Erfassung der Bedürfnisse, die es braucht, um den Naturhaushalt zu sichern bzw. wiederherzustellen. Die Biotope und -verbünde werden in ihrer Funktion als Lebensraum bewertet, während die Flora und Fauna Auskunft zur biotischen Mannigfaltigkeit geben.

Tabelle 26: Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Arten und Biotope

Schutzgut	Kriterien	Beurteilungsgrundlagen
Arten und Biotope (vgl. Karte 6.2)	Schritt 1: Biotoptypenbezogene Bewertung	
Ausgangswert	Natürlichkeitsgrad	Einschätzung entsprechend der tatsächlichen Nutzungsintensität der einzelnen Biotoptypen
	Wiederherstellbarkeit	theoretische Zeitdauer der Wiederherstellbarkeit als spezifischer Wert für die Biotoptypen
	Gefährdung/Seltenheit	Ermittlung von Biotoptypen, die aufgrund gebietsspezifischer Seltenheiten schutzwürdig bzw. stark im Rückgang begriffen sind
	Schutzwürdigung	Ermittlung von Biotoptypen, die aufgrund ihrer gebietsspezifischen Seltenheit schutzwürdig sind bzw. nach § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchG besonders zu schützen sind
	Schritt 2: Spezifische raumbezogene Bewertung	
Erhöhung des Ausgangswertes	Bedeutung im Biotopverbund	<ul style="list-style-type: none"> - Auswahl größerer zusammenhängender Bereiche mit besonderer Bedeutung als Gesamtheit (Biotopkomplexe) - Lage und Größe in Abhängigkeit von den Habitatansprüchen maßgeblicher Arten
	Flächenhafter Schutzstatus/Vorkommen geschützter Arten	Erfassung bestehender Schutzgebiete nach BbgNatSchG sowie der FFH-Richtlinie
Verringerung des Ausgangswertes	Spezifische Beeinträchtigungen der Biotope	<ul style="list-style-type: none"> - Düngung und Pestizideinsatz - Schadstoffimmissionen - Entwässerungsmaßnahmen - Verdichtung und Versiegelung - Zerschneidung und Verinselung von Lebensräumen durch angrenzende Nutzungen



	Störung/Gefährdung von Tierarten	<ul style="list-style-type: none">- Straßenverkehr- intensive Erholungsnutzung in der Natur- Fang und Jagd
Gesamteinschätzung des Biotopwertes		

Bewertung

Die Bewertung der einzelnen Biotoptypen erfolgt anhand eines zweistufigen Verfahrens mittels gängiger naturschutzfachlicher Kriterien. Dabei wird sich vorwiegend an dem Bewertungsverfahren von Bastian & Schreiber (1999) orientiert.

Im ersten Bewertungsschritt wird die allgemeine Bedeutung des Biotoptyps auf Basis der BTLNK 2009 untersucht, ohne die spezifischen Merkmale des einzelnen Biotops vor Ort zu berücksichtigen. Diese Generalisierung ist möglich, da viele Informationen, die im Einzelfall gewonnen wurden, durch Analogieschlüsse auf ähnliche Situationen übertragen werden können. Die Einteilung in Biotoptypen ist notwendig, um sich auf planungsrelevante Informationen zu konzentrieren. Trotz der Vielfalt und Komplexität der Informationen über die einzelnen Biotope im Planungsgebiet wird die Bewertung dadurch nachvollziehbar. Die Bedeutung der Biotoptypen wird anhand verschiedener Kriterien bestimmt, darunter der Grad der Natürlichkeit oder Nutzung, die Wiederherstellbarkeit, die Gefährdung oder Seltenheit und die Schutzwürdigkeit.

Das Kriterium der **Naturnähe** oder Hemerobie wird als anthropogener Eingriff in den Naturhaushalt verstanden. Der Endzustand einer Sukzession, der als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) (vgl. Kapitel 2.6) bezeichnet wird, dient als Vergleichsmaßstab, um aktuelle Landnutzungsformen in Bezug auf ihren kulturellen Einfluss einzuordnen (98). Die naturschutzfachliche Bedeutung von Ackerflächen hängt maßgeblich von der Intensität ihrer Nutzung ab. Bei einer extensiven Bewirtschaftung ist der Anteil an Ackerwildkräutern deutlich höher, was Insekten als Nahrungsquelle dient und somit auch die Nahrungsgrundlage für andere Tierarten bildet.



Tabelle 27: Bewertung der Naturnähe von Biotopen

Wertzahl	Natürlichkeitsgrad	Nutzungsintensität
3	naturnah/natürlich	gering oder fehlend
2	bedingt naturnah	mäßig
1	naturfern	hoch
0	naturfremd	sehr hoch

Die Bewertung der **Wiederherstellbarkeit** gibt Auskunft darüber, ob und innerhalb welchen Zeitraumes es möglich ist, verlorengegangene Biotope neu anzulegen. Ein Biotoptyp wird umso höher eingestuft, je schwieriger oder langwieriger seine Wiederherstellung ist. Biotoptypen, die durch spezielle, heute nicht mehr praktizierte Bewirtschaftungsformen entstanden sind, wie Steinrücken, oder solche, die sich nur aufgrund geologischer Besonderheiten entwickeln konnten, wie Pflanzengesellschaften auf Felsaufschlüssen, gelten als nicht regenerierbar.

Tabelle 28: Bewertung der Wiederherstellbarkeit von Biotopen

Wertzahl	Wiederherstellbarkeit	Entwicklungszeit
3	nicht/kaum wiederherstellbar	mehr als 50 Jahre
2	schwer wiederherstellbar	25-50 Jahre
1	mäßig wiederherstellbar	5-25 Jahre
0	gut wiederherstellbar	0-5 Jahre

Bei naturschutzfachlichen Bewertungen spielen neben dem Grad der Natürlichkeit von Lebensräumen auch die **Gefährdungssituation und die Seltenheit** eine bedeutende Rolle. Verzeichnisse gefährdeter Biotoptypen ergänzen die Roten Listen der Arten und bieten den Vorteil eines vollständigen Raumbezuges. Die Rote Liste der Biotoptypen dient als flächendeckendes Bewertungsinstrument, das zur Einschätzung der aktuellen Gefährdungslage genutzt wird und bei der Festlegung von Prioritäten für Naturschutzmaßnahmen unterstützen kann.



Tabelle 29: Bewertung Gefährdungssituation und Seltenheit von Biotopen

Wertzahl	Gefährdung/Seltenheit	Bemerkung
3	sehr stark gefährdet	sehr selten oder außerordentlich stark im Rückgang befindlich, Vorkommen gefährdeter Arten
2	stark gefährdet	selten oder stark rückläufig, teilweise Vorkommen gefährdeter Arten
1	mäßig gefährdet	verbreitet, Bestand jedoch zunehmend gefährdet
0	nicht oder schwach gefährdet	häufig, Bestand nicht gefährdet, kein Vorkommen gefährdeter Arten

Zur **Zusammenführung** der genannten drei Kriterien wurde eine additive Verknüpfung gewählt. Zusätzlich erfolgte eine Aufwertung um einen Punkt, wenn der Biotoptyp gemäß § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchG eingestuft wird (Schutzwürdigkeit). Die resultierenden Gesamtwerte wurden in vier Kategorien eingeteilt, die die naturschutzfachliche Bedeutung und Wertigkeit der Biotope abbilden, wie in Tabelle 30 dargestellt.

Tabelle 30: Wertkategorien für die Biotopkomplexe

Gesamtwertzahl	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Wertstufen der Biotoptypen
8-10	sehr hoch	I
5-7	hoch	II
2-4	mittel	III
0-1	gering	IV

Die Bewertungsmethodik wurde für alle vorkommenden Biotoptypen im gesamten Gemeindegebiet durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 31 nachzuvollziehen. Im Weiteren werden die einzelnen Wertstufen detailliert beschrieben und die daraus abgeleiteten Handlungsprioritäten erläutert. Zusätzlich werden exemplarisch Biotoptypen genannt, um die Anwendung dieser Bewertungsmethodik zu verdeutlichen.

I – Wertigkeit sehr hoch: Diese Biotope dienen als Lebensraum für zahlreiche seltene und gefährdete Arten. Es handelt sich um stark gefährdete Biotoptypen, deren Bestände rückläufig sind und die eine teilweise sehr lange Regenerationszeit aufweisen. Sie zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Naturnähe aus und werden entweder extensiv genutzt oder sind ungenutzt. Diese Biotope sind kaum oder gar nicht ersetzbar und sind vorzugsweise durch



§ 18 des BbgNatSchAG geschützt oder liegen innerhalb von Schutzgebieten wie FFH-Gebieten (Flora-Fauna-Habitat-Gebieten), SPA-Gebieten (Vogelschutzgebieten) oder Naturschutzgebieten (NSG).

Handlungspriorität: unbedingt erhalten und schützen, ggf. pflegen

Biotoptypen: Auwald, Schlucht- und Schatthangwald, Blockschuttwald, Eichen(misch)wälder, Buchen(misch)wälder, Feucht-Nassgrünland, Niedermoor und Sumpf, Streuobstwiesen, Magerrasen trockener Standorte, Altwasser, naturnahes Kleingewässer, naturnaher Quellbereich

II – Wertigkeit hoch: Diese Biotope sind signifikante Lebensstätten für zahlreiche teilweise gefährdete Arten. Sie fungieren oft als Trittsteinbiotope und umfassen Biotoptypen, die von mäßiger bis starker Gefährdung betroffen sind und deren Bestände rückläufig sind. Diese Biotope haben Regenerationszeiten, die von lang bis mittel reichen, und zeigen eine hohe bis mittlere Naturnähe. Die Nutzung dieser Lebensräume ist mäßig bis gering intensiv. Sie sind nur bedingt ersetzbar und kommen vorzugsweise auf Flächen innerhalb von Landschaftsschutzgebieten (LSG) vor.

Handlungspriorität: erhalten, evtl. verbessern und pflegen

Biotoptypen: wenig verändertes Fließgewässer, Verlandungsvegetation, mesophiles Grünland, Staudenflur, anstehender Fels mit Pioniervegetation und Felsfluren, Feldgehölze und Gebüsche, Laub-Nadel-Mischwald aus Buche oder Eiche mit Fichte, Parks und Friedhöfe

III – Wertigkeit mittel: Diese Biotoptypen sind weit verbreitet und nicht gefährdet. Sie verfügen über eine vergleichsweise schnelle Regenerationsfähigkeit und bieten Lebensraum von mäßiger Bedeutung für Arten, die kaum gefährdet sind. Die Naturnähe dieser Lebensräume ist mittel bis gering, und sie werden mäßig bis intensiv genutzt.

Handlungspriorität: zu besserer Ausprägung entwickeln

Biotoptypen: deutlich veränderte Fließgewässer, Kleingewässer mit künstlicher Befestigung, Staugewässer, Fichten- und Kiefernforst (Reinbestand), Nadelmischwald, Schlagflur, Grabeland, Kleingartenanlagen ländliches Wohngebiet, dörfliches Mischgebiet

IV – Wertigkeit gering/kaum vorhanden: Diese Biotoptypen sind häufig und stark durch anthropogene Einflüsse geprägt. Sie umfassen stark belastete, devastierte, künstliche Flächen, die entweder vegetationsfrei oder versiegelt sind. Ihre Bedeutung als Lebensraum ist



gering und beschränkt sich auf wenige weit verbreitete Arten, die extrem anpassungsfähig sind. Diese Flächen haben eine kurze Regenerationszeit, eine geringe Naturnähe oder sind naturfremd und werden intensiv genutzt.

Handlungspriorität: soweit möglich Umwandlung oder Entwicklung zu naturnäheren Biototypen mit geringerer Nutzungsintensität, falls möglich sanieren und bessere ökologische Situation schaffen

Biototypen: Gewerbegebiet/technische Infrastruktur, Verkehrsflächen, anthropogen genutzte Sonderflächen, städtisches Mischgebiet, städtisches Wohngebiet, Sportanlagen, stark verändertes Fließgewässer, Intensivacker, Intensivgrünland, Obstplantagen



Tabelle 31: Biototypenbewertung

Kartier- einheit	Biototyp	Naturnähe	Wieder- herstellbarkeit	Gefährdung/ Seltenheit	Schutzwürdig- keit	Summe	Wertkategorie	Anteil der Flächenbiotope an der Gemeindefläche in %
01 – Fließgewässer								
0101	Altarme von Fließgewässern	2	1	3	1	7	II	0,19
0102	Flüsse und Ströme, naturnah, flachuferig mit Ufervegetation	2	1	2		5	II	2,67
0103	Kanäle, unbeschattet	0	0	1		1	IV	1,19
0104	Schwimblatt- und Unterwasserpflanzen-Vegetation in Fließgewässern	2	2	2		6	II	0,05
0105	Altarme von Fließgewässern	2	1	3	1	7	II	
0106	Gräben	1	1	1		3	III	
0107	naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse	3	3	3		9	I	
02 – Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhrichte etc.)								
0201	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc. < 1 ha)	3	3	3	1	10	I	0,20
0202	Großröhrichte an Standgewässern	2	2	3	1	8	I	0,10
0203	Großröhrichte an Standgewässern, Schilf-Röhricht	2	2	3	1	8	I	0,06



Kartier- einheit	Biotoyp	Naturnähe	Wieder- herstellbarkeit	Gefährdung/ Seltenheit	Schutzwürdig- keit	Summe	Wertkategorie	Anteil der Flächenbiotope an der Gemeindefläche in %
0204	kurzlebige Pioniervegetation wechsellasser Standorte an Standgewässern	2	2	2		6	II	0,06
0205	Gewässer in Sand- und Kiesgruben	2	2	2		6	II	0,27
0206	Röhrichtgesellschaften an Standgewässern	2	2	3	1	8	I	0,05
0207	Schwimblatt- und Unterwasserpflanzen- Gesellschaften in Standgewässern	2	2	2		6	II	0,12
0208	temporäre Kleingewässer	2	2	2		6	II	0,25
0209	Grubengewässer, Abgrabungsseen	1	1	1		3	III	
0210	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc. < 1 ha)	2	3	3	1	9	I	
0211	Teiche	1	2	2		5	II	
0212	Teiche, überwiegend bis vollständig verbaut, bzw. technisches Becken	1	2	2		5	II	
0213	temporäre Kleingewässer	2	2	3	1	8	I	



03 – anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren								
0301	vegetationsfreie und -arme Rohbodenstandorte (Deckungsgrad < 10 %)	1	1	1		3	III	0,03
04 – Moore und Sümpfe								
0401	Röhrichte und Binsenbestände in Mooren und Sümpfen (Gehölzdeckung < 10 %, Deckung der Röhricht- und/oder Binsenarten > 30 %)	3	3	3	1	10	I	0,21
0402	Schilfröhricht	2	2	3	1	8	I	0,63
05 – Gras- und Staudenflure								
0501	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	2	1	3	1	7	II	2,56
0502	Feuchtwiesen und Feuchtweiden; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	2	1	3	1	7	II	4,38
0503	Frischweiden, Fettweiden, mit spontanen Gehölzbewuchs (10-30 % Gehölzdeckung)	2	2	2		6	II	0,07
0504	Frischweiden, Fettweide, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	2	1	2		5	II	0,52



0505	Frischwiesen, mit spontanen Gehölzbewuchs (10-30 % Gehölzdeckung)	2	2	3	1	8	I	0,08
0506	Frischwiesen, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	2	1	2		5	II	2,93
0507	Frischwiesen und Frischweiden, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	2	1	2		5	II	0,37
0508	Grünlandbrachen feuchter Standorte, mit spontanen Gehölzbewuchs (10-30 % Gehölzdeckung)	2	2	2		6	II	0,01
0509	Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert, mit spontanen Gehölzbewuchs (10-30 % Gehölzdeckung)	2	2	3	1	8	I	0,06
0510	Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	2	1	3	1	7	II	0,67
0511	Grünlandbrachen feuchter Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	2	1	3	1	7	II	0,44
0512	Grünlandbrachen frischer Standorte, mit spontanen Gehölzbewuchs (10-30 % Gehölzdeckung)	2	2	2		6	II	0,36



0513	Grünlandbrachen frischer Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	2	1	2		5	II	1,16
0514	Grünlandbrachen trockener Standorte, mit spontanen Gehölzbewuchs (10-30 % Gehölzdeckung)	2	2	2		6	II	0,12
0515	Grünlandbrachen trockener Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	2	1	2		5	II	0,19
0516	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte, mit spontanen Gehölzbewuchs (10-30 % Gehölzdeckung)	2	2	2		6	II	0,01
0517	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	2	2	2		6	II	0,30
0518	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	2	1	2		5	II	0,41
0519	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10% Gehölzdeckung)	2	1	2		5	II	0,04
0520	Staudenfluren und -säume, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10% Gehölzdeckung)	2	1	2		5	II	0,01



0521	Trockenrasen, mit spontanen Gehölzbewuchs (10-30 % Gehölzdeckung)	3	2	3	1	8	I	0,14
0522	Trockenrasen, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	3	2	3	1	8	I	0,35
0523	Wechselfeuchtes Auengrünland, mit spontanen Gehölzbewuchs (10-30 % Gehölzdeckung)	3	3	3	1	10	I	0,03
0524	Wechselfeuchtes Auengrünland, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	3	3	3	1	10	I	7,12
0525	Intensivgrasland incl. Intensivweiden	1	0	1		2	III	3,77
0526	Zierrasen/Scherrasen, mit locker stehenden Bäumen	1	0	1		2	III	0,03
06 – Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen								
0601	Einschichtige oder kleine Baumgruppen	2	2	2		6	II	0,01
0602	Faulbaum- und Faulbaum-Weidengebüsche (10-30 % Gehölzdeckung)	2	2	2		6	II	0,01
0603	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich	1	0	1		2	III	0,10
0604	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich	1	0	1		2	III	0,01



0605	Feldgehölze mittlerer Standorte	2	2	2		6	II	0,28
0606	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte	2	2	2		6	II	0,01
0607	Gebüsche nasser Standorte	2	2	2		6	II	0,07
0608	Laubgebüsche frischer Standort	2	2	2		6	II	0,56
0609	Laubgebüsche trockener und trockenwarmer Standorte	2	1	2		5	II	0,10
0610	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	2	2	2		6	II	0,04
0611	aufgelassene Streuobstwiesen	3	3	3	1	10	I	0,02
0612	flächige Obstbestände (Streuobstwiesen)	3	3	3	1	10	I	0,08
0613	Alleen	2	3	2		7	II	
0614	Baumreihen	2	3	2		7	II	
0615	Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschirmung	3	2	2		7	II	
0616	Hecken und Windschutzstreifen von Bäumen überschirmt (> 10 % Überschirmung)	3	2	2		7	II	
0617	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	2	3	2		7	II	
0618	einschichtige oder kleine Baumgruppen	2	3	2		7	II	



0619	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich	1	2	1		4	III	
0620	Feldgehölze mittlerer Standorte	2	2	1		5	II	
0621	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte	2	2	2		6	II	
0622	Gebüsche nasser Standorte	2	2	2		6	II	
0623	Laubgebüsche frischer Standorte	2	2	2		6	II	
0624	markanter Solitärbaum	2	2	2		6	II	
0625	Solitärbäume und Baumgruppen	2	2	2		6	II	
07 – Gehölzbestände, Wälder und Forste								
0701	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	2	2	3	1	8	I	0,72
0702	Erlen-Eschen-Wälder	3	3	3	1	10	I	0,46
0703	Birkenbestand, ohne Mischbaumart	2	3	2		7	II	0,22
0704	Buchenbestand, ohne Mischbaumart	2	3	2		7	II	0,28
0705	Buchenbestand, ohne Mischbaumart, Nebenbaumart Erle	2	3	2		7	II	0,09
0706	Buchenbestand, sonstige Laubholzarten (incl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt	2	3	2		7	II	0,25
0707	Eichenbestand (Stieleiche, Traubeneiche), keine	2	3	2		7	II	0,15



	Mischbaumart, Nebenbaumart Buche							
0708	Eichenbestand, Mischbaumart Buche	2	3	2		7	II	0,09
0709	Erlenbestand, ohne Mischbaumart, sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt	2	3	2		7	II	0,03
0710	Eschenbestand, ohne Mischbaumart, sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt	2	3	2		7	II	0,02
0711	Eschenbestand, sonstige Laubholzarten (incl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt	2	3	2		7	II	0,02
0712	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart	1	2	1		4	III	10,03
0713	Nadelholzbestand mit sonstigen nicht heimischen Koniferen (Thuja, Chamaecyparis u. a.) als Hauptbaumart oder Hauptbaumart ni. erkannt	1	2	1		4	III	0,04
0714	Pappel-Weiden- Weichholzaauenwälder	2	3	3	1	9	I	0,50
0715	Pappelbestand, ohne Mischbaumart	2	3	2		7	II	0,12



0716	Pappelbestand, sonstige Laubholzarten (incl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt	2	3	3	1	9	I	0,03
0717	Robinienbestand, ohne Mischbaumart	2	3	2		7	II	0,28
0718	Robinienbestand, ohne Mischbaumart, sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt	2	3	2		7	II	0,11
0719	Robinienbestand, sonstige Laubholzarten (incl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt	2	3	2		7	II	0,03
0720	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt	2	3	2		7	II	1,28
0721	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, sonstige Laubholzarten (incl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt	2	3	2		7	II	0,02
0722	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche) oder Nebenbaumart ni. erkannt	2	3	2		7	II	0,01
0723	Vorwälder frischer Standort	2	3	2		7	II	0,01
0724	junge Aufforstungen	2	1	2		5	II	0,20



0725	junge Aufforstungen; mit Überhältern	2	1	2		5	II	0,11
0726	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke, Mischbaumart Kiefer	2	3	3		8	I	0,05
0727	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Birke, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer	2	3	3		8	I	0,07
0728	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche), ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer	2	3	3	1	9	I	0,05
0729	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Pappel, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer	2	3	3		8	I	0,21
0730	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, Mischbaumart Kiefer	2	3	3	1	9	I	0,07
0731	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart, Nebenbaumart Kiefer	2	3	3		8	I	0,33
0732	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart ni. erkannt,	2	3	3		8	I	0,01



	ohne Mischbaumart, sonstige ni. heimische Koniferen als Nebenbaumart oder ni. erkannt							
0733	Nadel-Laub-Mischbestand mit mehreren Nadelholzarten in etwa gl. Anteilen als Hauptbaumart, ohne Mischbaumart, Nebenbaumart Birke	1	2	2		5	II	0,01
0734	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Birke	1	2	2		5	II	0,04
0735	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Eiche (Stieleiche, Traubeneiche)	1	2	2		5	II	0,08
0736	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart, Nebenbaumart Birke	1	2	2		5	II	0,49
0737	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart, Nebenbaumart Erle	1	2	2		5	II	0,05
0738	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Pappel	1	2	2		5	II	0,04
0739	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt	1	2	2		5	II	0,92



0740	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt	1	2	3	1	7	II	0,16
0741	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Pappel	1	2	2		5	II	0,05
0742	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart sonstige ni. heimische Koniferen oder Hauptbaumart ni. erkannt, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder ni. erkannt	1	2	2		5	II	0,04
08 – Äcker								
0801	Ackerbrachen	1	0	0		1	IV	0,62
0802	intensiv genutzte Äcker	1	0	0		1	IV	40,79
0803	Wildäcker	2	0	1		3	III	0,01
09 – Biotope der Grün- und Freiflächen								
0901	Bahnbrache	0	0	0		0	IV	0,01
0902	Friedhöfe	2	1	1		4	III	0,05
0903	Gärten	1	0	0		1	IV	0,64



0904	Gärten und Gartenbrachen, Grabeland	1	0	0		1	IV	0,37
0905	Gartenbrachen	1	0	0		1	IV	0,01
0906	Reitplätze und Rennbahnen (offener Boden)	0	0	0		0	IV	0,01
0907	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	1	0	0		1	IV	0,33
0908	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	1	0	0		1	IV	0,03
0909	Sportplätze	0	0	0		0	IV	0,15
0910	Bahnbrachen	0	0	0		0	IV	
10 – vegetationslose Flächen								
1001	Aufschüttungen und Abgrabungen	0	0	0		0	IV	0,12
1002	Grabeland	0	0	0		0	IV	1,15
1003	Kahlflächen, Rodungen, Blößen	0	0	0		0	IV	0,15
1004	Kahlflächen, Rodungen, Blößen, mit Überhältern	0	0	0		0	IV	0,10
1005	trockene Gruben	0	0	0		0	IV	0,51
11 – bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen								
1101	Dorfanger mit Gehölzen	1	0	1		2	III	0,07



1102	Dorfanger weitgehend ohne Gehölze	0	0	0	0	IV	0,01
1103	Gebäude bäuerlicher Landwirtschaft	0	0	0	0	IV	0,01
1104	Gebäude industrieller Landwirtschaft	0	0	0	0	IV	0,19
1105	Gemeinbedarfsflächen (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser etc.), mit hohem Grünflächenanteil	1	0	0	1	IV	0,07
1106	großflächige Garagenkomplexe	0	0	0	0	IV	0,01
1107	Hafen- und Schleusenanlagen, Anlegestege (inkl. Sportbootanlagen), Wehre	0	0	0	0	IV	0,03
1108	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb), mit geringem Grünflächenanteil	0	0	0	0	IV	0,01
1109	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb), mit hohem Grünflächenanteil	0	0	0	0	IV	0,12
1110	Kirche	0	1	1	2	III	0,01
1111	Kläranlagen, mit hohem Grünflächenanteil	0	0	0	0	IV	0,02
1112	Lagerflächen	0	0	0	0	IV	0,40



1113	Parkplätze nicht versiegelt, mit regelmäßigem Baumbestand	1	0	0		1	IV	0,01
1114	Parkplätze teilversiegelt, mit regelmäßigem Baumbestand	1	0	0		1	IV	0,01
1115	Parkplätze versiegelt, ohne Baumbestand	0	0	0		0	IV	0,01
1116	sonstige Bauwerke, unspezifiziert	0	0	0		0	IV	0,02
1117	Ver- und Entsorgungsanlagen, mit geringem Grünflächenanteil	0	0	0		0	IV	0,01
1118	Ver- und Entsorgungsanlagen, mit hohem Grünflächenanteil	1	0	0		1	IV	0,03
1119	Verkehrsflächen	0	0	0		0	IV	0,01
1120	Wohn- und Mischgebiete, Dörfliche Bebauung/Dorfkern, ländlich	1	1	1		3	III	0,08
1121	Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbebauung	0	0	0		0	IV	0,01
1122	Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbebauung mit Obstbaumbestand	1	1	1		3	III	0,01
1123	Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbebauung mit Waldbaumbestand (Waldsiedlungen)	1	1	1		3	III	0,04
1124	Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten	0	0	0		0	IV	2,12



1125	Wohn- und Mischgebiete, Zeilenbebauung	0	0	0	0	IV	0,01
1126	Wohn- und Mischgebiete, Zeilenbebauung, mit Parkbaumbestand	0	0	0	0	IV	0,01
1127	Straßen	0	0	0	0	IV	
1128	Wege	0	0	0	0	IV	
1129	Gebäude bäuerlicher Landwirtschaft	0	0	0	0	IV	
1130	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb), mit geringem Grünflächenanteil	0	0	0	0	IV	
1131	Kirche	0	1	1	2	III	
1132	Windkraftanlage	0	0	0	0	IV	
1133	Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbebauung	0	0	0	0	IV	

Die Tabelle zeigt, dass wertvolle Biotope vor allem im Auenbereich der Odertalniederung zu finden sind. Biotope mit einer geringen Wertigkeit sind landwirtschaftlich genutzte oder bebaute Flächen.

Die wertvollen Biotoptypen, die besonders schutzwürdig eingestuft wurden (Wertkategorie I), umfassen u. a. feuchte und seltene Standgewässer mit Röhrichtgesellschaften, naturnahen Bach, aufgelassene Streuobstwiesen, wechselfeuchtes Auengrünland, Pappelbestände und Laub-Nadel-



Mischbestände. Diese Biotoptypen weisen oft hohe Werte in Kategorien wie Gefährdung und Naturnähe auf, was ihre ökologische Bedeutung unterstreicht.

