

**Gemeinde Byhleguhre-Byhlen
(*Běla Gora-Bělin*)
Amt Lieberose**

Landschaftsplan
- Vorläufige Fassung -

Planungsträger: Gemeinde Byhleguhre-Byhlen
Amt Lieberose
Kirchstraße 11
15913 Straupitz
Tel. 035475 8630
www.lieberose-oberspreewald.de

Bearbeitung: Planungsbüro Schubert GmbH & Co. KG
Rumpeltstraße 1
01454 Radeberg
Tel. 03528 41960
www.pb-schubert.de



Projektnummer: F24091

Stand: 20.02.2026

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	7
1.1 Anlass und rechtliche Stellung des Landschaftsplans.....	7
1.2 Inhalte und Methodik.....	8
2. Überblick über das Plangebiet.....	9
2.1 Lage und Größe	9
2.2 Historische Siedlungsentwicklung.....	9
2.3 Gegenwärtige Flächennutzung und Landschaftsstruktur	10
2.4 Naturräumliche Gliederung	11
2.5 Potenziell Natürliche Vegetation	12
2.6 Klimatische Bedingungen	13
2.7 Schutzgebiete	13
2.7.1 Europäische Schutzgebiete (Natura 2000).....	13
2.7.2 Schutzgebiete/Schutzobjekte nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	15
2.8 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen	18
2.8.1 Vorgaben übergeordneter Fachgesetze und Verordnungen	18
2.8.2 Vorgaben der Raumordnung	25
2.8.2.1 Landesplanerische Zielvorgaben (Landesentwicklungsplan).....	25
2.8.2.2 Regionalplanerische Zielvorgaben (Regionalplan)	26
2.8.3 Vorgaben übergeordneter Fachplanungen.....	26
2.8.3.1 Landesplanerische Zielvorgaben (Landschaftsprogramm)	26
2.8.3.2 Regionalplanerische Zielvorgaben (Landschaftsrahmenplan)	30
3. Bestand und Bewertung der Landschaftselemente/Schutzgüter	31
3.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	31
3.1.1 Vorbemerkungen und Methoden	31
3.1.2 Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes	31
3.1.2.1 Biotopverbund, Biotopvernetzung	31
3.1.2.2 Biotoptypen.....	34
3.1.2.3 Tiere und Pflanzen	35
3.1.3 Bewertung des Potenzials für Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt	37
3.1.3.1 Bewertung der Biotoptypen und Biotoptypenkomplexe	39
3.1.3.2 Bewertung der Arten.....	46
3.1.4 Vorbelastungen und Defizite.....	46
3.2 Boden.....	48
3.2.1 Vorbemerkungen und Methoden	48
3.2.2 Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes	48
3.2.3 Bewertung des Bodenpotenzials	51
3.2.4 Vorbelastungen und Defizite.....	53

3.3	Wasser	55
3.3.1	Vorbemerkungen und Methoden	55
3.3.2	Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes	55
3.3.2.1	Oberflächengewässer.....	55
3.3.2.2	Grundwasser	56
3.3.3	Bewertung des Wasserpotenzials	56
3.3.3.1	Oberflächengewässer.....	56
3.3.3.2	Grundwasser	58
3.3.4	Vorbelastungen und Defizite.....	60
3.4	Klima und Luft	62
3.4.1	Vorbemerkungen und Methoden	62
3.4.2	Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes	62
3.4.3	Bewertung des klimatischen Potenzials	64
3.4.4	Vorbelastungen und Defizite.....	66
3.5	Landschaftsbild und Erholung.....	67
3.5.1	Vorbemerkungen und Methoden	67
3.5.2	Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes	67
3.5.2.1	Beschreibung des Landschaftsbildes.....	67
3.5.2.2	Beschreibung des Erholungspotenzials	72
3.5.3	Bewertung des Potenzials für Landschaftsbild und Erholung	73
3.5.4	Vorbelastungen und Defizite.....	75
3.6	Ergänzende Schutzgüter nach BauGB.....	76
3.6.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	76
3.6.2	Fläche	77
3.6.3	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	78
3.7	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	78
4.	Maßnahmenkonzept.....	80
4.1	Gebiete zum Schutz von Natur und Landschaft	80
4.2	Bereiche mit Restriktionen/besonderen Anforderungen	81
4.3	Allgemeine Handlungs- und Bewirtschaftungsgrundsätze	81
4.4	Entwicklungsziele des Landschaftsplans.....	86
4.4.1	Erhalt, Wieder- und Neuanlage von linearen Gehölzstrukturen	87
4.4.2	Dauerhafte Pflege und Aufwertung kulturlandschaftstypischer Biotoptypen.....	88
4.4.3	Erhalt und Entwicklung des Biotopverbundes	90
4.4.4	Fließgewässerrenaturierung	92
4.4.5	Anlage und Pflege von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern.....	93
4.4.6	Extensive Nutzung der Uferbereiche der Stillgewässer	94
4.4.7	Reduktion von Bodenerosion.....	95
4.4.8	Vermeidung von Bodenverdichtungen durch bodenschonende Bearbeitung	96

4.4.9	Erhalt und Entwicklung von Moor- und Moorfolgeböden.....	97
4.4.10	Pflege und Entwicklung von Mooren	98
4.4.11	Anlage bzw. Erhalt / Extensivierung von Dauergrünland	99
4.4.12	Ökologische Landwirtschaft.....	100
4.4.13	Aufforstung naturnaher Laubmischwälder	101
4.4.14	Waldumbau.....	102
4.4.15	Anlage eines gestuften Waldrandes.....	103
4.4.16	Landschaftsgerechte Einbindung von Ortsrändern	104
4.4.17	Entsiegelung von Flächen	105
4.4.18	Erhalt und Pflege von FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten	106
4.5	Maßnahmenprüfprozess	107
4.6	Maßnahmenvorschläge zur Ausweisung im Flächennutzungsplan.....	110
4.7	Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen.....	111
4.8	Alternativenprüfung	111
4.9	Umweltüberwachung.....	112
5.	Fazit.....	113
6.	Quellen.....	114

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Altlastenverdachtsflächen

Anlage 2: Denkmalliste (Boden- und Baudenkmale)

PLANVERZEICHNIS

I. Landschaftsplan, Planzeichnung, M 1:10.000

II. Potenzialkarten (M 1:10.000)

1. Potenzialkarte Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
2. Potenzialkarte Schutzgut Boden
3. Potenzialkarte Schutzgut Wasser
4. Potenzialkarte Schutzgut Klima und Luft
5. Potenzialkarte Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

III. Beikarten (M 1:25.000)

- 1a Beikarte Biotopbewertung
- 1b Beikarte Schutzgebiete
- 1c Beikarte Biotopverbund

Abkürzungsverzeichnis

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BLDAM	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum
BTLN	Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung
FFH	Fauna-Flora-Habitat (vgl. Richtlinie 92/43/EWG)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
G	Grundsatz
hpnV	Heutige potenziell-natürliche Vegetation
HQ 100	100-jährliches Hochwasser
KLSR	K-Factor, length, slope, regenerosity
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LEP	Landesentwicklungsplan
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LfB	Landesbetrieb Forst Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg

LP	Landschaftsplan
LPro	Landschaftsprogramm
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
PNV	Potenziell Natürliche Vegetation
RP	Regionalplan
SPA	Special Protection Area
UBA	Umweltbundesamt
UFR	Unzerschnittene Funktionsräume
Z	Ziel

Gesetze/Rechtsprechungen

BbgDSchG	Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg
ROG	Raumordnungsgesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VwV	Verwaltungsvorschrift
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	(Europäische) Wasserrahmenrichtlinie

1. Einführung

1.1 Anlass und rechtliche Stellung des Landschaftsplans

Der Landschaftsplan ist ein wichtiges Instrument, das dazu dient, die langfristige nachhaltige Entwicklung von Landschaften zu fördern und zu lenken. Die rechtlich anerkannten Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege sind nach § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) die dauerhafte Sicherung:

1. der biologischen Vielfalt,
2. der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter (Boden, Wasser, Klima, Luft),
3. der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.

Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft. Diese Ziele sind nach Maßgabe der in § 2 BNatSchG aufgeführten Grundsätze sowie nach der Abwägung mit den sonstigen Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft zu verwirklichen.

Gemäß §§ 8 und 9 BNatSchG sind im Rahmen der Landschaftsplanung die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege überörtlich und örtlich zu konkretisieren sowie die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele darzustellen und zu begründen.

Hierbei ist vorgesehen, dass zunächst überörtliche Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen in Rahmen von Landprogramm und Landschaftsrahmenplänen aufgezeigt werden (§ 10 BNatSchG). Auf deren Grundlage erfolgt für die örtliche Ebene eines Gemeinde- bzw. Stadtgebietes die konkretisierte Ausarbeitung im Rahmen des Landschaftsplans (§ 11 BNatSchG). Dementsprechend sind bei der Erarbeitung von Landschaftsplänen die Zielsetzungen und Maßnahmen der übergeordneten Planungen sowie gegebenenfalls vorhandene landschaftspflegerische Aussagen in Fachplanungen zu berücksichtigen.

Gemäß § 11 BNatSchG gilt demnach: „Die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden auf Grundlage der Landschaftsrahmenpläne für die Gebiete der Gemeinden in Landschaftsplänen [...] dargestellt. Die Ziele der Raumordnung sind zu beachten, die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sind zu berücksichtigen. Die Pläne sollen die in § 9 Abs. 3 genannten Angaben enthalten, soweit dies für die Darstellung der für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen erforderlich ist.“ Die Erstellung des Landschaftsplans leitet sich somit aus der vertikalen Kaskade der Landschaftsplanung gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ab.

Des Weiteren besagt § 11 BNatSchG, dass Landschaftspläne aufzustellen sind, „sobald und soweit dies im Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen in Sinne des § 9 Abs. 3 Satz 1 Nummer 4 erforderlich ist, insbesondere weil wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eintreten, vorgesehen oder zu erwarten sind.“

Für das Gemeindegebiet von Byhleguhre-Byhlen liegt derzeit kein Landschaftsplan vor. Aufgrund der zeitgleichen Neuaufstellung bzw. Fortschreibung des Flächennutzungsplanes sowie der landschaftlichen Entwicklungen und neuer Herausforderungen der Landschaftsplanung (u.a. Nutzung erneuerbarer Energien, etc.) ist die Notwendigkeit der Aufstellung eines neuen Planwerkes als ökologische Grundlage geboten.

Als Fachplan des Naturschutzes hilft der Landschaftsplan den Naturschutzbehörden bei der Koordination und Durchführung ihrer Maßnahmen. Auch bei der Beurteilung und dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Eingriffsregelung liefert der Landschaftsplan die Grundlagen, um Bauvorhaben an konfliktarmen und umweltverträglichen Standorten anzusiedeln. Zudem bietet der Landschaftsplan Informationen für eine umweltverträgliche Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, beispielsweise durch den Vorschlag von Aufforstungsflächen und Bereichen für Erosionsschutzmaßnahmen. Für die Entwicklung eines ästhetischen Landschaftsbildes und einer nachhaltigen Erholungseignung schlägt ein Landschaftsplan Maßnahmen vor. Die Vergabe von Fördermitteln kann durch einen Landschaftsplan unterstützt werden, indem er Argumentationshilfen für die Notwendigkeit von Maßnahmen bietet.

Der Landschaftsplan stellt der Bauleitplanung landschaftspflegerischen und ökologischen Planungsgrundlagen sowie Bewertungsmaßstäbe zur Verfügung und sollte im Vorlauf bzw. parallel zur Flächennutzungsplanung erarbeitet werden. Er erbringt demnach den Beitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Bauleitplanung. Wesentlicher Bestandteil der Integration von wichtigen Aussagen in den Flächennutzungsplan ist der Abwägungsprozess zwischen den Belangen des Naturschutzes auf der einen und Nutzungsansprüchen des Menschen auf der anderen Seite. Dabei stellt die Prüfung der ökologischen und visuellen Nutzungsverträglichkeit durch den Landschaftsplan keine Vorwegnahme der Abwägung in der Bauleitplanung dar.

1.2 Inhalte und Methodik

Durch den Landschaftsplan wird der aktuelle Zustand und das Potenzial der Landschaftselemente, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Boden; Wasser; Klima sowie Landschaftsbild und Erholung ermittelt und bewertet.

Ziel des Landschaftsplans ist es, die Qualität der Landschaft mit ihren vielfältigen Aufgaben zu verbessern und damit die Stabilität der Funktionen des Naturhaushaltes zu sichern. Dazu werden im Landschaftsplan die Ziele einer aktiven landschaftlichen Entwicklung aus den Vorgaben übergeordneter Planungen (Landesentwicklungsplan, Regionalplan) für das Plangebiet abgeleitet. Es werden konkrete Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele dargestellt und begründet.

Die Bewertung und Analyse der ökologischen Grundlagen erfolgt schutzgutbezogen. Die relevanten Schutzgüter nach §11 BNatSchG (Tiere, Pflanzen & biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima & Luft sowie Landschaftsbild & Erholung) werden dabei um die Schutzgüter Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, Fläche und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nach BauGB ergänzt. Für jedes Schutzgut wird eine Potenzialkarte erarbeitet, welche die derzeitige Ausprägung des jeweiligen Schutzgutes, sowie Potenziale und schutzwürdige Bereiche, aber auch Defizite und Vorbelastungen darstellt. Die textliche Erläuterung ist diesem Begründungsteil zu entnehmen.

Auf Grundlage der herausgearbeiteten Potenziale und Defizite werden Entwicklungsziele definiert, welche einerseits dem Schutz besonderer wertvoller Bereiche und andererseits der ökologischen Aufwertung derzeit beeinträchtigter und gefährdeter Bereiche dienen. Aus diesen Entwicklungszielen wiederum werden abschließend konkrete Maßnahmenvorschläge abgeleitet, welche zur Übernahme aus Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft in den Flächennutzungsplan übernommen werden.

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dienen als Grundlage vorsorgenden Handelns. Die dargestellten Maßnahmen werden auch für Planungen und Verwaltungsverfahren aufgezeigt, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können.

2. Überblick über das Plangebiet

2.1 Lage und Größe

Das Plangebiet der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen liegt im Südosten Brandenburgs, 16 km nordwestlich von Cottbus und 30 km westlich der deutsch-polnischen Grenze. Gemäß der Landesplanung¹ liegt die Gemeinde im äußeren Entwicklungsraum der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg und stellt keinen zentralen Ort dar. Die zum Amt Lieberose/Oberspreewald gehörende Gemeinde liegt im Landkreis Dahme-Spreewald. Die Gemeinde gliedert sich in die Ortsteile Byhleguhre und Byhlen (vgl. Tabelle 1). Insgesamt leben ca. 753 Einwohner in Byhleguhre-Byhlen und die Gesamtfläche des Gemeindegebietes umfasst etwa 35,7 km²².

Tabelle 1: Auflistung der Ortsteile im Gemeindegebiet Byhleguhre-Byhlen³.

Ortsteil	Lage	Dorfform	Einwohner ⁴	Besonderheiten
Byhleguhre	Süden	Straßendorf	669	Von Gräben und Wasserläufen durchzogene Landschaft - Spreewaldtypik
Byhlen	Norden	Rundlingsdorf	119	Eingebettet in moorige Niederungslandschaft

Angrenzend liegen die Gemeinden Schwielochsee (Amt Lieberose/Oberspreewald), Straupitz (Amt Lieberose/Oberspreewald), Burg (Amt Burg), Schmorgrow-Fehrow (Amt Burg), Spreewaldheide (Amt Lieberose/Oberspreewald).

2.2 Historische Siedlungsentwicklung⁵

Die Geschichte der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen reicht weit zurück und ist durch verschiedene historische Ereignisse und Entwicklungen geprägt. Die heutige Gemeinde entstand 2003 durch den Zusammenschluss der beiden vorher eigenständigen Orte Byhleguhre und Byhlen.

Byhleguhre wurde erstmals 1315 unter dem Namen „Belgar“ urkundlich erwähnt. Der Name stammt aus dem Niedersorbischen und bedeutet „Weißer Berg“. Im Jahr 1719 brannte das Dorf fast vollständig nieder, wurde jedoch von den Dorfbewohnern an gleicher Stelle wieder aufgebaut. Bis 1806 gehörte Byhleguhre zum Kurfürstentum Sachsen, bevor es im Rahmen der Gebietsreform nach den Napoleonischen Kriegen an das Königreich Preußen fiel. In dieser Zeit erlebte das Dorf auch zahlreiche Wechsel in der Verwaltung und der Besitzstruktur.

Byhlen hingegen wurde erstmals 1340 erwähnt. Der Name leitet sich ebenfalls aus dem Niedersorbischen ab und bedeutet „weißes Dorf“, was möglicherweise auf eine markante, helle Sandfläche hinweist. Im Jahr 1447 ging Byhlen in den Besitz der Burggrafen von Dohna über. Auch hier wechselte der Besitz mehrfach, unter anderem an die Familie von Houwald, die das Dorf bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs behielt.

Im 18. Jahrhundert kam es in beiden Orten zu einer verstärkten Siedlungstätigkeit. Ab 1782 wurden unter der Initiative von Gottlob Carl Wilibald von Houwald neue Siedlungen wie Mühlendorf und Neu-Byhleguhre gegründet, was das Wachstum und die Weiterentwicklung der Region förderte.

Während des Zweiten Weltkriegs und in den Jahren danach war das Gebiet von Byhlen militärisch geprägt. In den 1940er Jahren richtete die SS auf dem nahegelegenen Groß-Truppenübungsplatz „Kurmark“ in der Lieberoser Heide ein militärisches Trainingsgelände ein. Nach dem Ende des Krieges übernahm die Rote Armee das Gelände und nutzte es bis 1992.

¹ Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg: Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.

² Amt Lieberose: Amt Lieberose/Oberspreewald - Die Gemeinden.

³ Ebd.

⁴ Stand Dezember 2022.

⁵ Amt Lieberose: Amt Lieberose/Oberspreewald - Die Gemeinden.

Heute blickt die Gemeinde Byhleguhre-Byhlen auf eine wechselvolle Geschichte zurück, die von Zerstörungen, Wiederaufbau, kulturellen Einflüssen und einem stetigen Wandel der politischen und territorialen Zugehörigkeit geprägt ist.

2.3 Gegenwärtige Flächennutzung und Landschaftsstruktur⁶

Siedlungsflächen:

Siedlungsflächen nehmen mit 110 ha etwa 3 % des Gemeindegebietes von Byhleguhre-Byhlen ein. Dabei wird erfassungstechnisch zwischen baulich geprägten Siedlungsflächen und Siedlungsfreiflächen unterschieden. Erstere umfassen neben den Wohnbauflächen auch Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen gemischter Nutzung sowie Flächen besonderer funktionaler Prägung. Siedlungsfreiflächen umfassen hingegen u.a. Hausgärten, Parks oder Grün-, Sport- und Freizeitanlagen. Die reine Wohnbaufläche umfasst in Byhleguhre-Byhlen eine Fläche von 96 ha.

Verkehrsflächen:

Verkehrsflächen nehmen mit 32 ha etwa 1 % des Gemeindegebietes von Byhleguhre-Byhlen ein. Dabei handelt es sich vor allem um für Verkehrszwecke versiegelte Bodenflächen wie Straßen.

Allen voran ist hier die Landesstraße L 51 zu nennen, die die Gemeinde in Richtung Süden mit Burg (Spreewald) und in Richtung Westen mit Straupitz verbindet.

Landwirtschaft:

Die landwirtschaftliche Nutzfläche in Byhleguhre-Byhlen beträgt 1.214 ha, was in etwa 34 % des Gemeindegebietes entspricht. Zu Landwirtschaftsflächen gehören Flächen, die für Ackerbau, als Grün- oder Gartenland (außerhalb der Ortslagen) oder als Streuobst- und Obstbauflächen genutzt werden. Hauptnutzungsform in Byhleguhre-Byhlen sind intensiv genutzte Sandäcker und Frischwiesen, die sich, wie auch andere Landwirtschaftsflächen, besonders im Süden des Plangebietes konzentrieren.

Das gesamte Plangebiet zählt aufgrund schlechter Bodenfruchtbarkeit zu den landwirtschaftlich benachteiligten Regionen Brandenburgs, deren Ertragsfähigkeit natürlich stark begrenzt ist und die vom Land Brandenburg eine Ausgleichszulage erhalten. Diese dient der Förderung von landwirtschaftlichen Unternehmen in benachteiligten Gebieten und hat eine Laufzeit bis zum 31. Dezember 2025 (Stand: 2023)⁷.

Forstwirtschaft:

Die forstwirtschaftliche Nutzfläche in Byhleguhre-Byhlen beträgt mit 1.988 ha, was in etwa 56 % des Gemeindegebietes entspricht und die Forstwirtschaft so zum größten Flächennutzer aller Nutzungsarten in Byhleguhre-Byhlen macht.

Große, zusammenhängende Waldgebiete erstrecken sich vor allem im gesamten Osten des Plangebietes. Ebenso weisen auch der Norden sowie die Bereiche um den Byhleguhrer See einen hohen Waldanteil auf.

⁶ Leibniz-Institut für Ökologische Raumentwicklung (IÖR): Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung.

⁷ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Förderung einer Ausgleichszulage für landwirtschaftliche Unternehmen in benachteiligten Gebieten (AGZ).