Besonders seltene und wertvolle Biotoptypen wie temporäre und perennierende Kleingewässer, aufgelassene Streuobstwiesen, Trockenrasen, Grünlandbrachen feuchter Standorte und Frischwiesen sind mit Anteilen von deutlich unter 1 % an der Gesamtfläche vertreten. Dazu gehören beispielsweise „perennierende Kleingewässer“ (0,20 %), „aufgelassene Streuobstwiesen und Obstbestände“ (0,10 %) und „Trockenrasen“ (0,49 %). Auch Grünlandbrachen und Frischwiesen tragen ebenfalls nur minimal zur Gesamtfläche bei. Sie erfüllen jedoch wichtige Funktionen für die Biodiversität und die ökologische Stabilität.



Einzelne Tierarten und ihre Lebensräume, die in Brandenburg als stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht gelten, konnten sich dank Artenschutzmaßnahmen teilweise erholen, darunter auch Großvogelarten und die Biberpopulation. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung stellt jedoch weiterhin eine Bedrohung dar, da Bebauung, Versiegelung, Grünlandumbruch und der Verlust geschützter Biotope wie Söllen zu einem Rückgang der Artenvielfalt führen. Auch die zunehmende Entwässerung gefährdet Feuchtbiotope und die damit verbundenen Lebensräume für gewässergebundene Tierarten und Fledermäuse. Schad- und Nährstoffeinträge sowie Kollisionen tragen zusätzlich zum Arten- und Biotopverlust bei (82).

Durch trockene Sandbodenstandorte mit geringen Niederschlagsmengen in Verbindung mit der Nutzung von Kiefermonokulturen kann es neben Armut an standorttypischen Tier- und Pflanzenarten und negativen Auswirkungen für den Landschaftswasserhaushalt zur erhöhten Waldbrandgefährdung und vermehrten Schädlingsbefall kommen. Eine weitere Rolle spielen die Stickstoffeinträge, welche über den kritischen Ertragswerten liegen. Um das Waldökosystem nachhaltig zu stabilisieren sind weitere Reduzierungen von Fremdstoffeinträgen und wirksame regionale Maßnahmen zum Umweltschutz notwendig (82).

Das Ergebnis der Biotoptypenbewertung kann anhand Abbildung 24 sowie Karte 6.2 – Biotoptypen - Bewertung nachvollzogen werden.

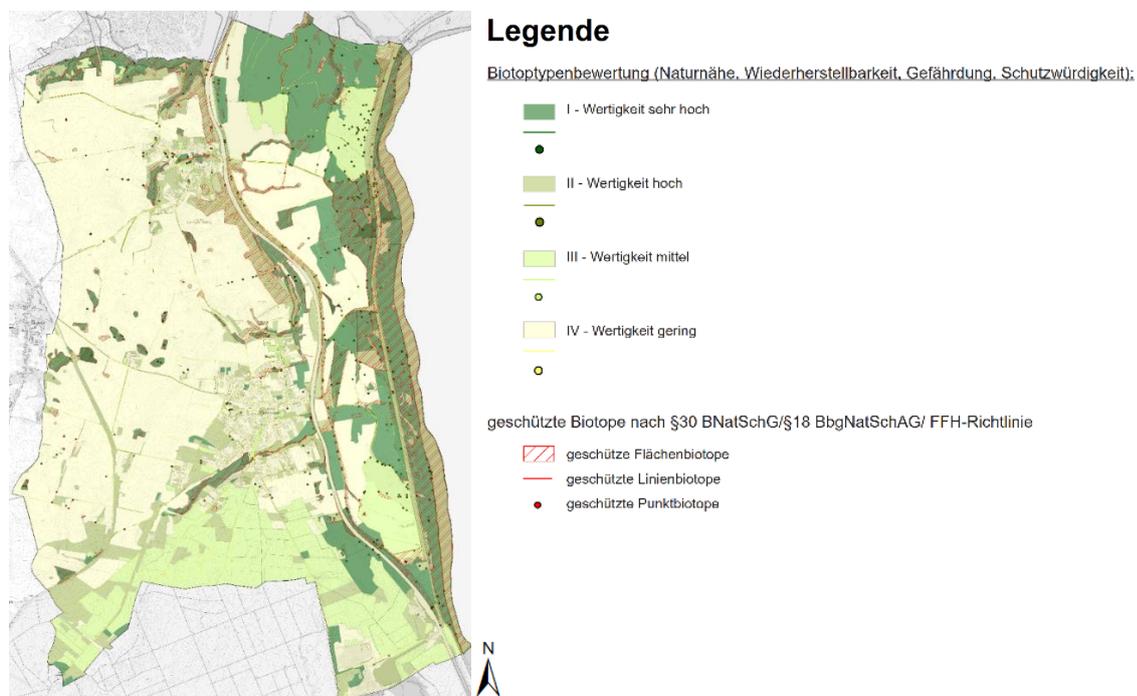


Abbildung 24: Bewertung des Schutzgutes Arten und Biotope



Tabelle 32: Flächenanteile der Biotoptypenwertigkeit

Wertigkeit der Biotoptypen (Fläche)	Anteil an der Gemeinde in %
sehr hoch	18,58
hoch	17,62
mittel	14,28
gering	49,51

Die Gemeinde weist einen Anteil von 36 % an ökologisch wertvollen Biotopen auf. Diese befinden sich vor allem im Osten und Norden der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen. Diese sind jedoch durch Flächenverbrauch, Schadstoffeinträge aus der Landwirtschaft und dem Straßenverkehr von Arten- und Biotopverlusten bedroht (82). Demgegenüber sind ca. 64 % der Fläche von geringwertigen Biotoptypen dominiert. Dieser hohe Anteil intensiv genutzter Flächen mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit weist auf ein Potenzial für ökologische Aufwertungsmaßnahmen hin.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

3.5.1 Bestand Landschaftsbild

Der Landschaftsrahmenplan hat im gesamten Landkreis Barnim 14 Landschaftsbildsubtypen abgegrenzt. Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen umfasst vier der genannten 14 Subtypen.

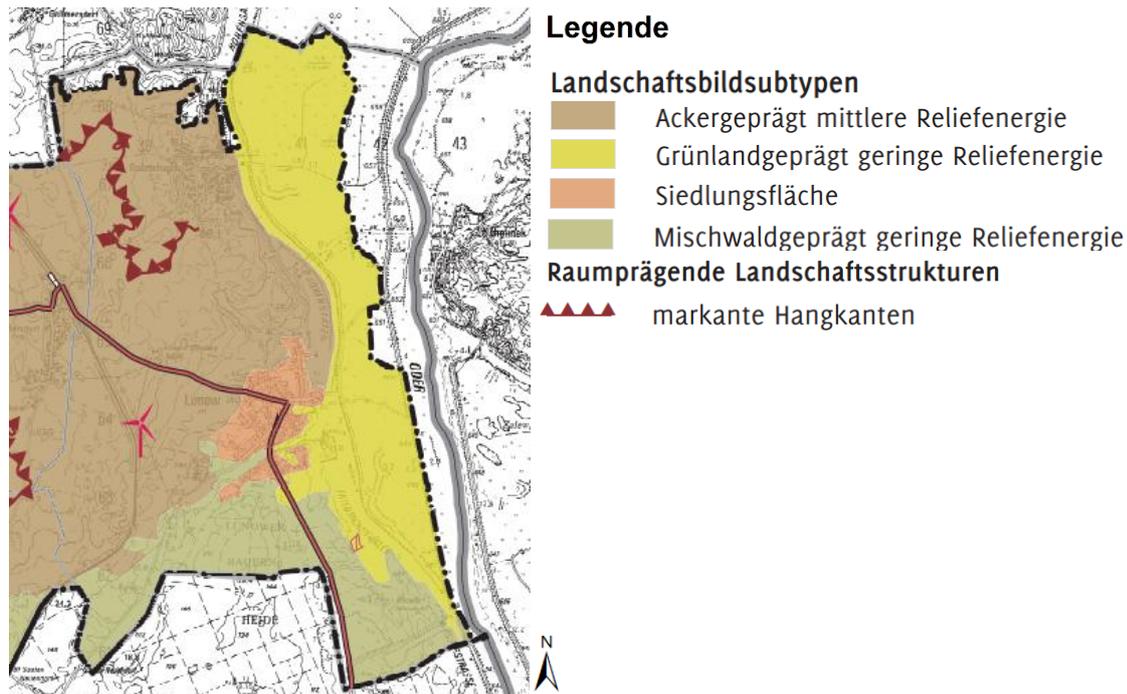


Abbildung 25: Landschaftsbildsubtypen aus dem Landschaftsrahmenplan + Landkreis Barnim

Das vorherrschende Landschaftsbild ist Ackergeprägt mit mittlerer Reliefenergie. Dieser Ausdruck beschreibt ein Gebiet, das von gering strukturierten Ackerflächen (25-50 ha und vermehrt über 50 ha) geprägt wird. Unterbrechungen durch natürliche Landschaftselemente sind überwiegend an Straßenzügen zu finden. Stellenweise kommen bewaldete Flächen vor und das Gebiet ist nur punktuell besiedelt (99). Der zweite Landschaftsbildsubtyp heißt Grünlandgeprägt mit geringer Reliefenergie und beschreibt das Gebiet östlich der Alten Oder. Dabei wird ein Landschaftsbild beschrieben, in dem die Grünlandnutzung dominiert. Vorherrschend sind weitläufige Grünlandflächen mit einer Größe < 25 ha und vereinzelt zwischen 25 und 50 ha. Dieser Subtyp befindet sich in direkter Nähe zu landwirtschaftlich genutzten Flächen und ist von Fließgewässern geprägt. Das Gelände ist schwach reliefiert. Im Süden der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen ist der Landschaftsbildsubtyp Mischwaldgeprägt mit geringer Reliefenergie vorzufinden. Dieser beschreibt größere Laubwaldbestände mit der Hauptbaumart Buche und Nadelwaldbestände mit der Hauptbaumart Kiefer (99). In der Gemeinde dominieren Kiefern. Aber aufgrund von Waldumbau nehmen Laubbäume wie Buche und Eiche zu (16). Das Gelände ist überwiegend eben. Als letzter Subtyp wird die Siedlungsfläche von Lunow als eine von 23 im Plangebiet des LRP+ Landkreis Barnim aufgeführt. Dazu zählen ausschließlich Siedlungen mit einer Flächengröße > 80 ha, die eine dörfliche Struktur aufweisen. Diese sind vordergründig von Einfamilienhäusern und teilweisen Mehrfamilienhäusern sowie einzelnen Versorgungseinrichtungen geprägt. Das strukturierte



Siedlungsgebiet der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen hat, laut LRP, einen erhöhten Anteil an Landschaftselementen. Ein Großteil der Siedlung wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen (41,8 %) umgeben (99). Die landwirtschaftlichen Flächen in der Gemeinde haben sich seit den 1960er Jahren verändert, als größere Agrarbetriebe gebildet wurden. Dabei entstanden große zusammenhängende Landwirtschaftsflächen und Gehölzbestände gingen verloren. Feldhecken und Feldholzinseln prägen die Landschaft und dienen als Trittsteinbiotope im ökologischen Verbund (16).

Um eine umfassende und detaillierte Landschaftsanalyse zu ermöglichen, die sowohl Klassifikationen der Landschaften als auch deren räumliche Abgrenzung und Bewertung umfasst, werden neben Landschaftsbildsubtypen auch Landschaftsbildeinheiten definiert. Landschaftsbildeinheiten sind räumlich abgegrenzte Gebiete, die aufgrund ihrer homogenen landschaftlichen Merkmale als eine Einheit betrachtet werden. Sie dienen dazu, die Landschaft in handhabbare Abschnitte zu unterteilen, die jeweils eine konsistente visuelle und ästhetische Qualität aufweisen. Die Abgrenzung dieser Einheiten erfolgt durch die Analyse von topografischen, geologischen und kulturellen Aspekten der Landschaft. Auch landschaftsbildprägende Elemente werden dabei erfasst. Dazu zählen Alleen, Baumreihen entlang der Verkehrsachsen und eine einzelne Windkraftanlage, welche auf einer Ackerfläche westlich von Lunow steht, sowie der Windpark nordwestlich von Lunow-Stolzenhagen (vgl. Karte 7.1 und Abbildung 6) (2).

LB1: dörfliches Siedlungsgebiet mit Gärten, Landwirtschaftsbetrieben und Gewerbe

Der Ortsteil Stolzenhagen liegt im Norden der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen und ist der kleinere der beiden Ortsteile. Er ist ursprünglich aus einem Straßendorf entstanden (100 S. 958). Diese historischen Strukturen sind heute im Ortsbild kaum noch zu erkennen.

Er zeichnet sich durch eine kleinräumige und dörfliche Siedlungsstruktur aus, die sich nördlich und südlich über dem Mühlenfließ erhebt. Die Siedlung ist geprägt durch eine Mischung aus Wohnen mit Kleinstbetrieben und kleinräumigen Nutztierhaltungen, ehemaligen und aktiven landwirtschaftlichen Betrieben sowie öffentlichen und privaten Grünflächen. In jüngerer Zeit gibt es zunehmend touristische Unterkünfte und Angebote. Die Bebauung besteht größtenteils aus Einfamilienhäusern und kleineren Mehrfamilienhäusern sowie kleineren Hinterhäusern und Schuppen, die häufig von großen Gärten umgeben sind.

Lunow ist der größere Ortsteil der Gemeinde und entstand aus kleineren Siedlungen und Einzelgehöften. Historische Strukturen wie die Angerformen an der Hohensaatener und Oderberger Straße sowie die Bauern- und Fischerstraße mit alten Höfen und Fachwerkbauten



prägen das Ortsbild. Der Ort gliedert sich entlang der Fischer- und Lüdersdorfer Straße in einen Norden mit historischen und neueren Baugebieten sowie einen Süden, der in dichter bebaute und grünere Bereiche unterteilt ist. Neben dominierenden Einfamilien- und kleinen Mehrfamilienhäusern gibt es gewerbliche und landwirtschaftliche Strukturen, wie das Holzwerk und das leerstehende Tabakwerk. Die Landstraße L283 durchzieht den Ort, wirkt jedoch stellenweise durch fehlendes Straßenbegleitgrün zu dominant. Splittersiedlungen und Einzelgehöfte ergänzen die lockere Siedlungsstruktur.



Abbildung 26: Landschaftsbildeinheit 1 - dörfliches Siedlungsgebiet mit Gärten, Landwirtschaftsbetrieben und Gewerbe

LB2: Auenbereich mit Fließgewässern 1. Ordnung

Der östliche Teil der Gemeinde wird maßgeblich durch die Fließgewässer Oder und Alte Oder sowie ihren Auenbereich geprägt. Das Landschaftsbild wird hier vor allem durch weite, offene Grünlandflächen und Wasserläufe bestimmt. Der Oder-Neiße-Radweg folgt dem Deichverlauf und ermöglicht einen großzügigen Blick über die Auenlandschaft. Sitzgelegenheiten und Infotafeln entlang des Radwegs bieten die Möglichkeit zur Erholung und zur Auseinandersetzung mit der einzigartigen Kulturlandschaft.

Die Auen sind regelmäßigen Überschwemmungen ausgesetzt, wodurch die weitläufigen Grünlandflächen geformt werden und deren ökologischer Wert erhalten bleibt. Innerhalb des Gebietes sind drei Herden Auerochsen beheimatet. Teilweise finden sich Gehölze entlang der Deiche und Gewässer, die die Landschaft strukturieren, ohne die charakteristische Offenheit zu beeinträchtigen. Eine besondere Attraktion ist die Sichtbeziehung zum Stolper Turm, der als markantes Wahrzeichen weit sichtbar ist und der Landschaft eine historische und kulturelle Dimension verleiht.



Abbildung 27: Landschaftsbildeinheit 2 - Odertalniederung mit Fließgewässern 1. Ordnung

LB3: Landwirtschaftsflächen mit Standgewässern und Heckenstrukturen

Diese Landschaftsbildeinheit ist stark durch landwirtschaftliche Flächen geprägt, die einen Anteil von 49 % am Gemeindegebiet ausmachen. Die wellige Topografie beeinflusst die landwirtschaftliche Nutzung, während die Ausgeräumtheit der Landschaft auf intensive Bewirtschaftung hinweist, die möglicherweise negative Auswirkungen auf die Biodiversität und ökologische Funktionen hat.

Prägende Elemente der Landschaft sind Heckenstrukturen und Baumreihen, die die Ackerlandschaft begleiten und als Trittsteinbiotope im ökologischen Verbund dienen (29). Das Gebiet umfasst Sölle, die über die landwirtschaftlichen Flächen verteilt sind und häufig von Pufferstreifen umgeben werden. Kleinere Feuchtgebiete, darunter perennierende Kleingewässer, sind ebenfalls vorhanden und profitieren von den Pufferstreifen, die den Nährstoffeintrag aus den angrenzenden Flächen verringern.



Abbildung 28: Landschaftsbildeinheit 3 - Landwirtschaftsflächen mit Standgewässern und Heckenstrukturen

LB4: Grünverbindung entlang der alten Bahntrasse

Grünverbindung entlang der alten Bahntrasse repräsentiert die Umnutzung einer ehemaligen Bahntrasse zu einer durchgrüneten Fläche. Diese Grünverbindung fungiert als bedeutende ökologische Schneise innerhalb des Gebietes und unterstützt die Biotopvernetzung sowie die Biodiversität. Sie ist mit einer Vielzahl von Sträuchern, Aufwuchs und Bäumen bepflanzt, wodurch sich ein heterogener Lebensraum für verschiedene Flora und Fauna entwickeln kann.



Abbildung 29: Landschaftsbildeinheit 4 - Grünverbindung entlang der alten Bahntrasse



LB5: Waldflächen Lunower Bauernheide

Im Süden der Gemeinde erstreckt sich ein großes Waldgebiet, das im Landschaftsrahmenplan als hochwertiger Landschaftsbildtyp eingestuft wird. Es ist durch ausgedehnte Nadelreihenbestände auf ebener Fläche geprägt, die der Landschaft eine gleichmäßige, geradlinige Struktur verleihen.



Abbildung 30: Landschaftsbildeinheit 5 - Waldfläche Lunower Bauernheide

LB6: Waldflächen Lunower Hölzchen und Flächen im Norden

An den steilen Osthängen prägen naturnahe Schlucht- und Hangmischwälder das Bild. Geprägt von Laubmischwäldern ohne Unterwuchs bietet das Gebiet einen wichtigen Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Entlang des Hölzchensees erstrecken sich wertvolle Auenwälder, die durch ihre Nähe zum Wasser eine hohe Biodiversität fördern und für den Hochwasserschutz von Bedeutung sind. Ergänzt wird die Vielfalt des Gebietes durch das Altwasser „Pulvermühle“, das als Relikt eines ehemaligen Flussverlaufes einen einzigartigen Lebensraum mit stillen Gewässerflächen und angrenzenden Feuchtbiotopen bildet.

Der nördliche Wald ist durch die Feldpläne und Auenwälder geprägt, die eine hohe ökologische Vielfalt aufweisen. Der Auenwald enthält einen signifikanten Anteil an Totholz, das als wichtiger Lebensraum für zahlreiche Arten dient und zur natürlichen Waldregeneration beiträgt.



Abbildung 31: Landschaftsbildeinheit 6 - Waldflächen Lunower Hölzchen (links) und Flächen im Norden (rechts)

LB7: Sand- und Kiesabbaugebiet

Das Sand- und Kiesabbaugebiet in Lunow-Stolzenhagen prägt die Landschaft durch offene, großflächige Abgrabungen und technogene Strukturen. Charakteristisch sind die vegetationsfreien Bereiche, künstlich geschaffene Bodenreliefs und Wasserflächen, die durch den Abbau entstanden sind. Die Umgebung ist durch angrenzende Waldgebiete und die Oder geprägt.



Abbildung 32: Landschaftsbildeinheit 7 - Sand- und Kiesabbaugebiet

Laut dem integrierten Regionalplan befindet sich ein Vorranggebiet für Windenergienutzung innerhalb des Gemeindegebietes. Die Fläche befindet sich im Südwesten und ist unbebaut (vgl. Abbildung 6).

3.5.2 Bestand Erholung

Die beiden Ortsteile bieten verschiedene Sehenswürdigkeiten und Erholungspunkte. Sowohl in Lunow als auch in Stolzenhagen steht eine Kirche und in beiden Ortsteilen sind zahlreiche Gartenanlagen sowie Grabeland angesiedelt (2).

In Stolzenhagen befindet sich ein geologischer Garten, in dem alle Gesteine Brandenburgs veranschaulicht werden. Im Löwinghaus gibt es eine Fossilienausstellung und Informationen zur Entstehung verschiedener Gesteinsarten. Vor dem Demeter-Hof Stolze Kuh und am Campingplatz befinden sich kleine Räume, in denen kulinarische und handwerklich hergestellte regionale Produkte erworben werden können. Auf dem Gut Stolzenhagen können Zimmer und Seminarräume gemietet werden. Des Weiteren gibt es eine Packeseltour, die in Stolzenhagen startet, ein Burgwallrundgang und ein Kunstzentrum.

Der Ort Lunow bietet Besuchern eine Vielzahl von Attraktionen und Einrichtungen. Das Heimatmuseum präsentiert historische Gebrauchsgegenstände, Fotos und schriftliche Aufzeichnungen aus vergangenen Zeiten. Das Begegnungszentrum ist ein freiwillig geführtes Haus, das verschiedene Aktivitäten wie Sport, Spiele, Workshops und Familienfeiern anbietet, inklusive Übernachtungsmöglichkeiten. Das Café Goldrand wird ehrenamtlich betrieben und bietet selbstgebackene und fair gehandelte Produkte an. Des Weiteren gibt es neben einem Friedhof, einem Spielplatz sowie einem Kindergarten, die Gaststätte Quilitz und einen



Fahrradverleih. Einkaufsmöglichkeiten in Lunow umfassen einen Supermarkt mit Poststation, einen Getränkemarkt. Des Weiteren sind ein Friseur, eine Landfleischerei und eine Kfz-Werkstatt sowie ein Fahrradverleih und Taxi-Service im Ort zu finden.

Auch Baudenkmale gelten als prägende Elemente sowie als Sehenswürdigkeiten. In der nachfolgenden Tabelle 33 befindet sich eine Aufzählung der in beiden Ortsteilen vorhandenen Baudenkmale:

Tabelle 33: Baudenkmale in der Gemeinde (101)

Nr.	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

Nummer 1 in Lunow und Nummer 11 in Stolzenhagen zählen nicht nur zu Baudenkmalern, sondern sind auch oberirdische Bodendenkmale.

Außerhalb der Ortschaft gibt es wenig nennenswerte Sehenswürdigkeiten. Entlang der beiden großen Flüsse Oder und Alte Oder führt der Oder-Neiße-Radweg und zusätzlich lokale und regionale Radwege zwischen den benachbarten Ortschaften.

Innerhalb der Gemeinde kommen Fern- und Radwanderwege nach 4-WNK vor. Fernradwege setzen Standards für Radreisen, die mehrere Tage andauern können. Häufig verbinden diese Regionen, die mehrere Hundertkilometer auseinander liegen.



Regionalradwanderwege sind durch ihre überörtliche Verbindungsfunktion, welche häufig über die Kreisgrenze hinaus geht, gekennzeichnet. Festgelegte (bauliche) Mindeststandards gibt es für sie nicht. Dazu gehört in Lunow-Stolzenhagen der Regionalradwanderweg (4-WNK) „Bernau-Stolzenhagen“, welcher den benachbarten Ortsteil Lüdersdorf und Parsteinsee mit Stolzenhagen verbinden soll. Die Verortung der genannten Fern- und Radwanderwege kann in der Abbildung 33 nachvollzogen werden. Im Sommer 2015 wurden der Zustand der Radwege erfasst (Abbildung 34) (102).



Abbildung 33: Fern- und Regionalradwanderwege in der Gemeinde



Abbildung 34: Übersicht der erfassten Radwanderwege (grün) in der Gemeinde

Das Radverkehrskonzept des Amtes Britz-Chorin-Oderberg hat zusätzlich den Zustand der Radwegeabschnitte erfasst. Im Gemeindegebiet Lunow-Stolzenhagen sind bis auf den genannten Abschnitt S7 (Radwegekonzept Landkreis Barnim) alle in einem guten Zustand. Lediglich der Abschnitt S7 ist in einem schlechten Zustand (103).



Abbildung 35: Radverkehrszielnetz des Radverkehrskonzeptes des Amtes Britz-Chorin-Oderberg (66)

Für Übernachtungen stehen Ferienwohnungen (Tabelle 34) sowie das Seminarhaus Taubenblau mit großem Seminarraum für Tagungen und Wochenendkurse zur Verfügung.

Tabelle 34: Ferienwohnungen in Lunow und Stolzenhagen

Ortsteil	Name	Adresse
Lunow	Ferienhaus Amselhof	Dorfstraße 14
Lunow	UkuleleHaus-Lunow	Dorfstraße 5
Lunow	Ferienwohnung Lunow	Ernst-Thälmann-Str. 16
Lunow	Ferienwohnung Lunow	Fischerstraße 25
Lunow	Ferienhaus H. Deutschland	Gesundbrunnen 9
Lunow	Ferienwohnung E. Radünz	Hohensaatenerstr. 17
Lunow	Rogge-Hof	Hohensaatenerstr. 18b
Lunow	Gästezimmer C. Stenzel	Hohensaatenerstr. 21
Stolzenhagen	FeWo am Elsgrund	Elsgrund 2
Stolzenhagen	Fewo-Urstromland	Gutshof 3
Stolzenhagen	Ferienhaus Gieseler	Ernst-Thälmann-Str. 5
Stolzenhagen	Ferienwohnung Sarah Fuchs	Ernst-Thälmann-Str. 11



Die Bestandsanalyse des Schutzgutes Erholung kann in der nachfolgenden Abbildung 36 sowie in Karte 8.1 – Erholung - Bestand nachvollzogen werden.

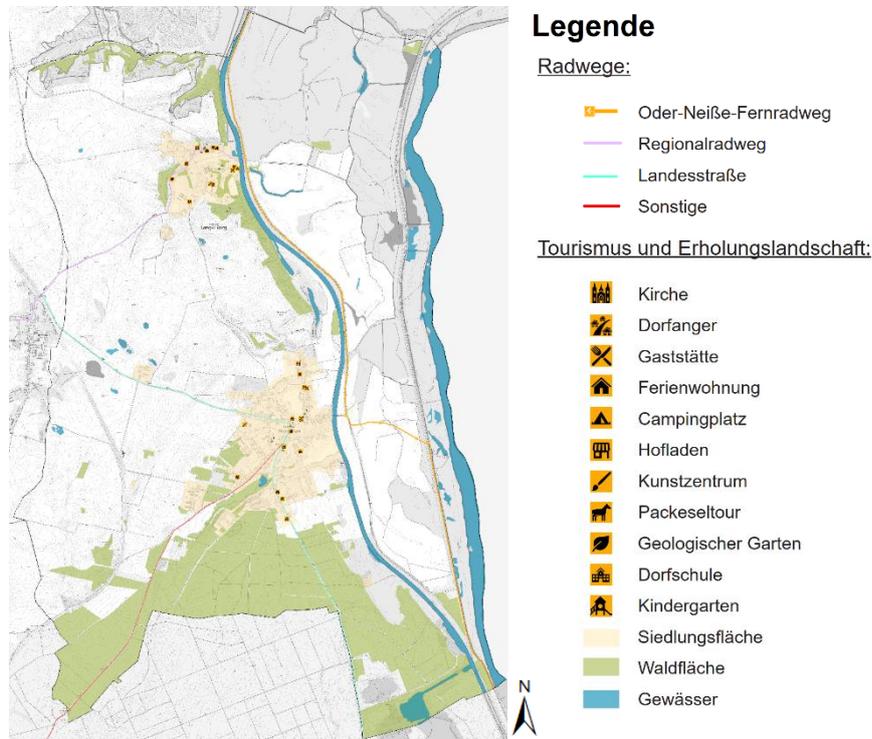


Abbildung 36: Bestand des Schutzgutes Erholung

3.5.3 Bewertung

Allgemeine Methodik der Bewertung

Anhand der Bestandserfassung werden umfassende Kriterien zur Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung vorgestellt. Diese Kriterien sind wesentlich für die systematische Analyse und die Festlegung von Schutzmaßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Erholungsqualität und des Landschaftsbildes im Planungsgebiet. Im Folgenden werden die spezifischen Bewertungskriterien dargelegt (Tabelle 35).



Tabelle 35: Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung

Schutzgut	Kriterien	Beurteilungsgrundlagen
Landschaftsbild und Erholung (vgl. Karte 7.2 und 8.2)	Erlebnisqualität des Ortes- und Landschaftsbildes Nutzungsqualität für freiraumbezogene Erholungsaktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsbildsubtypen - Beeinträchtigungen durch visuelle Störungen, Lärmimmission, Geruchsbelästigung - qualitative Einschätzung einzelner Landschafts- und Siedlungsräume - Bewertung der Qualität des erholungsrelevanten Wegenetzes - Ermittlung besonderer landschaftsbezogener Zielpunkte, Grünflächen und Infrastruktureinrichtungen - Beeinträchtigung durch Barrieren/Zerschneidungswirkung - zusammenfassende Einschätzung für einzelne Teilräume bzw. Landschaftsbildeinheiten

Bewertung des Landschaftsbildes

Gemäß den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besteht eine wesentliche Aufgabe darin, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft zu sichern, zu pflegen und zu entwickeln, um die Erholung des Menschen in der Natur zu ermöglichen (§ 1 BNATSCHG).

Nach dem Ansatz von NOHL (2001) werden zur Bewertung der Landschaftsbilder die Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Gliederung, Eigenart und Ferne herangezogen, da diese Qualitäten die stärksten ästhetischen Erlebnisse in der Landschaft hervorrufen können.

Das Erlebnis von **Vielfalt** wird durch die Anzahl der in einer Landschaft deutlich wahrnehmbaren Landschaftsbildkomponenten (Elemente, Räume, Sichtbeziehungen) erzeugt. Im Bewertungsverfahren nach NOHL werden Beispiellandschaften herangezogen, an denen sich die Bewertung der Vielfalt orientieren kann.



Tabelle 36: Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von landschaftlicher Vielfalt

Bewertungsrahmen – erlebte landschaftliche Vielfalt nach NOHL 2001 (mit Änderungen)		
Vielfaltsstufe	Beitrag zum ästhetischen Funktionswert	Einstufungsbeispiele
1	sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> - Ebene bis leichtwellig (weitgehend ausgeräumte Ackerfluren) - junge Fichtenaufforstungen (Dickungen)
2	gering	<ul style="list-style-type: none"> - Wirtschaftsgrünländer mit wenigen Elementen und Strukturen - Ackerfluren mit einer Reihe von Elementen/Kleinstrukturen und/oder Abwechslung schaffender Flächennutzung
3	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> - Wiesen/Weiden mit einer Reihe von Elementen/Kleinstrukturen und/oder Abwechslung schaffender Flächennutzung - strukturreiche Brachflächen - alte Fichtenforste (Monokultur) - alte Laubholzforste (Monokultur)
4	groß	<ul style="list-style-type: none"> - Bereich mit vielen Hecken und Feldgehölzen - (gut) erhaltene Streuobstwiesen mit alten Baumindividuen
5	sehr groß	<ul style="list-style-type: none"> - Dorfrandgebiete mit Gebäuden, Gärten, Obstwiesen, Wegen und sonstigen Nutzflächen - alte strukturreiche Laubwälder

Ein landschaftlicher Erlebnisbereich wirkt umso naturnäher, je mehr Eigenentwicklung der Natur sichtbar ist und je weniger regelmäßiger menschlicher Einfluss durch Nutzung, Pflege oder Unterhaltung erkennbar ist. Zur Einstufung der **Naturnähe** wird die Beispielliste nach NOHL herangezogen, die um einige Punkte ergänzt wurde. Wenn eine Landschaftsbildeinheit mehrere Bestandteile umfasst, erfolgt die Einstufung anhand der Nutzung, die den größten Flächenanteil einnimmt.



Tabelle 37: Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von Naturnähe in der Landschaft

Bewertungsrahmen – erlebte Naturnähe nach NOHL 2001		
Naturnähestufe	Beitrag zum ästhetischen Funktionswert	Einstufungsbeispiele
1	sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> - Straßen ohne (Alt-) Baumbestand - Siedlungs- und Industrieflächen - Kläranlagen - Mülldeponie (nicht rekultiviert) - Bodenabbauflächen - junge Fichtenaufforstung (Dickung)
2	gering	<ul style="list-style-type: none"> - Äcker - artenarme Wirtschaftsgrünländer - unbefestigte Wege, Gräben - mäßig alte Nadelholzkulturen
3	mäßig	<ul style="list-style-type: none"> - seltener gemähte Wiesen - unbefestigte Gräben, Fließgewässer - verwilderte Böschungen - mäßig alte Wirtschaftswälder
4	groß	<ul style="list-style-type: none"> - extensive Weiden - ältere Brachflächen mit Gehölzaufwuchs - Streuobstwiesen - alter Baumbestand (Baumgruppe, -reihen, -alleen) - Fließgewässer - Laub- und Laubmischwälder
5	sehr groß	<ul style="list-style-type: none"> - gut erhaltene Feucht- und Trockenstandorte - gut entwickelte Verlandungsflächen - Sukzessionsflächen mit Gehölzaufwuchs - Seen mit reifem Sukzessionsstadium - naturverjüngte strukturreiche Laubmischwälder

Gemäß NOHL (2001) ist die **Gliederung** ein Ausdruck für die visuellen Haupt- und Leitstrukturen in einer Landschaft, die sich als punktuelle, lineare und flächenhafte Elemente manifestieren. Eine gut strukturierte Landschaft erzeugt in der Regel ein ästhetisch positives Erscheinungsbild beim Betrachter.



Tabelle 38: Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von Gliederungswirkung in der Landschaft

Bewertungsrahmen – Gliederungswirkung in der Landschaft gem. NOHL 2001		
Gliederungsstufe	Beitrag zum ästhetischen Funktionswert	Einstufungsbeispiele
1	sehr gering	- 0,00-0,20 sehr geringe kongruente Gliederungswirkung
2	gering	- 0,20-0,40 geringe kongruente Gliederungswirkung
3	mäßig	- 0,40-0,60 mäßig kongruente Gliederungswirkung
4	groß	- 0,60-0,80 große kongruente Gliederungswirkung
5	sehr groß	- 0,80-1,00 sehr große kongruente Gliederungswirkung

Gemäß NOHL (2001) ist das Landschaftsbild der Ausdruck eines zusammenhängenden Ganzen, das durch typische und charakteristische Elemente und Strukturen geprägt ist. Eine ungestörte **Eigenart** führt bei einem Betrachter in der Regel zu einem ästhetisch positiven Landschaftserlebnis.

Tabelle 39: Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von erlebten Eigenartverlusten in der Landschaft

Bewertungsrahmen – Eigenart gem. NOHL 2001		
Eigenartstufe	Beitrag zum ästhetischen Funktionswert	Einstufungsbeispiele
1	sehr gering	- 0,80-1,00 sehr große Eigenartverluste
2	gering	- 0,60-0,80 große Eigenartverluste
3	mäßig	- 0,40-0,60 mäßige Eigenartverluste
4	groß	- 0,20-0,40 geringe Eigenartverluste
5	sehr groß	- 0,00-0,20 sehr geringe Eigenartverluste



Gemäß NOHL (2001) ist die Ferne ein Konzept, das sich auf das Vorhandensein von Sichtbeziehungen und Fernblicken in der Landschaft bezieht. Diese ermöglichen dem Betrachter ein Gefühl von Weite und vermitteln den landschaftlichen Zusammenhang.

Tabelle 40: Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von erlebter landschaftlicher Ferne in der Landschaft

Bewertungsrahmen – Ferne gem. NOHL 2001		
Fernwertstufe	Beitrag zum ästhetischen Funktionswert	Einstufungsbeispiele
1	sehr gering	- 2-4 Fernwirkungspunkte (ein besonderes Fernerlebnis ist kaum möglich)
2	gering	- 5-6 Fernwirkungspunkte
3	mäßig	- 7-8 Fernwirkungspunkte
4	groß	- 9-10 Fernwirkungspunkte
5	sehr groß	- 11-13 Fernwirkungspunkte

Aus den Einzelbewertungen wird ein Gesamtwert ermittelt, der den ästhetischen Funktionswert jeder Landschaftsbildeinheit bewertet. Dieser ästhetische Funktionswert kann als Maßstab für die ästhetische Qualität eines Erholungsbereichs verwendet werden. Die Landschaftsräume, in die das Planungsgebiet unterteilt wurde, sind in Karte 7.2 dargestellt, die ihre grundsätzliche Eignung für Erholung zeigt. Diese Unterteilung wurde durch Bewertende während einer Geländebegehung festgelegt und analysiert.

Tabelle 41: Landschaftsästhetischer Funktionswert in Summenpunkten und in Wertstufen

Summenpunkte	Stufen	Verbaler Ausdruck
5-9	1	sehr geringer ästhetischer Funktionswert
10-13	2	geringer ästhetischer Funktionswert
14-16	3	mäßiger ästhetischer Funktionswert
17-20	4	hoher ästhetischer Funktionswert
21-25	5	sehr hoher ästhetischer Funktionswert



Tabelle 42: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten, Einzelbewertung der Kriterien und Gesamtbewertung des landschaftsästhetischen Funktionswertes

Nr.	Bezeichnung/ Beschreibung	Einstufung der Kriterien					Landschafts- ästhetischer Funktionswert	Flächen- anteil an der Gemeinde
		Viel- falt	Natur- nähe	Glieder- ung	Eigen- art	Ferne		
LB01	dörfliches Siedlungsgebiet mit Gärten, Landwirtschaftsbetrieben und Gewerbe	2	2	4	4	2	3	5,99 %
LB02	Auenbereich mit Fließgewässern 1. Ordnung	5	4	4	4	5	5	33,52 %
LB03	Landwirtschaftsfläche und Grünland außerhalb der Ortschaft	2	2	3	2	4	2	38,90 %
LB04	Grünverbindung entlang der alten Bahntrasse	4	3	4	4	2	4	1,10 %
LB05	Waldflächen Lunower Bauernheide	5	3	3	4	3	4	14,96 %
LB06	Waldflächen Lunower Hölzchen und Flächen im Norden	5	4	4	5	3	5	4,39 %
LB07	Sand- und Kiesabbaugebiet	1	1	1	2	1	1	1,14 %

Die hochwertigen Landschaftsräume, insbesondere die Auen (LB02) und die Waldflächen (LB05 und LB06), bilden die Grundlage für die ökologische und ästhetische Attraktivität der Gemeinde. Diese Flächen machen zusammen fast 53 % der Gemeindefläche aus und sind für den Naturhaushalt, den Erholungswert und das Landschaftsbild von zentraler Bedeutung.

Demgegenüber stehen die landwirtschaftlich genutzten Flächen (LB03), die mit 38,90 % zwar den größten Anteil an der Gemeindefläche einnehmen, jedoch hinsichtlich Naturnähe und ästhetischer Vielfalt vergleichsweise gering bewertet werden. Hier besteht ein Potenzial zur ökologischen und landschaftlichen Aufwertung durch gezielte Maßnahmen wie die Integration von Grünstrukturen oder die Schaffung von ökologischen Ausgleichsflächen.



Die dörflichen Siedlungsbereiche (LB01) sowie die Grünverbindung entlang der ehemaligen Bahntrasse (LB04) weisen aufgrund ihrer Eigenart und Gliederung einen mittleren Funktionswert auf.

Das Sand- und Kiesabbaugebiet (LB07) trägt kaum zur Landschaftsästhetik bei.

Die kartografische Darstellung der Bewertungen des Schutzgutes Landschaftsbild ist in Abbildung 37 sowie in Karte 7.2 – Landschaftsbild - Bewertung dargestellt.

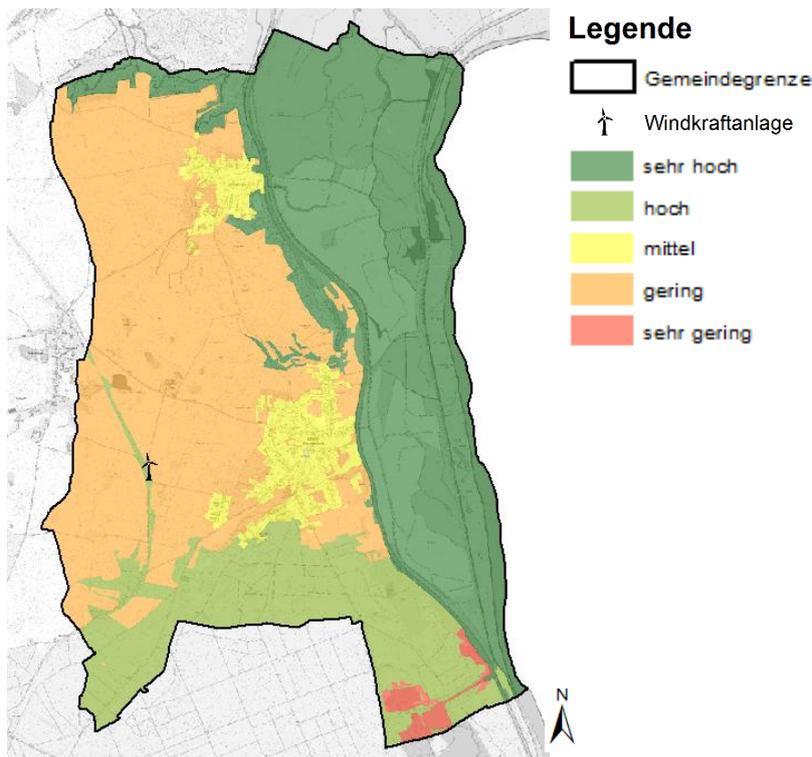


Abbildung 37: Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild

Bewertung Erholung/Erholungseignung

Unter „Erholung in der Landschaft“ werden im Rahmen des Landschaftsplanes die am häufigsten ausgeübten Erholungsaktivitäten in der freien Natur verstanden, wie Wandern, Radfahren, Entspannen, Spaziergehen sowie das Beobachten und Erleben von Natur und Landschaft.

Neben der visuellen Qualität des Landschaftsbildes besteht ein Zusammenhang zur Eignung des Raumes für Erholungszwecke. Daher wird die Landschaftsbildbewertung als Grundlage für die potenzielle Erholungseignung betrachtet.



Um die aktuelle Erholungseignung eines Landschaftsraumes beurteilen zu können, werden der Grundeignung (Landschaftsbildbewertung) aktuelle Ausstattungs- und Störkriterien gegenübergestellt. Die getrennte Darstellung der Grundeignung eines Raumes und seiner aktuellen Erholungseignung ermöglicht es, gezielt Maßnahmen abzuleiten. Beispielsweise kann ein Landschaftsraum mit geringer potenzieller Eignung durch eine Erhöhung der Strukturvielfalt verbessert werden. Ein Raum mit hoher potenzieller Eignung, aber fehlender Infrastruktur wie Wanderwegen oder hoher Lärmbelastung, erfordert andere Maßnahmen, wie die Verbesserung der Wegeinfrastruktur.

Die Bewertung der Erholungseignung erfolgt in zwei Schritten:

1. Grundeignung des Landschaftsraumes (sehr gering – gering – mäßig – hoch – sehr hoch)
2. Verknüpfung der Grundeignung mit Qualitäts- und Erschließungskriterien sowie Störeinflüssen

aufwertende/positive Faktoren

- gute Anbindung an Wohngebiete und generelle Erreichbarkeit
- gute Zugänglichkeit und Erschließung des Teilraumes
- Ausstattung mit Sitzgelegenheiten, Beschilderung etc.
- Ausgangspunkte wie Bushaltestellen, Parkplätze
- Zielpunkte (Aussichtspunkte, Ausflugsziele)
- regional wichtiger Bereich bezüglich Vielfalt, Eigenart, Naturnähe
- Ausweisung örtlicher und regionaler Erholungsfunktionen

abwertende/negative Faktoren

- Beeinträchtigung durch Lärm und Immissionen
- Geruchsbelästigung
- eingeschränkte Zugänglichkeit
- keine innere Erschließung (fehlende Wanderwege etc.)
- keine Zielpunkte
- fehlende Ausstattung
- visuelle Beeinträchtigungen (Freileitungen)

Nachfolgend wird jede Landschaftsbildeinheit der Gemeinde in Bezug zur Erholungseignung bewertet.



Tabelle 43: Bewertung der Erholungseignung auf Grundlage des landschaftsästhetischen Funktionswertes

Nr.	Bezeichnung	Landschafts- ästhetischer Funktionswert/ Grundeignung für die Erholung	zusätzliche Ausstattungs-/ Qualitäts- und Störfaktoren		aktuelle Erho- lungs- eignung	Flächen- anteil an der Ge- meinde
			positive Faktoren	negative Faktoren		
LB01	dörfliches Siedlungsgebiet mit Gärten, Landwirtschaftsbetrieben und Gewerbe	3	Geologischer Garten, Ausstattung	Immissionsbelastung	mittel	5,99 %
LB02	Auenbereich mit Fließgewässern 1. Ordnung	5	Ausstattung mit Sitzgelegenheiten, Beschilderung; Zielpunkte; regional wichtiger Bereich bezüglich Vielfalt, Eigenart, Naturnähe	eingeschränkte (innere) Erschließung	sehr hoch	33,52 %
LB03	Landwirtschaftsfläche und Grünland außerhalb der Ortschaft	2	regional wichtiger Bereich bezüglich Vielfalt, Eigenart, Naturnähe	Beeinträchtigung durch Lärm und Immissionen; eingeschränkte Zugänglichkeit; keine innere Erschließung (fehlende Wanderwege etc.); keine Zielpunkte; fehlende Ausstattung	sehr gering	38,90 %
LB04	Grünverbindung entlang der alten Bahntrasse	4		keine (innere) Erschließung; schlechte Zugänglichkeit	mittel	1,10 %
LB05	Waldflächen Lunower Bauernheide	4	gute Anbindung an Lunow; regional wichtiger Bereich bezüglich Vielfalt, Eigenart, Naturnähe	eingeschränkte (innere) Erschließung; fehlende Ausstattung, Geruchs- und Lärmbelästigung, teilweise eingezäunt	mittel	14,96 %
LB06	Waldflächen Lunower Hölzchen	5	gute Anbindung an Stolzenhagen; Wanderroute	eingeschränkte (innere) Erschließung;	hoch	4,39 %



	und Flächen im Norden		Lunow-Stolzenhagen-Jungferberg-Krähenberg	fehlende Ausstattung		
LB07	Sand- und Kiesabbaugebiet	1		Lärm	sehr gering	1,14 %

Die Erholungseignung der Landschaftsräume in der Gemeinde ist sehr differenziert und hängt stark von der landschaftlichen und infrastrukturellen Qualität ab. Die Auenbereiche mit Fließgewässern (LB02) und die Waldflächen (LB05, LB06) weisen die höchsten landschaftsästhetischen Funktionswerte auf und verfügen über ein sehr hohes bzw. hohes Erholungspotenzial. Ihre Nutzung ist jedoch durch eingeschränkte Erschließung und fehlende Ausstattung eingeschränkt.

Demgegenüber weisen die landwirtschaftlich genutzten Flächen (LB03) und das Sand- und Kiesabbaugebiet (LB07) eine sehr geringe Erholungseignung auf. Auch die dörflichen Siedlungsbereiche (LB01) und die Grünverbindung entlang der ehemaligen Bahntrasse (LB04) weisen eine mittlere bis geringe Eignung auf, können aber durch gezielte Maßnahmen wie z. B. Immissionsminderung oder Ausbau der Erschließung aufgewertet werden.

Die kartografische Darstellung der Bewertungsergebnisse des Schutzgutes Erholung ist in Abbildung 38 sowie in Karte 8.2 – Erholung - Bewertung dargestellt.

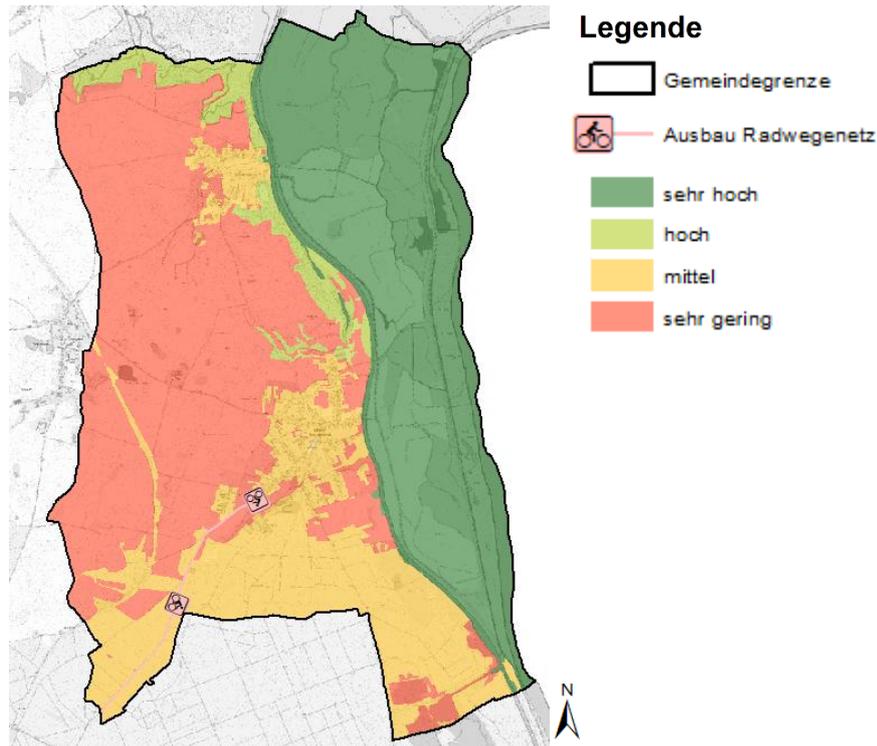


Abbildung 38: Bewertung des Schutzgutes Erholung

Von der Erholungsperspektive aus betrachtet, bietet Lunow-Stolzenhagen eine Vielzahl an Sehenswürdigkeiten und Erholungsmöglichkeiten. Dazu zählen Rad-Wanderwege, Kirchen, Museen sowie Naturparks. Die Verfügbarkeit regionaler Produkte und kulinarischer Erlebnisse, wie Bauernmärkte und Gaststätten mit lokaler Küche, fördern eine authentische Erholungserfahrung. Ein weiteres zentrales Thema stellen die Radwege, vor allem der Oder-Neiße-Radweg dar. Die Entscheidung über den Ausbau der verbleibenden Regional- und Bereichsradwege obliegt der Gemeinde. Bisher wurden gemäß Radwegekonzept im gesamten Landkreis nur drei der geplanten Regionalradwege umgesetzt, und ein beträchtlicher Teil der geplanten Bereichsradwege wurde noch nicht realisiert. Der Zustand der existierenden Radwege, die bereits seit zehn bis fünfzehn Jahren bestehen, variiert erheblich und weist teilweise Instandhaltungsbedarf auf sowie unvollständig ausgebaute Abschnitte. Die nachfolgende Abbildung stellt die Ausbauswerpunkte, welche innerhalb des Radwegekonzeptes erfasst wurden, dar (104).

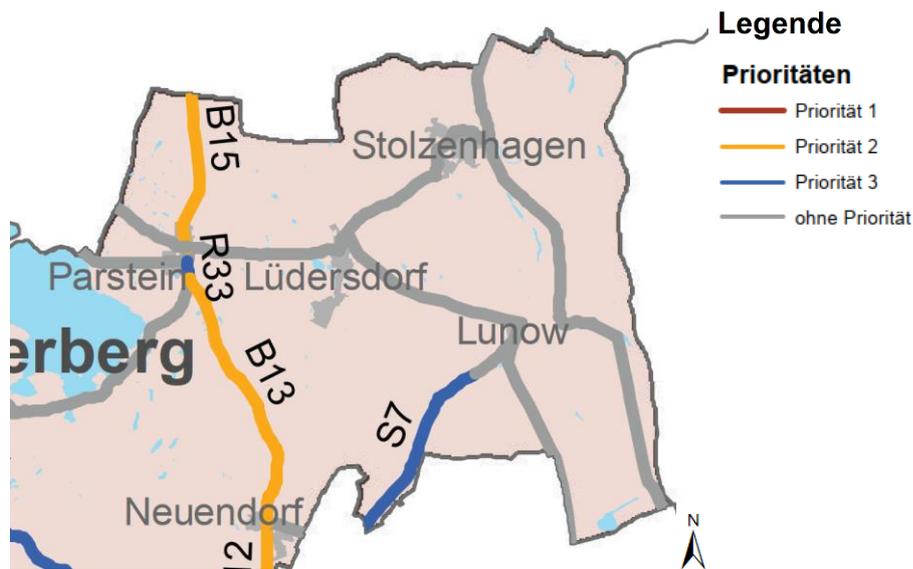


Abbildung 39: Ausbauswerpunkte des Radwegenetzes (104)

In der Abbildung 39 ist für die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen ein Streckenabschnitt benannt: S7. Bei der Abkürzung S handelt es sich um „Sonstiges“, in diesem Fall einen Wirtschaftsweg. Dieser Abschnitt ist als Mischverkehr auf der Fahrbahn ausgewiesen und wurden als Priorität 3 eingestuft. Diese Stufe besagt, dass sich gemäß der Bewertungsmatrix eine mittlere Ausbau- bzw. Modernisierungsnotwendigkeit ergibt. Somit erfordert dieser Abschnitt als Maßnahme den Ausbau der Wegebreite sowie die Befestigung des Belages.



4 Vorhandene und geplante Nutzungen

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege stehen oft im Konflikt mit den verschiedenen Bedürfnissen der Allgemeinheit in Bezug auf Natur und Landschaft. Dies führt zu potenziellen Spannungen, deren gründliche Analyse eine entscheidende Grundlage sowohl für die Entwicklung von räumlich-funktionalen Konfliktlösungs- und Optimierungsstrategien als auch für landschaftspflegerische Begleit- und Ausgleichsmaßnahmen bildet.

Im Folgenden werden die maßgeblichen Konflikte innerhalb des Gemeindegebietes sortiert nach Nutzungsarten aufgelistet.

4.1 Siedlung

Die gegenwärtige Situation der Siedlungen wurde durch Ortsbegehungen in den Jahren 2022 bis 2024 erfasst und im FNP beschrieben. Beide Ortsteile sind vorwiegend durch eine gemischte Nutzung charakterisiert, in der Wohnen dominiert und durch kleine Gewerbebetriebe, Dienstleistungen und Kleintierhaltung oder Pferdehaltung ergänzt wird. Gewerbeflächen befinden sich in begrenztem Maße ausschließlich am südlichen Ortrand von Lunow. Sowohl Lunow als auch Stolzenhagen sind von Schutzgebieten unterschiedlicher Klassifizierung umgeben, wobei Stolzenhagen vollständig umschlossen und Lunow nur im Osten begrenzt wird. Eine Erweiterung des Baulandes außerhalb der Ortsteile ist aufgrund dieser Schutzbietsgrenzen nur begrenzt möglich, weshalb sich die weitere Entwicklung vorwiegend auf Entwicklungen im Innenbereich konzentriert. In geringfügigem Maße werden auch Außenbereichsflächen beansprucht, bspw. am Silberkistenweg im Ortsteil Stolzenhagen und an der Bauernstraße im Ortsteil Lunow. Diese Flächen grenzen an bestehende Siedlungsstrukturen und ermöglichen so eine zusammenhängende Bebauung, reduzieren jedoch gleichzeitig die verbleibende Landwirtschaftsfläche der Gemeinde. Die Bewertung der jeweiligen Auswirkungen der geplanten Flächennutzungen erfolgt im vorliegenden Umweltbericht zum FNP.

Für die Umsetzung der beabsichtigten geplanten Bauflächen ist zu beachten, dass große Teile des Siedlungsgebietes flächenhafte Bodendenkmäler sind. Laut § 9 BbgDSchG bedarf jede Veränderung dieser Flächen der Erlaubnis der Denkmalfachbehörde, weshalb vor Baumaßnahmen besondere Vorsicht geboten ist, um Eingriffe in archäologische Fundstellen zu vermeiden.