Gewässer und Auen:

Das Gemeindegebiet umfasst Stand- und Fließgewässer mit einer Flächengröße von 163 ha, was einem Flächenanteil von etwa 5 % entspricht. Hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Gewässer gilt es festzustellen, dass die Fließgewässer in Form von Gräben und Fließen vornehmlich im Süden im Bereich des Nordumfluters vorkommen. Die Standgewässern hingegen liegen vor allem im zentralen bis nördlichen Bereich der Gemeinde. Allen voran sind hier der Byhleguhrer See mit ca. 82 ha sowie der Byhlener See mit ca. 44 ha zu nennen.

Erholung/Freizeit

Etwa die Hälfte der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen liegt im UNESCO-Biosphärenreservat Spreewald, in welchem das gut ausgebaute und beschilderte Wegenetz zu vielfältigen Aktivitäten zu Wasser und zu Land sowie zur Naherholung einlädt. Ferner liegt Byhleguhre-Byhlen in unmittelbarer Nachbarschaft zum Schwielochsee, einem der touristischen Anziehungspunkte der Region.

2.4 Naturräumliche Gliederung

Für das Gemeindegebiet von Byhleguhre-Byhlen liegen zwei mögliche Gliederungen der Naturräume vor: die naturräumliche Gliederung Brandenburgs nach SCHOLZ (1962)⁸ sowie die Gliederung der naturräumlichen Regionen nach dem Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (2001)⁹. Letztere bezieht sich dabei jedoch ebenfalls auf SCHOLZ (1962).

Gemäß der Gliederung des Landschaftsprogramms liegen die nordöstlichen Bereiche der Gemeinde im Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet (vgl. Abbildung 1). Dieses Gebiet weist eine vielfältige Landschaft auf, die sich durch flach- bis starkwellige Lehm- und Sandflächen (Grundmoränen), ebene oder leicht geneigte Talsand- und Sanderflächen sowie markante End- und Stauchmoränenhügel auszeichnet. Ergänzt wird diese Vielfalt durch feuchte Niederungen und zahlreiche Seen. Die südwestlichen Bereiche der Gemeinde sind hingegen dem Spreewald zuzuordnen.



Abbildung 1: Naturräumliche Gliederung (links: nach Landschaftsprogramm Brandenburg/sowie Obereinheiten nach SCHOLZ; rechts: Untereinheiten nach SCHOLZ).

⁸ Scholz: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs.

⁹ Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung, des Landes Brandenburg (MLUR): Landschaftsprogramm Brandenburg.

Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs nach SCHOLZ (1962)¹⁰ definiert naturräumliche Einheiten als Gebiete mit ähnlichen natürlichen oder physisch-geographischen Eigenschaften. Die Abgrenzung dieser Naturräume erfolgte anhand vorherrschender Geofaktoren, geologischen und bodenkundlichen Gegebenheiten, hydrographischen und hydrologischen Verhältnissen, klimatologischen und phänologischen Daten sowie der natürlichen Vegetation und der aktuellen Bodennutzung.

Das Gemeindegebiet Byhleguhre-Byhlen befindet sich entsprechend der naturräumlichen Gliederung, äquivalent zum Landschaftsprogramm Brandenburg, innerhalb der Naturräume „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet (82)“ und „Spreewald (83)“. Beide sind in mehrere Untereinheiten gegliedert, von denen sich je eine Kategorie im Gemeindegebiet befindet. Im Norden liegt das Plangebiet in der Untereinheit „Lieberoser Heide- und Schlaubegebiet (826)“ sowie im Süden in der Untereinheit „Malxe-Spree-Niederung (830)“.

Lieberoser Heide- und Schlaubegebiet (826)¹¹

Das „Lieberoser Heide- und Schlaubegebiet“ befindet im Norden des Plangebietes im Bereich des Ortsteils Byhlen. Die Lieberoser Heide, die auch das Schlaube-Gebiet umfasst, besteht überwiegend aus welligen Flächen aus Geschiebelehm und Geschiebesand. Im Süden erstreckt sich zwischen Krugau am Ostrand des Unterspreewaldes und Lieberose ein bogenförmiger Kranz aus mittel- bis steilhängigen Endmoränenhügeln und -rücken. Diese gehören zur südlichsten Stillstandslage des Brandenburger Stadiums und wurden durch das Inlandeis teilweise stark gestaucht. Nach Osten hin schließt sich ein kuppigiges Grundmoränengebiet mit zahlreichen Senken und Kesseln an, das für ein unruhiges Gelände sorgt.

Das freie Grundwasser liegt meist in einer Tiefe von 1 bis 3 Metern, der Grundwasserleiter jedoch deutlich tiefer. Die natürlichen Waldgesellschaften bestehen aus Kiefern- und Traubeneichenwäldern. Heute wird ein Großteil der Flächen von Kiefernforsten dominiert, während Streunutzung in einigen höher gelegenen Gebieten weiterhin vorkommt.

Malxe-Spree-Niederung (830)¹²

Die „Malxe-Spree-Niederung“ befindet sich im Süden des Plangebietes im Bereich des Ortsteils Byhleguhre. Die heutige Nutzung der Niederung lässt sich in drei Teilräume differenzieren, von denen für das vorliegende Plangebiet lediglich der nördliche Teil, der Unterspreewald, von Relevanz ist. Dieser ist in einem Gletscherzungenbecken gelegen und besteht aus breiten, dünenbesetzten Talsandflächen, welche von Äckern und Kiefernforsten eingenommen werden sowie feuchten, vermoorten Niederungen, die als Dauergrünland genutzt werden.

2.5 Potenziell Natürliche Vegetation¹³

Die Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV) beschreibt einen natürlichen Zustand der Vegetation, der sich ohne direkten Einfluss des Menschen in relativ dauerhaften Strukturen etablieren würde. Das Konzept geht dabei davon aus, dass die Vielzahl von Umweltfaktoren, die an einem Standort wirken, zur Ausbildung eines spezifischen Standortpotenzials führen. Dieses wird bestimmt von Wasser- und Nährstoffhaushalt des Bodens, Klima, Höhenlage sowie den Verbreitungsarealen der Pflanzen.

Das Plangebiet wäre ohne den Einfluss des Menschen, wie die gesamte Region, von Wald bedeckt, dessen geschlossene Vegetationsdecke nur vereinzelt von unbewaldeten Kleinstflächen unterbrochen wäre. Folgende Leitgesellschaften für die PNV kommen im Plangebiet hauptsächlich vor:

- Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald im Komplex mit Preiselbeer-Kiefernwald
- Brennessel-Schwarzerlenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald; örtlich mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald
- Seggen-Schwarzerlenwald im Komplex mit Brennessel-Schwarzerlenwald; örtlich mit Traubenkirschen-Schwarzerlen-Eschenwald

¹⁰ Scholz: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs.

¹¹ Scholz: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, S. 31.

¹² Ebd., S. 36–38.

¹³ Suck et al.: Karten der Potenziellen Natürlichen Vegetation Deutschlands – Band II Kartierungseinheiten.

- Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Knäuelgras-Winterlinden-Hainbuchenwald
- Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald
- Straußgras-Eichenwald im Komplex mit Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald

2.6 Klimatische Bedingungen

Das Gemeindegebiet Byhleguhre-Byhlen liegt im stärker kontinental beeinflussten Binnentiefland. Dies zeigt sich im Vergleich zu anderen Gebieten an einem höheren Jahresmaximum und einem tieferen Jahresminimum der Lufttemperatur. Aufgrund der Kontinentalität fallen zudem die jährlichen Niederschlagsmengen geringer und die Jahressumme der Sonnenscheindauer höher als in maritim beeinflussten Gebieten aus. Die Hauptwindrichtung ist Südwest bis West.

Im Plangebiet befindet sich keine Wettermessstation des Deutschen Wetterdienstes. Die nächstgelegene Station in Lübben-Blumenfelde liegt jedoch nur etwa 12 km westlich der Plangebietsgrenze. Im Betrachtungszeitraum 1991-2020 lag die mittlere Jahrestemperatur hier bei 9,8 °C. In den Julimonaten wurden mit 19,5 °C durchschnittlich die höchsten Monatstemperaturen gemessen, während der Januar mit durchschnittlich 0,6 °C der kälteste Monat des Jahres ist. Der durchschnittliche Jahresniederschlag lag in diesem Zeitraum bei 542 mm, mit einem mittleren Monatsmaximum von 73 mm im Juli und einem mittleren Monatsminimum von 30 mm im April.¹⁴

Die betrachtete Zeitreihe zeigt im Kontext früherer Referenzperioden einen klaren Erwärmungstrend sowie veränderte Niederschlagsmengen und -muster auf. Diese klimatischen Veränderungen werden sich im Kontext des anthropogenen Klimawandels auch in Zukunft intensivieren und so mitunter tiefgreifende Auswirkungen auf die Schutzgüter und somit auch auf die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen haben. Die konkreten Ausmaße der Klimaveränderungen liegen für die Gemeinde Schwielochsee nicht auf lokaler oder regionaler Ebene vor, wurden jedoch im Klimareport vom Deutschen Wetterdienst (DWD)¹⁵ für Brandenburg untersucht, modelliert und mit folgenden Ergebnissen für den Zeitraum 2071-2100 ausgewertet:¹⁶

- Anstieg der mittleren Temperatur
 - Gemäß „Klimaschutz-Szenario“ (RCP2.6) um 1,1 °C (+0,7 °C bis +1,8 °C)
 - Gemäß „Weiter-wie-bisher-Szenario“ (RCP8.5) um 3,8 °C (+2,7 °C bis +5,0 °C)
- Niederschlagszunahme im Winter und Frühjahr; Niederschlagsabnahme im Sommer
- Zunahme von heißen Tagen (über 30 °C) und Sommertagen (über 25 °C)
- Erhöhte Wahrscheinlichkeit von Hitzewellen
- Abnahme von Frosttagen (unter 0 °C)
- Längere Vegetationsperiode
- Abnahme der klimatischen Wasserbilanz

2.7 Schutzgebiete

2.7.1 Europäische Schutzgebiete (Natura 2000)

Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/ EWG) sowie den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (SPA, Richtlinie 2009/147/EG).

FFH-Gebiete

Ziel der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) ist es, die biologische Vielfalt durch die Erhaltung der natürlichen und naturnahen Lebensräume sowie der freilebenden Tiere und wildwachsenden Pflanzen durch die Schaffung eines europaweit vernetzten Schutzgebietssystems „Natura 2000“ zu schützen. In den zwei FFH-Gebieten der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen (vgl. Beikarte Schutzgebiete sowie Tabelle

¹⁴ Deutscher Wetterdienst (DWD): Daten der Klimastationen.

¹⁵ Deutscher Wetterdienst (DWD): Klimareport Brandenburg.

¹⁶ Als Referenzzeitraum dient 1971-2000.

2) soll die funktionale Zusammengehörigkeit der Lebensraumkomplexe eines Gebietes gefördert, innere und äußere Störeinflüsse vermieden werden. Weitere Ziele der Richtlinie sind die Bewahrung bzw. Entwicklung ausgewählter Lebensräume und Populationen mit quantitativ und/oder qualitativ herausragenden Vorkommen im Gebiet sowie ein die Natura-2000-Belange förderndes Gebietsmanagement. Dazu soll der günstige Erhaltungszustand der vorkommenden Populationen der Tier- und Pflanzenarten gemeinschaftlichen Interesses nach Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG sowie der für ihre Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung bedeutsamen Lebensräume bewahrt bzw. ggf. wiederhergestellt werden.

Tabelle 2: FFH-Gebiete im Bereich der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen.

FFH-Gebiete	EU-Meldenr.	Landes-int. Nr.	Managementplan	Fläche (ha)	
				Insgesamt	In Byhleguhre-Byhlen
Byhleguhrer See	DE 4150-302	65	Managementplan 10/2021	846	≈ 48 %
Lieberoser Endmoräne und Staakower Läufe	DE 4051-301	153	Managementplan Teilgebiet Staakower Läufe 05/2012	8.255	≈ 7 %

FFH-Gebiet „Byhleguhrer See“¹⁷

Das FFH-Gebiet „Byhleguhrer See“ umfasst eine abwechslungsreiche Landschaft mit kaltzeitlich geprägten Stauchmoränen und glazigenen Hohlformen. In den Niederungen haben sich mit dem Byleguhrer See, Großen Dutzendsee und Kleinen Dutzendsee Gewässer gebildet, die rezent intensiven Verlandungsprozessen unterliegen. Ausgehend vom Schilfröhricht in Ufernähe schließen sich landseitig Erlenbruchwälder und Gras- und Staudenfluren an.

Der im Jahr 2021 aufgestellte Managementplan umfasst eine Vielzahl von Zielen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Im Folgenden sollen die grundlegenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele auf Gebietsebene benannt werden. Die konkreten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und für die Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sind dem Managementplan zu entnehmen.

Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Gewässer

- Sicherung von Wasserständen, die für eine ausreichende Wasserversorgung der Arten und Lebensraumtypen notwendig sind, Reduzierung der Abflüsse aus dem Gebiet
- Wiederherstellung eines naturnahen Nährstoffstatus in allen Gewässern
- Erhalt einer gewässertypischen Fischbiozönose, d.h. eines raubfischdominierten Fischartenbestandes z.B. durch Regulierung der Weißfischbestände und Verzicht auf Karpfenbesatz
- Verzicht auf Anfütterung

Offenlandflächen

- Nutzung landwirtschaftlicher Flächen möglichst extensiv bzw. nach den Vorgaben der bestehenden Verordnung über das Biosphärenreservat
- regelmäßige Offenhaltung der Offenland-Lebensraumtypen über standort- und typangepasste Nutzung oder Pflege

¹⁷ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Managementplan für das FFH-Gebiet «Byhleguhrer See».

Wälder

- Langfristig Waldumbau zu naturnahen Waldgesellschaften
- Forstliche Nutzung als Dauerwald, vorwiegend durch Einzelstamm- bzw. trupp- oder gruppenweiser Nutzung
- Möglichst keine Nutzung der Wälder auf Moorstandorten oder zumindest zum Schutz der Böden vorwiegend bei starkem Frost und nur durch Einzelbaumentnahme
- Bejagung der Wildbestände mit dem Ziel, eine Naturverjüngung der Wälder ohne Verbißschutz zu fördern

FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“¹⁸

Das FFH-Gebiet „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“ umfasst im Plangebiet vor allem die Bereiche der Lieberoser Heide und somit Bereiche mit sehr wertvollen Offenlandbiotopen wie Sandtrockenrasen und Heiden. Da das FFH-Gebiet jedoch lediglich zu etwa 7 % im Gemeindegebiet liegt und der Managementplan aus dem Jahr 2012 nur das Teilgebiet Staakower Heide umfasst, können keine allgemeingültigen Aussagen zu den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL getroffen werden. Ebenso können auch keine grundlegenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele auf Gebietsebene benannt werden.

Vogelschutzgebiet

Vogelschutzgebiete oder Special Protection Areas (SPA) sind Gebiete, deren Zweck hauptsächlich im Schutz von Vögeln, einschließlich der Erhaltung ihrer Nahrungs-, Rast-, Überwinterungs- und Vermehrungsstätten besteht. Im gesamten Plangebiet befinden sich Teilflächen eines ausgewiesenen Vogelschutzgebietes. Hierbei handelt es sich um das Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (Gebietsnummer DE 4151-421; Nr. intern 7028).

Das SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ umfasst auf mehreren Teilflächen eine Gesamtfläche von 80.216 ha, von denen etwa 4 % in der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen liegen. Es handelt sich um ein heterogenes Gebiet mit Niederungswäldern und Grünlandgesellschaften mit fein verästelttem Fließgewässernetz (Spreewald) und großflächige, ehemalige Truppenübungsplätze. Insgesamt ist es ein bedeutender Lebensraum für Brut- und Zugvögel, global betrachtet insbesondere bedeutend für den Seeadler sowie die Schnatterente und Waldsaatgans, innerhalb der EU zudem bedeutend als Brutgebiet für Tüpfelralle, Weißstorch und Mittelsprecht.¹⁹

2.7.2 Schutzgebiete/Schutzobjekte nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Schutzgebiete stellen nach Bundesnaturschutzgesetz „Prioritätsgebiete“ für die Belange von Natur und Landschaft dar. Die Festsetzung der Schutzgebiete und -objekte hat neben dem Schutz- auch einen Entwicklungsaspekt, der insbesondere bei Naturschutzgebieten dazu dienen soll, die Voraussetzungen zur Erhaltung und zur Förderung vorkommender Tier- und Pflanzenarten zu verbessern.

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind gemäß § 23 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen Natur und Landschaft entweder als Ganzes oder in bestimmten Teilen auf besondere Weise geschützt werden sollen. Naturschutzgebiete zählen daher, neben den Nationalparks, zu den besonders streng geschützten Flächen in Deutschland. In der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen wurde zwei Naturschutzgebiete ausgewiesen (vgl. Beikarte Schutzgebiete und Tabelle 3).²⁰

¹⁸ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Managementplan für das FFH-Gebiet «Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche».

¹⁹ Amtsblatt der Europäischen Union: Standard-Datenbogen SPA-Gebiet «Spreewald und Lieberoser Endmoräne».

²⁰ Ebd.

Tabelle 3: Naturschutzgebiete im Gebiet der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen.

Gebietsbezeichnung	Rechtsgrundlage	Fläche (ha)	
		Insgesamt	In Byhleguhre-Byhlen
Byhleguhrer See	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.09.1990	854	≈ 48 %
Lieberoser Endmoräne	Verordnung über das Naturschutzgebiet "Lieberoser Endmoräne" des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 08.12.1999	6.731	≈ 9 %

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete sind gemäß § 26 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist. Ziel der Landschaftsschutzgebiete ist der Schutz von Landschaften sowohl unter naturwissenschaftlich-ökologischen als auch kulturell-sozialen Gesichtspunkten. Dabei soll die Landschaft in ihrer vorgefundenen Eigentümlichkeit und Einmaligkeit erhalten werden. Im Plangebiet befinden sich zwei Landschaftsschutzgebiete (vgl. Tabelle 4), welche vor allem den Westen der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen unter Schutz stellen (vgl. Beikarte Schutzgebiete).²¹

Tabelle 4: Landschaftsschutzgebiete im Bereich der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen

Gebietsbezeichnung	Rechtsgrundlage	Fläche (ha)	
		Insgesamt	In Byhleguhre-Byhlen
Biosphärenreservat Spreewald	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.09.1990	47.380	≈ 4 %
Wald- und Seengebiet zwischen Schwielochsee, Lieberose und Spreewald	Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24. April 1968 zuletzt geändert durch die Verordnung des Rates des Bezirkes Cottbus Nr. 03-2/68 vom 29. Januar 2014	3.693	≈ 8 %

Biosphärenreservat

Biosphärenreservate sind gemäß § 25 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, die großräumige, charakteristische Natur- und Kulturlandschaften schützen. Dabei dienen sie vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch traditionelle Nutzung geprägten Landschaft und deren Arten- und Biotopvielfalt. In der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen befindet sich mit dem Biosphärenreservat „Spreewald“ eines von nur 18 deutschen Biosphärenreservaten (vgl. Beikarte Schutzgebiete und Tabelle 5).²²

²¹ Landesamt für Umwelt (LfU): Schutzgebiete in Brandenburg (WMS-LfU-SCHUTZG).

²² Ebd.

Tabelle 5: Biosphärenreservat im Gebiet der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen.

Gebietsbezeichnung	Rechtsgrundlage	Fläche (ha)	
		Insgesamt	In Byhleguhre-Byhlen
Spreewald	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.09.1990	47.380	≈ 4 %

Naturdenkmale

Naturdenkmale sind gemäß § 28 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur deren besonderer Schutz erforderlich ist. Dabei kann es sich um bestimmte Bäume, Felsen, Höhlen, Quellen, Landschaftsformationen oder andere natürliche Erscheinungen handeln.

In der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen sind sechs Naturdenkmale verzeichnet: die Eiche am Gefangenendenkmal in der Ortschaft Byhleguhre, die Eiche in der Ortsmitte Byhlens, die Linde östlich der Ortschaft Byhlen, der Gey (Quelle) nördlich des Byhlener Sees, das Pintschens Quell (Quelle) beim Forsthaus Byhlen sowie Weinbergquelle östlich der Ortschaft Byhlen.²³

Gesetzlich geschützte Biotope

Die Schutzkategorie „Gesetzlich geschütztes Biotop“ wurde vom Gesetzgeber eingeführt, um gefährdete Lebensräume vorzugsweise und ohne zusätzlichen Verwaltungsaufwand zu schützen. Nach § 30 BNatSchG stehen folgende einzelne Biotope auch ohne Rechtsverordnung unter besonderem gesetzlichem Schutz:

- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
- offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
- offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
- Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegrasswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich sowie
- magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Das brandenburgische Landesrecht (§ 18 BbgNatSchAG) weist zusätzlich folgende, für das Land Brandenburg besonders charakteristische Biotope aus: Feuchtwiesen, Lesesteinhaufen, Streuobstbestände, Moorwälder, Hangwälder sowie Restbestockungen anderer natürlicher Waldgesellschaften.

²³ Datenübergabe Umweltamt des Landkreises Dahme-Spreewald, Untere Naturschutzbehörde, 11.04.2025

2.8 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen

2.8.1 Vorgaben übergeordneter Fachgesetze und Verordnungen

Tabelle 6: Vorgaben aus übergeordneten Fachgesetzen und Verordnungen für die jeweiligen Schutzgüter des Landschaftsplans.