Innerhalb des bestehenden Siedlungsbereiches befinden sich zudem wertvolle Freiraum- und Biotopstrukturen, die im Zuge von Verdichtungsmaßnahmen – etwa durch Inanspruchnahme



von Baurechten gemäß § 34 BauGB oder Erweiterungen von Nebenanlagen und Stellplätzen – potenziell gefährdet sind. Der Schutz dieser Strukturen ist von erheblicher Bedeutung für den Naturhaushalt und sollte bei Planungen berücksichtigt werden. In diesem Kontext ist die Ortseingrünung von Bedeutung, welche in Stolzenhagen nahezu durchgehend vorhanden ist und gleichzeitig das Ortsbild prägt. In Lunow hingegen ist nur eine geringe Eingrünung vorhanden, was jedoch ebenfalls zur Aufwertung des Ortsbildes beiträgt. Sie stellen eine wesentliche Verbindung für die Grünflächen und Biotope innerhalb der Ortsteile und der umgebenden Landschaft dar.

4.2 Rohstoffsicherung

Der Sachliche Teilplan von 2016 wurde am 2. März 2021 aufgrund von formellen Fehlern während der Bekanntmachungen vom Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg für unwirksam erklärt. Innerhalb des Planungsbereiches befinden sich laut integrierten Regionalplan Uckermark-Barnim das Vorbehaltsgebiet Rohstoffsicherung Lunow-West und das Vorranggebiet Rohstoffsicherung Lunow-Ost (Abbildung 40) (105). Für eine eventuelle Bauplanung ist zu beachten, dass auf genannten Flächen der Rohstoffabbau Vorrang vor konkurrierenden Nutzungsinteressen hat und durch die Planungen nicht behindert werden darf.

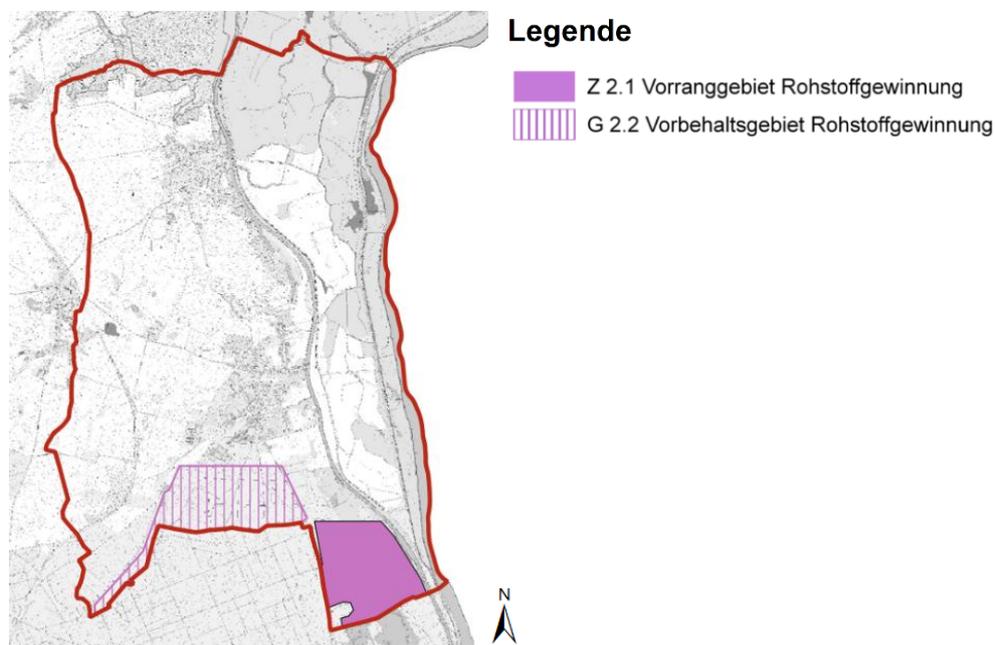


Abbildung 40: Ausschnitt aus dem integrierten Regionalplan Uckermark-Barnim zu den VB- und VR-Gebieten zur Rohstoffgewinnung



Der Norden des Gemeindegebietes befindet sich teilweise im Bergwerkseigentum „Stolper Bogen (31-0038)“, welches zur Aufsuchung und Gewinnung der im Feld lagernden Bodenschätze (Kiese und Kiessande zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen; tonige Gesteine zur Herstellung kleinformatiger Wandbauelemente) genutzt wird (vgl. Abbildung 41).

Des Weiteren überschneidet sich im südlichen Planungsbereich das Gemeindegebiet mit dem Bergwerkseigentum „Lunow (31- 0039)“, welches zur Aufsuchung und Gewinnung der im Feld lagernden Bodenschätze (Kiese und Kiessande zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen) dient (vgl. Abbildung 41).

Im Südosten des Gemeindegebietes liegt das Bergwerkseigentum „Hohensaaten (310048)“, welches zur Aufsuchung und Gewinnung der im Feld lagernden Bodenschätze (Kiese und Kiessande zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen) genutzt wird (vgl. Abbildung 41).

Es handelt sich um aufrechterhaltene Bergwerkseigentume im Sinne des § 149 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 i. V. m. § 151 Bundesberggesetz (BBergG). Die Bergwerkseigentume sind von der Laufzeit her unbefristet.

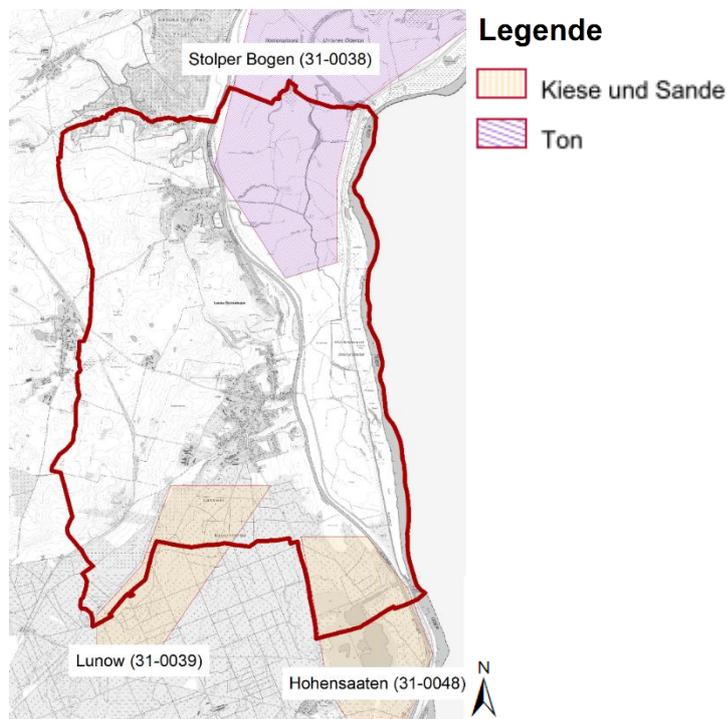


Abbildung 41: Bergbaugebiete im Gemeindegebiet (106)

Innerhalb des Gemeindegebietes befindet sich ein aktiver Tagebau, welcher der Bergaufsicht unterliegt. Dabei handelt es sich um den Tagebau: 1. Hohensaaten (h02): Hauptbetriebsplan



h 02-1.1-4-4 bis 31.12.2026, welcher im Südosten der Gemeinde liegt. In dem Kiessandtagebau finden Gewinnungstätigkeiten auf der Grundlage von einem nach § 52 BBergG zugelassenen Hauptbetriebsplan statt.

4.3 Wasserflächen

Die schützenswerten Sölle (< 1 %) in der Landschaft werden zunehmend durch Stoffeinträge aus der benachbarten Landwirtschaft beeinträchtigt. Diese intensivierete Bewirtschaftung führt zur Eintragung von chemischen Substanzen und Nährstoffen in den Boden, was gravierende Auswirkungen auf die natürlichen Lebensraumstrukturen der Sölle hat. Die Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers durch Pestizide, Herbizide und Düngemittel beeinträchtigt signifikant die Biodiversität und ökologische Ausgewogenheit dieser Feuchtgebiete. Da die Sölle nicht nur wichtige Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten darstellen, sondern auch zur Regulierung des Wasserhaushaltes beitragen, ist es entscheidend, zusätzliche Schutzmaßnahmen zu implementieren, um die ökologische Integrität dieser sensiblen Ökosysteme zu wahren.

Eine ganzheitliche Strategie zur Konservierung der Sölle und zur Stabilisierung der Grundwasserneubildungsrate ist daher erforderlich. Diese sollte Maßnahmen wie die Reduzierung des Einsatzes von Pestiziden und Düngemitteln, die Förderung nachhaltiger Landwirtschaftspraktiken und die Errichtung von Pufferzonen rund um die Sölle umfassen.

Die Fließgewässer der Gemeinde, insbesondere die Alte Oder und die Oder, sind durch physikalische und hydromorphe Veränderungen sowie diffuse Einträge erheblich belastet. Diese Belastungen äußern sich in chemischen Verunreinigungen und einer Veränderung der Lebensräume für Flora und Fauna. Insbesondere die Alte Oder leidet unter den Auswirkungen von Drainagen, die den natürlichen Wasserhaushalt der Region stören. Auch die Oder ist stark beeinflusst durch industrielle Einleitungen, landwirtschaftliche Nährstoffeinträge sowie hydrologische Eingriffe, die sowohl chemische Verunreinigungen als auch Veränderungen der aquatischen Lebensräume nach sich ziehen (75; 74). Um diesen Entwicklungen entgegenzuwirken, wird die Renaturierung der Fließgewässer angestrebt. Wo möglich, sollen die Gewässer ihrer natürlichen Entwicklung überlassen werden, und vorhandene Drainagesysteme sollen schrittweise zurückgebaut werden. Der Schutz der Gewässer im gesamten Gemeindegebiet hat oberste Priorität. Entlang der Alten Oder, der Oder und größerer Sölle sollen mindestens 100 Meter breite Gewässerrandstreifen mit natürlicher Vegetation angelegt werden, um Lebensräume zu fördern, Erosion zu vermeiden und Schadstoffeinträge zu reduzieren. Naturnahe Uferbepflanzungen dienen zudem der Kühlung



der Gewässer im Sommer, verbessern die Gewässerstruktur und schaffen stabile Lebensräume für wassergebundene Arten (1) (2).

4.4 Verkehr

Der Bestand zum Verkehr und seiner Funktionsweise ist in der Begründung zum FNP erläutert. Das Gemeindegebiet wird im OT Lunow von Westen nach Süden von der Landesstraße 283 durchzogen. Sie gewährleistet den Anschluss an die Städte Hohensaaten, Oderberg im Süden und Lüdersdorf im Westen. Zusätzlich verbindet die Kreisstraße 6014 Stolzenhagen mit Lüdersdorf in der Nachbargemeinde. Diese überörtlichen Straßen weisen zumeist Straßenbegleitgrün in Form von Alleen oder Baumreihen außerhalb der Ortslagen auf und gestalten das umliegende Landschaftsbild maßgeblich. Anliegerstraßen bestehen nur in begrenztem Maße und sind häufig im Außenbereich nur für den landwirtschaftlichen Verkehr zugelassen. Diese landwirtschaftlich genutzten Wege sind zumeist nicht vollumfänglich befestigt, sondern beschränken sich auf zwei Fahrspuren aus Betonplatten. Die Erschließungswege zu den Windkraftanlagen sind vollständig unbefestigt und die Oberfläche charakterisiert sich über eine Sandschicht.

In Lunow-Stolzenhagen wird der öffentliche Personennahverkehr über die Buslinien 463 und 874 gewährleistet, die die Anbindung an Oderberg, Angermünde und Bad Freienwalde gewährleisten. Die Linien sind an den Schülerverkehr gebunden und fahren daher im Zeitraum zwischen 6:00 Uhr bis 17:00 Uhr in einem ca. ein- bis zweistündigen Takt. Anschluss an den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) besteht in Bad Freienwalde (107).

Der Bestand der Verkehrsflächen in den beiden Ortsteilen wird in der Begründung zum FNP beschrieben.

4.5 Landwirtschaftsflächen

In diesem Kapitel wird die landwirtschaftliche Nutzung im Hinblick auf den Umweltschutz untersucht. Die Kulturlandschaft des Plangebietes ist durch intensive landwirtschaftliche Flächen auf flachwelligen Böden geprägt, von denen einige in FFH-, SPA-, Natur- und Landschaftsschutzgebieten liegen. Im FFH- und SPA-Gebiet sind spezielle Schutzmaßnahmen notwendig, um die Bodenstruktur zu erhalten und Wassererosion zu verhindern.

Das Dauergrünland im Osten der Gemeinde ist wertvoll aufgrund seiner hohen Fruchtbarkeit und Retentionsfähigkeit und ist somit zu schützen.



Die weitläufigen Ackerflächen sind vor allem durch Winderosion belastet, ein Problem, das sich durch Klimawandel und Trockenperioden verschärfen könnte. Trotz der hohen Produktivität intensiver Landwirtschaft bringt diese negative Auswirkungen auf den Boden und das Risiko eines Verlustes an Artenvielfalt mit sich. Daher ist die Förderung nachhaltiger Bewirtschaftungspraktiken entscheidend, um sowohl die Produktivität als auch die Umweltintegrität zu wahren.

4.6 Waldflächen

Die Waldbestände im Süden der Gemeinde gehören zum Waldgebiet Lunower Bauernheide (301) während die Flächen im Zentrum und im Norden zum Waldgebiet Schöneberger Wald (369) zählen. Das große Waldgebiet südlich von Lunow beheimatet neben dominierenden Kiefern als Folge des Waldumbaus zunehmend Laubbäume, wie Buche und Eiche. Diese verändern die bisherige Waldstruktur. Das Stolzenhagener Wäldchen, welches zwischen Stolzenhagen und Lunow liegt, ist als Laubholz-Mischbestand im Rahmen der Natura 2000-Gebiete geschützt und beheimatet Erlen-Mischbestand und Rotbuchen-Mischbestand. Das Gebiet im Norden der Gemeinde besteht aus Laubholz-Mischbeständen, Erlen-Mischbeständen, Kiefern und Eiche und ist ebenfalls im Rahmen der Natura 2000-Gebiete geschützt.

Als lokaler Klimaschutzwald sind Flächen um die Siedlungsgebiete ausgewiesen (vgl. Abbildung 42) (108). Teilflächen dieses Waldgebietes Lunower Bauernheide haben eine hohe ökologische Bedeutung. Weitere Flächen befinden sich im Norden und vereinzelt im Gemeindegebiet (vgl. Abbildung 43). An den Steilhängen an der Alten Oder nahe Stolzenhagen haben sich die kleinen Waldflächen zum Teil auf erosionsgefährdeten Standorten und exponierten Lagen (vgl. Abbildung 43) entwickelt. Alle Waldflächen im Plangebiet befinden sich ausschließlich in privatem Besitz (109).

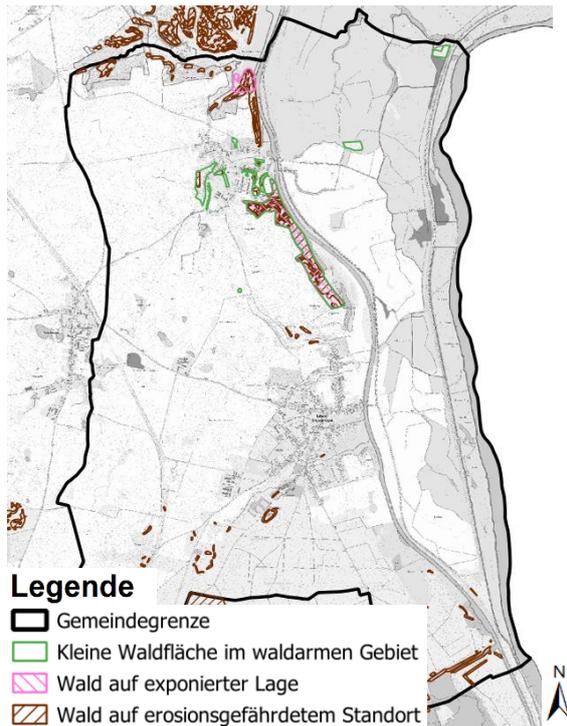


Abbildung 42: Waldfunktionen im Gemeindegebiet (108; 46)

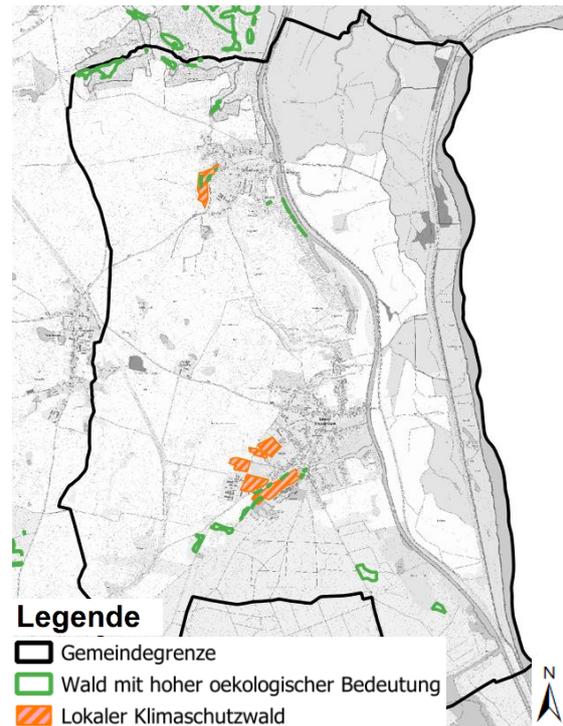


Abbildung 43: Waldfunktionen im Gemeindegebiet (108; 46)

Die im Zentrum und Norden liegenden forstwirtschaftlich genutzten Flächen zeichnen sich durch ihre außerordentlich hohe Biotop- und Bodenwertigkeit aus. Diese sind daher besonders empfindlich gegenüber einer Intensivierung der Flächenbewirtschaftung und weisen ein erhöhtes Konfliktpotential auf.

Aktuell dominieren Kiefermonokulturen einige Waldflächen im Süden des Gemeindegebietes, die im Widerspruch zu einer naturnahen Waldentwicklung stehen. Um den ökologischen Wert des Waldes zu steigern und seine Funktionen im Ökosystem zu verbessern, ist eine gezielte Förderung des ökologischen Waldumbaus hin zu einem struktur- und artenreichen Wald von hoher Bedeutung.

4.7 Fremdenverkehr und Erholung

Im Plangebiet spielt auf Grund des Oder-Neiße-Radweg, der östlichste Fernradweg Deutschlands von Neudorf in Tschechien bis ins Seebad Ahlbeck auf der Insel Usedom, eine wichtige Rolle. Er führt zunächst von Süden aus entlang der Oder und dann entlang der Alten Oder an den Ortsteilen vorbei nach Norden, teilweise an Baumreihen vorbei. Zusätzlich können die Verbindungsstraßen von den Ortsteilen in die Umgebung als lokale und regionale Radwege genutzt werden (2). In Stolzenhagen endet außerdem der Gebietswanderweg Geesow-Stolzenhagen. Das Wander- und Radwegenetz soll im Plangebiet künftig



ausgeweitet werden. Dazu liegt beispielsweise der Erweiterungsvorschlag für den Mühlenberg Rundweg zwischen Stolzenhagen, Stolpe/Oder und Gellmersdorf vor (110).

Östlich der Oder in Polen führt der Radweg Grüne Oder durch den benachbarten Ort Bielinek, allerdings nicht direkt an der Grenze entlang. Er verläuft durch das große Landschaftsschutzgebiet „Rezerwat przyrody Dąbrowa Krzymowska“ von Lubiechów Dolny über Bielinek nach Piasek. Eine Brücke für den Grenzübergang befindet sich etwa 17 km nördlich von Stolzenhagen bei Schwedt/Oder und südlich etwa 8 km von Lunow entfernt bei Hohenwutzen. Darüber hinaus ist das Gebiet in Polen grenznah zum Plangebiet dünn besiedelt und ohne touristische Bedeutung.

In den Ortsteilen Parstein und Lüdersdorf gibt es Ferienwohnungen und Unterkünfte, die in Kapitel 3.5.2 aufgeführt sind. Innerorts stehen Kirchen, Spielplätze und Pakeseltouren zur Verfügung, die überwiegend von der lokalen Bevölkerung genutzt werden (111).

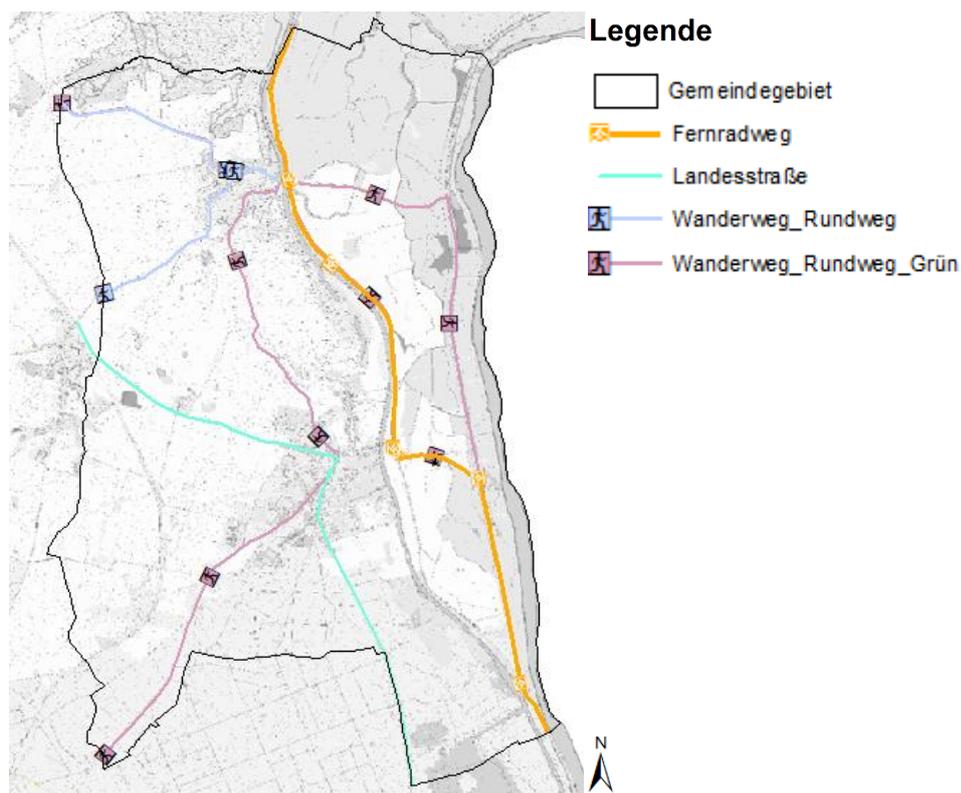


Abbildung 44: Rad- und Wanderwege im Gemeindegebiet



4.8 Ver- und Entsorgung

Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung erfolgt über das südlich der Gemeinde gelegene Wasserwerk Oderberg. Laut Angaben des ZWA Eberswalde erfolgt der unterirdische Grundwasserzustrom von Norden, wodurch der Zustand des Grundwassers im Gemeindegebiet die Trinkwasserqualität des Wasserwerks Oderberg beeinflusst.

Derzeit gibt es im Gemeindegebiet keine Trinkwasserschutzgebiete. Ob künftig solche Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen, wird vom ZWA geprüft, wobei eine Entscheidung bis zum 4. Quartal 2024 erwartet wird.

Abwasserbeseitigung

Im Gemeindegebiet wird das Klärwerk mit 1,2 ha und befindet sich im Süden des Plangebietes. Das Schmutzwasser wird im Plangebiet vorrangig in abflusslosen Sammelgruben eingeleitet und mobil in die Kläranlage Lunow entsorgt, welche über eine Kapazität von 7.000 Einwohnergleichwerten verfügt (112). Circa 13 % der Einwohner reinigen ihr Schmutzwasser in privaten Kleinkläranlagen vor Ort. Im Plangebiet sind die nördlichen sowie zentralen Bereiche des Ortsteils Lunow an die zentrale Abwasserbeseitigung angeschlossen (112).

Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung wird durch die Kreiswerke Barnim als öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gewährleistet.

Gas- und weitere Energieversorgungen

Südlich und westlich von Stolzenhagen verläuft die in der Verantwortung der Mineralölverbundleitung GmbH Schwedt befindliche „Druschba“-Erdöl-Pipeline, auch Freundschaftsleitung genannt. Sie wurde von der Sowjetunion und der DDR in den 1950er-Jahren errichtete und in den 1980er-Jahren erweiterte. Zum Stand 2024 ist sie aus geopolitischen Gründen außer Betrieb.

Die Trasse ist bei auftretenden Baumaßnahmen zu unterqueren und während der Baumaßnahmen zu schützen. Sicherheitsabstände zu der Pipeline richten sich nach den jeweiligen baulichen Anlagen und der Gesetzgebung der Länder.



Die Verwaltungsgemeinschaft wird über Erdkabel durch die Energieversorgung EWE Netz GmbH mit Strom versorgt. Im Gemeindegebiet bestehen keine Hochspannungsleitungen.

Bioenergie

Am südwestlichen Siedlungsrand von Lunow ist die Errichtung einer Biogasanlage geplant. Die Anlage grenzt direkt an den bestehenden Landwirtschaftsbetrieb an der Oderberger Straße an.

Windenergie

In der Gemeinde befindet sich eine Windenergieanlage, die 1994 mit einer Nabenhöhe von 50 m westlich von Lunow errichtet wurde. Die Gemeinde hat keinen Anteil an der Energiegewinnung dieser Anlage.

Solarenergie

Die Potenzialflächenanalyse für Photovoltaikfreiflächenanlagen (PVFFA) wurde von BPM Ingenieurgesellschaft mbH erarbeitet (Fassung 14.05.2024) deren Ergebnisse in den LP und FNP mit einfließen. Die Ermittlung von Potenzialflächen für Photovoltaik (PV) in der Gemeinde dient als Entscheidungsunterstützung zur Steuerung von Anfragen und Planungen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die flächendeckend vorrangig hohe Bodenfruchtbarkeit in der Gemeinde ein wertvolles Gut darstellt. Die Nutzung von Flächen für PVFFA bedeutet jedoch gleichzeitig eine Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen. Diese Herausforderung kann mittels einer synergistischen Nutzung, beispielsweise in Form von AgriPV angegangen werden. Ein solches Konzept ermöglicht eine Kombination aus Energiegewinnung und landwirtschaftlicher Nutzung, wodurch sowohl die Energieversorgung als auch die landwirtschaftliche Produktion optimiert werden.

4.9 Altlasten

In der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen gibt es eine Vielzahl an Altlastenverdachtsfällen. Diese betreffen vor allem Tierhaltungs- und Aufzuchtanlagen und Deponien an den Siedlungsändern sowie vereinzelt Flächen entlang der L283 und der K6014. Ein Altlaststandort an der südlichen Grenze von Lunow-Stolzenhagen wurde bereits saniert. Die übrigen Flächen sind einer Überprüfung zu unterziehen und gegebenenfalls zu sanieren. In der folgenden Abbildung sind die Standorte genauer nachzuvollziehen.

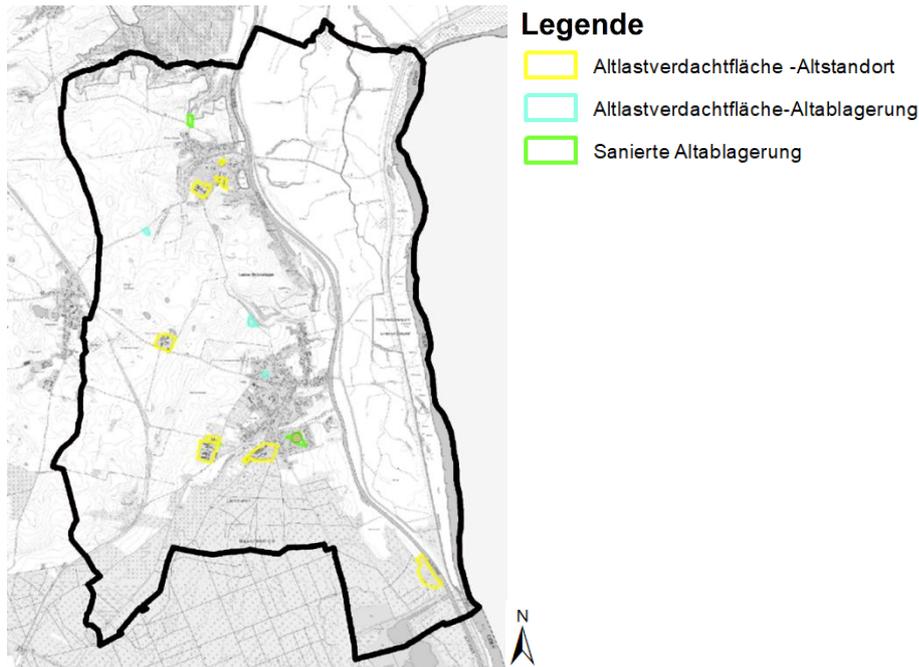


Abbildung 45: Altlasten (45)

Momentan befinden sich einige Landwirtschaftsbetriebe mit Altlastenverdachtsfällen in den Ortsteilen sowie in den südlichen Waldgebieten. Durch erhebliche Bodenveränderungen ohne entsprechende Vermeidungsmaßnahmen können potenziell schädliche Substanzen in den Boden oder das Grundwasser gelangen und zu Umweltschäden führen. Auch wichtige Lebensräume und die Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten, welche sich in den Naturräumen befinden, werden dadurch gefährdet. Aus diesen Gründen ist es erforderlich, die Altlastenverdachtsfälle gemäß den Auflagen des Schutzgebietes zu sanieren. Dadurch werden nicht nur die Schadstoffe beseitigt, sondern auch deren Ausbreitung verhindert und einer schädlichen Veränderung der Bodeneigenschaften entgegengewirkt.