Schutzgut	Zu berücksichtigende Gesetze und Verordnungen	Wesentliche Inhalte / Zielvorgaben für den Landschaftsplan
alle	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)	Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 1 BNatSchG) (1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.
Arten- und Biotop-schutz und biol. Vielfalt	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 2,3 BNatSchG) (2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad insbesondere 1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen, 2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, 3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben. (3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere... ...wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten... Biotopverbund, Biotopvernetzung (§ 21 Abs. 1, 3 bis 6 BNatSchG) (1) Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen. (3) Der Biotopverbund besteht aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen. Bestandteile des Biotopverbunds sind 1. Nationalparke und Nationale Naturmonumente,

Schutzgut	Zu berücksichtigende Gesetze und Verordnungen	Wesentliche Inhalte / Zielvorgaben für den Landschaftsplan
		2. Naturschutzgebiete, Natura-2000-Gebiete und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete, 3. gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30 BNatSchG, 4. und weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken, wenn sie zur Erreichung des in Absatz 1 genannten Zieles geeignet sind. (4) Die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten. (5) Unbeschadet des § 30 sind die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Sie sind so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können. (6) Auf regionaler Ebene sind insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope, zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen (Biotopvernetzung). Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) (1) Es ist verboten, 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.
	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz, Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) in der Fassung vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])	Landschaftspläne, Grünordnungspläne (§ 5 Abs. 2 Satz 1 BbgNatSchAG) (2) In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere • für den Arten- und Biotopschutz unter Berücksichtigung der Ausbreitungslinien von Tieren und Pflanzen wild lebender Arten, insbesondere der besonders geschützten Arten,
	FFH-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai	Bewahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen des Anhangs I der RL bzw. der Arten des Anhangs II der RL

Schutzgut	Zu berücksichtigende Gesetze und Verordnungen	Wesentliche Inhalte / Zielvorgaben für den Landschaftsplan
	1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen	Im Plangebiet: 2 FFH-Gebiete (vgl. Kapitel 2.7.1)
	Vogelschutz-Richtlinie , Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten	Erhaltung sämtlicher wildlebender heimischer Vogelarten Im Plangebiet: Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“
	Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) in der Fassung vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15])	Geschützte Waldgebiete (§ 12 Abs. 4 LWaldG) (4) Schutzwald ist Wald, der zur Abwehr von Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit, zur Durchführung von Forschungen sowie zur Erhaltung schutzwürdiger Biotope, insbesondere Naturwäldern, notwendig ist. Er dient insbesondere 1. dem Schutz des Grundwassers oder der Oberflächengewässer, 2. dem Schutz von Siedlungen, Gebäuden, land- und forstwirtschaftlichen Grundflächen, Verkehrsanlagen und sonstigen Anlagen vor Erosion durch Wasser und Wind, vor Austrocknung und schädlichem Abfließen von Niederschlagswasser, dem Sicht- und Lärmschutz, 3. dem Waldbrandschutz in Form bestockter Waldbrandriegel, 4. dem Klima- und Immissionsschutz, 5. der Sicherung und Durchsetzung des Naturschutzes.
Boden	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) in der Fassung vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)	Zweck und Grundsätze des Gesetzes (§ 1 BBodSchG) Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.
	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in der Fassung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)	Anwendungsbereich (§ 1 Abs. 1 BBodSchV) (1) Diese Verordnung regelt nähere Anforderungen, insbesondere 1. zur Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, einschließlich Anforderungen an das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden sowie Vorsorgewerte und zulässige Zusatzbelastungen, 2. zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion, 3. zur Untersuchung, Bewertung und Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten, einschließlich Anforderungen an Sanierungsuntersuchungen und Sanierungsplanung sowie Prüf- und Maßnahmenwerte, 4. an die Vorerkundung, Probenahme und -analyse.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 3 S. 2 BNatSchG) (3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere... 2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine

Schutzgut	Zu berücksichtigende Gesetze und Verordnungen	Wesentliche Inhalte / Zielvorgaben für den Landschaftsplan
		Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen...
	Brandenburgisches Naturschutz- ausführungsgesetz (BbgNatSchAG)	Landschaftspläne, Grünordnungspläne (§ 5 Abs. 2 Satz 3 BbgNatSchAG) (2) In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere 3. zur Vermeidung von Bodenerosionen, zur Regeneration von Böden sowie zur Erhaltung und Förderung eines günstigen Bodenzustandes
	Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)	Ordnungsgemäße Forstwirtschaft (§ 4 Abs. 3 LWaldG) (3) Zur nachhaltigen, pfleglichen und sachgemäßen Bewirtschaftung des Waldes gehört insbesondere 1. die natürlichen Bodenfunktionen wiederherzustellen und zu erhalten, ... 7. die Bewirtschaftung boden- und bestandsschonend unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes sowie der Erhaltung und Verbesserung der Lebensräume der Tier- und Pflanzenarten vorzunehmen...
Wasser	Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Richtlinie 2000/60/ EG des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik	Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie der Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt. Gegenstand der WRRL im Plangebiet sind folgende Fließgewässer: A-Graben Nord, Nordumfluter, Ressener Mühlenfließ sowie Standgewässer: Byhleguhrer See
	EU-Grundwasserrichtlinie: Richtlinie 2006/118/EG des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vom 12. Dezember 2006	Der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser ist zu verhindern oder zu begrenzen, langfristige signifikante Trends der Schadstoffzunahme im Grundwasser sind umzukehren.
	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch das Gesetz am 22.12.2023 (BGBl. I. S.409)	Allgemeine Sorgfaltspflichten (§ 5 WHG) (1) Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um 1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden, 2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen, 3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und 4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden. (2) Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen. Gewässer mit Hochwasserrisiko im Plangebiet: Nordumfluter als Gewässer des Flussgebiets Spree / Dahme mit Nebengewässern

Schutzgut	Zu berücksichtigende Gesetze und Verordnungen	Wesentliche Inhalte / Zielvorgaben für den Landschaftsplan
	Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28])	s. WHG
	Brandenburgisches Naturschutz- ausführungsgesetz (BbgNatSchAG)	Landschaftspläne, Grünordnungspläne (§ 5 Abs. 2 Satz 4 BbgNatSchAG) (2) In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere 4. zur Erhaltung oder Verbesserung des Grundwasserdargebots, Wasserrückhaltung und Renaturierung von Gewässern
	Umgebungsärmrichtlinie: Richtlinie 2002/49/EG vom 25. Juni 2002	Schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungsärm sind zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.
Klima/Luft	Luftqualitätsrichtlinie Richtlinie 2008/50/EG vom 21. Mai 2008	Emissionen von Luftschadstoffen sind zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern und angemessene Luftqualitätsziele festzulegen.
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundesimmissions-schutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)	Zweck des Gesetzes (§ 1 BImSchG Abs. 1) (1) Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen* zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. <i>*schädliche Umwelteinwirkung sind gemäß § 3 BImSchG Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).</i>
	Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)	Geschützte Waldgebiete (§ 12 Abs. 4 Satz 4 LWaldG) (4) Schutzwald ist Wald, der zur Abwehr von Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit, zur Durchführung von Forschungen sowie zur Erhaltung schutzwürdiger Biotope, insbesondere Naturwäldern, notwendig ist. Er dient insbesondere [...] 4. dem Klima- und Immissionsschutz, [...]
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 3 BNatSchG) (3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere... 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen oder Freiräume im besiedelten Bereich; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu [...]
	Brandenburgisches Naturschutz- ausführungsgesetz (BbgNatSchAG)	Landschaftspläne, Grünordnungspläne (§ 5 Abs. 2 Satz 2 BbgNatSchAG) (2) In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten

Schutzgut	Zu berücksichtigende Gesetze und Verordnungen	Wesentliche Inhalte / Zielvorgaben für den Landschaftsplan
		nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere 2. für Freiflächen, die zur Erhaltung oder Verbesserung des örtlichen Klimas von Bedeutung sind; dabei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien nach § 1 Absatz 3 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes eine besondere Bedeutung zu
	Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)	Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz (§ 1a Abs. 5 BauGB) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 BauGB zu berücksichtigen.
Land-schafts-bild	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 2 Abs. 13 BNatSchG) (13) Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden. Zum Zweck der Erholung sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. Vor allem im siedlungsnahen Bereich sind ausreichende Flächen für die Erholung bereitzustellen. Zur Erholung im Sinne des Satzes 4 gehören auch natur- und landschaftsverträgliche sportliche Betätigungen in der freien Natur. Geschützte Teile von Natur und Landschaft gibt es im Plangebiet gemäß § 23, § 26, § 27 und § 28 BNatSchG.
	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)	Landschaftspläne, Grünordnungspläne (§ 5 Abs. 2 BbgNatSchAG) (2) In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere 5. zur Erhaltung der für Brandenburg typischen Landschafts- und Ortsbilder sowie zur Beseitigung von Anlagen, die das Landschaftsbild beeinträchtigen und auf Dauer nicht mehr genutzt werden, 7. zur Anlage oder Anpflanzung von Flurgehölzen, Hecken, Büschen, Schutzpflanzungen, Alleen, Baumgruppen oder Einzelbäumen, 8. zur Erhaltung und Pflege von Baumbeständen und Grünflächen.
	Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)	Gesetzeszweck (§ 1 LWaldG) Zweck dieses Gesetzes ist es, im Bewusstsein der besonderen Bedeutung des Waldes für die Allgemeinheit 1. den Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und

Schutzgut	Zu berücksichtigende Gesetze und Verordnungen	Wesentliche Inhalte / Zielvorgaben für den Landschaftsplan
		Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehrern und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern
	Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg, Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) in der Fassung vom 28. Juni 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 16])	Grundsätze (§ 1 Abs. 1 BbgDSchAG) (1) Denkmale sind als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg nach den Bestimmungen dieses Gesetzes zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen.
	Brandenburgisches Naturschutz- ausführungsgesetz (BbgNatSchAG)	Landschaftspläne, Grünordnungspläne (§ 5 Abs. 2 Satz 6 BbgNatSchAG) (2) In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen darzustellen und zwar insbesondere 6. zur Errichtung von Erholungs- und Grünanlagen, Kleingärten, Wander-, Rad- und Reitwegen sowie landschaftsgebundenen Sportanlagen

2.8.2 Vorgaben der Raumordnung

Im Rahmen der Raumordnung der Bundesrepublik Deutschland wird überörtlich und fachübergreifend für ein Gleichgewicht der vielfältigen Nutzungen und Funktionen des Gesamttraumes und seiner Teilräume gesorgt. In Brandenburg werden dabei auf Landesebene durch den Landesentwicklungsplan und auf Ebene der fünf Planungsregionen durch die Regionalpläne die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der raumbedeutsamen Planungen, Vorhaben und sonstigen Maßnahmen dargestellt und begründet.

2.8.2.1 Landesplanerische Zielvorgaben (Landesentwicklungsplan)

Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)²⁴ wurde durch die Landesregierungen am 13. Mai 2019 beschlossen und ist mit 01. Juli 2019 in Kraft getreten. Er enthält landesweit raumbedeutsame Festlegungen als Ziele und Grundsätze der Raumordnung. Ziele der Raumordnung (Z) sind verbindliche Vorgaben zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Die Ziele der Raumordnung sind von öffentlichen Stellen bei ihren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten. Grundsätze der Raumordnung (G) hingegen sind allgemeine Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen. Sie sind von öffentlichen Stellen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in der Abwägung oder bei der Ermessensausübung zu berücksichtigen.

Im LEP HR ist die Gemeinde Byhleguhre-Byhlen nicht als Zentraler Ort ausgewiesen. Folgende übergeordnete Ziele und Grundsätze sind für die künftige Entwicklung von Natur und Landschaft formuliert, die die Gemeinde Byhleguhre-Byhlen zu beachten und zu berücksichtigen hat:

Tabelle 7: Übergeordnete Ziele und Grundsätze für die künftige Entwicklung von Natur und Landschaft im Land Brandenburg gemäß des Landesentwicklungsplans der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Ziel/Grundsatz	Wesentliche Inhalte/Zielvorgaben für den Landschaftsplan
G 4.1	Kulturlandschaftliche Handlungsräume Kulturlandschaften sollen auf regionaler Ebene identifiziert und weiterentwickelt werden. Ansatzpunkte hierfür gibt es insbesondere in - historisch bedeutsamen Kulturlandschaften, - von starkem Nutzungswandel betroffenen suburbanen und ländlichen Räumen, - Gebieten, die aufgrund der Aufgabe von militärischen, bergbaulichen oder sonstigen Nutzungen einen außergewöhnlichen Sanierungs- und Gestaltungsbedarf aufweisen sowie - grenzübergreifenden Kulturlandschaften.
G 4.3	Ländliche Räume Die ländlichen Räume sollen so gesichert und weiterentwickelt werden, dass sie einen attraktiven und eigenständigen Lebens- und Wirtschaftsraum bilden, ihre typische Siedlungsstruktur und das in regionaler kulturlandschaftlicher Differenzierung ausgeprägte kulturelle Erbe bewahren und ihre landschaftliche Vielfalt erhalten.
G 6.1	Freiraumentwicklung (1) Der bestehende Freiraum soll in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen. (2) Der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen. Die Weiterentwicklung von Möglichkeiten der Erzeugung nachhaltiger ökologisch produzierter Landwirtschaftsprodukte ist in Ergänzung zur konventionellen Erzeugung von besonderer Bedeutung.
Z. 6.2	Freiraumverbund (1) Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die den Freiraumverbund in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, sind ausgeschlossen, sofern sie die Funktionen des Freiraumverbundes oder seine Verbundstruktur beeinträchtigen. (2) Ausnahmen von Absatz 1 Satz 2 sind unter der Voraussetzung, dass

²⁴ Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg: Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.

Ziel/Grundsatz	Wesentliche Inhalte/Zielvorgaben für den Landschaftsplan
	- die raumbedeutsame Planung oder Maßnahme nicht auf anderen geeigneten Flächen außerhalb des Freiraumverbundes durchgeführt werden kann und - die Inanspruchnahme minimiert wird, in folgenden Fällen möglich: - für überregional bedeutsame Planungen oder Maßnahmen, insbesondere für eine überregional bedeutsame linienhafte Infrastruktur, soweit ein öffentliches Interesse an der Realisierung besteht, - für die Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen einschließlich der unmittelbar dafür erforderlichen Flächen für den Gemeinbedarf, für Ver- und Entsorgungsanlagen und für Verkehrsflächen.
G 8.1	Klimaschutz, Erneuerbare Energien (2) Ökosysteme wie Wälder, Moore und Feuchtgebiete sollen als natürliche Kohlenstoffsinken zur CO ₂ -Speicherung erhalten und entwickelt werden.
G 8.3	Anpassung an den Klimawandel Bei Planungen und Maßnahmen sollen die zu erwartenden Klimaveränderungen und deren Auswirkungen und Wechselwirkungen berücksichtigt werden. Hierzu soll durch einen vorbeugenden Hochwasserschutz in Flussgebieten, durch den Schutz vor Hitzefolgen in bioklimatisch belasteten Verdichtungsräumen und Innenstädten, durch Maßnahmen zu Wasserrückhalt und -versickerung sowie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes Vorsorge getroffen werden.
G 8.4	Vorbeugender Hochwasserschutz – Überschwemmungsgebiete In den Gebieten, die bei einem Hochwasserereignis mit einem statistischen Wiederkehrintervall von 100 Jahren natürlicherweise überschwemmt werden sowie in Flutungspoldern sind bei Planungen und Maßnahmen den Belangen des vorbeugenden Hochwasserschutzes und der Schadensverringerung besonderes Gewicht beizumessen.

2.8.2.2 Regionalplanerische Zielvorgaben (Regionalplan)

Der integrierte Regionalplan der Planungsregion Lausitz-Spreewald, in welcher die Gemeinde Byhleguhre-Byhlen liegt, befindet sich derzeit in Aufstellung. Gegenwärtig liegt lediglich eine Gliederung vor. Inhaltlich und rechtlich hat der Regionalplan somit noch keinen Konkretisierungsgrad erreicht, der eine Berücksichtigung im Landschaftsplan ermöglichen würde.

Bereits in Kraft getreten ist jedoch der sachliche Teilregionalplan "Grundfunktionale Schwerpunkte", der am 17.06.2021 durch die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald per Satzung beschlossen wurde²⁵. Die Gemeinde Byhleguhre-Byhlen wird hier nicht als Grundfunktionaler Schwerpunkt festlegt. Vorgaben für den Landschaftsplan resultieren folglich keine.

Ein weiterer sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“, in welchem u.a. Vorranggebiete Windenergienutzung (VR WEN) als Ziele der Raumordnung festgelegt werden, befindet sich gegenwärtig im Entwurf. Auch hier ist daher noch kein Konkretisierungsgrad erreicht, der eine Berücksichtigung im Landschaftsplan ermöglichen würde.

2.8.3 Vorgaben übergeordneter Fachplanungen

Im Rahmen der Landschaftsplanung werden die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege überörtlich durch das Landschaftsprogramm und den Landschaftsrahmenplan sowie örtlich durch den Landschaftsplan konkretisiert und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele dargestellt und begründet.

2.8.3.1 Landesplanerische Zielvorgaben (Landschaftsprogramm)

Das Landschaftsprogramm (LaPro) des Landes Brandenburg²⁶ ist die übergeordnete Fachplanung des Naturschutzes auf Landesebene und zeigt die landesweit konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf. Diese umfassen u.a. Entwicklungsziele zur nachhaltigen Sicherung der

²⁵ Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald: Sachlicher Teilregionalplan «Grundfunktionale Schwerpunkte».

²⁶ Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung, des Landes Brandenburg (MLUR): Landschaftsprogramm Brandenburg.

Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, schutzgutbezogene Zielkonzepte sowie räumlich differenzierte Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Die raumbedeutsamen Erfordernisse und Maßnahmen des LaPro werden unter Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als Ziele der Raumordnung in den Landesentwicklungsplan aufgenommen und erhalten so rechtliche Verbindlichkeit.

Folgende Entwicklungs- und schutzgutbezogenen Ziele nennt das LaPro:

Tabelle 8: Übergeordnete Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Land Brandenburg gemäß des Landschaftsprogrammes (LaPro).

Ziel	Gegenstand	Wesentliche Inhalte/Zielvorgaben für den Landschaftsplan
Entwicklungsziele	Erhaltung der Kernflächen des Naturschutzes	Das Ziel ist die Erhaltung möglichst großflächiger naturnaher Lebensräume und ihrer spezifischen Arten und Lebensraumgemeinschaften einschließlich der Arten an den Spitzen der Nahrungsketten. Besondere Schutzanstrengungen gelten gefährdeten Arten, die ihre Verbreitungsgrenzen in Brandenburg haben oder bei ihren Wanderungen Brandenburg regelmäßig berühren.
	Erhaltung großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume	Das Ziel ist die Erhaltung der weiträumigen, relativ dünn besiedelten und gering durch Verkehrswege zerschnittenen Landschaftsräume als eine besondere Qualität der brandenburgischen Landschaft und als Lebensräume der vom Aussterben bedrohten, an diese störungsarmen Räume gebundenen Arten, langfristig zu erhalten.
	Entwicklung großräumiger Niedermoorgebiete und Auen	Das Ziel ist die vorrangige Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in Gebieten - die aufgrund tiefgreifender Eingriffe in ihrer natürlichen Funktionsfähigkeit beeinträchtigt worden sind, - denen eine besondere Funktion für den Stoff- und Wasserhaushalt zukommt und - die im Besonderen die Voraussetzungen für eine notwendige Ergänzung der Kernflächen des Naturschutzes bieten.
	Entwicklung der Ergänzungsräume Feuchtbiotopverbund	Das Ziel ist, einen geschlossenen großräumigen Feuchtgebietsverbund durch Ergänzung der Kernflächen des Naturschutzes und Entwicklungsgebiete Niedermoores und Auen aufzubauen und insbesondere den brandenburgischen Fließgewässern Raum für eine naturnahe Entwicklung zu geben, um die nachhaltige Nutzbarkeit des Wassers, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaften und die Lebensbedingungen und Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt zu erhalten bzw. wieder zu verbessern.
Entwicklung umweltgerechter Nutzungen	Landwirtschaft	Im Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft soll eine harmonische und nachhaltige nutzbare Kulturlandschaft mit reichhaltiger und vielfältig vernetzter Ausstattung sowie naturbetonten Landschaftselementen erhalten bzw. entwickelt werden. Sie soll neben der Erzeugung gesunder und qualitativ hochwertiger Agrarprodukte im Nahrungsmittel- und Rohstoffbereich der Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Erholung des Menschen dienen.
	Forstwirtschaft	Im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft soll die ökologische Leistungsfähigkeit und die Funktionen des Waldes (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) nachhaltig gesichert, der Zusammenhang der Wälder erhalten, verinselte Waldgebiete durch Wald(streifen) verbunden und vielgestaltige Waldränder geschaffen werden.
	Jagd	Durch die Jagd soll die freilebende Tierwelt in ihrem Beziehungsgefüge und die Artenvielfalt erhalten bzw. wiederhergestellt und die Struktur und Dichte des Wildbestandes an die standorts- und funktionsbedingte Kapazität des Lebensraumes angepasst werden.
	Fischerei	Das Ziel ist, auch bei der fischereilichen Nutzung von Gewässern die Funktionsfähigkeit des Gewässerökosystems wiederherzustellen bzw. zu erhalten. Die von Teichwirten geschaffenen Teichgebiete sollten als Bestandteil der Kulturlandschaft des Landes erhalten bleiben.
	Wasserwirtschaft	Aufgabe der Wasserwirtschaft ist es, unter Berücksichtigung der besonderen Standortbedingungen Brandenburgs (geringe Grundwasserneubildungsrate, nur relativ geschützte Grundwasserleiter, Reichtum an stehenden und fließenden Oberflächengewässern) die Nutzungsansprüche an die Gewässer unter Beachtung der Bedeutung des Wassers im Naturhaushalt zu ordnen. Ziel ist es, das natürliche Selbstreinigungsvermögen der Gewässer zu erhalten oder

Ziel	Gegenstand	Wesentliche Inhalte/Zielvorgaben für den Landschaftsplan
		wiederherzustellen und in ihrer ökologischen Funktion beeinträchtigte Gewässer zu sanieren bzw. zu renaturieren. Ein flächendeckender Grundwasserschutz soll durchgesetzt werden.
	Siedlungen	Das Ziel ist, lebenswerte Orte mit unverwechselbarer Identität zu schaffen, die möglichst reich und überwiegend mit einheimischen Bäumen und Sträuchern durchgrünt sind, ausreichend Freiräume für Erholung sowie für Refugien wildlebender Pflanzen und Tiere bereithalten und die sich durch einen behutsam gestalteten Ortsrand harmonisch in die sie umgebende Landschaft einfügen.
	Industrie und Gewerbe	Das Ziel ist, innerhalb der Industrie- und Gewerbegebiete Versiegelung zu minimieren, für eine reichliche Durchgrünung zu sorgen, attraktive Freiräume zu gestalten und Refugien für Pflanzen und Tiere zu belassen.
	Konversion der Truppenübungsplätze	Die für den Naturschutz bedeutsamen Bereiche der ehemaligen Truppenübungsplätze sind langfristig für den Naturschutz zu sichern. Für die langfristige Entwicklung dieser Gebiete als Bestandteile des Schutzgebietssystems des Landes Brandenburg ist eine Naturschutzkonzeption aufzustellen, in der aus landesweiter Sicht die erforderlichen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsziele dargestellt werden.
	Verkehr	Die Verkehrsplanung muss gemäß § 3 BNatSchG die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes unterstützen. Die Priorität sollte auf den Ausbau statt Neubau und auf eine Bündelung von Trassen gelegt werden. Daneben ist eine Stärkung des öffentlichen Nahverkehrs und eine verkehrsvermeidende Landes-, Regional- und Bauleitplanung nötig.
	Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe	Die Nutzung nicht erneuerbarer Bodenschätze wie Tone, Kiese, Sande, Torf soll nach dem Prinzip des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden erfolgen. Die sich bei der Rekultivierung der Abbauflächen bietenden Möglichkeiten, die betroffenen Flächen im Sinne von Natur und Landschaft aufzuwerten, sollen genutzt werden.
Schutzgutbezogene Zielkonzepte	Arten und Lebensgemeinschaften	Der Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften ist vorrangig durch den Schutz der Lebensräume zu realisieren. Diese sind möglichst großflächig zu erhalten, um so langfristig das Überleben der Populationen heimischer Tier- und Pflanzenarten zu sichern. Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, dass viele Arten aus Mangel an natürlichen Habitaten wichtige Sekundärlbensräume innerhalb von Siedlungen gefunden haben, aber auch aus Gründen der Öffentlichkeitswirksamkeit sind Artenschutzmaßnahmen im Siedlungsbereich eine besondere Bedeutung beizumessen.
	Boden	Die natürlichen Funktionen des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum, Bestandteil des Naturhaushaltes sowie Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedien für stoffliche Einwirkungen sind zu erhalten oder wiederherzustellen. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen und seiner Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte sind zu vermeiden. Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ist die Flächeninanspruchnahme und die zusätzliche Versiegelung von Böden zu minimieren. Neuversiegelungen sind durch geeignete Maßnahmen nach Möglichkeit durch Entsiegelung auszugleichen. Stoffliche Beeinträchtigungen des Bodens sowie Beeinträchtigungen der Bodenstruktur (z.B. durch Erosion, Versauerung oder Verdichtung) sind zu vermeiden bzw. weitestgehend zu reduzieren.
	Wasser	Die ökologischen Funktionen ober- und unterirdischer Gewässer als Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen, als klimatischer Ausgleichsfaktor und als Brandenburg in besonderem Maße prägende Landschaftsbestandteile sollen nachhaltig gesichert werden. Der Sicherung der Grundwasserneubildung ist zur langfristigen Erhaltung eines ausgeglichenen Wasserhaushalts im Land Brandenburg besondere Priorität beizumessen. Besonders in Bereichen mit überdurchschnittlicher Grundwasserneubildung (> 150 mm/a) sind Einschränkungen der Versickerungsmöglichkeit von Niederschlägen zu vermeiden.
	Klima/Luft	Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und die Atmosphäre sind vor schädlichen Luftverunreinigungen zu schützen, so dass sowohl die Gesundheit des Menschen als auch der Schutz besonders empfindlicher Bestandteile des Naturhaushaltes gewährleistet ist. Ausgleichswirkungen des Klimas sind – insbesondere im engeren Verflechtungsraum Brandenburg/Berlin –

Ziel	Gegenstand	Wesentliche Inhalte/Zielvorgaben für den Landschaftsplan
		durch die Erhaltung und die Entwicklung von Gebieten mit günstigen klimatischen Austauschverhältnissen von Kaltluftentstehungsgebieten und anderen Luftregenerationsräumen zu sichern. Vorhandene Belastungen der Luft und des Klimas sind vorrangig abzubauen.
	Landschaftsbild	Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ist zu erhalten und behutsam zu entwickeln. Die aufgrund ihrer naturräumlichen wie kulturräumlichen Entstehung für die jeweiligen Landschaftsräume Brandenburgs typischen Landschaftsbilder sind nachhaltig zu sichern. Erlebnisreiche Landschaften sind als Voraussetzung für die naturnahe Erholung zu erhalten bzw. zu entwickeln und vor Lärm-, Schadstoff- und visuellen Beeinträchtigungen zu schützen.
	Erholung	Die brandenburgischen Landschaften sind so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass sie auch als Raum für die naturverträgliche Erholung dauerhaft genutzt werden können. Erholungsnutzungen sind auf ihre Verträglichkeit zu untersuchen und demgemäß zu lenken. Die Art und Intensität der Erholungsnutzung soll auf naturraumtypischen Landschaftsqualitäten basieren und sich an der Tragfähigkeit des Naturhaushaltes orientieren und somit auch zur Erhaltung der Lebens- und Wirtschaftsgrundlage dauerhaft umweltgerecht genutzter Räume beitragen.

2.8.3.2 Regionalplanerische Zielvorgaben (Landschaftsrahmenplan)

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) stellt die Fachplanung des Naturschutzes auf regionaler Ebene dar. Er ist dem Landschaftsplan fachlich übergeordnet und konkretisiert die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf Ebene des Landkreises.

Für den Landkreis Dahme-Spreewald, der im Zuge der kommunalen Neugliederung des Landes Brandenburg im Jahr 1993 gebildet wurde, liegt bislang kein flächendeckender LRP vor. Es existiert lediglich ein LRP aus dem Jahr 1994, der für die Gebiete der ehemaligen Landkreise Königs Wusterhausen und Zossen erstellt wurde und somit das Gemeindegebiet Byhleguhre-Byhlen nicht umfasst.

Aufgrund des unvollständigen räumlichen Zuschnitts sowie des mittlerweile überholten Planungsstandes – der weder aktuelle naturschutzfachliche Erkenntnisse noch zwischenzeitlich eingetretene strukturelle und rechtliche Veränderungen berücksichtigt – ist eine fachliche Heranziehung dieses LRP im Rahmen des Landschaftsplans nicht möglich.

3. Bestand und Bewertung der Landschaftselemente/Schutzgüter

3.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

[siehe Potenzialkarte 1 zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt]

3.1.1 Vorbemerkungen und Methoden

Im folgenden Kapitel wird aufgezeigt, inwieweit das Plangebiet als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten dient. Zudem erfolgt eine Charakterisierung der vorkommenden Biotoptypen sowie des Biotopverbundes. Hierbei werden nicht nur die Bereiche betrachtet, welche von seltenen oder bedrohten Arten besiedelt werden, sondern das gesamte Plangebiet.

Zunächst erfolgt eine Darstellung des Bestandes des gegenwärtigen Zustandes. Hierbei wird zunächst der Biotopverbund betrachtet, anschließend die vorkommenden Biotoptypen des Netzwerkes Natura-2000/FFH und abschließend die vorkommenden Arten des Netzwerkes Natura 2000.

Die Bewertung der Biotoptypen basiert auf der Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) von Brandenburg.²⁷ Diese werden in Biotoptypenkomplexe zusammengefasst, um ein ganzheitliches Bild des aktuellen Bestandes darstellen zu können. Innerhalb dieser Biotoptypenkomplexe wird den einzelnen im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen eine Wertigkeit zugeordnet.

3.1.2 Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes

3.1.2.1 Biotopverbund, Biotopvernetzung

Ziel des Biotopverbundes ist es, die Verbindung zwischen Lebens-, Rückzugs- und Regenerationsräumen von Tier- und Pflanzenarten zu sichern bzw. ökologisch aufzuwerten. Insbesondere die an den Boden gebundenen Tierarten benötigen für eine ausreichende Sicherung des Populationsaustausches lineare Biotopstrukturelemente. Die linearen Biotopkorridore verknüpfen die meist isoliert in der Landschaft liegenden flächenhaft ausgeprägten Lebensräume zu einem engmaschigen Netz und dienen als Wanderwege und Ausbreitungslinien für die Besiedlung von Flora und Fauna sowie dem genetischen Austausch. Ein großräumig übergreifender Biotopverbund leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität vor dem Hintergrund zu erwartender Verschiebungen und Veränderungen der Lebensräume aufgrund des Klimawandels.

Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) wurden bundesweit jeweils ähnliche, räumlich benachbarte, besonders schutzwürdige Lebensräume, die in enger funktionaler Bindung zueinander stehen, identifiziert und in Karten dargestellt (Fachdaten des BfN-Lebensraumnetzwerkes). Die Lebensraumnetzwerke setzen sich aus einzelnen Funktionsräumen zusammen, welche die Verknüpfung von funktional verbundenen (aggregierten) Lebensräumen abbilden. Die Funktionsräume wurden in verschiedenen Distanzklassen dargestellt, z. B. stellen die UFR 1.500 unzerschnittene (d.h. nicht von geschlossenen Siedlungen unterbrochene) Funktionsräume zwischen bis 1.500 m voneinander entfernt liegenden hochwertigen Lebensräumen dar. Die Karten sind nach bisherigen Erkenntnissen repräsentativ für einen großen Teil der in der Zivilisationslandschaft auf „terrestrischen“ Verbund angewiesenen schutzbedürftigen Arten und geben Auskunft über die Bedeutung der dargestellten Flächen für den Biotopverbund. Die Lebensraumnetzwerke dienen der Analyse und Bewertung von Biotopkomplexen und geeigneten regionalen Biotopverbundflächen.

Folgende hochwertige im Bundesgebiet vorkommenden Lebensraum-/Anspruchstypen wurden in den vorliegenden Karten des BfN berücksichtigt:²⁸

- Feuchtlebensräume,
- Trockenlebensräume,
- naturnahe Waldlebensräume und

²⁷ Landesamt für Umwelt (LfU): Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg | CIR-Biotoptypen 2009.

²⁸ Bundesamt für Naturschutz (BfN): Unzerschnittene Funktionsräume, Kern- und Großräume; Großsäugerlebensräume 1:1.500/1:1.000/1:250.

- Lebensräume größerer Säugetiere deckungsreicher Lebensräume (kurz Großsäugerlebensräume), meist Wälder.

Dargestellt werden zudem:

- Kernräume des Verbundes (Räume hoher Biotopdichte; aggregiert über die Feucht-, Trocken- und naturnahen Waldlebensräume) (UFR 250).
- Lebensraumachsen/-korridore (aggregiert über die nationalen Achsen der Feucht-, Trocken- und naturnahen Waldlebensräume sowie die nationalen Großsäugerkorridore).
- Großräume der unzerschnittenen Funktionsräume (überörtlichen Verbundes bzw. damit z.T. national bedeutsame Verbindungen; aggregiert über die Feucht-, Trocken- und naturnahen Waldlebensräume (UFR 1.000/1.500).

Abbildung 2 zeigt die Kernräume (unzerschnittene Funktionsräume) der Feucht-, Trocken- und naturnahen Waldlebensräume. Hierbei wird ersichtlich, dass innerhalb des Plangebietes insbesondere die Feuchtlebensräume eine besondere Rolle einnehmen. Zeitgleich kommen dennoch auch wichtige Bereiche der Trockenlebensräume vor. Ergänzt und teilweise überlagert werden diese Lebensräume durch naturnahe Waldlebensräume, welche sich besonders im Uferbereich des Byhleguhrer Sees und südöstlich von Byhleguhre befinden.

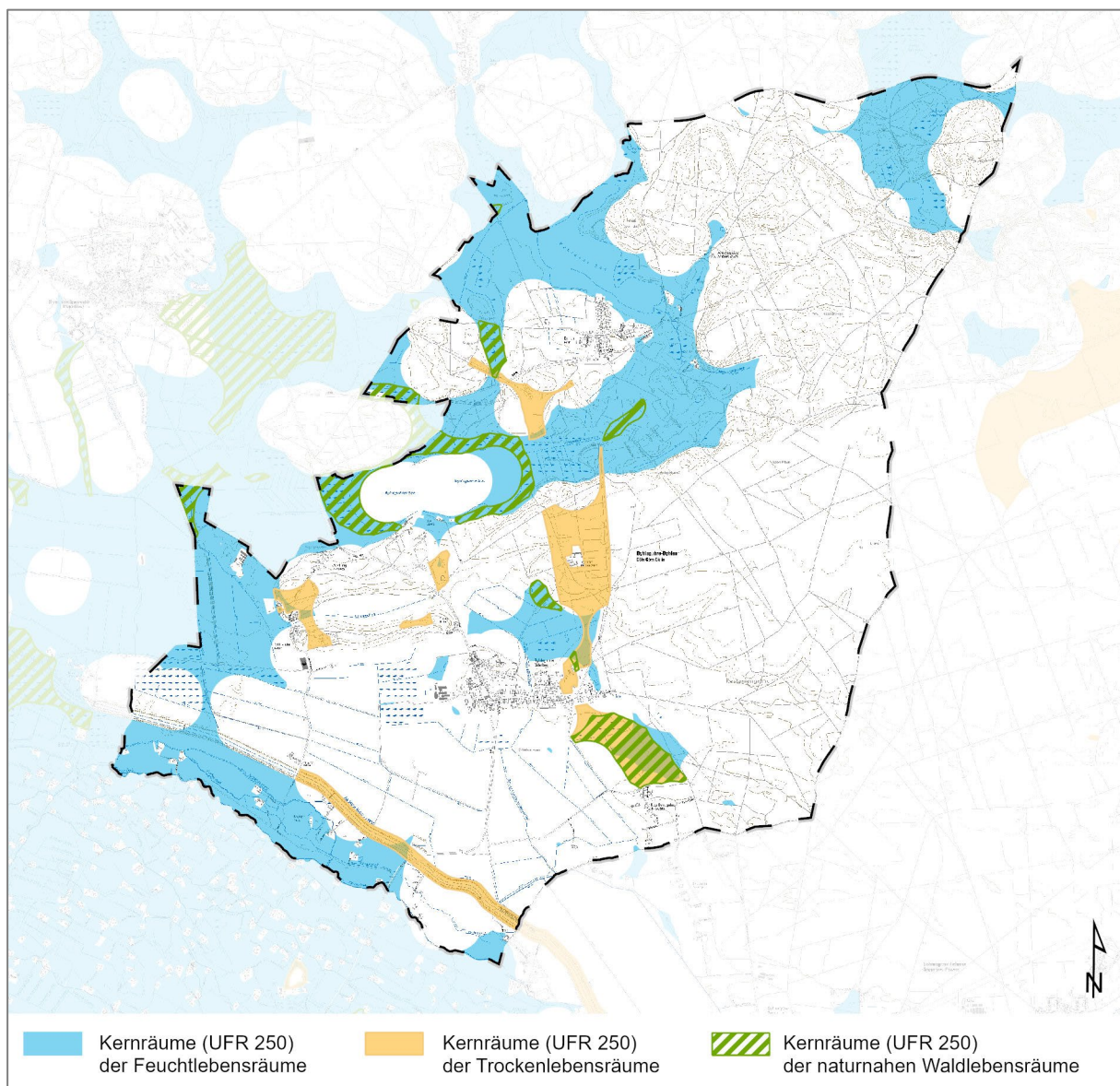


Abbildung 2: Kernräume (UFR 250) der Feucht-, Trocken- und naturnahen Waldlebensräume.

In Abbildung 3 sind die Kernräume und Achsen des Biotopverbundes dargestellt, welche über die Feucht-, Trocken- und naturnahen Waldlebensräume aggregiert wurden. Von besonderer Bedeutung für den Biotopverbund sind der Nordumfluter, die Uferbereiche der großen Standgewässer sowie die Feuchtlebensräume zwischen Byhleguhre und Byhlen.

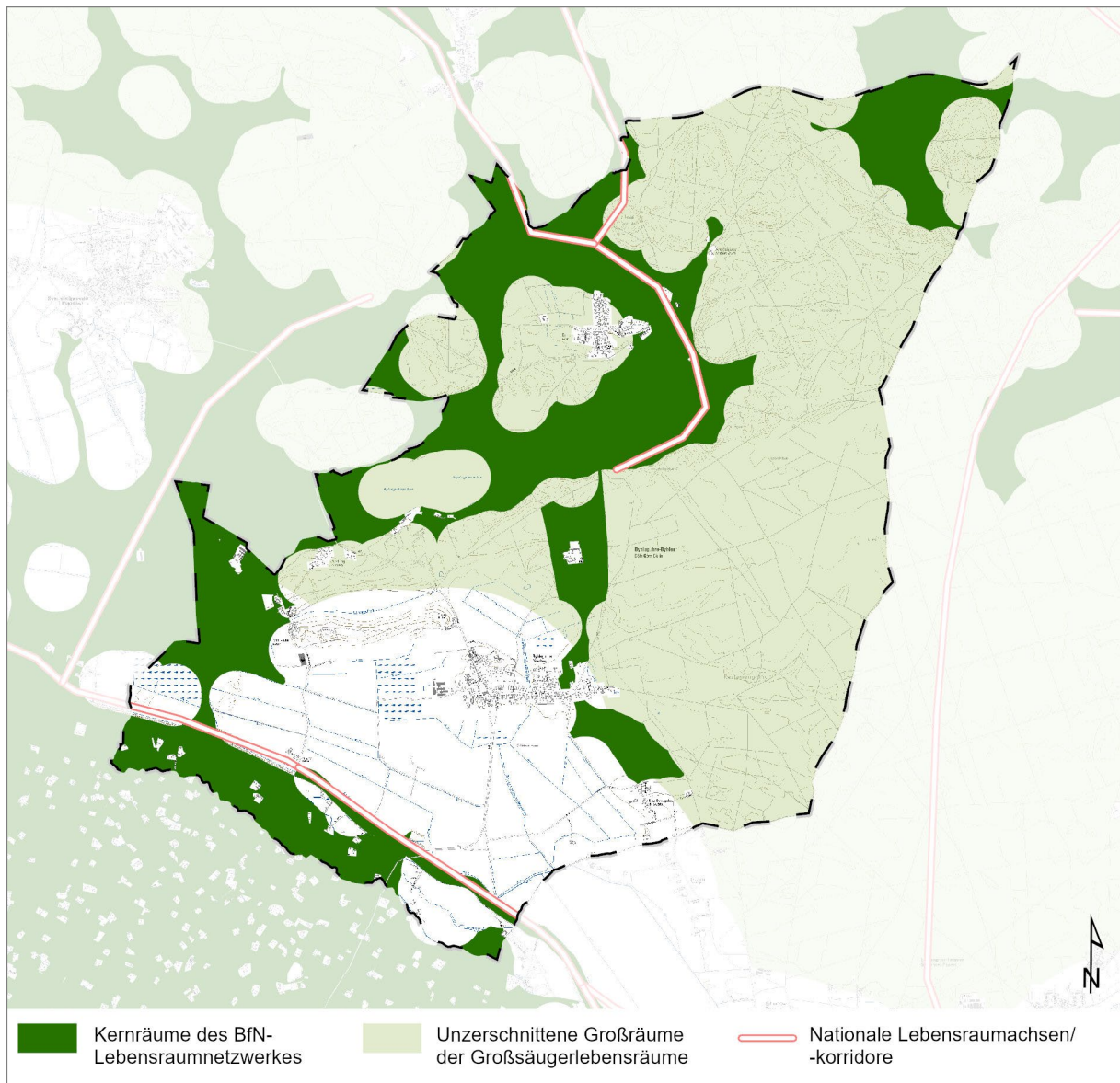


Abbildung 3: Kernräume und Achsen des BfN-Lebensraumnetzwerkes im Plangebiet inklusive der unzerschnittenen Großräume der Großsäugerlebensräume.