5 Ziele der Entwicklung von Natur und Landschaft

Im vorliegenden Kapitel wird das Leitbild für die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen einschließlich der damit verbundenen Ziele vorgestellt. Weiterhin werden schutzgutbezogene Ziele vorgestellt.

5.1 Leitbild und Planungsziele der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen

Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen hat sich zum Ziel gesetzt, eine nachhaltige und lebenswerte Entwicklung in der Gemeinde anzustreben und damit gleichzeitig den Auswirkungen des Klimawandels und anderen ökologischen und sozialen Herausforderungen zu begegnen. Ziel ist es, eine harmonische Balance zwischen Mensch und Natur zu finden, um eine lebendige, vielfältige und intakte Umwelt für gegenwärtige und zukünftige Generationen zu erhalten. Das landschaftsplanerische Leitbild der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen ergibt sich anhand der Bestandsanalyse zum Landschaftsplan, aus den gesetzlichen Zielvorgaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie aus dem Leitbild des integrierten Regionalplanes Uckermark-Barnim und dem in Aufstellung befindlichen FNP. Folgende Entwicklungsschwerpunkte ergeben sich für die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen.

Sicherung wertvoller Lebensräume für Flora und Fauna

Die Region zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Diversität an natürlichen Ökosystemen aus. Angefangen bei weitläufigen Waldgebieten über das Untere Odertal bis hin zu historischen Feuchtbiotopen und artenreichen Grünland. Um diese Bestandteile langfristig zu schützen, zu entwickeln und weiter zu intensivieren, werden gezielte Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege angewendet.

Nachhaltige Entwicklung der Landschaft

Durch die Weiterentwicklung der Landschaft soll eine langfristige ökologische, soziale und ökonomische Stabilität erreicht werden. Durch gezielte Maßnahmen des Naturschutzes, verantwortungsvolle Landnutzung und die Förderung umweltfreundlicher Praktiken wird eine nachhaltige Weiterentwicklung der Landschaft angestrebt, die Resilienz, Schönheit und Funktionalität vereint.



Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes

In der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen wird eine Symbiose zwischen Wirtschaft und Natur angestrebt. Somit soll eine nachhaltige Landnutzung gefördert werden, die sowohl den Ansprüchen der Bevölkerung als auch der Wirtschaft gerecht wird, ohne die Belange des Naturschutzes außer Acht zu lassen. Dadurch wird die hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit, der naturnahe Wald und die reich gegliederten Ackerlandschaften mit Feldsöllen, alten Hecken und Rainen gesichert.

Förderung der Erholung und Bildung

Die Schönheit und Vielfalt der Landschaft soll für die gesamte Bevölkerung zugänglich gemacht werden. Durch Schaffung und Förderung von naturnahem, nachhaltigem Tourismusangeboten sowie attraktiven Kulturangeboten, wird der Bevölkerung sowohl Erholung als auch eine aktive Freizeitgestaltung ermöglicht. Gleichzeitig wird jedoch angestrebt, das Bewusstsein für Natur und ihre Schutzwürdigkeit durch Bildungsangebote und Umweltprojekte zu intensivieren.

Anpassungen an der Klimawandel

Die Herausforderungen des Klimawandels machen eine präventive Planung und Maßnahmen zur Anpassung daran erforderlich. Durch den gezielten Schutz natürlicher Ressourcen und die Förderung erneuerbarer Technologien kann eine widerstands- und zukunftsfähige Umwelt geschaffen werden.

Das Leitbild der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen bildet das Fundament für eine gemeinsame, verantwortungsvolle Gestaltung der naturräumlichen Umgebung und verkörpert das Engagement für eine nachhaltige Zukunft (113).

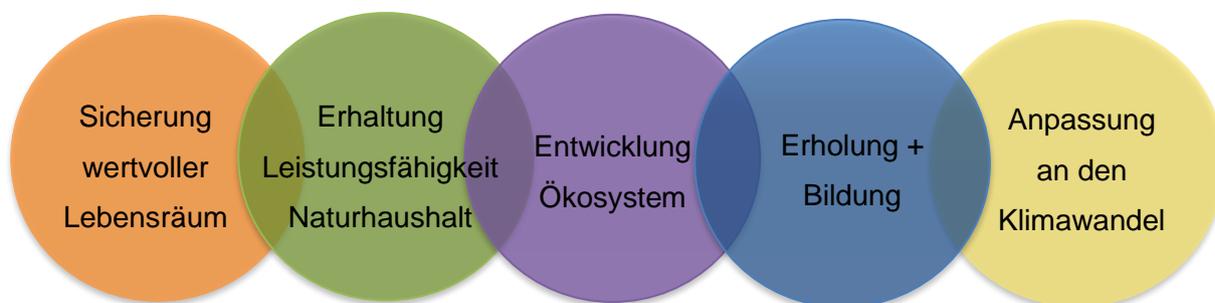


Abbildung 46: Leitbild und Planungsziele der Gemeinde



5.2 Schutzgutbezogene Zielkonzepte

Im Rahmen des Landschaftsplanes werden schutzgutbezogene Zielkonzepte definiert, um die vielfältigen Aspekte der natürlichen Umwelt zu berücksichtigen und gezielt Schutzmaßnahmen zu etablieren.

5.2.1 Boden

Die Erhaltung der vorhandenen Bodenfunktionen und des Ertragspotenziales ist notwendig, um die Nutzbarkeit und Fruchtbarkeit der Böden langfristig zu sichern. Eine bodenschonende Bewirtschaftung ist daher von zentraler Bedeutung, um die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens zu erhalten. Darüber hinaus ist der Schutz landwirtschaftlich genutzter Flächen vor Wassererosion unerlässlich, um Erosionseffekte zu minimieren und Bodenverlust zu verhindern.

Das Ökosystem der Oder und seiner Umgebung ist prägend für die Gemeinde. Deshalb ist es wichtig, die naturnahen Auenböden zu schützen sowie die Regeneration degradierter Moorböden zu fördern (114). Darüber hinaus müssen Bodendenkmäler bei der Planung und Durchführung von Bau- und Grünordnungsmaßnahmen berücksichtigt und geschützt werden, um den Verlust historischer und archäologischer Werte zu vermeiden.

5.2.2 Grund- und Oberflächengewässer

Dieses schutzgutbezogene Ziel umfasst mehrere zentrale Maßnahmen zur Sicherung und Wiederherstellung der Wasserqualität und -quantität im Gemeindegebiet. Die Grundwasserbeschaffenheit ist flächendeckend zu sichern, indem Grundwasserentnahmen nachhaltig erfolgen, Absenkungen vermieden werden und sich an der Grundwasserneubildung orientieren. Ebenso sind weitere Nutzungen zu unterlassen, die potenziell negative Auswirkungen auf den Grundwasserkörper haben können. Zur effektiven Bewältigung von Starkregenereignissen sind Überflutungen zu vermeiden und das Niederschlagswasser gezielt dem Grundwasserhaushalt zuzuführen.

Die Renaturierung, der Schutz und die Erhaltung des Verbundsystems von Klein-, Still- und Fließgewässern ist ebenfalls von großer Bedeutung, um die ökologische Funktionsfähigkeit dieser Gewässer zu erhalten. Durch die prägende Funktion der Oder als Kulturräum mit hoher Bedeutung für den Naturschutz ist es von entscheidender Wichtigkeit, sie in ihrem gesamten Verlauf zu bewahren und weiterzuentwickeln. Übergeordnet für die Gemeinde ist die Sicherung von Verbindungsgewässern des Fließgewässerschutzsystems zur Entwicklung eines landesweiten, naturraumübergreifenden Fließgewässerverbundes sicherzustellen.



Hierbei gilt es, die Wasserqualität zu verbessern und die Flussläufe sowie Altarme durch gezielte Renaturierungsmaßnahmen in ihrer ökologischen Funktionalität zu stärken. In geeigneten Abschnitten sind Alt- und Seitenarme wieder mit dem Hauptstrom zu verbinden. Die vielfältigen Standortabfolgen und -mosaiken entlang der Odertalränder sind zu schützen und aktiv zu pflegen. Des Weiteren ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie Schutz und Entwicklung naturnaher Auen zu leisten (115). Alle degradierten oder verlandeten Kleingewässer sollen an den Standorten, wo noch funktionsfähige ökologische Netzwerke vorhanden sind (Verbindungsflächen), in einen guten Zustand versetzt werden. Seen innerhalb dieses Verbundsystems müssen in einem guten ökologischen Zustand erhalten oder verbessert werden. Insgesamt beeinträchtigen besonders Eutrophierung, Schadstoffeinträge und Freizeitnutzung die Qualität dieser Kernflächen. Die Still- und Fließgewässer sind nach den natur- und landschaftsraumcharakteristischen Erfordernissen angemessen zu schützen, zu entwickeln und zu sanieren.

5.2.3 Klima, Lärmimmission und Luft

Die für die Durchlüftung besonders wichtigen Freiflächen im gesamten Gemeindegebiet sind zu sichern. In Siedlungsbereichen sollte die grundsätzlich sinnvolle Innenverdichtung unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten nicht zu einem Verlust des Grün- und Freifächensystems und dessen lokalklimatischer Ausgleichsfunktion führen. Auch das Talabwindsystem und dessen Einzugsbereich ist von hoher Bedeutung für die Durchlüftung der Region und ist somit ebenfalls zu sichern (116). Ebenso wird die Regulierung von Starkregenereignissen angestrebt, um Überschwemmungen zu vermeiden und das Niederschlagswasser gezielt dem Grundwasser zuzuführen, was zur Stabilisierung des regionalen Klimas und zur Sicherung der Luftqualität beiträgt.

Gemäß § 50 Satz 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen so weit wie möglich vermieden werden. Mögliche schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG können Lärm, Staub, Gerüche, Luftschadstoffe, elektromagnetische Felder, Licht etc. darstellen. Hinsichtlich des Lärms maßgeblich sind die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ (2023).



5.2.4 Arten und Biotopverbund

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung wichtiger Lebensräume und ihrer biologischen Vielfalt im Gemeindegebiet. Die Kernflächen des Naturschutzes sind zu sichern, insbesondere das Vorranggebiet Freiraumverbund im Osten der Gemeinde, und seine Ökosysteme vor Inanspruchnahme zu schützen.

Die Odertalniederung im Osten ist zu schützen. Die Fließgewässer Oder und Alte Oder mit ihren Altarmen und Uferbereichen sind zu renaturieren. Niedermoore und grundwassernahen Standorte entlang der Oder sind zu schützen und zu einem großräumigen Biotopverbund zu entwickeln. Weiterhin sind strukturreiche Laubmischwälder zu entwickeln, der Waldumbau voranzutreiben und Waldränder zu fördern. Der Erhaltung und Entwicklung von Lebensräumen wie Söllen, Stillgewässern, temporären und permanenten Kleingewässern mit Pufferstreifen spielt im Nord-Westen eine übergeordnete Rolle.

Der Erhalt und die Förderung von Biotoptypen und Lebensräumen sowie die Schaffung bzw. Erhaltung eines Biotopverbundsystems soll durch die Verminderung bestehender Beeinträchtigungen erreicht werden. Dazu gehört die Sicherung der heimischen Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensräume einschließlich der Schwerpunktbereiche für den Wiesenbrüterschutz im Nordosten des Gemeindegebietes. Dort sind der Erhalt der Grundwasser- und Überschwemmungsverhältnisse, die extensive Grünlandnutzung und die Störungsarmut in den Niederungen entscheidend. Der Schutz der international bedeutsamen Brut- und Rastgebiete für Wasservögel in Lunow-Stolzenhagen sowie der Rastplätze in den Deichvorländern des Oderbruchs ist wesentlich. Hier ist die extensive Grünlandbewirtschaftung zu erhalten und zu fördern. Auch die Rast- und Sammelplätze der Zugvögel entlang der Oder sind störungsfrei zu sichern.

Angesichts des Rückgangs der Kernflächen dieses Biotopverbundsystems natürlicher Trockenlebensräume ist es vorrangig, die Restflächen an Abbruchkanten oder auf sehr armen Standorten in Lunow-Stolzenhagen zu erhalten und zu entwickeln. Aufforstungen sollten nicht in bestehenden oder potenziellen Trockenlebensräumen stattfinden.

5.2.5 Landschaftsbild und Erholung

Der vorhandene Landschaftscharakter, insbesondere in den Waldbereichen, ist zu schützen und zu pflegen, sensible Landschaftsbereiche wie der Auenbereich der Odertalniederung sind zu erhalten. Die Erhaltung der Erlebniswirksamkeit der Landschaft in den Schutzgebieten und des Erholungswertes der Landschaft stehen dabei im Vordergrund.



Die landschaftlichen Besonderheiten, wie z. B. die Sölle und die wellige Topografie, sind in ihrer ästhetischen und funktionalen Bedeutung zu erhalten und zu pflegen. Harmonische Übergänge zwischen den Siedlungen und der umgebenden Landschaft sind zu schaffen, wobei die Siedlungsentwicklung auf bestehende Flächen zu konzentrieren ist. Historische und ortsbildprägende Siedlungsstrukturen sollen erhalten und die Erholung durch eine entsprechende Beschilderung regional bedeutsamer Punkte, wie z. B. historischer Gebäude, unterstützt werden.

5.3 Integrierte Zielkonzeption

In diesem Abschnitt wird das übergeordnete Zielkonzept für alle Schutzgüter im Landschaftsplan definiert. Das bedeutet, dass Naturschutzgüter, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaft in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit betrachtet werden. Durch diese ganzheitliche Herangehensweise werden mögliche Konflikte frühzeitig erkannt und Synergien optimal genutzt. Das Ziel besteht darin, eine ausgewogene und nachhaltige Entwicklung des Gemeindegebietes zu gewährleisten, indem die besonderen Belange und Schutzbedürfnisse verschiedener Güter berücksichtigt werden.

Die übergeordneten Ziele sind vielfältig und ganzheitlich ausgerichtet:

Sicherung ökologisch wertvoller Gebiete und Entwicklung eines Biotopverbundnetzwerkes

Das übergeordnete Entwicklungsziel dieses Zielkomplexes ist die langfristige Sicherstellung der ökologischen Integrität und Vernetzung der Landschaft. Hierzu gehört die Verbesserung der ökologischen Funktionen der Oder, Alten Oder, Altarme und ihrer Uferbereiche sowie Pufferstreifen zum Schutz und zur Verbesserung der Wasserqualität und Unterstützung natürlicher Prozesse. Zusätzlich soll das Netzwerk von Klein- und Stillgewässern erhalten werden, um eine durchgehende Vernetzung der Lebensräume zu gewährleisten und die Biodiversität zu stärken. Die Anreicherung der Landschaft mit Gehölzstrukturen soll den Biotopverbund fördern, den Nährstoffeintrag in Gewässer verringern und Erosion des Oberbodens verhindern.

Sicherung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion des Gemeindegebietes

Es wird angestrebt, die Freiflächen im gesamten Gemeindegebiet und Talabwindssysteme im Osten zu sichern, um deren bioklimatische Funktionen zu erhalten und die regionale Umweltstabilität zu gewährleisten.



Erhalt des kulturellen Erbes der Ortschaften und der umgebenden Landschaft

Ländlich geprägte Ortsteile sollen gesichert und weiterentwickelt werden, indem eine bedarfsgerechte Siedlungsentwicklung gefördert wird, die sowohl historische und kulturelle Besonderheiten bewahrt als auch eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung ermöglicht. Ein weiterer zentraler Aspekt ist der Schutz von Bau- und Bodendenkmalen, der durch die Eingrünung der Siedlungsränder und landwirtschaftlicher Betriebe unterstützt wird. Diese Maßnahmen sollen sicherstellen, dass die Siedlungen harmonisch in die umgebende Landschaft integriert werden und ihre visuelle Attraktivität erhalten bleibt. Zudem wird darauf abgezielt, Sichtbeziehungen zu landschaftsbildprägenden Bauten zu sichern, um deren kulturelle und historische Bedeutung zu unterstreichen und ihre Wahrnehmbarkeit im Landschaftsbild zu bewahren.

Erhalt und Entwicklung der Voraussetzungen für eine naturnahe Erholung in der Landschaft

Im Rahmen dieses Zielkomplexes wird angestrebt, die Erholungsinfrastruktur durch den Ausbau von Rad- und Wanderwegen zu verbessern, um die Naturerfahrung zu intensivieren. Darüber hinaus soll die Zugänglichkeit der Erholungsräume optimiert werden, um den Zugang zu diesen Bereichen zu erleichtern und die naturnahe Erholung zu fördern.

Vermeidung, Verminderung und Sanierung von Umweltschäden durch anthropogene Einflüsse

Ziel ist die vollständige Beseitigung von Kontaminationen und die anschließende Wiederherstellung der betroffenen Flächen. Dies umfasst die Sanierung schadstoffbelasteter Bereiche sowie die Rekultivierung, um die ökologischen Funktionen der Flächen wiederherzustellen.

Anpassung und Optimierung land- und forstwirtschaftlicher Verfahren

In diesem Zielbereich werden mehrere wichtige Entwicklungsziele verfolgt, die im Folgenden näher erläutert werden. Der Fokus liegt auf gezielten Begrünungsmaßnahmen in erosionsgefährdeten Gebieten, um die Erosion zu reduzieren und die Bodenstabilität zu verbessern. Bei der Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen wird besonderer Wert auf die Zukunftsfähigkeit und Umweltverträglichkeit gelegt. Dabei stehen der Schutz des Grund- und Oberflächenwassers sowie Aspekte des Bodenschutzes im Vordergrund. Ein



nachhaltiger Ansatz in der Landwirtschaft wird durch gezielte Extensivierung und den schrittweisen Ausbau des ökologischen Landbaus gefördert. Dabei kommt dem Erosionsschutz hohe Priorität zu.

Der Erhalt fruchtbarer Böden stellt ein zentrales Anliegen dar, um deren langfristige Nutzbarkeit sicherzustellen. Es ist vorgesehen, Übergangszonen zwischen Wald und Offenland anzulegen, um die biologische Vielfalt zu fördern und ökologische Funktionen zu stärken. Im Rahmen des Waldumbaus erfolgt eine Steuerung in Richtung naturnaher Waldgesellschaften, um die ökologische Stabilität zu erhöhen. Ein weiterer Fokus liegt auf der Sicherung und Erweiterung von Dauergrünland, insbesondere auf ertragsschwachen und stark winderosionsgefährdeten Flächen im Süden der Gemeinde. Dies hat positive Effekte auf den Boden, das Landschaftsbild, das Lokalklima sowie auf Arten und Biotope.



6 Ziel- und Maßnahmenplanung

Die Ziel- und Maßnahmenplanung kann in Karte 9 – Maßnahmen nachvollzogen werden.

6.1 Zielkomplex 1 – Sicherung ökologisch wertvoller Gebiete und Entwicklung eines Biotopverbundnetzwerkes

1.01	Erhalt und Entwicklung von Trittsteinen und lokalen Biotopverbundflächen
Beschreibung der Notwendigkeit	
<p>Mit dem Erhalt und der Entwicklung von Trittsteinen soll ein Netzwerk für den Biotopverbund geschaffen werden. Trittsteine stellen kleine, isolierte Lebensräume in einer nicht naturnahen oder stark frequentierten Landschaft dar. Mit dem gezielten Verbund durch Erhalt und Entwicklung von Trittsteinen wird ein wesentlicher Beitrag zur Sicherung und Förderung der Artenvielfalt geleistet. Eine räumliche Verbindung zwischen verschiedenen Biotopen ermöglicht es Organismen sich auszubreiten und Beziehungen aufrechtzuerhalten. Dadurch wird der Austausch von Arten und die Biodiversität unterstützt.</p> <p>Für den Raum der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen ist der Schutz, die Pflege und die weitere Entwicklung von Verbindungsflächen von besonderer Bedeutung. Diese Entwicklung ist auf die vorherrschende landwirtschaftliche Nutzung im Westen der Gemeinde, die durch eine intensive Bodenbearbeitung und die Existenz großer Ackerschläge gekennzeichnet ist, sowie auf die Lage der Odertalniederung im Osten, mit ihren schützenswerten Biotopen, zurückzuführen. Für den Biotopverbund ist von entscheidender Bedeutung, die verbliebenen Splitter- bzw. Trittsteinbiotope zu erhalten. Insbesondere der Gewässerverbund Oder und Alte Oder, die Seen, Sölle, weiteren Kleingewässer mit ihren Pufferstreifen, Röhrichtbeständen und Streuobstwiesen als wertvolle und geschützte Biotope, die Grünlandflächen als klimaschützende Bodenform sowie Saumbiotope, Hecken und Feldgehölzen sind in ihrem Bestand zu sichern.</p> <p>Die Ausweisung von Trittsteinbiotopen zielt darauf ab, ein zusammenhängendes Netzwerk von Freiräumen zu schaffen, um die ökologische Verbindung und den Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten zu fördern.</p> <p>Auch die hohe Wassererosionsgefährdung im Westen des Gemeindegebietes führt dazu, dass der Oberboden gesichert werden muss, um Abtrag zu verhindern und somit vor erhöhter Schadstoffempfindlichkeit zu schützen.</p>	
Vorgaben aus überregionalen Planungen	
<p>LRP (2018):</p> <ul style="list-style-type: none">- Korridore mit natürlicher Vegetation zwischen Gehölzinseln und Wäldern westlich der Lunower Bauernheide und östlich von Lunow etablieren (100 m)- Moore und Sümpfe schützen und ggf. renaturieren (z. B. Wiedervernässung, Rückbau von Drainagen)- Grünland sowie Heiden, Gebüsche, Kleinstgehölze und Obstbaumplantagen bewahren und pflegen- Hecken entlang der Oder, des Oder-Neiße-Radweges, um Siedlungsflächen und auf Ackerflächen pflanzen- vereinzelt Hecken auf Ackerflächen pflegen und erhalten- Baumreihen in Siedlungsbereichen und entlang der Oder, des Oder-Neiße-Radweges sowie auf Ackerflächen pflegen und erhalten <p>LEP (2019):</p> <ul style="list-style-type: none">- Z 6.2 Sicherung des Freiraumverbundes und seiner Funktionen im Osten der Gemeinde- Z 6.1 Vorranggebiet Freiraumverbund östlich von Stolzenhagen (E12) zur Sicherung besonders bedeutsamer Freiräume vor Inanspruchnahme	
Maßnahmenumsetzung	
<p>Alle Verbindungsflächen degenerierter Moore im Gemeindegebiet sind vorrangig zu renaturieren, insbesondere dort, wo intakte Netzwerke oder angrenzende Kernflächen vorhanden sind. Dazu sind Wiedervernässung und Rückbau von Drainagen umzusetzen. Der Verbund der Feuchtgrünländer ist so wiederherzustellen, dass</p>	



Zielarten ausreichend vernetzte Populationen bilden können. Die bestehende Grünlandnutzung in Kern- und Verbindungsflächen ist zu sichern und weitere Entwässerung zu verhindern. Angesichts des Rückgangs der Kernflächen natürlicher Trockenlebensräume sind die Restflächen in Lunow-Stolzenhagen zu erhalten und zu entwickeln. Aufforstungen sind in bestehenden oder potenziellen Trockenlebensräumen zu vermeiden. Offenhaltung von Leitungstrassen, Förderung von Saumstandorten sowie die Wiederherstellung degradierter Kleingewässer sind in Verbindungsflächen umzusetzen. Seen und größere Stillgewässer sind in einem guten ökologischen Zustand zu erhalten oder zu verbessern.

Die Reduzierung von Nährstoffeinträgen durch Drainagen, insbesondere entlang der Oder und in Gebieten mit geringmächtigen Deckschichten, ist eine zentrale Maßnahme zum Schutz von Boden und Grundwasser und zur Sicherung der Trinkwasserversorgung.

Zur Erhöhung der Strukturvielfalt sind Feldhecken, Ackerrandstreifen, Blühstreifen und Gewässer mit Randstreifen sowie Korridore mit natürlicher Vegetation zwischen Gehölzinseln und Wäldern westlich der Lunower Bauernheide und östlich von Lunow zu etablieren (100 m). Dies schafft Lebensräume für eine Vielzahl von Arten, verbessert die ökologische Qualität der Kulturlandschaft, begrenzt Winderosion und reduziert Sedimenteinträge. Ackerrandstreifen sollten 10-20 m breit sein und nur minimal bearbeitet werden.

Zur Optimierung des Erosionsschutzes sind Hecken und Baumreihen quer zur Hauptwindrichtung im Abstand von weniger als 500 m anzulegen. Die Nutzung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge muss gewährleistet sein.

Der Erhalt von Auengrünland, Heckenstrukturen, Stillgewässern und Mooren ist ebenso wichtig wie die Neuanlage von Baumreihen und Hecken entlang von Verkehrswegen und Ackerflächen.

Verortung

auf Ackerflächen, entlang von landwirtschaftlich genutzten Wegen, im Auenbereich/Grünlandbereich der Odertalniederung

1.02

Sicherung von Bodendenkmalen und Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit

Beschreibung der Notwendigkeit

Es ist sicherzustellen, dass Gebiete mit hoher Ertragsfähigkeit (> 50) vor Versiegelung geschützt werden. Dadurch wird die landwirtschaftliche Produktion sowie die Verfügbarkeit von ertragreichen Flächen gewährleistet.

Bei sämtlichen Planungen ist die Berücksichtigung von Bodendenkmalen von entscheidender Bedeutung. Da die Bodendenkmale flächendeckend in Stolzenhagen, teilweise flächendeckend in Lunow sowie im nördlichen Waldgebiet, westlich der Lunower Bauernheide sowie vereinzelt im Osten der Gemeinde liegen, sind insbesondere bei Baumaßnahmen in der Nähe solcher Denkmäler angemessene Vorkehrungen zu treffen, um ihren Erhalt zu gewährleisten. Dies beinhaltet eine frühzeitige Einbindung von Archäologen, um potenzielle Auswirkungen zu bewerten und Schutzmaßnahmen zu planen.

Vorgaben aus überregionalen Planungen

LaPro (2001):

- Schwerpunkträume des Bodenschutzes (Räume mit typischen und seltenen Böden, engräumigem, charakteristischem Wechsel unterschiedlicher Böden (Bodenmosaike)) entlang der westlichen Grenze des Nationalparks Unteres Odertal im Gemeindegebiet

Maßnahmenumsetzung

Schwerpunkträume des Bodenschutzes (Räume mit typischen und seltenen Böden, engräumigem, charakteristischem Wechsel unterschiedlicher Böden (Bodenmosaike)) sind entlang der westlichen Grenze des Nationalparks Unteres Odertal im Gemeindegebiet zu erhalten.

Ein Großteil des Gemeindegebietes weist überwiegend fruchtbare Böden auf. Für die Sicherstellung der landwirtschaftlichen Produktion sind diese vor einer baulichen Nutzung zu schützen.

Bodendenkmäler sind bereits durch Integration von Schutzmaßnahmen in der Flächennutzungs- und Bauleitplanung zu schützen. Dadurch können bodenarchäologische Funde und historische Strukturen unversehrt bleiben. Dazu zählen die Kennzeichnung von Bodendenkmälern in Planungsunterlagen, die



Einrichtung von Schutzpuffern sowie die Regulierung von Eingriffen durch Bau- oder Landwirtschaft. Eine Sensibilisierung und Aufklärung der Mitarbeitenden über die Bedeutung von Bodendenkmalen sind von großer Wichtigkeit, um ihr Bewusstsein für den Schutz der Bodendenkmäler zu stärken. Unter Umständen können Bodendenkmale auch für Bildungs- und Tourismuszwecke genutzt werden.

Verortung

Siedlungsgebiete, nördlich von Stolzenhagen sowie südlich von Lunow in Waldgebieten und vereinzelt auf Ackerflächen oder Grünland

1.03 Sicherung von Kernflächen (Schlafplatz) von Sing- und Zwergschwänen sowie Wiesenbrüterschutz in der Odertalniederung

Beschreibung der Notwendigkeit

Die Sicherung von Biotopen gewährleistet, dass Vogelarten eine ausreichende Nahrungsgrundlage finden. Sind diese Bedingungen erfüllt, wählen die Vogelarten die entsprechenden Gebiete als Brutgebiete. Durch den Schutz ihrer Brut- und Schlafplätze wird ein wesentlicher Beitrag zur Stabilisierung ihrer Bestände geleistet.

Vorgaben aus überregionalen Planungen

LaPro (2001):

- Sicherung von Schwerpunktgebieten zum Wiesenbrüterschutz durch den Erhalt der Grundwasser- und Überflutungsverhältnisse, extensiver Grünlandnutzung sowie der Störungsarmut in Niederungen im Bereich der Odertalniederung

Maßnahmenumsetzung

Der Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten im Norden der Gemeinde sowie Kernflächen (Schlafplatz) von Sing- und Zwergschwänen und der Wiesenbrüterschutz in der Odertalniederung der Gemeinde sind sicherzustellen. Des Weiteren ist der Erhalt der Grundwasser- und Überflutungsverhältnisse für den Wiesenbrüterschutz zu gewährleisten.

Verortung

Odertalniederung

1.04 Renaturierung der Fließgewässer mit ihren Uferzonen zur Verbesserung der Gewässerökologie und -chemie sowie Erhalt und Entwicklung naturnaher Quellbereiche

Beschreibung der Notwendigkeit

Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen wird vor allem durch die Oder geprägt. Diese gehört zu den großen Flüssen Mitteleuropas, die eine wichtige Rolle im Ökosystem spielen. Natürliche Fließgewässer sind im Landkreis Barnim kaum vorhanden. Vor allem die Alte Oder ist stark ausgebaut. Dies und die bis Ende der 1980er Jahre zunehmende Belastung der Fließgewässer durch Abwassereinleitungen führten zu einem schlechten ökologischen Zustand. In den letzten Jahren hat sich die Wasserqualität wieder verbessert, typische Tier- und Pflanzenarten haben sich jedoch noch nicht wieder angesiedelt. Um dieser Problematik entgegenzuwirken, ist eine weitere Verbesserung notwendig. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie fordert einen guten ökologischen Zustand. Derzeit befinden sich die Oder und ihre Altarme in einem mäßigen ökologischen und einem schlechten chemischen Zustand.

Die Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern ist im besiedelten Raum zu gewährleisten.



Vorgaben aus überregionalen Planungen

LRP (2018):

- Fließgewässer (Alte Oder und Oder) renaturieren bzw. der natürlichen Entwicklung überlassen, Rückbau von Drainagen
- Gewässer im gesamten Gemeindegebiet vor Beeinträchtigung schützen
- Gewässerrandstreifen mit natürlicher Vegetation entlang der Alten Oder, Oder sowie größerer Sölle pflegen und entwickeln (100 m)

WRRL:

- Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Oder durch Drainagen aus der Landwirtschaft (Nr. 31)
- Förderung des natürlichen Rückhaltes der Alten Oder (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen) (Nr. 63)
- Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung der Alten Oder und der Oder inkl. begleitender Maßnahmen (Nr. 70)
- Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Oder durch Auswaschungen aus der Landwirtschaft (OW) (Nr. 30)

Maßnahmenumsetzung

Zur Verbesserung der Gewässerökologie und -chemie, insbesondere im Bereich der Alten Oder und der Oder sowie der Uferbereiche, sind Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoff-/Nährstoffeinträgen durch Drainagen aus der Landwirtschaft entlang der Oder und Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft an der Oder erforderlich.

Weitere Maßnahmen umfassen die Renaturierung der Uferzonen einschließlich des Anlegens eines 10 Meter breiten Randstreifens sowie die Auenentwicklung, der Anschluss von Altarmen und die Anpassung der Gewässerunterhaltung. Darüber hinaus ist die Initiierung oder das Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung der Alten Oder und der Oder, einschließlich begleitender Maßnahmen gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), eine wichtige Maßnahme zur Verbesserung der Gewässerqualität. Damit wird ein guter ökologischer und chemischer Zustand erreicht, die Durchführung von Renaturierungsmaßnahmen gewährleistet und eine Verschlechterung des Zustandes verhindert. Zur weiteren Verbesserung des ökologischen Zustandes enthält das Maßnahmenprogramm u. a. hydromorphologische Maßnahmen, z. B. Flächensicherung im Einzugsgebiet Oder, Initiierung der Gewässerentwicklung, Einbau von Strukturelementen, Umgestaltung des Gewässerlaufes einschließlich Sohle und Ufer.

Im Auftrag des LfU wird derzeit eine Machbarkeitsstudie für die Oder erstellt, um das Maßnahmenprogramm zu untersetzen. Die Machbarkeitsstudie liegt noch nicht vor. Es zeigt sich jedoch bereits jetzt, dass kurzfristig insbesondere hydromorphologische Maßnahmen im Deichvorland der Oder umgesetzt werden sollten. Weitergehende Maßnahmen sind nur im Rahmen einer Deichrückverlegung möglich, für die kurzfristig die Rahmenbedingungen nicht erkennbar sind. Diese Aussage lässt sich auf die Alte Oder übertragen.

Naturnahe Quellbereiche sind zu erhalten und zu pflegen.

Verortung

Alte Oder, Oder und Altarme, Mühlenfließ

1.05

Erhalt und Entwicklung naturnaher Stillgewässer durch Entnahme von Gehölzen und Anlegen von Pufferstreifen

Beschreibung der Notwendigkeit

Der Erhalt naturnaher Stillgewässer ist von großer Bedeutung, da sie als Biotopkomplex aus Röhrichten, Verlandungsgesellschaften und offenen Wasserflächen eine unverzichtbare Rolle im Ökosystem spielen. Diese sensiblen Gewässer sind auf einen stabilen Grundwasserzufluss angewiesen, um als Lebensraum für zahlreiche Arten und zur Regulierung des Wasserhaushaltes zu bestehen. Darüber hinaus wirken Stillgewässer als natürliche Pufferzonen, die Nährstoffe und Sedimente filtern, die Grundwasserneubildung fördern und die



Wasserqualität langfristig sichern. Damit leisten sie einen essenziellen Beitrag für eine nachhaltige Landwirtschaft.

Vorgaben aus überregionalen Planungen

LRP (2018):

- Gewässerrandstreifen mit natürlicher Vegetation entlang der Alten Oder, Oder sowie größerer Sölle pflegen und entwickeln (100 m)

Maßnahmenumsetzung

Diese Maßnahme dient dem Schutz und der ökologischen Aufwertung naturnaher Stillgewässer. Um die Stillgewässer ökologisch aufzuwerten ist ein „Mosaik“ aus Gehölzen und Pufferstreifen zu entwickeln. Durch den Wechsel aus besonnten und beschatteten Bereichen wird das ökologische Gleichgewicht aufrechterhalten. Es ist jedoch wichtig, die Stillgewässer nicht vollständig freizuschneiden, sondern eine Teilbeschattung beizubehalten, um das Wachstum aquatischer Pflanzen zu fördern und die Lebensbedingungen für wassergebundene Arten zu verbessern. Die zusätzlich angelegten Pufferstreifen wirken als Filter für Nährstoffe und Sedimente aus umliegenden Flächen. Dadurch wird eine Überdüngung des Gewässers vermieden und die Wasserqualität gefördert. Pufferzonen erweitern zudem den Lebensraum für Insekten, Amphibien und Kleinsäuger und fördern so die Biodiversität im Umfeld der Gewässer.

Verortung

Seen, temporäre Kleingewässer

1.06

Erhalt, Entwicklung und Pflege der Sölle mit Pufferstreifen (10m)

Beschreibung der Notwendigkeit

Sensible Ökosysteme wie Sölle spielen eine entscheidende Rolle als Lebensraum für eine Vielzahl von Arten. Zudem fungieren sie als Trittsteinbiotope (M 1.01) und tragen zur Regulierung des Wasserhaushaltes bei. Sölle weisen häufig geringe Wassertiefen und stark schwankende Wasserstände auf, die von Jahr zu Jahr variieren und oft zum zeitweiligen Austrocknen führen. Sie verfügen über flache Uferzonen und bieten durch ihre Struktur einen hohen ökologischen Wert als Lebensraum für viele spezialisierte Tier- und Pflanzenarten. Die Gestaltung der Ufer, das Vorkommen besonnener Bereiche, die Art der Randvegetation sowie Pufferzonen zu angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sind von entscheidender Bedeutung für die dort angesiedelte Flora und Fauna. Aufgrund der fehlenden Verbindung zu Grundwasser, sind Sölle in hohem Maße von Niederschlägen und Oberflächenzuflüssen abhängig. Dies hat Einfluss auf die Wasserstände und steuert Prozesse der Nährstoffaufnahme und -speicherung im Wasser und Sediment. Die Böden in diesen Senken besitzen oft hohe Speicher- und Pufferkapazitäten, jedoch besteht die Gefahr einer Überlastung durch langanhaltende Nährstoffeinträge **Es ist eine ungültige Quelle angeben..** Der ökologische Zustand dieser Gewässer wird durch Nährstoffeinträge aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen beeinflusst. Es ist von besonderer Bedeutung die Entwicklung der Sölle zu beobachten, da sie beispielsweise als wichtige Vernetzungselemente in der offenen Landschaft dienen oder zusätzliche Funktionen wie Erholung oder Klimaregulierung erfüllen. Zum langfristigen Erhalt dieser Biotope sind Maßnahmen zu ergreifen, die die Gefahr einer dauerhaften Austrocknung sowie einer zunehmenden Eutrophierung reduzieren.

Vorgaben aus überregionalen Planungen

LRP (2018):

- Gewässerrandstreifen mit natürlicher Vegetation entlang der Alten Oder, Oder sowie größerer Sölle pflegen und entwickeln (100 m)

Maßnahmenumsetzung

Das Verbundsystem der Klein- und Stillgewässer, das im gesamten Gemeindegebiet überwiegend aus Söllen besteht, ist zu sichern, zu pflegen und zu entwickeln.



Eine ausreichende Besonnung fördert das Pflanzenwachstum im Wasser und verstärkt die Verdunstung. In einigen Fällen kann dies sogar zur zeitweiligen Austrocknung des Sölls führen. Das Ziel besteht in der Schaffung eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen sonnigen und schattigen Bereichen (Mosaik). Zur Schaffung kleinerer, sonniger Abschnitte sollte selektiv die Entnahme einzelner Bäume erfolgen. Dadurch wird eine niedrige biologische Aktivität vermieden, die das ökologische Gleichgewicht des Sölls beeinträchtigen und seinen Wert als Lebensraum für diverse Arten einschränken würde **Es ist eine ungültige Quelle angegeben..** Es ist jedoch wichtig, die Sölle nicht vollständig freizuschneiden, sondern eine Teilbeschattung beizubehalten, um den Lebensraum in seiner Vielfalt zu sichern.

Es ist ein Puffer zwischen dem schützenswerten Kleingewässer und dem teilweise intensiv bewirtschafteten Umfeld zu etablieren, der als wertvolles und artenreiches Saumhabitat dient (sog. "Randeffekt") **Es ist eine ungültige Quelle angegeben..** Um die Sölle vor dem Austrocknen zu schützen, ist die Anlage eines 10 m breiten Pufferstreifens als natürliche Barriere erforderlich. Im Pufferstreifen ist eine ackerbauliche Nutzung nicht zulässig. Es wird empfohlen, die Pufferstreifen extensiv zu nutzen, beispielsweise durch extensive Grünlandwirtschaft, Gehölzbepflanzung oder Ruderalflur.

Verortung

Sölle im gesamten Gemeindegebiet

1.07

Sicherung und Wiederherstellung von Retentionsräumen / Auenbereichen

Beschreibung der Notwendigkeit

Die Gemeinde Lunow-Stolzenhagen befindet sich in nächster Nähe zur Alten Oder sowie zur Oder, einem Flussgebiet, das aufgrund regelmäßiger Hochwasserereignisse eine herausragende Bedeutung für den Hochwasserschutz sowie den Erhalt natürlicher Lebensräume aufweist. Aufgrund der Nähe zur Oder zählt die Region zu den bedeutendsten Überschwemmungsgebieten in Brandenburg. Dieses trägt eine entscheidende Funktion für den Wasserhaushalt sowie die natürliche Dynamik der Flusslandschaft.

Retentionsräume fungieren als natürliche Pufferzonen, wodurch das Hochwasserrisiko durch die Aufnahme und Verzögerung großer Wassermengen signifikant reduziert wird. Der Druck auf Deiche und andere Hochwasserschutzanlagen erhöht sich, sofern keine ausreichenden Retentionsflächen zur Verfügung stehen. Dies kann zu langfristigen Schäden an der Infrastruktur sowie einem erhöhten Risiko für die Bevölkerung führen.

Des Weiteren kommt den Auenbereichen eine ökologische Schlüsselrolle zu. Die Wiederherstellung naturnaher Überschwemmungsflächen fördert nicht nur den natürlichen Wasserhaushalt, sondern schafft auch einen wertvollen Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Die Region Lunow-Stolzenhagen befindet sich im Randbereich des Nationalparks Unteres Odertal, dessen Schutz und Pflege eng mit der Erhaltung dieser Überschwemmungsflächen verbunden ist. Der Verlust von Retentionsflächen hätte gravierende Konsequenzen für die Artenvielfalt und die ökologischen Funktionen dieses einzigartigen Gebietes. Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist der Klimawandel, der durch veränderte Niederschlagsmuster und eine Zunahme von Extremwetterereignissen die Hochwassergefahr langfristig verstärken wird.

Vorgaben aus überregionalen Planungen

LaPro (2001):

- Schutz der Auenböden des Odertals im östlichen Bereich der großen Enklave bei Stolzenhagen
- Schutz (überwiegend) naturnaher Auenböden des Odertals im östlichen Bereich der großen Enklave bei Stolzenhagen
- Sicherung der Retentionsfunktion größerer Niederungsgebiete im nördlichen Auenbereich der Gemeinde

WRRL:

- Förderung des natürlichen Rückhaltes der Alten Oder (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen) (Nr. 63)

Maßnahnumsetzung



Die Sicherung und Wiederherstellung von Retentionsräumen, also Flächen, die bei Hochwasser gezielt überflutet werden können, stellt eine wesentliche Maßnahme zum Schutz der umliegenden Siedlungen und landwirtschaftlichen Flächen dar. Bei einem HQ10 bzw. HQ100 sind keine Siedlungsbereiche betroffen. Jedoch wird es bei einem HQextrem (alle 200 Jahre) dazu kommen, dass östliche Siedlungsbereiche von Lunow überschwemmt werden.

Die Sicherung von Retentionsräumen stellt eine vorbeugende Maßnahme dar, die sowohl kurzfristig zur Entlastung bei Hochwasser beiträgt als auch langfristig zur Stabilisierung der ökologischen Funktionen des Gebietes. Um die Retentionsräume in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen zu sichern und wiederherzustellen, ist die Bebauung in den Überschwemmungsgebieten des HQextrem konsequent auszuschließen. Für bereits bestehende Siedlungsbereiche in diesen Hochwasserzonen sind Schutzmaßnahmen wie die Errichtung oder Verbesserung von Deichen und Dämmen erforderlich. Langfristig wird jedoch angestrebt, diese Gebiete in Grünflächen umzuwandeln, um ihre Funktion als natürliche Überschwemmungsräume wiederherzustellen.

Gemäß den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist die Rückverlegung von Deichen und Dämmen entlang der Alten Oder ein wesentlicher Schritt, um die Verbindung zwischen Fluss und Auen zu stärken und den Wasserrückhalt zu verbessern. Parallel dazu sollen Feuchtwiesen als wichtige Retentionsflächen erhalten und durch eine extensive Nutzung ökologisch aufgewertet werden.

Besonderes Augenmerk liegt auf dem Schutz und der Pflege der naturnahen Auenböden im östlichen Bereich der großen Enklave bei Stolzenhagen und im Nationalpark Unteres Odertal. Diese Flächen spielen eine zentrale Rolle für den Hochwasserschutz und die Artenvielfalt in der Region. Die Umsetzung dieser Maßnahmen kombiniert effektiven Hochwasserschutz mit der Förderung wertvoller Lebensräume.

Verortung

Odertalniederung

1.08

Entwicklung von Deichschutzpflanzungen

Beschreibung der Notwendigkeit

Die regelmäßige Belastung der Deiche bei Hochwasserereignissen kann zu einer Schädigung der Deichstruktur führen. Dabei spielen insbesondere starke Strömungen, Wellenschlag und die dynamischen Wasserdruckverhältnisse eine entscheidende Rolle. Deichschutzpflanzungen wirken den zuvor genannten Belastungen entgegen, indem sie durch ihre Wurzelsysteme die Bodenstruktur stabilisieren und so die Erosionsanfälligkeit der Deiche signifikant reduzieren. Des Weiteren bietet die Vegetation Schutz für die Deichoberfläche, indem sie die direkte Einwirkung von Wasser und Wind verhindert, den Abtrag verringert und die Regeneration des Bodens unterstützt.

Deichschutzpflanzungen tragen zu einer ökologischen Aufwertung von Hochwassergebieten bei. Des Weiteren schaffen sie Lebensräume für Insekten, Vögel und Kleinsäuger und fördern die Biodiversität entlang der Flussläufe. Gleichzeitig integrieren sie sich in die natürliche Landschaft und fördern die Funktion der Auenflächen, welche bei Hochwasserereignissen als Retentionsraum benötigt werden.

Maßnahmenumsetzung

Die Umsetzung der Deichschutzpflanzungen in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen erfolgt unter Beachtung der rechtlichen und funktionalen Anforderungen an Hochwasserschutzanlagen. Pflanzungen sind außerhalb des 5-Meter-Schutzstreifens entlang der Deiche vorzunehmen, um die Sicherheit und Stabilität der Deiche zu gewährleisten und ihre Unterhaltung nicht zu beeinträchtigen.

Gemäß den gesetzlichen Vorschriften (§§ 38, 39 und 41 WHG sowie § 84 BbgWG) muss sichergestellt werden, dass die Unterhaltung der Deiche und der angrenzenden Gewässer jederzeit möglich bleibt. Dies schließt die Freihaltung eines ausreichend breiten Randstreifens ein, um die Zugänglichkeit zum Gewässer und seinen Uferbereichen zu gewährleisten. Sollte es durch die Maßnahmen zu Erschwernissen bei der Unterhaltung kommen, sind die verursachten Mehrkosten durch den Maßnahmenträger gemäß § 85 BbgWG zu tragen.

Verortung

entlang der Deiche in der Odertalniederung



1.09	Schutz des Grundwassers bei geringmäÙigen Deckschichten
Beschreibung der Notwendigkeit	
Grundwasser kann durch verschiedene menschliche Eingriffe sowohl vorübergehend wie beispielsweise durch Tiefbauarbeiten, als auch langfristig, etwa durch Bodendrainage oder die wiederholte Entnahme für stark bewässerungsintensive Nutzpflanzen, beeinflusst werden. Beide Situationen sollten vermieden werden, um eine nachhaltige Entwicklung der Landschaft sicherzustellen.	
Vorgaben aus überregionalen Planungen	
LaPro (2001): <ul style="list-style-type: none">- Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten sowie Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit/Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächennutzungen am Grundwasserschutz im Norden, Osten und Süden der Gemeinde- allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit vorwiegend bindiger Deckschichten im Westen der Gemeinde	
Maßnahmenumsetzung	
Die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten, die Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit sowie die Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächennutzungen am Grundwasserschutz ist im Norden, Osten und Süden der Gemeinde zu gewährleisten. Allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit vorwiegend bindiger Deckschichten im Westen der Gemeinde sind zu gewährleisten.	
Verortung	
im Süden der Odertalniederung, im Tagebau, entlang des Mühlenfließes	
1.10	Umwandlung von Acker und Unland in einen breiten, strukturreichen Gehölzstreifen entlang der alten Bahntrasse
Beschreibung der Notwendigkeit	
Die Entwicklung eines breiten und strukturreichen Gehölzstreifens dient der ökologischen Aufwertung und Förderung der Biodiversität. Dadurch werden wertvolle Lebensräume geschaffen und das Landschaftsbild attraktiver gestaltet.	
Maßnahmenumsetzung	
Die Umsetzung erfolgt durch das Pflanzen von standortgerechten, heimischen Gehölz- und Straucharten, zu denen unter anderem Schlehe, Weißdorn, Spitzahorn, Rosskastanie und Stieleiche zählen. Ergänzend können Blühstreifen zum Übergang zu Ackerflächen angelegt werden.	
Verortung	
auf zwei Flächen östlich der alten Bahntrasse	



6.2 Zielkomplex 2 – Sicherung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion des Gemeindegebietes

2.01	Erhalt wichtiger Frischluftentstehungsgebiete
Beschreibung der Notwendigkeit	
<p>Der Schutz von Freiflächen ist von entscheidender Bedeutung für die Erhaltung der Lebensqualität und die Durchlüftung von Siedlungsflächen in der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen. Diese Flächen spielen eine wesentliche Rolle für die Durchlüftung des Ortes. Die offenen Bereiche, welche nord-östlich entlang der Oder und auf einem Großteil der Ackerflächen verlaufen, sind laut Landschaftsprogramm Brandenburg von entscheidender Bedeutung für den natürlichen Luftaustausch und tragen somit maßgeblich zur Belüftung und Frischluftzufuhr bei.</p>	
Vorgaben aus überregionalen Planungen	
<p>LaPro (2001):</p> <ul style="list-style-type: none">- Sicherung von Flächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind, im Osten und Westen der Gemeinde	
Maßnahmenumsetzung	
<p>Freihaltung von Flächen im gesamten Gemeindegebiet.</p>	
Verortung	
<p>im gesamten Gemeindegebiet</p>	
2.02	Sicherung von Talabwindssysteme
Beschreibung der Notwendigkeit	
<p>Die Sicherung von Talabwindssystemen ist von essenzieller Bedeutung, da diese kühlen Luftströme eine signifikante Rolle für das lokale Klima und die Frischluftzufuhr der Siedlungsbereiche spielen. Der Schutz der Talabwindssysteme und ihrer Einzugsbereiche zielt darauf ab, eine Verschlechterung der bestehenden Durchlüftungsverhältnisse zu verhindern.</p>	
Vorgaben aus überregionalen Planungen	
<p>LaPro (2001):</p> <ul style="list-style-type: none">- Sicherung von Talabwindssystemen und ihren Einzugsbereichen, um die bestehenden Durchlüftungsverhältnisse nicht zu verschlechtern	
Maßnahmenumsetzung	
<p>Die Realisierung der angestrebten Maßnahme erfordert die dauerhafte Freihaltung und den Schutz der natürlichen Kaltluftentstehungsgebiete sowie der Leitbahnen der Talwinde.</p> <p>In den genannten Bereichen ist die Durchführung von Bebauungen, Aufforstungen oder sonstigen Eingriffen, welche die Luftströmung behindern könnten, zu vermeiden.</p> <p>Es ist sicherzustellen, dass bestehende Grünflächen und extensiv genutzte Wiesen in den Leitbahnen erhalten bleiben, da sie die Bildung von Kaltluft fördern. Eine Reduktion versiegelter Flächen ist erforderlich, um die thermische Belastung zu minimieren und die natürliche Luftzirkulation zu optimieren.</p>	



Verortung

in der Odertalniederung von Süden nach Norden

6.3 Zielkomplex 3 – Erhalt des kulturellen Erbes der Ortschaften und der umgebenden Landschaft

3.01	Aufwertung des Landschaftsbildes durch Ergänzung vorhandener, straßenbegleitender Alleen und Baumreihen sowie Entwicklung landschaftstypischer Ortsränder durch Eingrünung
------	--

Beschreibung der Notwendigkeit

Der Erhalt und die Anlage von Baumreihen und Alleen entlang von Straßenzügen sind aus mehreren Gründen von großer Bedeutung. Bäume entlang von Straßen leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, indem sie CO₂ binden, Feinstaub filtern und die Luftqualität verbessern. Sie spenden Schatten und tragen zur Abkühlung in städtischen Gebieten bei, was den sogenannten "Wärmeinseleffekt" mindert und die Aufenthaltsqualität entlang der Straßen erhöht. Darüber hinaus bieten sie zahlreichen Tierarten einen Lebensraum und Vernetzungsstrukturen, fördern die Biodiversität und tragen zur optischen Gliederung und Aufwertung des Straßensbildes bei. Außerdem stärken Alleen und Baumreihen das Landschaftsbild und verleihen einer Region ihren unverwechselbaren Charakter. Dies ist für den Erhalt der kulturellen Identität sowie für die Naherholung von Bedeutung.

Bei einer Vielzahl von Alleen im Gemeindegebiet besteht ein Nachpflanzungs- bzw. Pflegebedarf. Auch für Wege ohne Baumbestand, wie Wander- und Radwege, kann eine Umgestaltung zu Alleen erfolgen. Dabei sind jedoch die landwirtschaftlichen Verkehrsbedürfnisse sowie die Verkehrssicherheit zu berücksichtigen.

Die Eingrünung von Siedlungsrändern schafft einen natürlichen Übergang und fördert die Biodiversität. Grüngürtel erfüllen eine Pufferfunktion, verbessern das Mikroklima und bieten Rückzugsräume für Flora und Fauna.

Vorgaben aus überregionalen Planungen

LRP (2018):

- Baumreihen in Siedlungsbereichen und entlang der Oder, des Oder-Neiße-Radweges sowie auf Ackerflächen pflegen und erhalten
- Alleen entlang der L283, Weinbergstraße und Weg zwischen Lunow und Stolzenhagen pflegen und erhalten
- weitere potenzielle Standorte für Baumpflanzungen befinden sich entlang der Weinbergstraße

Maßnahmenumsetzung

Der Fokus liegt auf dem Erhalt, der Pflege und der Anreicherung der Landschaft mit Alleen, Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen (1). Die konkreten Maßnahmen umfassen den Lückenschluss sowie die Neuanlage solcher Strukturen, insbesondere entlang der K6014. Erhalt der bestehenden Strukturen erfolgt entlang der L283 und der Weinbergstraße. Diese Maßnahmen fördern nicht nur die Vernetzung von Lebensräumen für Avifauna und Fledermäuse, sondern tragen auch zum Erosionsschutz und zur Aufwertung des Landschaftsbildes bei. Darüber hinaus sind der Schutz alter Bäume sowie die Pflege und Neuanlage von Feldgehölzen von entscheidender Bedeutung für die Biodiversität.

Des Weiteren ist sicherzustellen, dass die Eigenart und Schönheit historisch gewachsener und dörflich geprägter Ortsbilder sowie landschaftlich gut eingebundener Ortsränder bewahrt wird. Zu den Maßnahmen zählt auch die Eingrünung gestörter Ortsränder sowie visuell störender Gebäude und Bauflächen. Dazu gehören beispielsweise eine gezielte Begrünung oder Schutzstreifen zu landwirtschaftlichen Flächen. Deren Umsetzung führt zu einer Steigerung der ästhetischen Qualität des Ortsbildes als auch zur Förderung der ökologischen Vielfalt bei.



Verortung

entlang der K6014, Grünachse der alten Bahntrasse, im Südwesten der Gemeinde, im Südwesten von Stolzenhagen, im Süden und Westen von Lunow

3.02

Erhalt ländlich geprägter Ortskerne mit ihren innerörtlichen Grünflächen, Straßenbegleitgrün und Baudenkmalen sowie ökologische Aufwertung von bebauten Gebieten, Verkehrsanlagen und Sondergebieten

Beschreibung der Notwendigkeit

Das Ziel besteht in der Sicherung und Pflege der Eigenart und Schönheit historisch gewachsener und dörflich geprägter Ortsbilder, der Kulturlandschaft sowie landschaftlich gut eingebundener Ortsränder. Hierzu gehören auch Maßnahmen zur Durchgrünung der Siedlungsgebiete. Dadurch lässt sich das ästhetische Erscheinungsbild verbessern und ebenso die ökologische Vielfalt fördern. Auch bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sondergebiete im Siedlungsbereich sind ökologisch aufzuwerten.