3.1.2.2 Biotoptypen

Biotoptypen sind eine Zusammenfassung von Biotopen, welche ähnliche oder gleichartige biotische und abiotische Merkmale aufweisen. Dabei werden sie meist hinsichtlich der Vegetation unterschieden, welche die verschiedenen (insbesondere extreme) Standortbedingungen weitgehend widerspiegelt. Die Grundlage der Darstellung der im Plangebiet vorhandenen Biotope bildet die Biotoptypen- und Landnutzungskartierung von 2009²⁹. Diese wird anhand aktueller Luftbilder und Vorortkartierungen an den aktuellen Bestand angepasst (vgl. Potenzialkarte 1).

Eine weitere Auskunft über die vorkommenden besonders schützenswerten Biotoptypen liefern die Daten des LfU zu den FFH-Lebensraumtypen (LRT) im Plangebiet (vgl. Tabelle 9).

Die folgende Tabelle listet die kartierten LRTs im Plangebiet auf und beschreibt diese hinsichtlich ihres Vorkommens in den FFH-Gebieten. Liegt ein LRT im Plangebiet in mindestens einem der FFH-Gebiete, dann ist dies entsprechend aufgeführt. Ist dies nicht der Fall, dann ist dieser LRT „Kein Bestandteil der FFH-Gebiete“ im Plangebiet. Außerhalb des Plangebiets kann der LRT durchaus in einem der FFH-Gebiete liegen (siehe Managementpläne). Für die Betrachtung der Biotoptypen im Plangebiet ist dies jedoch nicht relevant.

Tabelle 9: FFH-Lebensraumtypen in der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen³⁰

Code LRT	Bezeichnung	Zugehörigkeit zu FFH-Gebieten
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	Kein Bestandteil der FFH-Gebiete (LRT außerhalb von Natura 2000)
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	Kein Bestandteil der FFH-Gebiete (LRT außerhalb von Natura 2000)
4030	Trockene europäische Heiden	Bestandteil des FFH-Gebiets „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läuche“
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	Bestandteil des FFH-Gebiets „Byhleguhrer See“
6431	Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	Kein Bestandteil der FFH-Gebiete (LRT außerhalb von Natura 2000)
6440	Brenndolden-Auenwiesen	Kein Bestandteil der FFH-Gebiete (LRT außerhalb von Natura 2000)
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Kein Bestandteil der FFH-Gebiete (LRT außerhalb von Natura 2000)
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Bestandteil des FFH-Gebiets „Byhleguhrer See“
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	Kein Bestandteil der FFH-Gebiete (LRT außerhalb von Natura 2000)
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	Bestandteil des FFH-Gebiets „Byhleguhrer See“
91D1*	Birken-Moorwald	Bestandteil des FFH-Gebiets „Byhleguhrer See“

²⁹ Landesamt für Umwelt (LfU): Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg | CIR-Biotoptypen 2009.

³⁰ Landesamt für Umwelt (LfU): Biotope, geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg.

Code LRT	Bezeichnung	Zugehörigkeit zu FFH-Gebieten
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Bestandteil des FFH-Gebiets „Byhleguhrer See“
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	Kein Bestandteil der FFH-Gebiete (LRT außerhalb von Natura 2000)
* prioritärer Lebensraumtyp		

3.1.2.3 Tiere und Pflanzen

Bei den im Plangebiet vertretenen Tierarten handelt es sich in erster Linie um in Brandenburg weit verbreitete Arten. Die Dichte und der Anteil der vorhandenen seltenen und gefährdeten Arten hängen von den vorhandenen Lebensraumstrukturen und der Vernetzung zwischen den Lebensräumen ab.

Besondere Bedeutung als Lebensraum und Verbundstruktur für streng geschützte bzw. gefährdete Tierarten weisen die zwei FFH-Gebiete (vgl. Kapitel 2.7.1 *Europäische Schutzgebiete (Natura 2000)*) sowie das SPA-Gebiet „Spreewald und Lieboser Endmoräne“ auf. Doch auch die nationalen Schutzgebiete Biosphärenreservat Spreewald, die zwei Landschaftsschutzgebiete und insbesondere die zwei Naturschutzgebiete (vgl. Kapitel 2.7.2 *Schutzgebiete/Schutzobjekte nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)*) haben eine hohe Bedeutung als Lebensraum.

Da eine vollständige Bestandsaufnahme der im Plangebiet vorkommenden Arten über den Rahmen des Landschaftsplans hinaus geht und auch nicht zielführend ist, sind in der nachfolgenden Tabelle nur einige Stellvertreter der in den FFH- und SPA-Gebieten vorkommenden wertgebenden Arten aufgeführt. Diese Arten unterliegen einem strengen Schutz nach europäischem Naturschutzrecht. Der Erhalt dieser Arten und die Entwicklung geeigneter Lebensräume für diese Arten kommen auch den weniger seltenen Arten im Untersuchungsgebiet zugute. In diesem Sinn können die ausgewählten streng geschützten Arten stellvertretend für die Gesamtheit der Arten in den verschiedenen Lebensräumen im Plangebiet gesehen werden.

Tabelle 10: Charakterarten (Tiere) in der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen untergliedert nach Primärlebensräumen

Art	wissenschaftl. Name	Schutzstatus	Gefährdung	Vorkommen in FFH-Gebieten
Gewässerlebensräume				
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	FFH-RL II, IV, BNatSchG b, s	RL D: gefährdet RL BBG: vom Aussterben bedroht	Großseggenwiese südlich der Landstraße L51, Byhleguhrer See
Biber	<i>Castor fiber</i>	FFH-RL II, IV, BNatSchG s	RL D: V RL BBG: gefährdet	Gesamtes FFH Gebiet „Byhleguhrer See“
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	VSRL I, BNatSchG b, s	RL D: V RL BBG: gefährdet	Byhleguhrer See und nördlicher Uferbereich
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	FFH-RL II, BNatSchG b, s	RL D: gefährdet RL BBG: stark gefährdet	In den Gewässern
Feuchtlebensräume				
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	FFH-RL II, IV, BNatSchG b, s	RL D: stark gefährdet RL BBG: stark gefährdet	Grünlandgebiet am Byhleguhrer Seegraben, Feuchtgebiet östlich des Byhleguhrer Sees

Bauchige Windelschnecke	Vertigo moulinsiana	FFH-RL II, BNatSchG b, s	RL D: stark gefährdet RL BBG: gefährdet	Erlenbruchwälder am Nord- und Südufer des Byhleguhrers Sees
Moorlebensräume				
Moorfrosch	Rana arvalis	FFH-RL IV, BNatSchG b, s	RL D: V RL BBG: gefährdet	Feuchte Bereiche im FFH-Gebiet „Byhleguhr-er See“
Trockenlebensräume				
Schlingnatter	Coronella austriaca	FFH-RL IV, BNatSchG b, s	RL D: V RL BBG: gefährdet	Lieberoser Heide und Umfeld Byhleguhr-er See
Eremit	Osmoderma eremita	FFH-RL II, BNatSchG b, s	RL D: stark gefährdet RL BBG: vom Aussterben bedroht	Mehrere Gehölze um den Byhleguhr-er See
Waldlebensräume				
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	FFH-RL II, IV, BNatSchG b, s	RL D: stark gefährdet RL BBG: stark gefährdet	gesamtes Gebiet, Nachweise im Kastenrevier südlich des Byhleguhrers Sees
Heldbock	Cerambyx cerdo	FFH-RL II, BNatSchG b, s	RL D: stark gefährdet RL BBG: stark gefährdet	Verbindungsstraße Burg-Straupitz sowie entlang des „Heiligen Ganges“ und südöstlich der Ortschaft Straupitz

Schutzstatus: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) Anhang 2 und 4 (II und IV), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders (b) und/oder streng (s) geschützt

Gefährdung: Rote Liste Deutschland (RL D) und Rote Liste Brandenburg (RL BBG)

Tabelle 11: Charakterarten (Pflanzen) in der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen untergliedert nach Primärlebensräumen

Art	wissenschaftl. Name	Schutzstatus	Gefährdung	Vorkommen
Gewässerlebensräume				
Krebsschere	Stratiotes aloides	BNatSchG s	RL D: gefährdet RL BBG: stark gefährdet	Randlich am Byhleguhr-er See
Ähriges Tausendblatt	Myriophyllum spicatum	-	RL D: - RL BBG: V	Flächendeckend mittig im Byhleguhr-er See
Feuchtlebensräume				
Wiesen-Fuchsschwanz	Alopecurus pratensis	-	RL D: - RL BBG: -	Flächen südlich Straupitz
Großer Wiesenknopf	Sanguisorba officinalis	-	RL D: - RL BBG: -	Feuchte Flachland Mähwiesen
Moorlebensräume				
Sumpfharteu	Hypericum elodes	BNatSchG b	RL D: V RL BBG: gefährdet	Moorbereiche in der Lieberoser Heide
Torfmoose	Sphagnum spec.	BNatSchG s	RL D: - RL BBG: gefährdet	Moorbereiche in der Lieberoser Heide
Trockenlebensräume				
Kleines Habichtskraut	Hieracium pilosella	-	RL D: - RL BBG: -	Dünen m mit offenen Grasflächen im FFH-Gebiet „Byhleguhr-er See“
Silbergras	Corynephorus canescens	BNatSchG b	RL D: gefährdet RL BBG: gefährdet	Lieberoser Heide
Waldlebensräume				
Echte Bärentraube	Arctostaphylos uva-ursi	BNatSchG s	RL D: gefährdet	Lieberoser Heide

			RL BBG: vom Aussterben bedroht	
Heidekraut	Calluna vulgaris	-	RL D: - RL BBG: -	Lieberoser Heide

Schutzstatus: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders (b) und/oder streng (s) geschützt
Gefährdung: Rote Liste Deutschland (RL D) und Rote Liste Brandenburg (RL BBG)

3.1.3 Bewertung des Potenzials für Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt

Eine Bewertung des Potenzials für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bezweckt, räumliche Strukturen, Nutzungen, Funktionen und Potenziale im Hinblick auf das Leistungsvermögen des Naturhaushaltes zu beurteilen. Ziel des Arten- und Biotopschutzes ist die naturraumspezifische Erhaltung bzw. Wiederherstellung der biotischen Mannigfaltigkeit, d.h. aller Pflanzen- und Tierarten in ihren Lebensgemeinschaften als langfristig überlebensfähige Populationen. Die Biotoptypen werden als potenzieller Lebensraum bewertet (nicht für eine spezielle einzelne Art). Vorhaben, die beeinträchtigend wirken, sind im Einzelfall auf ihre Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt am jeweiligen Standort zu prüfen.

Die Bewertung des Biotoppotenzials erfolgt anhand der Kriterien:

- Gefährdung / Seltenheit
- Natürlichkeitsgrad / Naturnähe
- Vielfalt / Mannigfaltigkeit
- Regenerationsvermögen / Ersetzbarkeit und
- Biotopgröße.

Gefährdung/Seltenheit

Unter der Zielsetzung der Bewahrung der biotischen Mannigfaltigkeit wird den Pflanzen- und Tierarten, die einen Rückgang verzeichnen, als den schwächsten Kettengliedern ein besonders hoher Wert beigemessen. Gefährdet sind sowohl Biotoptypen, die von Natur aus nur selten vorkommen und daher leicht ausgelöscht werden können (potenzielle Gefährdung), als auch solche, die (unabhängig von ihrer einstigen Häufigkeit) empfindlich auf anthropogene Einwirkungen reagieren bzw. von diesen aktuell stark betroffen und daher rückläufig sind. Als Rückgangsursachen kommen nach BASTIAN³¹ neben direkten Eingriffen in Populationen insbesondere folgende Veränderungen der Standortbedingungen in Betracht:

- Verunreinigung von Boden, Wasser, Luft;
- Änderung oder Aufgabe der derzeitigen Nutzung;
- Beseitigung wichtiger Biotopstrukturen;
- Bebauung, Abgrabung, Auffüllung von Biotopen;
- sowie andere Eingriffe in den Naturhaushalt.

Die Gefährdung von Arten und Ökosystemen ergibt sich aus ihrer Seltenheit, ihrer Anfälligkeit gegenüber Belastungen und bei Ökosystemen dem geringen oder fehlenden Spielraum, sie zu ersetzen bzw. wiederherzustellen. Gefährdungsgrade von Arten sind aus Roten Listen ersichtlich. Je seltener die an dem untersuchten Standort vorzufindenden, potenziell natürlichen oder von traditionellen anthropogenen Einflüssen abhängigen Pflanzen- und Tiergesellschaften sind, desto höher wird ihr Wert eingestuft. Die Seltenheit muss nach unterschiedlichen Raumbezügen differenziert werden (international, national, landesweit, regional, lokal), da ein Biotoptyp durch standörtliche Spezialisierung bei großräumiger Betrachtung selten vertreten sein kann, aber dort, wo geeignete Bedingungen anzutreffen sind, häufig vorkommt. Priorität genießt jeweils die höherrangige Bezugseinheit, d.h. wenn ein Biotoptyp regional

³¹ Bastian; Schreiber: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft.

häufiger vorkommt, aber national selten bzw. stark gefährdet ist, gilt diese Einschätzung auch für die Region.

Natürlichkeitsgrad/Naturnähe

Je nach Art und Intensität der Nutzung und Belastung weist die Vegetation einen unterschiedlichen Natürlichkeitsgrad auf. Je stärker die anthropogenen Einwirkungen sind, umso größer werden die Veränderungen der Vegetationsstruktur und Artenkombination im Vergleich zur potenziell natürlichen Vegetation. In der Regel nehmen mit dem Natürlichkeitsgrad der Vegetation auch deren Organisationshöhe und Lebensdauer sowie ökologische Stabilität ab.

Vielfalt/Mannigfaltigkeit

Mit Hilfe der Diversität werden sowohl die Vielfalt der Arten oder Strukturen innerhalb eines Ökosystems als auch die Anordnung unterschiedlicher, in sich aber gleicher Raumeinheiten in der Landschaft beschrieben. Eine große Artenvielfalt innerhalb eines Ökosystems bedeutet zwar eine hohe Komplexität von Wirkungsbeziehungen, aber nicht in jedem Falle auch eine größere innere Stabilität. Für die Landschaftsbewertung ist nicht allein die Mannigfaltigkeit von Ökosystemen selbst interessant, sondern vor allem, inwiefern die benachbarten Ökosysteme zusammengehören und in Beziehung zueinander stehen.

Regenerationsvermögen, Ersetzbarkeit

Ein Regenerationsstreben der Vegetation ist an allen anthropogen veränderten Standorten durch die Entwicklungstendenz der relativ instabilen Ersatzgesellschaften hin zur potenziell natürlichen Pflanzengesellschaft des Standortes gegeben.³² Das Regenerationsvermögen ist in natürlichen Ökosystemen am größten und in völlig künstlichen Lebensgemeinschaften am geringsten. Die Ersetzbarkeit ist die Fähigkeit eines Ökosystems oder einer Population, sich nach einer spezifischen Störung wieder zum ursprünglichen Zustand hinzuregenerieren. Das Kriterium Ersetzbarkeit verhält sich umgekehrt proportional zum Regenerationszeitraum. Die für die Entwicklung eines Ökosystems notwendige Zeit bei geeigneten Standort- und Umweltbedingungen ist sehr verschieden. Je länger der Wiederherstellungszeitraum ist und je weniger geeignete Wiederbesiedlungsfläche zur Verfügung steht, desto unersetzbarer sind die Biotope und desto hochwertiger sind sie einzuschätzen.

Biotopgröße

Für die Eignung von Biotopen als Lebensstätten von Arten und Biozönosen sind Kriterien wie Größe und Anordnung in der Landschaft bedeutsam. Ökosysteme müssen für ihre volle Funktionsfähigkeit neben qualitativen Eigenschaften (Vegetationsstruktur, Mikrohabitate, Nahrungsangebot usw.) eine bestimmte Mindestgröße aufweisen. Je größer ein Ökosystem ausgebildet ist, umso höher sind die Chancen für den Bestand stabiler Populationen, sowohl aus populationsgenetischen Gründen als auch im Hinblick auf negative, besonders die Randbereiche betreffende Einflüsse aus der Umgebung. In engem Zusammenhang dazu steht der Biotopverbundgrad, der Aussagen über den Austausch zwischen den Populationen und damit für ihre Stabilität liefert. Hier sind die Aktivitätsradien der Tiere von Interesse. An der mittleren Ausbreitungsdistanz muss sich die zulässige Entfernung von Biotopen orientieren. Hierzu gehört auch das Problem der Verinselung. Bedingt durch Waldrodung, Agrarproduktion und Urbanisierung wurden und werden die einst kompakten Lebensräume aufgesplittet.

³² Ebd.

3.1.3.1 Bewertung der Biotoptypen und Biotoptypenkomplexe

Die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen der Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN)³³ können in fünf ordinale Wertstufen gruppiert werden. Die Wertstufen der Biotoptypen können der Potenzialkarte 1a entnommen werden. Die einzelnen Stufen der Wertstufen-Skala werden im Folgenden kurz vorgestellt:

Tabelle 12: Bewertungskriterien für die Zuordnung der Biotopwerte

Biotopwert	Bewertungskriterien
Sehr hoch	Flächen mit sehr hohem Biotopwert für den Arten- und Biotopschutz in Form stark gefährdeten und im Bestand rückläufigen Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und z.T. sehr langer Regenerationszeit. Diese Biotoptypen sind Lebensstätten für zahlreiche seltene und gefährdete Arten und werden durch extensive oder fehlende Nutzung charakterisiert. Sie sind kaum oder gar nicht ersetzbar und daher unbedingt erhaltenswürdig. Hierzu zählen die meisten im Plangebiet nach § 30 BNatSchG bzw. nach § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope, d.h.: • natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche, • Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen, • offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte, • Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder, • offene Felsbildungen, Höhlen sowie naturnahe Stollen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche, • Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich, • magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern. sowie Feuchtwiesen, Lesesteinhaufen, Streuobstbestände, Moorwälder, Hangwälder und Restbestockungen anderer natürlicher Waldgesellschaften.
Hoch	Flächen mit hohem Biotopwert sind mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit und langen bis mittleren Regenerationszeiten. Diese Flächen haben eine Bedeutung als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten. Sie sind nur bedingt ersetzbar, mit hohem bis mittleren Natürlichkeitsgrad und möglichst zu erhalten oder zu verbessern. Sie fungieren u.a. als Abstands- und Pufferfläche für Bereiche der höchsten Wertstufe. Die zumeist geringe Flächengröße der Biotoptypen und die isolierte Lage inmitten geringwertigerer Flächen, von denen zugleich Gefährdungsursachen wie Nährstoffeintrag sowie Verkleinerung oder Beseitigung ausgehen, stellen Vorbelastungen dar.
Mittel	Flächen mit mittlerem Biotopwert sind Entwicklungsbereiche für Belange des Arten- und Biotopschutzes. Als eingestreute Rückzugsflächen tragen sie zur Strukturanreicherung von einheitlich bewirtschafteten Kulturlökosystemen bei und stellen potenzielle Verbundlinien für Biotope der hohen und sehr hohen Wertigkeit dar. Es handelt sich um weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, die relativ rasch regenerierbar sind. Als Lebensstätte besitzen sie eine mittlere Bedeutung und beherbergen, bis auf Ausnahmen, kaum gefährdete Arten. Der Natürlichkeitsgrad ist mittel bis gering, die Nutzungsintensität mäßig bis hoch. Aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes ist die Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anzustreben, wenigstens aber die Bestandssicherung zu garantieren. Durch Extensivierung, Renaturierung,

³³ Landesamt für Umwelt (LfU): Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg | CIR-Biotoptypen 2009.

Biotopwert	Bewertungskriterien
	Gewässeröffnung und Maßnahmen zur Förderung des Biotopverbundes werden Aufwertungen der Lebensräume erreicht.
Gering	Flächen mit geringer Wertigkeit sind für die Belange des Arten- und Biotopschutzes nur noch bedingt entwicklungsfähig, da Struktur- und Vernetzungselemente weitgehend fehlen. Die Biotoptypen sind häufig stark anthropogen beeinflusst, als Lebensstätte derzeit nahezu bedeutungslos mit geringem Natürlichkeitsgrad und hoher Nutzungsintensität. Aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege ist die Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität wünschenswert. Aus Naturschutzsicht sind diese Bereiche schnell regenerierbar. Eine Steigerung des Biotopwertes ist entsprechend des Biotoptyps vordringlich durch eine Verringerung der Nutzungsintensität, z.B. bei den Ackerflächen über eine Struktur- und Artenanreicherung durch Gehölze oder bei den versiegelten Flächen durch eine Verringerung des Versiegelungsgrades zu erreichen.
Sehr gering	Diese sehr stark belasteten bzw. versiegelten Flächen stellen Mangelflächen für das Arten- und Biotoppotenzial dar. Fehlende Strukturelemente und die flächige Ausdehnung einheitlich bewirtschafteter Flächen sowie hochgradig versiegelte Siedlungs- oder Gewerbegebiete führen zu Trennwirkungen benachbarter Flächen höherer Wertigkeiten. Die als sehr geringwertig bewerteten Flächen sind im Plangebiet z. B. vollversiegelte Straßen, Wege und Plätze, Bahnanlagen und Parkplätze. Auch große landwirtschaftliche Betriebsstandorte sowie Gewerbegebiete mit geringer Durchgrünung fallen in die Kategorie. Problematisch ist vor allem die Trennwirkung dieser Mangelflächen für höherwertige Biotope. Die ökologische Verbesserung der sehr geringwertigen Biotope ist möglich, z.B. durch eine Verringerung des Versiegelungsgrades und eine Erhöhung des Gehölzanteiles durch Pflanzmaßnahmen.