Die Gestaltung der Ortsteile hat unter Berücksichtigung der landschaftlichen und lokalklimatischen Bedingungen zu erfolgen. Dadurch kann eine Gestaltung realisiert werden, die sich harmonisch in die natürliche Umgebung einfügt. Grüne Flächen innerhalb von Siedlungen, einschließlich Grünstreifen, Straßenbäume und Gebüsche, erfüllen eine wichtige Funktion als Lebensraum und Verbindungselement für Tiere, beispielsweise Fledermäuse. Des Weiteren tragen sie durch ihre Fähigkeit zur Klimaregulierung sowie ihre ästhetische Bedeutung zum Wohlbefinden der Anwohnerinnen und Anwohner bei.

Vorgaben aus überregionalen Planungen

LRP (2018):

- Grünflächen und unversiegelte Freiflächen in Siedlungen unter Verwendung heimischer Arten pflegen und entwickeln
- bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen, Sondergebiete in Siedlungsbereichen ökologisch aufwerten

Maßnahmenumsetzung

Pflanzungen wie beispielsweise straßenbegleitendes Grün, Windschutzhecken und Streuobstwiesen sind zu pflegen und zu erhalten. Gleichzeitig ist darauf zu achten, dass Straßen und Gehwege frei von übermäßigem Bewuchs gehalten werden, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten.

Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass traditionelle Elemente wie Baudenkmäler, die einen wesentlichen Beitrag zur kulturellen Vielfalt und Einzigartigkeit leisten, erhalten und weiterentwickelt werden. Bei Erhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an Baudenkmalen ist das Brandenburgische Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) zu berücksichtigen.

Verortung

Lunow und Stolzenhagen

3.03

Bereiche möglicher Siedlungserweiterung/Innenentwicklung

Beschreibung der Notwendigkeit

Die Verdichtung des Innenbereiches durch die Nutzung bestehender Baulücken und Funktionsmischung ist von entscheidender Bedeutung, um die Ausdehnung der Siedlungsfläche zu begrenzen und wertvolle Naturräume zu erhalten. Es ist sicherzustellen, dass Flächen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz freigehalten werden. Bei Siedlungserweiterungen ist eine flächensparende Planung zu berücksichtigen, um die landschaftliche Einbindung und das Ortsbild zu bewahren.



Vorgaben aus überregionalen Planungen

LEP (2019):

- Z 5.2 Anschluss neuer Siedlungsflächen
- Z 5.4 Vermeidung der Erweiterung von Streu- und Splittersiedlung
- Z 5.5 Eigenentwicklung für den örtlichen Bedarf (Innenentwicklung und Eigenentwicklungsoption EEO)
- Z 5.6 Schwerpunkte der Wohnsiedlungsflächenentwicklung
- G 5.1 Innenentwicklung und Funktionsmischung

Maßnahmenumsetzung

Überwiegend werden in den Siedlungen Lunow und Stolzenhagen durch Innenentwicklung neue Bauflächen geschaffen. Lediglich vereinzelte Flächen entlang der Schulstraße und der Gartenstraße in Lunow sowie dem Silberkistenweg und der Weinbergstraße in Stolzenhagen sind Siedlungsflächenerweiterungen. Die Ausweisung von Siedlungsflächenerweiterungsmöglichkeiten bedingt, dass an anderer Stelle keine Erweiterung möglich ist, da Schutzgebiete betroffen sind und die Eigenentwicklungsoption nicht gegeben ist.

Verortung

Stolzenhagen: Silberkistenweg, Weinbergstraße, Burgwall

Lunow: Ziegeleiweg, Schulstraße, Bauernstraße, Gartenstraße, Oderberger Straße

3.04

Sicherung von Sichtbeziehungen

Beschreibung der Notwendigkeit

Die Sicherung von Sichtachsen und -beziehungen dient der Bewahrung der Charakteristik der Landschaft sowie einer nachhaltigen Gestaltung des Landschaftsbildes.

Maßnahmenumsetzung

Es ist sicherzustellen, dass vom Hafenbecken, der Aussicht auf dem Burgwall sowie der Brücke über der Alten Oder in Stolzenhagen aus die Sichtbeziehung zum Stolper Turm gewährleistet wird. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass vom östlichen Ortsausgang in Lunow aus eine Sichtbeziehung zu einer Kirche in Polen gewährleistet wird.

Verortung

vom Stolzenhagen Hafen und vom Burgwall zum Stolper Turm; Lunow nach Polen (Kirche)



6.4 Zielkomplex 4 – Erhalt und Entwicklung der Voraussetzungen für eine naturnahe Erholung in der Landschaft

4.01	Siedlungsgebiete mit auszubauender Beherbergungskapazitäten
Beschreibung der Notwendigkeit	
Die Entwicklung dörflicher Siedlungsgebiete mit Beherbergungskapazitäten ist ein wichtiger Faktor für die Förderung des ländlichen Tourismus, die Stärkung der lokalen Wirtschaft und die Schaffung von Arbeitsplätzen. So wird die Region als attraktiver Lebens- und Erholungsraum erhalten, ohne dabei ihre dörfliche Identität zu verlieren.	
Vorgaben aus überregionalen Planungen	
LEP (2019):	
<ul style="list-style-type: none"> - G 3.1 Vorbehaltsgebiet Tourismus in Siedlungsbereichen und im Osten der Gemeinde, um die Entwicklung des Wirtschaftszweiges zu fördern und seine Verträglichkeit mit anderen Nutzungen zu steigern 	
Maßnahmenumsetzung	
Das Ziel besteht in der Schaffung angemessener Beherbergungskapazitäten in dörflichen Siedlungsgebieten, um den ländlichen Tourismus zu fördern und die lokale Wirtschaft zu stärken. Die Umsetzung erfolgt durch die gezielte Planung von kleinen Gästehäusern, Pensionen oder Ferienwohnungen, die sich harmonisch in das dörfliche Umfeld integrieren. Dabei wird darauf geachtet, dass die Identität und Struktur des Dorfes gewahrt bleibt, um eine nachhaltige Entwicklung ohne negative Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und das Ortsbild zu gewährleisten.	
Verortung	
Lunow	

4.02	Erhalt, Aufwertung und Ausbau von Wanderwegen
Beschreibung der Notwendigkeit	
Derzeit sind hochwertige Landschaftsräume kaum für touristische Zwecke noch für die Naherholung der lokalen Bevölkerung zugänglich. Da die Naherholung eine zentrale Rolle für die Lebensqualität und Attraktivität der Gemeinde spielt, ist es empfehlenswert, den Zugang zu diesen Landschaftsbereichen behutsam zu erschließen und sie durch sanfte Erholungsangebote zugänglich zu machen. Dadurch kann die naturverträgliche Nutzung gefördert werden. Die Entwicklung von Ökotourismus zielt darauf ab, den Natur- und Tierschutz sowie die lokale Gemeinschaft zu unterstützen, indem natürliche Lebensräume erhalten und gefährdete Arten geschützt werden. Ökotourismus-Aktivitäten sollen vor allem lehrreiche Erfahrungen bieten, wie Tierbeobachtungen und Naturwanderungen. Im Landkreis Barnim gibt es zahlreiche Kraniche, die durch Kranich-Touren beobachtet werden können. Des Weiteren sind drei Herden Auerochsen in Nationalpark Unteres Odertal im Osten der Gemeinde zu beobachten.	
Maßnahmenumsetzung	
Der Erhalt der bestehenden Wanderwege in Stolzenhagen und zwischen Lunow und Stolzenhagen ist zu gewährleisten. Des Weiteren sind Rastmöglichkeiten vorzusehen, auf lokale Besonderheiten hinzuweisen und durch Wegweiser die räumliche Orientierung zu optimieren. Die Erreichbarkeit der Erholungsräume in Lunow-Stolzenhagen ist durch die Anlage von Wanderwegen zum Stolzenhagener Wäldchen und zum nördlichen Waldgebiet zu verbessern und mit bestehenden Wegen zu verknüpfen. Auf diese Weise entsteht ein gut ausgebautes Netz, welches den Besuchern eine leichtere und sicherere Orientierung ermöglicht. Des Weiteren ist die Installation von Ausstattungselementen wie Sitzbänken, Wegweisern und Infotafeln in der Lunower Bauernheide, dem Stolzenhagener Wäldchen sowie dem nördlichen Waldgebiet vorgesehen, um eine bessere	



Zugänglichkeit zu gewährleisten. Die genannten Maßnahmen fördern nicht nur die Nutzung der wertvollen Naturgebiete, sondern erhöhen auch die Attraktivität für Wanderer und Erholungssuchende. Dies erfolgt durch die Bereitstellung nützlicher Informationen zu Flora, Fauna und der Umgebung. Die Stärkung der Gemeinde als Ziel für naturbezogene Freizeitaktivitäten – sowohl für die lokale Bevölkerung als auch für Touristen – ist eine wesentliche Konsequenz.

Verortung

vom Südwesten der Gemeinde über Lunow, Stolzenhagen, Auenbereich, Richtung Gellmersdorf; von Lüdersdorf nach Stolzenhagen

Waldgebiet Stolzenhagener Wäldchen, Lunower Bauernheide

4.03

Erhalt und Ausbau des Radwegenetzes durch Radverkehrsanlagen

Beschreibung der Notwendigkeit

Aktuell befindet sich der Oder-Neiße-Radweg innerhalb der Gemeinde, welcher die Erholungsfunktion und den naturverträglichen Tourismus fördert. Die Entwicklung eines naturverträglichen Tourismus soll in geeigneten Landschaftsräumen gefördert werden, um Umweltbelastungen zu minimieren und die natürliche Schönheit sowie Vielfalt zu erhalten.

Vorgaben aus überregionalen Planungen

Im Radverkehrskonzept des Amtes Britz-Chorin-Oderberg wurden Maßnahmen ermittelt, welche das bestehende Radwegenetz erhalten, Lücken schließen und die Sicherheit und Attraktivität des Netzes insgesamt verbessern sollen (Abbildung 47).

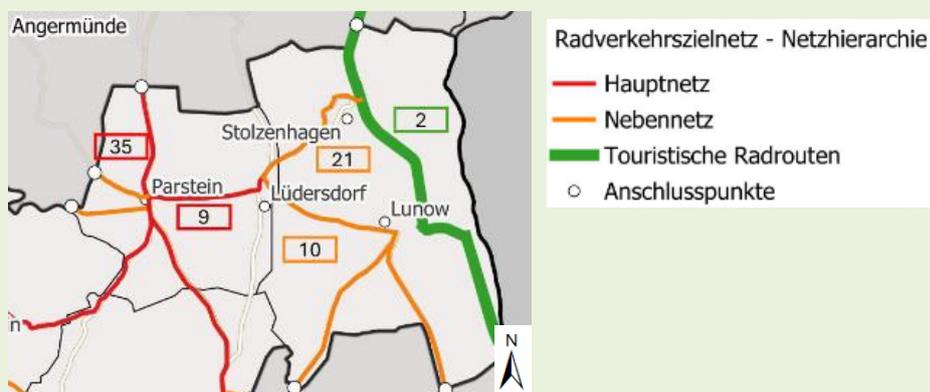


Abbildung 47: Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes des Amtes Britz-Oderberg-Chorin (103)

Entsprechend dieser Karte sind im Gemeindegebiet folgende Maßnahmen zu verorten:

- Maßnahme 2: Oder-Neiße-Radweg zwischen Lunow und Stolzenhagen instand setzen (Priorität A "MUSS": Maßnahme befindet sich bereits in der Umsetzung und soll weiterhin verfolgt werden bzw. wird neuangegangen und die Umsetzung muss stärker forciert werden)
- Maßnahme 10: Ausbau eines straßenbegleitenden baulichen Zweirichtungsradweges mit einer Mindestbreite von 2,5 m; Mischverkehr entlang der Landstraße wird als gefährlich eingeschätzt. Attraktive Verbindung an den Parsteiner See und weiteren Ausflugszielen. (Priorität A "MUSS": Maßnahme befindet sich bereits in der Umsetzung und soll weiterhin verfolgt werden bzw. wird neuangegangen und die Umsetzung muss stärker forciert werden)
- Maßnahme 21: Erneuerung Oberflächenbelag mit einem für den Radverkehr geeigneten Belag (Priorität B "SOLLTE": Maßnahme wird geprüft und könnte bei ausreichend Kapazitäten in die Umsetzung gehen)



LEP (2019):

- G 3.3 Ausbau und Sicherung von touristischen Fernradwegen und Wasserwegen (Oder-Neiße-Radweg)

Maßnahmenumsetzung

Das direkte Siedlungsumfeld sowie Erholungsorte sind, wenn möglich, durch den Ausbau von Radwegen zu erschließen. Für den naturverträglichen Tourismus wäre es sinnvoll, Radverkehrsanlagen (Schutzstreifen, Radweg etc.) entlang der L283, der Hohensaatener und Oderberger Straße anzulegen. Des Weiteren ist der Oder-Neiße-Radweg instand zu setzen.

Verortung

Oder-Neiße-Radweg im Osten der Gemeinde; entlang der K6014; zwischen Stolzenhagen und Lunow; entlang der Oderberger Straße ab Ortsausgang Lunow Richtung Oderberg

6.5 Zielkomplex 5 – Vermeidung, Verminderung und Sanierung von Umweltschäden durch anthropogene Einflüsse

5.01

Prüfung und ggfs. Rekultivierung/Sanierung von Altlasten

Beschreibung der Notwendigkeit

Im Gemeindegebiet gibt es zahlreiche Altlastenverdachtsfälle, deren Überprüfung erforderlich ist. Besonderes Augenmerk ist auf Gebiete mit erhöhter Grundwassergefährdung zu legen, um diese prioritär zu sichern. Bei Vorliegen neuer Hinweise auf potenzielle Verdachtsflächen ist eine umgehende Überprüfung durch die Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim sowie gegebenenfalls die Einleitung weiterer Maßnahmen zur Bewertung und Handhabung erforderlich.

Maßnahmenumsetzung

Altlastenverdachtsfälle sind vor allem im Bereich der Landwirtschaftsbetriebe in den Ortsteilen sowie entlang der nach Westen verlaufenden L283 zu verzeichnen. Eine zeitnahe Untersuchung (ca. 1 Jahr) und gegebenenfalls Sanierung der identifizierten Altlastenverdachtsflächen ist erforderlich, um Boden- und Grundwasserkontaminationen, die von Altlasten ausgehen können und somit potenzielle Gefahren für das Trinkwasser und die landwirtschaftliche Nutzung darstellen, zu vermeiden. Eine Sanierung hat zudem den Vorteil, dass Altlastenflächen wieder nutzbar gemacht werden können. Zudem werden die Bodenfunktionen verbessert bzw. wiederhergestellt. Mehrere Altlastenverdachtsfälle befinden sich im Schutzgebiet und sind demnach gemäß den Auflagen des Schutzgebietes zu sanieren.

Verortung

östlich von Lunow auf landwirtschaftlichen Betriebsstandorten; auf landwirtschaftlichen Betriebsstandorten im Süden von Lunow und Stolzenhagen sowie vereinzelt in den Siedlungsgebieten; entlang der K6014



6.6 Zielkomplex 6 – Anpassung und Optimierung land- und forstwirtschaftlicher Verfahren

6.01	Erhalt der ackerbaulichen und obstbaulichen Nutzung mit der Möglichkeit der schrittweisen Umnutzung zu Ökolandbau und der Berücksichtigung des Erosionsschutzes mittels bodenschonender Bewirtschaftung und Blühstreifen
Beschreibung der Notwendigkeit	
<p>Die Reduktion des Eintrags schädlicher Substanzen und Nährstoffe aus der Landwirtschaft in empfindliche Ökosysteme kann durch die Extensivierung intensiv genutzter Ackerflächen und die Nutzung dieser Flächen für den ökologischen Landbau sowie die Strukturanreicherung erreicht werden. Dies führt zu einer Minimierung der Belastung von Böden und Gewässern und somit zur Wahrung des ökologischen Gleichgewichts.</p> <p>Bei einer extensiven Nutzung liegt der Fokus darauf, die landwirtschaftliche Produktion durch weniger intensive Anbaumethoden zu betreiben. Dadurch wird sichergestellt, dass Nährstoffe in optimaler Dosierung von den Pflanzen aufgenommen und Einträge in die Gewässer reduziert werden. Das Ziel besteht in der Schonung natürlicher Ressourcen wie Boden und Wasser, der Förderung der Biodiversität sowie der Generierung langfristiger, nachhaltiger Erträge. Darüber hinaus trägt diese Entwicklung dazu bei, ökologische Ausgleichsflächen zu schaffen und die Bodenfruchtbarkeit langfristig zu erhalten.</p> <p>Ein weiterer Aspekt ist die bodenschonende Bewirtschaftung. Dadurch lassen sich der Schutz der natürlichen Horizontabfolge des gewachsenen Bodens sowie die Aufrechterhaltung seiner Funktionen im Ökosystem sicherstellen. Darüber hinaus leistet auch die Bewirtschaftungsweise der Landwirtschaftsbetriebe einen Beitrag zum Erosionsschutz des Bodens. Eine standortangepasste landwirtschaftliche Bodennutzung ist dabei von entscheidender Bedeutung. Daher sind die spezifischen Eigenschaften und Bedingungen der Böden zu berücksichtigen, um eine nachhaltige Bewirtschaftung zu gewährleisten. Durch einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden wird dessen langfristiger Erhalt in Bezug auf Fruchtbarkeit und Struktur gewährleistet. Es ist erforderlich, die Belastungen für die Ökosysteme zu reduzieren und den Einfluss der Stressfaktoren zu verringern.</p> <p>Die Pflanzung von Streuobstwiesen auf weniger ertragreichen landwirtschaftlichen Flächen oder sonstigen schwer zu nutzenden Flächen trägt auch einen großen Teil zur Aufwertung der Landschaft und zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität bei.</p>	
Vorgaben aus überregionalen Planungen	
<p>LaPro (2001):</p> <ul style="list-style-type: none">- bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlicher leistungsfähiger Böden im Norden der Gemeinde (nördlich von Lunow)- bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden im Süden der Gemeinde <p>LRP (2018):</p> <ul style="list-style-type: none">- ökologisch nachhaltige Bewirtschaftung (v. a. Bodenschutz und Humusaufbau) der Ackerflächen im gesamten Gemeindegebiet	
Maßnahmenumsetzung	
<p>Die Reduzierung des Eintrages von schädlichen Substanzen und Nährstoffen aus der Landwirtschaft in empfindliche Ökosysteme ist eine wichtige Maßnahme.</p> <p>Bei Ackerflächen im gesamten Gemeindegebiet ist die Umstellung auf Ökolandbau schrittweise zu gewährleisten. Dies beinhaltet beispielsweise eine Reduzierung des Einsatzes von Düngemitteln, Pestiziden und anderen chemischen Substanzen. Die Gemeinde hat die Möglichkeit, entsprechende Förderprogramme, Umweltschutzauflagen und ähnliche Programme zu initiieren, um die Umsetzung des Ziels zu fördern.</p> <p>Zu einer bodenschonenden Bewirtschaftung zählt in erster Linie der verringerte oder angepasste Einsatz schwerer Geräte. Es wird empfohlen, Äcker hangparallel zu bearbeiten, das Befahren feuchter Böden zu vermeiden und Fahrwerke mit großen Aufstandsflächen zu nutzen. Ebenfalls bodenschonend sind Praktiken wie das Belassen von Ernterückständen im Boden und Mulchsaat.</p>	



Im Westen der Gemeinde, die von großflächigen, landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt sind, besteht eine erhöhte Gefahr durch Wassererosion. Um den Verlust von Oberboden zu minimieren, sind in diesen Bereichen Blühstreifen anzulegen. Diese Streifen sollten eine Breite von 6 bis 12 Metern aufweisen und mit tiefwurzelnden, mehrjährigen Pflanzenarten bepflanzt werden. Diese Maßnahme dient der Stabilisierung des Bodens, der Verbesserung der Wasserinfiltration und der Steigerung der Biodiversität.

Für Streuobstwiesen ist das Ziel der Schutz und die Pflege der vorhandenen Streuobstbestände. Die Bestandspflege dieser Streuobstwiesen leistet einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung dieser Lebensräume.

Verortung

Ackerflächen und Streuobstwiesen

6.02

Sicherung von strukturreichem, extensiv bewirtschaftetem Dauergrünland

Beschreibung der Notwendigkeit

Die Sicherung und Entwicklung von strukturreichem, extensiv bewirtschaftetem Dauergrünland ist von entscheidender Bedeutung, da es wertvolle Lebensräume für eine Vielzahl seltener und spezialisierter Tier- und Pflanzenarten bietet und somit einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität leistet. Diese Flächen zeichnen sich durch eine extensive Nutzung aus, wodurch sie besonders artenreich sind. Die unterschiedlichen Vegetationshöhen und -strukturen fördern Insekten, Vögel und Kleinsäuger. Dauergrünland hat zudem eine wichtige Funktion als Kohlenstoffspeicher und schützt durch seine geschlossene Pflanzendecke Böden vor Erosion. Dadurch leistet es einen Beitrag zur Klimastabilität und zum langfristigen Schutz unserer Landschaften.

Maßnahmenumsetzung

Einige Dauergrünlandflächen im Nord-Osten des Gebietes liegen ebenfalls im Nationalpark Unteres Odertal und in der Schutzzone Ib und II. Dies soll vorrangig durch extensive Beweidung mit Schafen und Ziegen auf traditionelle Art erfolgen. Bereits eingetretene Biotopverschlechterungen sind durch Eingriffe rückgängig zu machen. Die Grünlandflächen in der Aue der Schutzzone II sollen mit Weidetieren extensiv bewirtschaftet oder gemäht werden. Ziel ist es, ein Optimum an Biodiversität zu erreichen. Dabei sind schonende Mahdmethoden anzuwenden. Die Beweidung richtet sich nach den jeweiligen Standortbedingungen. Dies betrifft besonders die Weidezeiträume, Auswahl der Weidetiere und die Besatzdichte innerhalb der Weidezeiträume. Ein besonderer Wert ist dabei auf die Auskopplung von schutzwürdigen, durch Beweidung gefährdeten Biotopen zu legen. Dazu gehören z. B. Uferzonen, Feuchtsenken, Gewässer, Röhrichte und Auwaldflächen.

Verortung

in der Odertalniederung, vereinzelt an Waldrändern

6.03

Erhalt von Laubmischwaldgesellschaften und Klimaschutzwäldern

Beschreibung der Notwendigkeit

Laubmischwaldgesellschaften sind von Bedeutung für die Biodiversität und die ökologische Stabilität unserer Wälder. Sie bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen vielfältigen Lebensraum und tragen maßgeblich zur Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge und Krankheiten bei. Darüber hinaus leisten sie durch ihre tief wurzelnden Bäume einen wichtigen Beitrag zur Bodenverbesserung und Wasserspeicherung, was insbesondere in Zeiten des Klimawandels von großem Nutzen ist. Der Erhalt und die Pflege solcher Wälder fördern daher nicht nur die Artenvielfalt, sondern auch die Anpassungsfähigkeit und Nachhaltigkeit der Waldökosysteme.



Vorgaben aus überregionalen Planungen

LaPro (2001):

- Erhalt und Entwicklung großräumiger, naturnaher Waldkomplexe unterschiedlicher Entwicklungsstadien in der Lunower Bauernheide
- Schutz naturnaher Laub- und Mischwaldkomplexe nördlich von Stolzenhagen
- Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen als Lebensraum bedrohter Großvogelarten nördlich von Stolzenhagen

LRP (2018):

- strukturreiche Laub- und Laubmischwälder mit heimischen Hauptbaumarten erhalten und fördern (z. B. Vorratsaufbau, Arrondierung und Vernetzung)

Maßnahmenumsetzung

Gemäß des Landschaftsprogrammes ist in der Lunower Bauernheide der großräumige, naturnahe Waldkomplex unterschiedlicher Entwicklungsstadien zu erhalten. Der hochwertige Eigencharakter der bewaldeten Flächen ist gemäß des Landschaftsprogramms außerhalb des Nationalparks Unteres Odertal zu pflegen und zu optimieren.

In Bezug auf den Klimaschutzwald wurden bereits erste Maßnahmen zum Waldumbau ergriffen. Die Baumarten des Klimaschutzwaldes zeichnen sich durch eine hohe Resilienz gegenüber klimatischen Veränderungen aus, was ihre Überlebenswahrscheinlichkeit erhöht. Darüber hinaus wurde bei der Gestaltung dieses Waldes darauf geachtet, dass er sich auf natürliche Weise, im Rahmen einer Sukzession, regenerieren kann. Darüber hinaus wird dieser Wald insbesondere vor Schädlingen, Krankheiten und Verbiss geschützt sowie auf nachhaltige Weise bewirtschaftet. Es ist von Bedeutung, diese Flächen zu erhalten und zu pflegen.

Verortung

im gesamten Gemeindegebiet

6.04

Schaffung differenzierter Waldränder

Beschreibung der Notwendigkeit

Die Schaffung von Verbindungen zwischen Wald und offener Landschaft ermöglicht den ungehinderten Austausch von Pflanzen und Tieren und leistet somit einen Beitrag zur Erhaltung der ökologischen Vielfalt. Die Strukturvielfalt des Waldrandes führt zu einer schrittweisen Abstufung vom lichten Rand zur dichten Waldmitte. Dies fördert die Artenvielfalt und dämpft Wind und Sonneneinstrahlung, wodurch das Waldinnenklima vor extremen Witterungseinflüssen geschützt wird.

Der äußere Randbereich der Waldflächen, der sich wie ein Saum zwischen dem Waldbestand und der offenen Landschaft erstreckt, ist als Übergangsbereich ökologisch wertvoll.

Ein gepflegter Waldmantel kann zudem als Erosionsschutz dienen und die Stabilität des Waldrandes fördern. Es ist sicherzustellen, dass im Süden der Gemeinde naturnahe Waldränder gesichert und entwickelt werden.

Maßnahmenumsetzung

Im Gemeindegebiet sind bestehende naturnahe Waldränder zu sichern und weitere Waldränder entlang der Lunower Bauernheide zu entwickeln. Diese Strukturen bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen wichtigen Lebensraum.