Die Bewertung der Biotoptypen wird nun im Folgenden in den jeweiligen Biotoptypenkomplexen dargestellt:

Die Arbeit mit Biotoptypenkomplexen eignet sich um zunächst einen Überblick über Bestand und Defizite des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt innerhalb des Plangebietes zu bekommen. Für die Bewertung auf der Ebene der Biotopkomplexe wurde das Plangebiet zunächst in mehrere Biotoptypenkomplexe unterteilt, welche in sich ähnliche, biotische und abiotische Eigenschaften aufweisen. Die Biotoptypenkomplexe sind „Gewässer“, „Feuchtbiootope und Moore“, „Trockenbiotope“, „Wälder und Forste“, „Landwirtschaftliche Nutzfläche“, „Siedlung, siedlungsnahes Grün und Infrastruktur“ und „Sonderbiotope“. Die großflächigen Biotopkomplexe wurden auf ihre Bedeutung für den Naturschutz und die Landschaftspflege untersucht sowie in der Gesamtheit als Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen bewertet.

Gewässer

Das Gemeindegebiet Byhleguhre-Byhlens wird allen voran von drei Gewässern geprägt: dem Byhlener See, dem Byhleguhrer See sowie dem Nordumfluter. Ergänzt wird das Gewässernetz im Plangebiet durch vereinzelte, kleinere Stillgewässer sowie einer Vielzahl an Gräben und Fließen. Speziell im Süden des Plangebietes ist die Landschaft durch zahlreiche Fließgewässer netzartig gegliedert.

Sowohl die Stillgewässer als auch die miteinander verbundenen Fließgewässer stellen wichtige Verbindungslinien für wandernde Arten, wie z.B. den Fischotter, dar. Daher weisen sie eine essenzielle Bedeutung für den Biotopverbund auf. Die Gewässer sind insgesamt Lebensraum und Wanderungsgebiet vieler europarechtlich geschützter Arten und Artengruppen wie z.B. Fledermäuse, Vögel, Fischotter, Biber, verschiedene Fischarten, Libellen und Kammmolch. Aufgrund des hohen Lebensraumwertes der wassergeprägten Biotope sind diese größtenteils Bestandteil der vielfältigen im Plangebiet vorkommenden Schutzgebiete. Insbesondere im Bereich des Byhleguhrer Sees überlagern sich neben FFH- und SPA-Gebieten auch die Schutzgebietskategorien Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet und Biosphärenreservat. Viele Biotoptypen weisen zudem einen gesetzlichen Schutzstatus nach § 30 BNatSchG auf (vgl. Tabelle 13).

Vorbelastungen für diesen Biotoptypenkomplex stellen beispielsweise Schadstoffeinträge aus gewässernaher intensiver Landwirtschaft, Siedlungen oder Verkehrsflächen dar. Darüber hinaus mindern Begradigungen und Verbauungen der Gewässerläufe deren Biotopwert sowie die Bedeutung im Rahmen des Biotopverbundes.

Tabelle 13: Biotoptypen der Gewässer im Plangebiet

Schutz	Biotoptyp	Biotopwert	Vorkommen
§	Bäche und kleine Flüsse, naturnah (01111, 01112)	Sehr hoch	Südlich des Nordumfluters
-	Bäche und kleine Flüsse, naturnah (01113)	Gering	Ressener Mühlenfließ und vereinzelt südlich des Nordumfluters
(§)	Gräben (0113)	Gering	Im gesamten Plangebiet, v.a. im Süden.
-	Kanäle (0114)	Gering	Nordumfluter sowie vereinzelt südlich davon
(§)	Seen (0210)	Hoch	Byhlener See, Byhleguhrer See, Kleiner Zehmesees und Teerofensee
§	Kleingewässer (0212, 0213)	Sehr hoch	Drei Standorte, verteilt im gesamten Plangebiet
(§)	Teiche (0215)	Gering	Drei Standorte, verteilt im gesamten Plangebiet

Feuchtbiotope und Moore

Im Gemeindegebiet von Byhleguhre-Byhlen existiert eine Vielzahl verschiedener Feuchtbiotope. In den Bereichen der Standgewässer, insbesondere im Rahmen von Ufergürteln, kommen verschiedene Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen-Gesellschaften sowie Röhrichtgesellschaften und Schilfröhrichte vor. Ferner lassen sich Feuchtwiesen und Feuchtweiden sowie Staudenfluren nasser, feuchter und frischer Standorte im gesamten Plangebiet finden. Der Biotoptypenkomplex feuchter Biotope und Moore stellt insgesamt einen sehr wertvollen Lebensraum dar. Aufgrund dessen sind viele dieser Biotoptypen Bestandteile von europäischen oder nationalen Schutzgebieten oder als gesetzlich geschützte Biotope klassifiziert (vgl. Tabelle 14).

Tabelle 14: Biotoptypen der Feuchtbiotope und Moore im Plangebiet

Schutz	Biotoptyp	Biotopwert	Vorkommen
§	Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen-Gesellschaften in Standgewässern (0220)	Hoch	Uferbereiche des Byhlener Sees und des Kleinen Zehmesees
§	Röhrichtgesellschaften an Standgewässern, Schilfröhricht (0221/046)	Hoch-Sehr hoch	Uferbereiche der Standgewässer im gesamten Plangebiet
§	Sonstige Moorebüsche (047)	Sehr hoch	Vereinzelt in zentralen sowie nördlichen Bereichen des Plangebietes
(§)	Feuchtwiesen und Feuchtweiden (0510)	Hoch-Sehr hoch	Im gesamten Plangebiet, v.a. jedoch in wassergeprägten Bereichen
(§)	Staudenflur nasser, feuchter und frischer Standorte (05141, 05142)	Hoch	Punktuell im gesamten Plangebiet

Trockenbiotope

Im Plangebiet befinden sich neben Feuchtbiotopen auch punktuell verteilt verschiedene Trockenbiotope wie Trockenrasen und trockene Sandheiden.

Trockenbiotope sind insgesamt ökologisch wertvolle Lebensräume, die durch ihre spezifischen Bedingungen eine einzigartige Vielfalt an Pflanzen, Tieren und Lebensräumen beherbergen. Ihre Anpassungen an Wasserknappheit und extreme Temperaturen machen die in Trockenbiotopen vorkommenden Arten widerstandsfähig und tragen zur genetischen Vielfalt sowie zur Erhaltung gefährdeter Arten bei. Insgesamt stellt der Biotoptypenkomplex einen sehr wertvollen Lebensraum dar, weshalb viele dieser Biotoptypen Bestandteile von europäischen oder nationalen Schutzgebieten oder als gesetzlich geschützte Biotope klassifiziert sind (vgl. Tabelle 15).

Vorbelastungen bestehen durch Nährstoffeintrag in diese meist extensiven Lebensräume durch angrenzende landwirtschaftliche oder gärtnerische Nutzungen. Negative Auswirkungen können zudem durch Veränderungen des Wasserhaushalts entstehen, insbesondere im Rahmen des Klimawandels.

Tabelle 15: Biotoptypen der Trockenbiotope im Plangebiet

Schutz	Biotoptyp	Biotopwert	Vorkommen
§	Trockenrasen (0512)	Sehr hoch	Punktuell v.a. im zentralen Bereich des Plangebietes
§	Trockene Sandheiden (061)	Sehr hoch	Vereinzelte im gesamten Plangebiet

Gehölze in der freien Landschaft

Insbesondere im offenlandgeprägten Süden des Plangebietes befinden sich entlang von Straßen und Wegen viele lineare Gehölze in Form von Hecken und Baumreihen.

Gehölze in der freien Landschaft spielen eine entscheidende Rolle für die Natur, da sie Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten bieten. Zudem tragen sie zur Biodiversität bei, fördern den Erhalt des ökologischen Gleichgewichts und unterstützen wichtige Funktionen des Ökosystems wie den Schutz vor Erosion und die Regulation des Wasserhaushalts. Diese Lebensräume ermöglichen das Vorkommen einer breiten Palette von Pflanzen, Insekten, Vögeln und anderen Organismen. Durch ihre verschiedenen Höhen, Arten von Vegetation und Strukturen schaffen Gehölze zahlreiche Mikrohabitate, die unterschiedlichen Arten als Lebensraum, Nahrung und Brutstätte dienen.

Eine Vorbelastung für Gehölze in der freien Landschaft stellt insbesondere die intensive landwirtschaftliche Nutzung dar: Durch die Zusammenlegung von Ackerfluren werden Flurgehölze entfernt und durch das Umgraben der Äcker bis an die Gehölze deren Wurzeln angegriffen. Zusätzlich kommt es durch Landwirtschaft zu Nährstoff- und durch Verkehr zu Schadstoffeintrag in den Boden.

Insgesamt ist der Biotopwert von Gehölzen in der freien Landschaft meist als hoch zu bewerten (vgl. Tabelle 16).

Tabelle 16: Biotoptypen der Gehölze in der freien Landschaft im Plangebiet

Schutz	Biotoptyp	Biotopwert	Vorkommen
(§)	Flächige Laubgebüsche und Feldgehölze (0710, 0711)	Hoch	In den Offenlandbereichen des Plangebietes, v.a. im Süden
(§)	Hecken- und Windschutzstreifen (0713)	Hoch	In den Offenlandbereichen des Plangebietes, v.a. im Süden
(§)	Alleen und Baumreihen (0714)	Mittel-Hoch	Entlang der Straßen und Wege der Offenlandbereiche des Plangebietes, v.a. im Süden
-	Solitärbäume und Baumgruppen (0715)	Hoch	Punktuell im gesamten Plangebiet
§	Flächige Obstbaumbestände (0717, 0718)	Sehr hoch	Linear entlang der Straßen und Wege in den Offenlandbereichen im Süden, flächige Streuobstwiesen punktuell an wenigen Stellen des Plangebietes

Schutz	Biotoptyp	Biotopwert	Vorkommen
§	Gehölzsaum an Gewässern (0719)	Sehr hoch	Entlang der Fließe und Gräben in den Offenlandbereichen des Plangebietes, v.a. im Süden

Wälder und Forsten

Der Waldanteil ist im Plangebiet sehr unterschiedlich verteilt: Während Norden und Osten zu großen Teilen von Wald- und Forstflächen bedeckt sind, finden sich vor allem im Süden vermehrt Offenlandbereiche.

Die Waldgebiete bieten einen Lebensraum für viele europarechtlich geschützte Arten (v.a. Fledermäuse, Vögel (Baum- und Höhlenbrüter) und Wirbellose). Teile der Waldgebiete stellen Kernräume des Biotopverbundes der unzerschnittenen Großräume der Großsäugerlebensräume des BfN-Lebensraumnetzwerkes dar.

Die Waldflächen im Plangebiet weisen gemäß Waldfunktionenkartierung³⁴ verschiedene Funktionen auf. Im Plangebiet kommt somit „Wald mit höher ökologischer Bedeutung“, „Wald auf erosionsgefährdetem Standort“, „Lokaler Immissionsschutzwald“, „Wald auf exponierter Lage“ und „Wald mit hoher geologischer Bedeutung“ vor.

Gefährdungsursachen stellen für diesen Biotopkomplex die Umwandlung naturnaher Bestände in Forsten, kurze Umtriebszeiten und Entnahme von Totholz, Extremwetterereignisse, Zerschneidung sowie Wildschäden dar. Vorbelastungen erfolgen im Rahmen von Nährstoffeintrag durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung, Bebauung, Verkehrsflächen, intensive Nutzung bzw. Monokulturen.

Die Bedeutung dieses Biotopkomplexes ist auf Standorten mit Biotopverbundfunktion, insbesondere auf trockenwarmen oder feuchten Standorten als sehr hoch zu bewerten. Die restlichen Waldflächen sind je nach Baumartenzusammenstellung überwiegend mit hoch zu bewerten. Nadelwald-Monokulturen sind als gering bis mittelmäßig zu bewerten (vgl. Tabelle 17).

Tabelle 17: Biotoptypen der Wälder und Forsten im Plangebiet

Schutz	Biotoptyp	Biotopwert	Vorkommen
§	Moor- und Bruchwälder (0810, 0811)	Sehr hoch	Entlang von Gewässern, v.a. entlang der großflächigen Stillgewässer; zudem in vernässten Bereichen der Offenlandschaft im Süden
-	Naturnahe Nadelwälder und Nadel-Laub-Mischwälder mit heimischen Baumarten (0825)	Sehr hoch	Östlich des Teerofensees
-	Rodungen und junge Aufforstungen (0826)	Mittel	Punktuell im gesamten Plangebiet
(§)	Vorwälder (0828)	Mittel-Hoch	Punktuell im gesamten Plangebiet, v.a. im zentralen Bereich
-	Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten (0829)	Sehr hoch	Südöstlich der Ortschaft Byhleguhre
-	Laubholzforste (083)	Mittel-Hoch	Im gesamten Plangebiet
-	Nadelholzforste (084)	Gering-Mittel	Großteil der Waldflächen im gesamten Plangebiet; dominierender Biotoptyp

³⁴ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Kartierung der Waldfunktionen im Land Brandenburg.

Schutz	Biotoptyp	Biotopwert	Vorkommen
-	Laubholzforste mit Nadelholzarten; Nadelholzforste mit Laubholzarten (085, 086)	Mittel-Hoch	Im gesamten Plangebiet
(§)	Waldmäntel (0712)	Hoch	Vereinzelte in Bereichen mit Wechsel zwischen Offenland und Wald

Landwirtschaftliche Nutzfläche

Landwirtschaftliche genutzte Flächen machen etwa ein Drittel der Flächen des Plangebietes aus und kommen schwerpunktmäßig in den Offenlandbereichen im Süden und Westen vor.

Die Ackerflächen und Intensivgrünländer grenzen mancherorts nahe an die vorkommenden Gewässer an, an vielen Stellen befinden sich jedoch auch Pufferflächen. Die Ackerflächen sind an einigen Stellen bereits kleinteilig durch Flurschläge und Feldgehölze gegliedert; anderenorts fehlt diese Gliederung jedoch. Insbesondere Baumreihen und Alleen, teilweise aus Obstgehölzen, sind im Plangebiet entlang von Straßen und Wegen zu finden. Einzelbäume, Gehölzgruppen und Gehölzreihen an Gewässern oder in Siedlungsnähe sowie Streuobstwiesen bieten wertvolle Rückzugsbereiche für die ursprünglich in der Agrarlandschaft häufigen Arten. Dies sind vor allem Vogelarten des Offenlandes, kleinere Säugetiere und Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und Wirbellose aber auch Wild.

Vorbelastungen liegen aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung vor, da diese insbesondere zu Bodenerosion, Bodenverdichtung und Nährstoffeintrag führt. Zudem erfolgte oftmals die Melioration von Flächen sowie die Verrohrung von Fließgewässern. Auch wird durch großflächige Ackerschläge die Strukturarmut der Landschaft gefördert.

Für den Naturschutz haben die landwirtschaftlich genutzten Flächen nur einen untergeordneten Wert, da durch Einträge von Nährstoffen und regelmäßige Nutzung die Eigenschaften des Standortes stark verändert und wildwachsende Pflanzen durch Monokulturen verdrängt werden. Extensiv genutzte Flächen wie Grünlandbrachen oder Frischweiden führen durch die geringere Nutzungsintensität zu einem erhöhten Biotopwert (vgl. Tabelle 18).

Tabelle 18: Biotoptypen der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet

Schutz	Biotoptyp	Biotopwert	Vorkommen
-	Intensiv genutzte Äcker (0913)	Gering	In den Offenlandbereichen des Plangebietes, somit insbesondere im Süden sowie um die Ortschaft Byhlen
-	Ackerbrachen, Wildäcker (0914, 0915)	Mittel	Vereinzelte im gesamten Plangebiet
(§)	Frischwiesen und Frischweiden (0511)	Mittel	In den Offenlandbereichen des Plangebietes, somit insbesondere im Süden sowie um die Ortschaft Byhlen
(§)	Grünlandbrache (0513)	Gering-Hoch	Vereinzelte im gesamten Plangebiet
-	Intensivgrasland (0515)	Gering	Im Süden des Plangebietes

Siedlung, siedlungsnahes Grün und Infrastruktur

Dieser Biotoptypenkomplex umfasst die bebauten sowie auch Teile der unbebauten Bereiche innerhalb der Ortschaften und Siedlungsbereiche im Plangebiet. Zudem enthält er auch verbindende Infrastruktur (insbesondere Straßen).

Die Bebauung der Ortschaften ist zu großen Teilen dörflich geprägt und durchgrünt. Sie besteht überwiegend aus Einfamilienhäusern mit dazugehörigen Gärten aber auch aus Hofstandorten. Ein hoher Versiegelungsgrad und geringer Grünflächenanteil ist an Gewerbestandorten und an landwirtschaftlichen Betriebsstandorten gegeben.

Vorbelastungen bestehen in Bereichen dieser Biotoptypenkomplexe insbesondere durch die großflächigen Bodenversiegelungen durch Bebauung und Infrastruktur. Des Weiteren sind Belastungen durch Schadstoffeinträge durch intensive Nutzung und Pflege von Grünflächen sowie durch Straßen und Gewerbeanlagen zu erwarten. Durch die intensive Nutzung mit hoher Bewegungsunruhe wird die vorhandene Tierwelt gestört, sodass zumeist nur störungsresistente Tierarten vorkommen.

Die Biotoptypen der Siedlung, siedlungsnahem Grün und Infrastruktur sind zumeist eher gering zu bewerten. Denn die dicht bebauten und intensiv genutzten Teile der Gemeinde (z.B. Gewerbe, landwirtschaftliche Betriebsstandorte) haben kaum eine Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz. Hofstandorte mit alter Bausubstanz und Dachböden stellen dagegen potenzielle Lebensräume bzw. Überwinterungsquartiere für Fledermäuse dar. Die Grünflächen im Siedlungsraum stellen Habitate für weit verbreitete Vögel sowie Kleinsäuger, Reptilien, Amphibien und Wirbellose dar. Daher verfügen Grünflächen oder Bauflächen mit hohem Grünanteil jedoch über einen mittleren Biotopwert (vgl. Tabelle 19).

Tabelle 19: Biotoptypen der Siedlung, siedlungsnahem Grün und Infrastruktur im Plangebiet

Schutz	Biotyp	Biotopwert	Vorkommen
-	Wohn- und Mischgebiete (122)	Gering-Mittel	Siedlungsbereiche
-	Industrie-, Gewerbe-, Gemeinbedarfsflächen (123)	Sehr gering-Gering	In den Siedlungsbereichen, v.a. in der Ortschaft Byhleguhre
-	Landwirtschaft und Tierhaltung (124)	Sehr gering	In der Ortschaft Byhleguhre
-	Ver- und Entsorgung (125)	Sehr gering	In der Ortschaft Byhleguhre
-	Verkehrsflächen (126)	Sehr gering	Flächig in Form von Parkplätzen vereinzelt im zentralen Bereich des Plangebietes; Linear in Form von Straßen und Wegen netzartig im gesamten Plangebiet
-	Lagerflächen (1274)	Sehr gering	Vereinzelt in den Siedlungsbereichen, v.a. in der Ortschaft Byhleguhre
-	Friedhöfe (1010)	Mittel	In der Ortschaft Byhlen und Byhleguhre
-	Gärten und Grabeland (1011)	Mittel	In den Siedlungsbereichen
-	Reit-, Spiel-, Badeplätze (1017, 1020, 1021)	Gering	In den Siedlungsbereichen
-	Dorfanger (1024)	Gering-Mittel	In der Ortschaft Byhlen und Byhleguhre
-	Wochenendbebauung (1025)	Mittel	Verteilt im Plangebiet
-	Zierrasen/Scherrasen (0516)	Gering	In den Siedlungsbereichen

Sonderbiotope

Insbesondere im Süden des Plangebietes finden sich Ruderalfluren entlang der Gräben und Fließe. Anthropogene Rohbodenstandorte und Spontanvegetation auf Sekundärstandorten sind nur vereinzelt im Plangebiet vorzufinden.

Tabelle 20: Biotoptypen der Sonderbiotope im Plangebiet

Schutz	Biotyp	Biotopwert	Vorkommen
-	Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (03)	Mittel	Verstärkt in den Siedlungsbereichen sowie entlang der Gräben und Fließe

3.1.3.2 Bewertung der Arten

Die Bewertung des Artvorkommens ist nur unter Berücksichtigung der Lebensraumansprüche der Tierarten sinnvoll, da Artenschutz und Schutz der Lebensräume einander bedingen.

Wie vielerorts sind auch in Byhleguhre-Byhlen bereits zahlreiche wertvolle Lebensräume zerstört oder beeinträchtigt. Ursachen sind v.a. Zersiedelung, intensive Landnutzung und Beseitigung von Habitatvernetzungen. Viele Arten benötigen somit aufgrund ihrer umfassenden Lebensraumansprüche Biotopkomplexe, wodurch eine flächenscharfe Bewertung erheblich erschwert wird und für mobile Arten wie z.B. die Vögel nur eine Scheingenauigkeit dargestellt werden könnte.

Gefährdete Arten sind zumeist solche, die besondere Ansprüche an ihren Lebensraum stellen und deshalb als Leitarten fungieren können. Dies sind vor allem Folgende:

- Arten, die bestimmte Extremlebensräume, v.a. Feucht- und Trockenlebensräume, besiedeln;
- Arten, die stark an wirtschaftlich wertlose bzw. geringwertige Lebensstätten und Biotopteile, z.B. Totholz oder Kleingewässer, oder auf extensive Formen der Landnutzung angewiesen sind;
- Arten, die weite Wanderungen absolvieren, ohne zerschneidende Hindernisse wie Straßen gefahrlos überwinden zu können;
- Arten, die großflächige, störungsfreie Lebensräume benötigen und
- Arten, die besonders empfindlich auf menschliche Einwirkungen reagieren.