Verortung

Bereiche zwischen Wald und Ackerflächen



6.05	Ökologischer Waldumbau von Nadelwaldgesellschaften zu Laub-Misch-Wäldern sowie Wildtiermanagement zur Unterstützung des Waldumbaus
Beschreibung der Notwendigkeit	
<p>Die Entwicklung von standortgerechten und möglichst naturnahen Waldbeständen durch die Integration unterschiedlicher Baumarten und Strukturen macht die Waldgemeinschaft widerstandsfähiger gegenüber Umwelteinflüssen. Hierfür erfolgt die Verwendung einheimischer Baum- und Straucharten mittels Naturverjüngung, die optimal an die örtlichen Gegebenheiten angepasst sind. Darüber hinaus fördert der ökologische Waldumbau die Biodiversität und trägt zu einer nachhaltigen Verbesserung ökologischer Funktionen wie dem Wasserhaushalt und der Bodenstabilität bei.</p>	
Vorgaben aus überregionalen Planungen	
LRP (2018):	
- Entwicklung von strukturreichen Laubmischwäldern, Waldumbau, Waldrandentwicklung	
Maßnahmenumsetzung	
<p>Im Süden des Gebietes ist der Waldumbau auf vereinzelt größeren Flächen von überwiegend Kiefernmonokulturen auf einen Laubmischwald vorgesehen. Der Prozess umfasst die schrittweise Umwandlung bestehender Monokulturen in vielfältigere und naturnähere Waldbestände. Dies bildet die Grundlage für eine nachhaltige Bewirtschaftung.</p> <p>Die Waldmehrung ist durch den Wildverbiss gefährdet, insbesondere bei jungen Buchen (<i>Fagus sylvatica</i>) und Eichen (<i>Quercus</i>), die dadurch nur schwer wachsen können. Wildverbiss entsteht durch das Fraßverhalten von Wildtieren an den jungen Bäumen, was die Naturverjüngung behindern kann. Das Ziel des Waldumbaus durch Naturverjüngung besteht darin, im Gemeindegebiet Monokulturen in klimaresiliente Laub-Mischwälder umzuwandeln. Um dem Problem des Wildverbisses entgegenzuwirken, sind gezielte Schutzmaßnahmen erforderlich.</p>	
Verortung	
vereinzelte Waldgebiete im Nordwesten, Waldgebiet im Süden, vereinzelt Flächen westlich von Lunow	

6.06	Waldmehrung naturnaher Waldkomplexe
Beschreibung der Notwendigkeit	
<p>Waldflächen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Bindung von Kohlendioxid, zur Verbesserung der Luftqualität und zur Bereitstellung von Lebensraum für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten. Dadurch wird die Biodiversität gefördert. Des Weiteren schützen sie den Boden vor Erosion und regulieren den Wasserhaushalt, indem sie Wasser speichern und es langsam abgeben.</p>	
Maßnahmenumsetzung	
<p>Im Süden der Gemeinde Lunow-Stolzenhagen sind im Bereich der Lunower Bauernheide Aufforstungsflächen vorgesehen, die sich innerhalb oder angrenzend an bestehende Waldgebiete befinden. Für die Aufforstungsflächen kommen insbesondere Ahorn, Buche, Eiche, Esche, Hainbuche, Linde und Ulme in Betracht. Diese Arten sind robust und an die lokalen klimatischen sowie bodenökologischen Bedingungen angepasst, weshalb sie sich ideal für die Wiederaufforstung eignen. Die nachhaltige und umweltgerechte Bewirtschaftung der Waldflächen, einschließlich Maßnahmen zur Stärkung ihrer Schutzfunktionen durch Wildschutzzäune oder Einzelmaßnahmen, stellt einen wesentlichen Aspekt der Planung dar. Aufforstungsflächen sind mit der zuständigen Forstbehörde abzustimmen.</p>	
Verortung	
auf Flächen im Süden der Gemeinde	



7 Umsetzung der Maßnahmen

7.1 Integration in den Flächennutzungsplan

Nach § 11 BNatSchG sowie § 1a BauGB werden die Inhalte des Landschaftsplanes, sofern erforderlich und angemessen, in den FNP integriert und sind dadurch rechtsverbindlich. Dennoch können landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen und andere Naturschutzmaßnahmen auch außerhalb der im FNP ausgewiesenen Gebiete durchgeführt werden, beispielsweise als Ausgleichsflächen gemäß § 1a Abs. 3 BauGB. Maßnahmen aus dem Landschaftsplan können gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB als Flächen oder Maßnahmen „zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ im FNP ausgewiesen werden.

Folgenden Punkte werden als Inhalte aus dem Landschaftsplan in den FNP übernommen:

- Umwandlung von Acker und Unland in einen breiten, strukturreichen Gehölzstreifen entlang der alten Bahntrasse (M 1.10)
- Anlage von Pufferstreifen und Trittsteinbiotopen (M 1.01, M 1.05, M 1.06, M 1.08)
- Eingrünung der Siedungsränder (M 3.01)

Abgesehen von den Inhalten, die aus dem Landschaftsplan in den FNP übernommen werden sollten, gibt es auch Darstellungen im FNP, die aus Sicht des Naturschutzes nicht abschließend diskutiert sind. Dazu gehört der Umgang mit erneuerbaren Energien. Hierbei wird sich auf die Vorranggebiete für Windenergieanlagen (WEA) aus dem integrierten Regionalplan bezogen. Diese Bereiche befinden sich im Süd-Westen der Gemeinde und wurden strategisch festgelegt, um die Nutzung von WEA zu erleichtern. Die benannten Flächen werden nachrichtlich in den LP sowie FNP übernommen. Die Berücksichtigung dieser Aspekte in der Planung bildet die Grundlage für eine zukunftsorientierte und lebenswerte Umgebung.

Keine Berücksichtigung im vorliegenden Landschaftsplan fand die Potenzialflächenanalyse für PVFFA (Fassung 14.05.2024). Dabei handelt es sich ausschließlich um eine informelle Konzeption, also eine Entscheidungsunterstützung für die Gemeinde. Die Potentialflächenanalyse zur PVFA ist im FNP als Beiplan dargestellt.

Dennoch erfordern das BNatSchG und BauGB, dass Eingriffe in die Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden. Dies führte in der Vergangenheit häufig zu Verzögerungen bei Planungs- und Genehmigungsverfahren. Eine Lösung bieten



sogenannte „Ökokonten“, welche es ermöglichen, Kompensationsmaßnahmen unabhängig von den tatsächlichen Eingriffen zeitlich und räumlich flexibel zu planen und durchzuführen. Der Landschaftsplan dient als Grundlage für die Einrichtung und Pflege dieser Ökokonten. Er sorgt dafür, dass systematisch jene Flächen und Maßnahmen bereitgestellt werden, die für den Erhalt wertvoller Lebensräume oder die naturnahe Entwicklung der Landschaft besonders wichtig sind (117).

7.2 Weitere Umsetzungsmöglichkeiten der Gemeinde

Die Vorgaben aus Landschaftsplan und FNP bilden die Grundlage für die detaillierte Planung in Bebauungsplänen und Grünordnungsplänen. Die Berücksichtigung von Nutzungsbestimmungen beschränkt sich nicht nur auf Bebauungspläne und Grünordnungspläne, sondern kann in einer Vielzahl von Planungsinstrumenten erfolgen, wie beispielsweise Verkehrskonzepten, Gestaltungssatzungen, städtebauliche Verträge und bei der Pflege kommunaler Flächen.

Weitere Hinweise

Die Realisierung der Ziele für die Landschaftsentwicklung kann nicht nur von städtischen oder kommunalen Stellen vorangetrieben werden, sondern auch durch die Mitwirkung von Privatpersonen, Firmen und Vereinen unterstützt werden. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn es um Flächen im Privatbesitz geht oder vertragliche Regelungen eine entsprechende Nutzung ermöglichen.

Die Durchführung von Maßnahmen im Rahmen der Landschaftsplanung kann durch Fördergelder unterstützt werden. Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK) stellt hierzu eine hilfreiche Übersicht zur Verfügung.



Quellenverzeichnis

1. **Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR).** *Landschaftsprogramm Brandenburg.* Potsdam : s.n., 2001.
2. **Amt für Kataster- und Vermessungswesen, Natur und Denkmalschutz.** *Landschaftsrahmenplan LRP+ Landkreis Barnim (Entwurf).* Eberswalde : s.n., 2018. dl-de/by-2-0..
3. **Landesregierung des Landes Brandenburg.** *Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR).* Potsdam : s.n., 2019.
4. **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz .** *Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz .* Berlin : s.n., 2023.
5. **Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK).** *Strategie des Landes Brandenburg zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels .* Potsdam : s.n., 2023.
6. **BMUV.** Natura 2000. [Online] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, 28. Februar 2022. [Zitat vom: 4. Mai 2022.] <https://www.bmu.de/themen/naturschutz-artenvielfalt/naturschutz-biologische-vielfalt/gebietsschutz-und-vernetzung/natura-2000>.
7. **Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU).** *Protectes Sites - INSPIRE Download-Service PS (WFS-LfU-PS-SCHUTZG).* [WFS-Server] 2023. dl-by-de/2.0.
8. **Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg (MLUL).** *Managementplan für das FFH-Gebiet "Lunower Hölzchen" (DE 3050-303).* Potsdam : s.n., 2015.
9. **Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL).** *Kurzfassung - Managementplan für das Gebiet "Oder-Neiße-Ergänzung" (607).* Potsdam : s.n., 2015.
10. **Der Minister für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung in Vertretung Friedhelm Schmitz-Jersch.** Verordnung über das Naturschutzgebiet "Landiner Haussee". [Online] 10. Juli 2002. [Zitat vom: 10. Januar 2024.] <https://bravors.brandenburg.de/de/verordnungen-211967>.
11. —. Verordnung über das Naturschutzgebiet "Felchowseegebiet". [Online] 10. Juli 2002. [Zitat vom: 10. Januar 2025.] https://bravors.brandenburg.de/verordnungen/nsg_felchowsee.
12. **Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU).** *Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet "Mittlere Oderniederung".*
13. **Nationalpark Unteres Odertal – Verwaltung.** Nationalpark Unteres Odertal. [Online] 2022. [Zitat vom: 23. Mai 2022.] <https://www.nationalpark-unteres-odertal.eu/unser-leitbild/>.
14. **Minister für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung.** *Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Nationalparkregion Unteres Odertal“.* 6. Januar 1998. GVBl.II/98, [Nr. 05], S.104.



15. **Nationalpark Unteres Odertal - Verwaltung** . Nationalparkplan . [Online] 19. August 2014. [Zitat vom: 15. April 2024.] <https://www.nationalpark-unteres-odertal.eu/management/nationalparkplan/>.
16. **Untere Naturschutzbehörde**. *Landkreis Barnim - Reich an Natur. Einladung zum Entdecken, Verstehen und Handeln.* [http://www.naturschutzbeiraete-brandenburg.de/Downloads/naturschutzbroschuere_barnim.pdf] Eberswalde : s.n., 2014.
17. **Landesamt für Umwelt (LfU)**. *Biotope, geschützte Biotope (§30 BNatSchG und §18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg.* dl-by-de/2.0.
18. **Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK)**. Die Europäische Hochwasserrisikomanagementrichtlinie. [Online] 2022. [Zitat vom: 5. September 2022.] <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/hochwasserschutz/hochwasserrisikomanagementrichtlinie/#>.
19. **Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)** . *Anhang M1: LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL)* . Berlin : s.n., 2020.
20. **Landesamt für Umwelt (LfU)**. Auskunftplattform Wasser. *Maßnahmenprogramm 3. Bewirtschaftungszyklus 2022-2027.* [Online] 2020. [Zitat vom: 04. Juni 2024.] https://apw.brandenburg.de/LFUBRB.aspx?th=WRRL_MN_05%7CWRRL_MN_07&feature=showNodesInTree%7C%5b%5b239.301%5d,true.
21. **Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)**. Hochwasserrisikogebiete des Landes Brandenburg. [Online] 30. April 2021. [Zitat vom: 01. August 2023.] <https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=3836DB1B-9435-40DE-8FC4-BEAFFA472C8C>.
22. **Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim**. *Integrierter Regionalplan Uckermark Barnim - Textfassung.* Eberswalde : s.n., 2024.
23. —. *Integrierter Regionalplan - Festlegungskarte.* Eberswalde : s.n., 2024.
24. **Landesamt für Umwelt (LfU)**. *Windkraftanlagen in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-WKA).*
25. **Amt für Statistik Berlin-Brandenburg**. *Statistischer Bericht. Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsstand im Land Brandenburg.* Potsdam : s.n., November 2021.
26. **Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)**. *Geoportal Brandenburg.*
27. **Landesamt für Umwelt (LfU)**. *Naturraumgliederung Brandenburgs nach Scholz 1962.* [Metadaten] METAVER Metadatenverbund : s.n., 2016.
28. **Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim**. Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim. [Online] 2023. [Zitat vom: 25. Januar 2023.] <https://uckermark-barnim.de/planungsregion/naturraum/>.
29. **Untere Naturschutzbehörde; Amt für Kataster- und Vermessungswesen, Natur- und Denkmalschutz**. *Landkreis Barnim - Reich an Natur. Einladung zum Entdecken, Verstehen*



und *Handeln.* [http://www.naturschutzbeiraete-brandenburg.de/Downloads/naturschutzbroschuere_barnim.pdf] Eberswalde : s.n., 2014.

30. Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR). Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300.000. *Geoportal Brandenburg*. [Online] 7. Januar 2021. [Zitat vom: 25. April 2022.] <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?view=gdibb&url=http://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=3c77ef5c-1459-4332-b5e7-b79f6f710c1c>.

31. Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB). *Geoportal LBGR Brandenburg - Bergbau*.

32. —. *Digitales Geländemodell 1m Bodenauflösung Brandenburg mit Berlin - WMS*. 11. Juli 2023. dl-by-de/2.0.

33. Ingrid Reisinger in Begleitung von Walter Reisinger. *Bekannte, unbekannte und vergessene Herren- und Gutshäuser im Land Brandenburg - Band 1*. Berlin : Stapp Verlag , 2013.

34. Heimatverein Lunow e. V. Heimatverein Lunow e. V. *Lunow*. [Online] 2023. [Zitat vom: 25. April 2024.] <https://lunow-heimatverein.de/lunow/>.

35. Dörferstammtisch vertreten durch - M. Buhmann. Zwischen Oder und Parsteinsee. [Online] [Zitat vom: 31. August 2023.] <https://tourismus.dorfer.net/>.

36. Lunow, Evangelische Kirchgemeinde. Die Geschichte Lunows. *Der ort*. [Online] o. J. [Zitat vom: 07. Mai 2024.] <https://lunow.org/der-ort/>.

37. Bayerl, Günter. Geschichte der Landnutzung . *Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume* . Berlin : Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, 2006. Bd. Nr. 12. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwif7tbGy-mFAxWC0wIHHQqGKuEQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fedoc.bbaw.de%2Ffrontdoor%2Fdeliver%2Findex%2FdocId%2F403%2Ffile%2F26E0tCFRPKkpA.pdf&usg=AOvVaw0c5u2cvT8FoEezklri_Y0S&opi=89978.

38. Begegnungszentrum Lunow e.V. - A. Teichert. Begegnungszentrum Lunow. [Online] 20. Juli 2023. <https://www.begegnungszentrum-lunow.de>.

39. Ministerium des Innern. *Amtsblatt für Brandenburg - Bildung einer neuen Gemeinde Lunow-Stolzenhagen*. 2002.

40. Hofmann, Gerhard; Pommer, Ulf. *Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin*. Potsdam : s.n., 2005.

41. Nationalpark Unteres Odertal - Verwaltung. *Grundlagen-/Bestandskarte Potentielle natürliche Vegetation*. 2014.

42. Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR). Bodenkarten - INSPIRE View-Service (WFS-BOKARTEN). *GeoPortal LBGR Brandenburg*. [Online] [Zitat vom: 09. Dezember 2024.] [dl-de/by-2-0. https://inspire.brandenburg.de/services/bokarten_wfs?&service=WFS&request=GetCapabilities](https://inspire.brandenburg.de/services/bokarten_wfs?&service=WFS&request=GetCapabilities)



43. **Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim.** *Umweltbericht zum Sachlichen Teilregionalplan "Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte".* Eberswalde : s.n., Satzung 2020.
44. **Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB).** ATKIS Digitales Basislandschaftsmodell Brandenburg (WFS). *Geoportal Brandenburg.* [Online] [Zitat vom: 13. Dezember 2024.] https://isk.geobasis-bb.de/ows/atkisbdm_nas_wfs?request=GetCapabilities&service=WFS.
45. **Landkreis Barnim.** *Landschaftsrahmenplan -Karte 1 - Schutzgut Boden - Bestand - Bewertung.* 2018. dl-de/by-2-0..
46. **Regionale Planungsgemeinschaft- Uckermark-Barnim.** *Integrierter Regionalplan Satzung 2024 - Umweltbericht - Karte 3 - Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft.* Eberswalde : s.n., 2024.
47. **Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR).** *Bodenarten und Substrate - INSPIRE View-Service (WMS-LBGR-BOARTSUBSTR).* dl-by-de/2.0.
48. **Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz .** Erdniedermoore. *Steckbriefe Brandenburger Böden .* [Online] Dezember 2020. [Zitat vom: 12. April 2024.] <https://mluk.brandenburg.de/Steckbriefe-BB-Boeden/SB-11-1-Erdniedermoor.pdf>.
49. **Ministerim für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz.** Mulmniedermoor - Steckbriefe Brandenburger Böden. *Steckbriefe Brandenburger Böden.* [Online] Dezember 2020. [Zitat vom: 12. April 2024.] <https://mluk.brandenburg.de/Steckbriefe-BB-Boeden/SB-11-2-Mulmniedermoor.pdf>.
50. **AG Boden.** *Bodenkundliche Kartieranleitung - Band 1; Grundlagen, Kennwerte und Methoden.* 6. Auflage. Hannover : E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 2024. S. 160.
51. **Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR).** Bodenerosionsgefährdung - INSPIRE View-Service (WCS-BOEROSION). *GeoPortal LBGR Brandenburg.* [Online] [Zitat vom: 09. Dezember 2024.] dl-de/by-2-0. https://inspire.brandenburg.de/services/boerosion_wcs?.
52. —. Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens - INSPIRE View-Service (WFS-VERDICHTTEMPFINDL). *GeoPortal LBGR Brandenburg.* [Online] [Zitat vom: 09. 12 2024.] dl-de/by-2-0. https://inspire.brandenburg.de/services/verdichtempfindl_wfs?.
53. **AG Boden.** *Methodendokumentation Bodenkunde.* Stuttgart : Schweizerbart Science Publishers, 2000.
54. **Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.** *Bodenbewertungsinstrument Sachsen.* 2022.
55. **Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR).** Moorkarte - INSPIRE View-Service (WFS-MOORKARTE). *GeoPortal LBGR Brandenburg.* [Online] [Zitat vom: 09. 12 2024.] dl-de/by-2-0. https://inspire.brandenburg.de/services/moorkarte_wfs?.
56. —. Bodenwasserverhältnisse - INSPIRE View-Service (WFS-BOWASSVERH). *GeoPortal LBGR Brandenburg.* [Online] [Zitat vom: 09. 12 2024.] dl-de/by-2-0. https://inspire.brandenburg.de/services/bowassverh_wfs?.



57. —. Geomorphografische Auswertungen - INSPIRE View-Service (WFS-GMK). *GeoPortal LBGR Brandenburg*. [Online] [Zitat vom: 09. Dezember 2024.] dl-de/by-2-0. https://inspire.brandenburg.de/services/gmk_wfs?
58. —. Humusgehalte und Kohlenstoffvorräte des Bodens - INSPIRE View-Service (WFS-BOHUMUSKOHL). *GeoPortal LBGR Brandenburg*. [Online] [Zitat vom: 09. 12 2024.] dl-de/by-2-0. https://inspire.brandenburg.de/services/bohumuskohl_wfs?
59. **Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)**. Grundwasserflurabstand für den oberen genutzten Grundwasserleiter des Landes Brandenburg. *Geoportal Brandenburg*. [Online] 2013. [Zitat vom: 09. Januar 2025.] <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=A140C263-7D61-447B-81C2-8824792AE190>.
60. **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Zusammenarbeit mit den Staatlichen geologischen Diensten in der Bundesrepublik Deutschland**. *Bodenkundliche Kartieranleitung*. Hannover : s.n., 2005. Bd. 5. verbesserte und erweiterte Auflage .
61. **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe**. Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. [Online] [Zitat vom: 13. Januar 2025.] <https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/geoviewer>.
62. **Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM)**. Bodendenkmale BLDAM, Brandenburg, INSPIRE Download-Dienst (WFS). *Geoportal Brandenburg*. [Online] [Zitat vom: 13. Dezember 2024.] https://gis-bldam-brandenburg.de/inspire/wfs_ps_bodendenkmale?
63. **Schwertmann, U., Vogl, W. und Kainz, M.** *Bodenerosion durch Wasser: Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen*. 2. Auflage. Stuttgart : Ulmer, 1990. S. 64.
64. **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)**. Erosivität der Niederschläge (R-Faktor). [Online] [Zitat vom: 17. Dezember 2024.] https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Ressourcenbewertung/Bodenerosion/Wasser/R_Faktor_inhalt.html.
65. **DIN 19706:2013-02**, Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind.
66. **Funk, R.; Völker, L.; Deumlich, D.** *Landscape structure model based estimation of the wind erosion risk in Brandenburg, Germany*. 2023, Aeolian Research, Bd. 62, S. 100878.
67. **Blume, H.-P., Stahr, K. und Leinweber, P.** *Bodenkundliches Praktikum: Eine Einführung in pedologisches Arbeiten für Ökologen, Land- und Forstwirte, Geo- und Umweltwissenschaftler*. 3. Auflage. Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag, 2010. S. 255.
68. **T. Pottgiesser & M. Sommerhäuser**. *Erste Überarbeitung Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen - Typ 20: Sandgeprägte Ströme* . 2008.
69. **Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)**. Strukturgüte von Fließgewässern des Landes Brandenburg. [Online] 18. April 2023. [Zitat vom: 01. August 2023.]



<https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=D3543F17-AF92-45AD-8655-DFDEDB65348A>.

70. Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB). *Geobroker - Gewässernetz des Landes Brandenburg.* dl-by-de/2.0.

71. T. Pottgiesser & M. Sommerhäuser. *Erste Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen - Typ 15_g: Große sand- und lehmgeprägte Tieflandseeflüsse.*

72. Landesamt für Umwelt (LfU). *Auskunftsplattform Wasser (APW).* *Gefahren- und Risikokarten.* [Online] [Zitat vom: 08. April 2024.] <https://apw.brandenburg.de/?th-filter=WT10%7CAWT10%7CWT100%7CAWT100%7CWT200%7CAWT200%7C93%7C109%7C108%7C110&feature=showNodesInTree%7C%5b%5b108,109,110%5d,true#>.

73. Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU). *Liste der Biotoptypen.* [Online] 09. März 2011. [Zitat vom: 14. April 2023.] <https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/btopkart.pdf>.

74. Landesamt für Umwelt (LfU). *WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Oder-2.* 2023.

75. —. *WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Alte Oder-233.* 2023.

76. Landesumweltamt Brandenburg. *Struktur Güte von Fließgewässern Brandenburg.* 2002.

77. Untere Naturschutzbehörde; Amt für Kataster- und Vermessungswesen, Natur- und Denkmalschutz . *Landschaftsrahmenplan (Entwurf). Teil II - Bestand- und Entwicklungsziele.* [Online] 2018. [Zitat vom: 21. April 2023.] https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/67_Natur_und_Denkmalschutz/Landschaftsrahmenplan/LRP_Teil_2_Entwurf.pdf.

78. Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg. *GeoPortal LBGR Brandenburg. Hydrogeologische Karten.* [Online] [Zitat vom: 24. April 2023.] <https://geo.brandenburg.de/?amp%3Bviews=Ebenen----&page=Hydrogeologische-Karten&views=---Ebenen%2CErI%C3%A4uterungen-%2F-Legenden>.

79. Deutscher Wetterdienst, Landesamt für Umwelt Brandenburg. *Klimareport Brandenburg.* Offenbach am Main : Deutscher Wetterdienst, 2019.

80. climate-data.org. *climate-data.org.* [Online] [Zitat vom: 07. November 2024.] <https://en.climate-data.org/europe/germany/brandenburg/parsteinsee-157248/>.

81. Windfinder.cm Gmbh & Co. KG. *windfinder.com.* [Online] [Zitat vom: 07. November 2024.] <https://de.windfinder.com/windstatistics/angermuende>.

82. Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim. *Integrierter Regionalplan Uckermark-Barim (Satzung 2024) - Umweltbericht.* Eberswalde : s.n., 2024.

83. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV). *Landschaftsprogramm - 3.7 Textband und Karte Biotopverbund Entwurf.* 2015.

84. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK). *Landschaftsprogramm. 3.7 Karte Biotopverbund Entwurf.* [Online] [Zitat vom: 07. Juni 2024.]



<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/>.

85. Verwaltung, Nationalpark Unteres Odertal - Nationalpark Unteres Odertal Nationalparkplan. *Band 1 - Leitbild und Ziele*. [Online] 19. August 2014. [Zitat vom: 17. April 2023.] https://www.nationalpark-unteres-odertal.eu/wp-content/uploads/2016/11/Nationalparkplan_2014_Band_1.pdf.

86. Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV), vertreten durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN). FloraWeb. [Online] [Zitat vom: 09. September 2024.] <https://www.floraweb.de/>.

87. Bundesamt für Naturschutz . Artenportraits . [Online] 2024. [Zitat vom: 09. September 2024.] <https://www.bfn.de/artenportraits>.

88. NABU. Tiere, Pilze & Pflanzen . [Online] [Zitat vom: 09. September 2024.] <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/index.html>.

89. BUND-Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Altötting. Artensteckbriefe. [Online] [Zitat vom: 05. Dezember 2024.] <https://altoetting.bund-naturschutz.de/natur-und-umweltthemen/biotop-und-artenschutz/artensteckbriefe>.

90. Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS) . Naturportal Südwest . [Online] [Zitat vom: 09. September 2024.] <https://naturportal-suedwest.de/de/home/>.

91. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. Natur erfahren. [Online] [Zitat vom: 09. September 2024.] <https://www.bund.net/bund-tipps/natur-erfahren/>.

92. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Arteninformationen. [Online] 2022. [Zitat vom: 05. Dezember 2024.] <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>.

93. Verein zur Förderung des Steirischen Vulkanlands. Artenfinder. [Online] [Zitat vom: 05. Dezember 2024.] <http://www.natur.vulkanland.at/arten>.

94. Insekten Sachsen. Arten. [Online] [Zitat vom: 05. Dezember 2024.] <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?id=3>.

95. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ. Tagfalter-monitoring. [Online] [Zitat vom: 05. Dezember 2024.] <https://www.ufz.de/tagfalter-monitoring/index.php?de=42267>.

96. Willig, Hans-Peter. Biologie Seite. [Online] [Zitat vom: 05. Dezember 2024.] <https://www.biologie-seite.de/Biologie>.

97. Wilfried Funk. Insektenbox. *Steckbriefe*. [Online] [Zitat vom: 26. Februar 2025.] <http://www.insektenbox.de/hinweis.htm>.

98. Leibniz-institut für ökologische Raumentwicklung. Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor). *Hemerobie*. [Online] [Zitat vom: 19. Juni 2024.] <https://www.ioer-monitor.de/methodik/glossar/h/hemerobie/>.

99. Landkreis Barnim. *Landschaftsrahmenplan (Entwurf) - Teil III - Anhang*. 2018.



100. Enders, Liselott. *Historisches Ortslexikon für Brandenburg Teil VIII Uckermark*. Berlin : Berliner Wissenschafts-Verlag, 2013. S. 617.
101. **Land Brandenburg**. *Denkmalliste des Landes Brandenburg - Landkreis Barnim*. 31. Dezember 2021.
102. **Landkreis Barnim**. *Radwegekonzept für den Landkreis Barnim* . 2016.
103. **IGES Institut GmbH**. *Radverkehrskonzeptes Amt Britz-Chorin-Oderberg*. Britz : s.n., 2024.
104. **Landkreis Barnim -Strukturentwicklungs- und Bauordnungsamt**. *Radwegekonzept für den Landkreis Barnim*. Eberswalde : s.n., 2016.
105. **Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim**. *Sachlicher Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ 2004*. 2004.
106. **Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR)**. *Bergbau (WMS-LBGR-BERGBAU)*. [WMS-Server] Cottbus : s.n., 2024.
107. **Barnimer Busgesellschaft BBG**. Aktuelle Fahrpläne. [Online] 2024. [Zitat vom: 17. April 2024.] <https://bbg-eberswalde.de/fahrplaene>.
108. **Forst Brandenburg**. Geoportal Brandenburg Forst. [Online] [Zitat vom: 21. Juli 2023.] <https://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>.
109. **Landesbetrieb Forst Brandenburg**. Geodatenportal LFB. [Online] 2022. [Zitat vom: 8. Juni 2022.] www.brandenburg-forst.de.
110. **Nationalpark Unteres Odertal - Verwaltung**. *Planungskarte Konzept Wander-Wegenetz*. 2014.
111. **Sarah Fuchs**. Packeseltouren Brandenburg - Landwirtschaftsbetrieb. [Online] 2022. [Zitat vom: 30. Mai 2022.] <https://www.packeseltouren-brandenburg.de/>.
112. **Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK)**. *Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg. Lagebreicht 2021*. Potsdam : Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK), 2021.
113. **Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR)**. *Landschaftsprogramm Brandenburg - Entwicklungsziele*. 2001.
114. —. *Landschaftsprogramm Brandenburg - Schutzgutbezogene Ziele - 3.2 Boden*. 2001.
115. —. *Landschaftsprogramm Brandenburg - Schutzgutbezogene Ziele - 3.3 Wasser*. 2001.
116. —. *Landschaftsprogramm Brandenburg - Schutzgutbezogene Ziele - 3.4 Klima/Luft*. 2001.
117. **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)**. *Der Landschaftsplan - Planerische Grundlage für eine nachhaltige Gemeindeentwicklung*. Karlsruhe : s.n., 2013.