Die Ansprüche von Leitarten sind häufig nur konzentriert auf wenige Lebensräume im Plangebiet verwirklicht, wie z. B. naturnahe Fließgewässer samt ihren Auen, Weiher und Teichen mit ihren Verlandungsbereichen, Auenwäldern, Eichen-Birken-Wäldern, Eichen-Hainbuchen-Wäldern, Auengebüschen, extensivem Feucht- und Nassgrünland, Streuobstflächen, etc.

3.1.4 Vorbelastungen und Defizite

Nachhaltige Belastungen für das Arten- und Biotoppotenzial ergeben sich durch unterschiedliche Nutzungen. Intensive Belastungen des Naturhaushaltes können z.B. von Bebauung, Straßen und Altlasten ausgehen. Siedlungsflächen bedeuten grundsätzlich eine Flächeninanspruchnahme und einen mehr oder weniger hohen Versiegelungsgrad durch Überbauung, aber auch Störungen der Tierwelt.

Durch **Siedlungsflächen** werden Lebensräume durch Flächeninanspruchnahme zerstört oder durch Bebauung, Lärm, Müll, Abwasser, Tausalze, etc. beeinträchtigt. Dies betrifft die Ortschaften Byhleguhre und Byhlen. Je weniger versiegelt und dafür stärker durchgrünter eine Ortslage ist, desto geringer ist der negative Einfluss auf das Schutzgut.

Durch den **Verkehr** werden Lebensräume in vielerlei Hinsicht gestört, zerschnitten bzw. zerstört. Störungsverursacher im Plangebiet ist allen voran die Landesstraße L 51. Durch die Versiegelung der Bodenoberfläche wird wertvoller Lebensraum von Pflanzen und Tieren zerschnitten bzw. vernichtet. Die zahlreichen anthropogenen Trennlinien bzw. linienförmig zu einem Netz verwobenen Barrieren durchschneiden die Ökosysteme und bewirken eine unterschiedlich intensive Zerteilung in immer kleinere Flächen. Die Folge sind direkte Tierverluste durch Überfahren und Kollision bei Querung von Straßen. Des Weiteren erschweren oder verhindern diese linearen Barrieren die Austauschprozesse zwischen Arten und Ökosystemen. Dies führt zu einer Arealverkleinerung von Populationen und Ökosystemen, welches im Extremfall zum lokalen Aussterben von Arten führen kann. Daher ist eine Durchlässigkeit bei der Querung dieser Migrationslinien anzustreben. Herbizideinsatz bei Straßenrand-Pflegemaßnahmen und die Ausbringung von Tausalzen im Winter belasten und verändern zusätzlich die Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der Gewässerlebensräume. Daher ist in den Saumbereichen die Anlage von linearen Saumbiotopen als Pufferstreifen sinnvoll. Lineare Biotope, welche sich oftmals entlang von Straßen befinden, sind oftmals Alleen und Baumreihen. Diese sollten durch Pflege und Nachpflanzungen erhalten werden.

Landwirtschaftliche Bewirtschaftungsweisen, die das Arten- und Biotoppotenzial negativ beeinflussen, stellen z. B. der Umbruch von Grünland in Acker und andere Nutzungsintensivierungen dar. Große Intensivackerflächen führen zudem zu einer Trennwirkung der Lebensräume der Tier- und Pflanzenarten. Die damit verbundene Homogenisierung der Landschaft und der Rückgang von Kleinstrukturen

(Feldgehölze, ruderae Säume am Ackerrand) führen zu einer weiteren Veränderung der Lebensbedingungen der an die strukturreiche Kulturlandschaft angepassten Tierarten und zum Lebensraumverlust. Daher sind Erhalt und (Wieder-)Anlage von Hecken, Säumen und Feldgehölzen in der Ackerflur von hoher Priorität. Aufgrund fehlender Pufferzonen entlang hochwertiger Biotopstrukturen entstehen Beeinträchtigungen dieser Strukturen, z.B. direktes Angrenzen der Ackerflächen an Waldränder oder Uferbereiche der Fließgewässer. Dünger- und Herbizideinsatz führen zur Belastung der Oberflächengewässer, zur Veränderung der Wasserqualität sowie zur Akkumulation von Schadstoffen im Boden. Auch wertvolle nährstoffarme Extensivbiotope werden durch Nährstoffeintrag beeinträchtigt.

Durch sich im Boden befindende **Altlasten** können das Oberflächen- und Grundwasser sowie der Boden beeinträchtigt werden, was wiederum in einer Beeinträchtigung der Lebensräume der Tier- und Pflanzenarten resultiert. Daher gelten Altlasten im Plangebiet als Vorbelastungen für das Schutzgut und sollten gesichert bzw. beseitigt werden.

Im Rahmen der **Wasserwirtschaft** führen Verrohrung, Verbauung, Begradigung und Drainage zur Zerstörung von Lebensräumen sowie durch die Barrierewirkung zur Zerschneidung von Lebensräumen. Insbesondere Querbauwerke an Fließgewässern sind an dieser Stelle zu nennen. Durch Gewässeröffnung, Rückbau und Renaturierung kann diese Vorbelastung gemindert werden.

Auch die menschliche **Erholungsnutzung** in der Landschaft kann zu negativen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume führen. Neben baulichen Anlagen mit dem daraus resultierenden Verkehr, Müll, Luft- und Wasserverschmutzungen ist auch der durch die Erholungssuchenden entstehende Lärm als Störfaktor zu nennen.

3.2 Boden

[siehe Potenzialkarte 2 zum Schutzgut Boden]

3.2.1 Vorbemerkungen und Methoden

Böden nehmen eine zentrale Stellung im Wirkungsgefüge des Naturhaushaltes ein und erfüllen vielfältige Funktionen. Sie sind Bestandteil der natürlichen Wasser- und Stoffkreisläufe und elementarer Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Zusätzlich beinhalten sie viele Informationen über die natürliche Entstehung und die historische Nutzung und sind somit ein wertvolles und komplexes Archiv der Kultur- und Naturgeschichte. Als Lebensgrundlage für den Menschen besitzen sie darüber hinaus auch eine hohe wirtschaftliche Bedeutung.

Wesentliche Darstellungs- und Beschreibungsgrundlage der Böden im Plangebiet ist die Bodenübersichtskarte (BÜK300) vom Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR). Mittels Daten des LBGR zur potenziellen Verdichtungsempfindlichkeit, zur Erosionsgefährdung sowie dem landwirtschaftlichen Ertragspotenzials, wird der gegenwärtige Zustand der Böden bewertet. Die Darstellung des Bodentyps sowie die dazugehörigen Bewertungen erfolgen einheitlich in einem dreigeteilten Rechteck innerhalb der jeweiligen Bodenflächen. Die Bodenerosionsgefährdung ist hiervon ausgenommen und wird kartographisch anders dargestellt.

Weitere verwendete Datengrundlagen stammen mit den Moorböden vom Landesamt für Umwelt (LfU), mit den Bodendenkmalen vom Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BDLAM) und mit den Waldfunktionen vom Landesbetrieb Forst Brandenburg (LFB).

3.2.2 Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes

Das Plangebiet liegt in der Bodenregion der *Jungmoränenlandschaft* und lässt sich im Norden der Bodengroßlandschaft der *Sander und trockenen Niederungssande sowie der sandigen Platten und sandigen Endmoränen im Jungmoränengebiet Norddeutschlands* zuordnen. Der Süden hingegen liegt in der Bodengroßlandschaft der *Niederungen und Urstromtäler im Jungmoränengebiet Norddeutschlands*.³⁵

Bodengruppen und Bodentypen

Im Norden und im Zentrum des Plangebietes kommen vornehmlich Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen vor (vgl. Abbildung 4). Diese weisen mehrheitlich sandiges Bodensubstrat auf, sodass hier besonders Braunerden verbreitet sind. Typisch für sandige Braunerden sind niedrige pH-Werte, ein geringer bis mittlerer Humus- und Nährstoffgehalt sowie eine mittlere Wasserspeicherfähigkeit. Aufgrund der guten Bearbeitbarkeit werden diese Böden oftmals landwirtschaftlich in starkem Maße genutzt und bei ausreichenden Niederschlägen sowie regelmäßiger Düngung können mittlere bis gute Erträge erzielt werden.³⁶

Im Süden des Plangebietes kommen ausschließlich Böden aus Auensedimenten vor. Aufgrund der grundwasserbeeinflussten Entstehung dieser Böden und des hier nach wie vor geringen Grundwasserflurabstands sind hier überwiegend Vega-Gleye, Auenhumusgleye und Reliktauenanmoorgleye verbreitet. Typisch für Gleye ist ihre sehr geringe Pufferkapazität gegenüber Schadstoffeinträgen und ihre Nutzung als Grünland. Eine ackerbauliche Nutzung ist nur im entwässerten Zustand möglich. Infolge ihrer hohen Wasserdurchlässigkeit besitzen Gleye unter landwirtschaftlicher Nutzung im Vergleich zu Waldflächen eine erhöhte Grundwasserneubildungsrate und damit eine wichtige Regulationsfunktion.³⁷

Böden aus Fluss- und Seesedimenten einschließlich Urstromtalsedimenten kommen im Umfeld der Ortschaft Byhleguhre sowie östlich davon vor. Verbreitet sind hier Podsol-Braunerden sowie Braunerde-Podsole. Typisch für diese sind saure pH-Werte, eine geringe bis mittlere Wasserspeicherfähigkeit und ein ebenso geringer bis mittlerer Nährstoffgehalt.³⁸

³⁵ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR): Bodenkundliche Karten und Datenbanken.

³⁶ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR): Die Braunerde - Boden des Jahres 2008; Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Steckbriefe Brandenburger Böden.

³⁷ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Steckbriefe Brandenburger Böden.

³⁸ Ebd.

Verstreut kommen im Plangebiet und in Nachbarschaft zu den Seen auch Böden aus organogenen Sedimenten vor. Auf diesen sind Erdniedermooere ausgebildet. Charakteristisch für diese Böden sind ein hohes Nährstoff- und Wasserspeichervermögen sowie eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen. Landwirtschaftlich werden die Erdniedermooere nach der Entwässerung primär als Grünland benutzt. Die Entwässerung hat jedoch zur Folge, dass die Torfakkumulation sowie die Torfmineralisierung unterbrochen werden.³⁹

Böden äolischer Sedimente kommen lediglich im äußersten Südosten auf einer kleinen Fläche vor. Häufig sind bei diesen Böden Podsole, Podsol-Braunerden sowie Braunerde-Podsole verbreitet. Merkmale sind saure pH-Werte, eine geringe bis mittlere Wasserspeicherfähigkeit und ein ebenso geringer bis mittlerer Nährstoffgehalt.⁴⁰

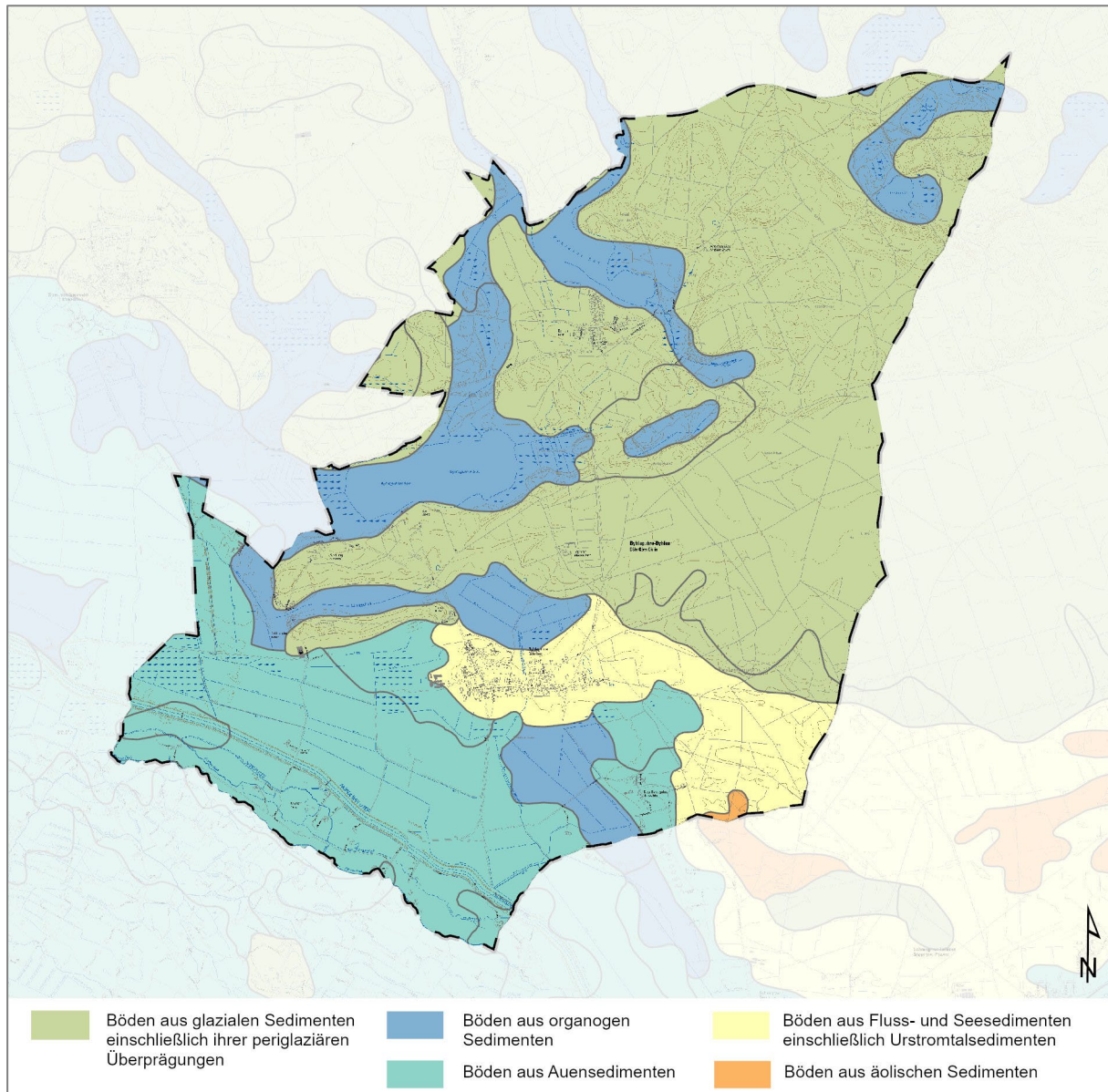


Abbildung 4: Vorkommen und Verteilung der Bodenhauptgruppen im Plangebiet nach BÜK300

³⁹ Ebd.

⁴⁰ Ebd.

Moorböden und Moorfolgeböden

Moorböden binden große Mengen Kohlenstoffdioxid, regulieren den Wasserhaushalt, filtrieren und speichern Nährstoffe, sind Archive der Natur- und Kulturgeschichte und stellen die Lebensgrundlage hochspezialisierter Tier- und Pflanzenarten dar. Aufgrund ihrer vielfältigen Ökosystemdienstleistungen für ihre biotische und abiotische Umwelt sind Mooreböden somit besonders schützens- und erhaltenswert. Durch intensive Bewirtschaftung, tiefe Entwässerung, strukturelle Veränderung oder Torfabbau wurden und werden Mooreböden jedoch degradiert. Durch aerobe Bodenbildungsprozesse entstehen in-situ neue Boden- und Substrattypen. Beispiele hierfür sind Anmoor- und Moorgleye, die sogenannten Moorfolgeböden. Bei diesen handelt es sich um Böden, die mit Kohlenstoffgehalten < 15 % nicht mehr die Kriterien eines Moorebodens erfüllen, dennoch im Vergleich zu terrestrischen Böden sehr viel Kohlenstoff speichern und folglich bedeutsam sind.⁴¹ Aufgrund ihres erhöhten Anteils an organischer Bodensubstanz und des guten Wasseranschlusses gelten diese Böden als fruchtbar und werden häufig ackerbaulich genutzt.

Im Projekt „Mooreböden mit besonderer Funktionsausprägung aus Sicht des Bodenschutzes“⁴² wurden die brandenburgischen Moore- und Moorfolgeböden landesweit betrachtet und sofern möglich auch hinsichtlich ihrer Boden-Funktionserfüllung bewertet. In Byhleguhre-Byhlen kommen demnach Moore- und Moorfolgeböden auf einer Fläche von etwa 700 ha vor, was rund 20 % der Gesamtfläche des Gemeindegebietes entspricht. Verbreitungsschwerpunkte liegen vor allem im Süden und Westen sowie vereinzelt im Umfeld einiger Still- und Fließgewässer. Die Moore- und Moorfolgeböden sind fast ausschließlich land- oder forstwirtschaftlich überprägt und die Hauptnutzungsform ist die Bewirtschaftung als Grünland.

Hinsichtlich ihrer Funktionsausprägung konnten nicht alle Mooreböden bewertet werden. So gibt es neben den Mooreböden mit mittlerer, starker und sehr starker Funktionsausprägung auch Mooreböden ohne Gesamtbewertung (vgl. Tabelle 21). Die Moorfolgeböden sind gänzlich ohne Bewertung geblieben. Bewertungskriterien waren die Naturnähe, das Kohlenstoffspeichervermögen sowie die Archivfunktion. Das arithmetische Mittel dieser drei Kriterien ergibt die Stärke der Funktionsausprägung und somit die Schutzwürdigkeit des Moorebodens.

Tabelle 21: Moore- und Moorfolgeböden, deren Funktionsausprägung und Häufigkeit im Plangebiet

Kategorie	Fläche gesamt	Fläche anteilig
Mooreböden mit sehr starker Funktionsausprägung	4,3 ha	0,1 %
Mooreböden mit starker Funktionsausprägung	71,6 ha	2,0 %
Mooreböden mit mittlerer Funktionsausprägung	250,8 ha	7,0 %
Mooreböden ohne Gesamtbewertung	304,3 ha	8,6 %
Moorfolgeböden ohne Bewertung	70,4 ha	2,0 %

Bezüglich ihrer Naturnähe sind die meisten der Mooreböden als *mäßig naturnah*, *naturnah* oder *vollständig überprägt* bewertet. Als *potenziell naturnah* konnten lediglich vier Teilflächen bewertet werden. Als *naturnah* kann keine Fläche im Gemeindegebiet beschrieben werden.

Das Kohlenstoffspeichervermögen der Mooreböden im Plangebiet ist mehrheitlich als *mittel* (250 – 500 t/ha), *hoch* (500 – 1.000 t/ha) und teils *sehr hoch* (1.000 – 2.000 t/ha) bewertet. Vereinzelt kommen auch Mooreböden mit einem geringen (< 250 t/ha) Kohlenstoffspeichervermögen vor. Ein Mooreboden nördlich der Ortschaft Byhleguhre wird sogar mit *extrem hoch* (> 2.000 t/ha) bewertet.

Hinsichtlich der Archivfunktion sind die meisten Mooreböden in Byhleguhre-Byhlen als *mäßig gestörtes Archiv*, *stark gestörtes Archiv* oder *sehr stark gestörtes Archiv* geführt. Als *wenig gestörtes Archiv* kann lediglich eine Fläche bewertet werden. Die Bewertung *gut erhaltenes Archiv* wurde nicht vergeben.

⁴¹ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Moorfolgeböden. Steckbriefe Brandenburger Böden.

⁴² Landesamt für Umwelt (LfU): Mooreböden mit besonderer Funktionsausprägung aus Bodenschutzsicht im Land Brandenburg.

3.2.3 Bewertung des Bodenpotenzials

Alle Böden reagieren empfindlich gegenüber Versiegelung und Bodenauf- und -abtrag. Gegenüber anderen Beeinträchtigungen, wie Änderungen der Wasserverhältnisse, Verdichtung, Erosion durch Wind und Wasser sowie (Schad-)Stoffeinträge können Böden unterschiedliche Empfindlichkeiten aufweisen. Die Empfindlichkeit eines Bodens ist abhängig von seinen biologischen, physikalischen, chemischen und mineralogischen Eigenschaften.

Bodenerosion

Bodenerosion stellt eine der hauptsächlichen Gefährdungen für die Aufrechterhaltung der Bodenfunktionen dar und hat damit direkte Auswirkungen auf die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit. Neben den Schäden durch den Verlust des obersten Bodenhorizonts auf erosionsgefährdeten Flächen, der die Bodenfruchtbarkeit beeinträchtigt, müssen auch weitere nachfolgende Schäden wie die Eutrophierung durch den Eintrag von Nährstoffen in Gewässer berücksichtigt werden. Die Gefährdungsvarianz der Böden durch Erosion ist im Wesentlichen von der vorhandenen Nutzung und dem Relief abhängig. Dabei steigt die relative Erosionsgefahr mit der Intensität der Nutzung. Sie nimmt von Wald (sehr gering) über Grünbrachen (gering), Grünland (gering), Äcker (sehr hoch) bis hin zu Schwarzbrachen (sehr hoch) stetig zu.⁴³

Bei der Bodenerosion durch Wasser wird Bodenmaterial von oberflächlich abfließendem Wasser hangabwärts transportiert und am Unterhang wieder angelagert oder über einen Vorfluter in limnische Systeme abtransportiert. Dies erfolgt insbesondere nach Starkregen-Ereignissen. Diese sind in den letzten Jahren wesentlich häufiger geworden und für die Zukunft muss von einer weiteren Zunahme ausgegangen werden. Die Einstufung des Grades der Erosionsgefährdung durch Wasser erfolgt durch das LBGR nach der GAP-Konditionalitäten-Verordnung (GAPKondV)⁴⁴, welche sich an DIN 19708 orientiert. Demnach wird für Böden ab einer Abtragsmenge von 15 t/ha pro Jahr eine sehr hohe Erosionsgefährdung ausgewiesen. Im Plangebiet betrifft dies mit weniger als 1 % lediglich einen sehr geringen Teil der Böden (vgl. Tabelle 22).

Winderosion kommt im Plangebiet dagegen deutlich häufiger vor. Dabei handelt es sich ebenfalls um einen natürlichen Prozess, bei der das Bodenmaterial äolisch abgetragen und verlagert wird und der ebenfalls durch die anthropogene Nutzung beeinflusst wird. Auslöser der Bodenerosion durch Wind sind Winde, die Turbulenzen an der Bodenoberfläche erzeugen und so die Bodenteilchen zur Bewegung bringen. Problematisch dabei ist nicht die Masse des Bodenabtrages, sondern der selektive Verlust der feinen Bodenpartikel und somit der Verlust der Bodenfruchtbarkeit.⁴⁵ In Anlehnung an DIN 19706 und die GAPKondV weist das LBGR etwa 7 % aller Böden im Plangebiet mit der Winderosionsgefährdungsklasse K-Wind aus. Hier findet demnach die Abtragung des Bodenmaterials in nicht unerheblichen Mäßen statt. Vornehmlich sind davon die großen Offenlandflächen im südlichen Teil des Plangebietes betroffen.

Die Erosionsgefährdung mit ihrer möglichen Auswirkung auf Wohngrundstücke ist daher schon in der Planung zu berücksichtigen. Für erosionsgefährdete Flächen sind möglicherweise Nutzungseinschränkungen oder sonstige Maßnahmen zur Erosionsminderung erforderlich.

Tabelle 22: Bodenerosionsformen, deren Intensität und Häufigkeit im Plangebiet

Erosionsformen und Klassifizierung nach GAPKondV	Fläche gesamt	Fläche anteilig
Wasser gemäß Anlage 3 GAPKondV: Gefährdungsklasse: K-Wasser 1, ab 15 t/ha*a	25,4 ha	0,7 %
Wasser gemäß Anlage 3 GAPKondV: Gefährdungsklasse: K-Wasser 2, ab 27,5 t/ha*a	4,3 ha	0,1 %

⁴³ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Vorsorge gegen Bodenerosion durch Wasser vor dem Hintergrund des Klimawandels.

⁴⁴ Verordnung zur Durchführung der im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik geltenden Konditionalität

⁴⁵ Umweltbundesamt (UBA): Bodenerosion durch Wind - Sachstand und Handlungsempfehlungen zur Gefahrenabwehr.

Erosionsformen und Klassifizierung nach GAPKondV	Fläche gesamt	Fläche anteilig
Wind gemäß Anlage 4 GAPKondV: Gefährdungsklasse: K-Wind	231,4 ha	6,5 %

Landwirtschaftliches Ertragspotenzial

Unter dem landwirtschaftlichen Ertragspotenzial wird die natürliche Bodenfruchtbarkeit und somit die natürliche Produktionsfähigkeit (Ertragsfähigkeit) des Bodens in seiner Funktion für höhere Pflanzen verstanden. Dieses Potenzial, Biomasse zu produzieren, steigt mit der Fruchtbarkeit des Bodens und hängt wesentlich von seiner Speicherkapazität für Wasser und Nährstoffe ab. Die Bodenzahl bezieht in diesem Kontext die Fruchtbarkeit des Bodens und ordnet diese auf einer Skala von 1 bis 100, von sehr gering bis sehr gut, ein.

Im nahezu gesamten Plangebiet liegen die Bodenzahlen aufgrund der starken Verbreitung von Böden mit sandigem Bodensubstrat unter 50. Die Bodenfruchtbarkeit kann daher maximal als mittel bewertet werden. Die einzige Ausnahme stellen zwei kleine Teilflächen im äußersten Süden mit einer Bodenfruchtbarkeit über 50 dar. Auf etwas mehr als der Hälfte der Böden des Plangebietes liegen die Bodenzahlen gemäß LBGR jedoch sogar unter 30. Hier ist die Ertragsfähigkeit demnach nur als gering und teilweise sehr gering zu bewerten. Eine räumliche Konzentration der Böden mit geringer bzw. sehr geringer Ertragsfähigkeit ist vor allem im Norden und Osten des Plangebietes festzustellen.

Verdichtungsempfindlichkeit

Bodenverdichtungen im Zuge anthropogener Nutzungen stellen eine potenzielle Gefährdung der natürlichen Bodenfunktionen dar. Akkumulieren sich Verdichtungen, wird das Bodengefüge geschädigt und die Folgen dieser Beeinträchtigung können sehr vielschichtig sein. Verdichtete Böden neigen stärker zur Vernässung und dass damit einhergehende reduzierte Sauerstoffangebot kann das Wurzelwachstum und den Ertrag beeinflussen. Das Wurzelwachstum kann aber auch durch den erhöhten mechanischen Widerstand eines verdichteten Bodens gehemmt werden. Eine beeinträchtigte Wasseraufnahme des Bodens und eine verringerte Grundwasserneubildung fördern den Oberflächenabfluss und die Erosion. Bei extremen Niederschlägen kann die Bodenverdichtung deshalb auch das Auftreten von Hochwasserereignissen fördern.⁴⁶

Die potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit gemäß LBGR beschreibt in diesem Kontext die physikalische Verdichtungsanfälligkeit des Bodens in 35 cm Bezugstiefe. Für den Großteil des Plangebietes wird den Böden eine vorherrschend geringe bis sehr geringe Verdichtungsempfindlichkeit zugeordnet. Einzeln kommen auch Böden mit mittleren bis sehr hohen Verdichtungsempfindlichkeiten vor. Extrem hohe Verdichtungsempfindlichkeiten weisen besonders die Moorböden und die Böden in räumlicher Nähe zu den Stillgewässern auf.

Archivböden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung

Alle bodenbildenden Faktoren hinterlassen im Laufe der Bodenentwicklung charakteristische Merkmale im Profilbild eines Bodens. Die landschaftsgeschichtliche Bedeutung von Böden setzt sich aus natur- und kulturhistorischen Aspekten zusammen. Böden, die aufgrund ihrer besonderen Ausprägungen und Eigenschaften charakteristische Phasen der natur- und kulturgeschichtlichen Entwicklung bewahren, werden daher als Archivböden bezeichnet. Sie enthalten Informationen zur Vegetations-, Klima- und Landschaftsgeschichte, der Reliefbildung, dem Einfluss von Naturkatastrophen, aber auch der Entwicklung der ackerbaulichen Wirtschaftsweisen und ökonomischen Nutzungen, der Siedlungsentwicklung sowie der kulturellen Entwicklung der Menschheit.⁴⁷

⁴⁶ Umweltbundesamt (UBA): Entwicklung eines Prüfkonzepthes zur Erfassung der tatsächlichen Verdichtungsgefährdung landwirtschaftlich genutzter Böden.

⁴⁷ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Archivböden - Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Archivböden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung umfassen Bodendenkmale, bei welchen es sich gemäß § 2 Abs. 2 Satz 4 BbgDSchG um „bewegliche und unbewegliche Sachen, insbesondere Reste oder Spuren von Gegenständen, Bauten und sonstigen Zeugnissen menschlichen, tierischen und pflanzlichen Lebens, die sich im Boden oder in Gewässern befinden oder befanden [...]“ handelt. Im Plangebiet sind dieser Definition nach bereits 23 Bodendenkmale ausgewiesen worden. Diese sind in der Potenzialkarte 2 dargestellt und eine Auflistung der Bodendenkmale des Plangebietes ist in Anlage 2 zum Landschaftsplan aufgeführt.

Bei Archivböden mit naturgeschichtlicher Bedeutung, auch Geotope genannt, handelt es sich um besonders schützenswerte Gesteins- und Landschaftsformen an der Erdoberfläche, die Einblicke in die Erdgeschichte und die Entstehung des Lebens auf der Erde ermöglichen. Sie umfassen daher u.a. Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralen und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen oder natürliche Landschaftsteile. Im Plangebiet kommen keine entsprechenden Archivböden vor.

Waldflächen mit bodenökologischer Schutzfunktion

Besonders schützenswerte Waldbereiche werden in den Waldfunktionsgruppen des Landesbetriebes Forst Brandenburg ausgewiesen und nachrichtlich in der Potenzialkarte dargestellt⁴⁸. Im Plangebiet kommen zwei Waldfunktionsgruppen und somit Waldflächen mit zwei unterschiedlichen bodenökologischen Schutzfunktionen vor:

Waldbereiche mit hoher geologischer Bedeutung bewahren im Wald liegende Archivböden mit natur- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung. Dieser Waldfunktionsgruppe sind im Plangebiet lediglich drei Waldflächen mit einer Gesamtfläche von etwa 69 ha zuzuordnen.

Waldbereiche auf exponierten Lagen dienen vorrangig dem Schutz des eigenen Standortes vor den Auswirkungen von Aushagerung durch Windeinwirkung (Laubverblasung) und/oder Austrocknung durch Sonneneinstrahlung. Dieser Waldfunktionsgruppe kommt im Plangebiet ohne räumliche Konzentration auf einer Gesamtfläche von etwa 13 ha vor.

Waldbereiche auf erosionsgefährdeten Standorten dienen neben dem Schutz des eigenen Standortes dem gleichzeitigen Schutz benachbarter Flächen, Gewässer oder Verkehrswegen vor Bodenverlagerung, Bodenrutschung, Bodenverwehung oder Steinschlag. Im gesamten Plangebiet befinden sich einige derartige Waldbereiche, die räumlich konzentriert besonders in den großen nördlichen Waldgebieten vorkommen und eine Gesamtfläche von etwa 19 ha einnehmen.

3.2.4 Vorbelastungen und Defizite

Liegen Bodenbelastungen - stofflich und/oder mechanisch-physikalisch - vor, so ist davon auszugehen, dass der Boden seine natürlichen Funktionen nicht mehr oder nur noch unzureichend erfüllt. Folglich gelten diejenigen Böden als „vorbelastet“, die in ihren Eigenschaften in solchen Maßen verändert sind, dass natürliche Funktionen nicht mehr ausreichend erfüllt werden können.

Altlasten stellen eine große stoffliche Belastung der Böden dar und beruhen zumeist auf einer Anreicherung von eingetragenen so genannten persistenten, d.h. dauerhaften, also nicht oder sehr schwer abbaubaren Schadstoffen. Zu diesen persistenten Schadstoffen zählen insbesondere die Schwermetalle und einige organische Schadstoffgruppen. Für das Gemeindegebiet Byhleguhre-Byhlens sind 23 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen im Brandenburgischen Altlastenkataster erfasst⁴⁹. Eine Auflistung enthält Anlage 1 zum Landschaftsplan.

Innerhalb der **Siedlungsflächen** nehmen aufgrund von Überbauung und Versiegelung die Bodenfunktionen ab und der Standort Boden geht als Lebensraum von Flora und Fauna mitunter dauerhaft verloren. Ferner können die Unterhaltung und Pflege von Kleingartenanlagen und privaten Gärten unter Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln sowie der Anfall von ungeklärtem Abwasser und Müllablagungen weitere Belastungen für den Boden darstellen. Der Boden im Siedlungsbereich unterscheidet

⁴⁸ Landesbetrieb Forst Brandenburg (LFB): Waldfunktionen - Wirkungen des Waldes.

⁴⁹ Datenübergabe Umweltamt des Landkreises Dahme-Spreewald, Untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde, 26.03.2025

sich daher sehr stark von dem des Umlandes. Dies betrifft insbesondere die stärker besiedelten Bereiche der Ortschaften Byhleguhre und Byhlen.

Der **Verkehr** und die Hauptverkehrsverbindung, die Landesstraße L 51, stellen eine Emissionsquelle durch Abgase und somit eine Schadstoffquelle für den Boden dar. Besonders bei niedrigen pH-Werten, wie sie bei vielen Böden im Plangebiet vorkommen, können Schwermetalle mobilisiert werden und über Pflanzen in die Nahrungskette gelangen. Cadmium (mit toxischer Wirkung auf den Menschen) ist leicht mobilisierbar und bis zu 40 m vom Fahrbahnrand nachweisbar.⁵⁰ Herbizideinsatz bei Straßenrand-Pflegemaßnahmen, die Ausbringung von Tausalzen im Winter, der Reifenabrieb und die Verdichtung von Nebenflächen belasten den Boden zusätzlich.

Landwirtschaftliche Bewirtschaftungsweisen, die die natürlichen Bodenfunktionen negativ beeinflussen, stellen z. B. das Aufbringen von Gülle aus der Tierhaltung, der Einsatz von Pestiziden oder auch Nutzungsintensivierungen dar. Speziell durch das Aufbringen von Gülle ergeben sich Belastungen in Form von erhöhten Nitratanreicherungen, da die Güllemengen oft nicht innerhalb einer Vegetationsperiode von den nährstoffzehrenden Kulturen verbraucht werden können. Diese Anreicherungen verursachen eine Eutrophierung der an die landwirtschaftlichen Flächen angrenzenden Biotopflächen, gehen mit der Zeit durch Auswaschung in die angrenzenden Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper über und belasten das Trinkwasser.

Forwirtschaftliche Bewirtschaftungsweisen führen im Falle von Nadelreinbeständen, wie sie Großteils in den Waldgebieten des Plangebietes vorkommen, zu einer Versauerung des Bodens. Ursächlich hierfür ist die nur langsame Zersetzung der Nadeln und kleiner Äste, was eine vermehrte Bildung von Huminsäuren zur Folge hat. Ebenso werden im Wald durch die großen Blatt- und Nadeloberflächen (saure) Luftemissionen besonders stark gefiltert und an den Boden abgegeben.

Der **Klimawandel** wird besonders aufgrund veränderter Niederschlagsmuster auf das Schutzgut Boden einwirken. Diese haben längere Trockenperioden sowie eine Zunahme von Starkniederschlagsereignissen, sowohl in Häufigkeit als auch in Intensität, zur Folge. Beide Entwicklungen werden das Boden-erosionspotenzial durch Wind und Wasser im gesamten Plangebiet erhöhen.

⁵⁰ Lichtenthäler; Reutter: Die Seitenstreifen-Altlast: indirekte Flächeninanspruchnahme des Kraftfahrzeugverkehrs durch Schadstoffbelastungen der Böden entlang von Straßen.

3.3 Wasser

[siehe Potenzialkarte 3 zum Schutzgut Wasser]

3.3.1 Vorbemerkungen und Methoden

Wasser erfüllt wichtige Funktionen als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Oberflächengewässer bieten Lebensraum für Pflanzen und Tiere, erfüllen Regelfunktion für Wasserabfluss und Wasserspeicherung, Selbstreinigung und Transport von Stoffen sowie Funktionen für Lokal- und Globalklima. Oberflächengewässer sind außerdem wichtige Räume für die Erholungsnutzung. Das Grundwasser bildet einen wesentlichen Teil des Wasserkreislaufs, indem es Wasser speichert, Oberflächengewässer speist und klimatische Funktionen übernimmt. Das Lösungs- und Transportvermögen des Grundwassers für Nährstoffe und für biologische Stoffwechselprodukte ist Voraussetzung für den Aufbau organischer Substanz und die Existenz von Leben. Grundwasser ist auch die wichtigste Trinkwasserressource Deutschlands.

Vorkommen und Zustand der Oberflächengewässer werden anhand der Biotoptypenkartierung des LfU erfasst und zusammen mit den Daten des LUGV (Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) zum Gewässernetz ausgewertet. Bewertungskriterien sind der ökologische Zustand sowie die Strukturgüte der Oberflächengewässer. Aussagen zur Verteilung und Qualität des Grundwassers werden ebenfalls den Daten des LUGV entnommen und zu den Vernässungsverhältnissen werden Daten des LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe) verwendet. Informationen zu Überschwemmungsgebieten sowie die Hochwasserrisikomanagementplanung entstammen dem LUGV.

3.3.2 Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes

Im Folgenden wird die Fähigkeit des Landschaftsraumes untersucht, Grund- und Oberflächenwasser zur Nutzung als Trink- und Brauchwasser sowie zur Versorgung der Vegetation, der Bodenprozesse, der Funktionen für das Lokalklima und der Speisung von Gewässern zur Verfügung zu stellen. Dabei wird das Wasserdargebot hinsichtlich ausreichender Menge und Qualität für die oben genannten Funktionen untersucht. Die Betrachtung von Oberflächengewässern und Grundwasser erfolgt dabei getrennt voneinander.

3.3.2.1 Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer erfüllen im natürlichen Ökosystem verschiedene Aufgaben. Zu den Wesentlichsten zählen die Schaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere, die Regulierung von Wasserabfluss und -speicherung, die Selbstreinigung sowie der Transport von Stoffen. Des Weiteren stellen Oberflächengewässer bedeutende Bereiche für Erholung und Freizeitaktivitäten dar.

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) legt in Artikel 1 übergeordnete Ziele fest, darunter: Schutz und Verbesserung des Zustandes aquatischer Ökosysteme und des Grundwassers einschließlich von Landökosystemen, die direkt vom Wasser abhängen; Förderung einer nachhaltigen Nutzung der Wasserressourcen; schrittweise Reduzierung prioritärer Stoffe und Beenden des Einleitens/Freisetzens prioritär gefährlicher Stoffe; Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers sowie Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren. Dementsprechend sollen gemäß § 27 WHG oberirdische Gewässer so bewirtschaftet werden, dass 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Fließgewässer

Das gesamte Plangebiet lässt sich dem Einzugsgebiet der Mittleren Spree zuordnen, welche in die Flussgebietseinheit der Elbe entwässert.

Als Fließgewässer 1. Ordnung (Bundeswasserstraße) durchziehen der Nordumfluter sowie die südlich davon gelegenen Fließe Nordfließ, Fünftes Fließ und Kleines Fließ das südliche Plangebiet von Ost nach West.

Die Fließgewässer 2. Ordnung sind das Resserer Mühlenfließ im Nordosten, der Byhleguhrer Seegraben im zentral bis westlichen Bereich der Gemeinde sowie der A-Graben Nord und Waldgraben Süd im Südwesten. Alle entspringen im Gemeindegebiet und entwässern nach Westen hin aus diesem heraus. Über die beschriebenen Gewässer hinaus sind im Plangebiet weitere, namenlose, zum Teil nur temporär wasserführenden Gewässer (oft in Form von Gräben) vorhanden.

Stillgewässer

Der Byhleguhrer See am westlichen Rand des Plangebietes stellt mit ca. 82 ha das größte Stillgewässer der Gemeinde dar. Mit etwa 44 ha markiert der Byhlener See am nordwestlichen Rand das zweitgrößte stehende Gewässer. Weitere, größere Stillgewässer sind der Teerofensee (ca. 8 ha) im Norden, sowie der nördlich davon liegende Kleine Zehmesee (ca. 2 ha). Darüber hinaus sind recht heterogen im gesamten Plangebiet weitere, wenngleich kleinere stehende Gewässer vorzufinden.

Trinkwasserschutzgebiet

Innerhalb des Plangebietes befindet sich das nach § 15 des Brandenburgischen Wasserhaushaltsgesetzes (BbgWG) festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet für Oberflächenwasser „Byhleguhre“ (ID: 7113) mit den Zonen I bis III. Diese sind auf der Potenzialkarte Wasser abgebildet.

3.3.2.2 Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Bereich zweier verschiedener Grundwasserkörper: Im Norden liegt der Grundwasserkörper „Untere Spree 2“ (DEGB_DEBB_HAV_US_3-2) und im Süden der Grundwasserkörper „Mittlere Spree“ (DEGB_DEBB_HAV_MS_1).

Regelmäßige Grundwassermessungen finden im Plangebiet lediglich an zwei Messstandorten statt. Allgemeine Aussagen über die Grundwasserstände können dennoch anhand der Karten des Grundwasserflurabstandes Brandenburg des LfU⁵¹ getroffen werden. Datengrundlage der Karten sind stichtagsbezogene Grundwassermessungen im Frühjahr 2011. Demnach liegt das Grundwasser im Süden, im Westen und im Bereich der Fließgewässer relativ oberflächennah an und der Grundwasserflurabstand ist folglich gering. Hier dominieren geringe Grundwasserabstände von oftmals weniger als zwei Meter Tiefe mit nur einem sehr geringen Vorkommen von tieferen Grundwasserflurabständen mit Tiefen bis zu 20 Metern. In den nördlichen und östlichen Bereichen des Plangebietes hingegen dominieren tiefe Grundwasserflurabstände, welche größtenteils über 10 Meter und stellenweise sogar bis zu 30 Meter betragen. Lediglich in Gewässernähe kommen in diesem Bereich geringere Grundwasserflurabstände vor. Die oberflächennahen Grundwasserbereiche mit einer Tiefe von weniger als zwei Metern wurden in die Potenzialkarte Wasser entsprechend des Schutzpotenzials ihrer Grundwasserüberdeckung aufgenommen.

3.3.3 Bewertung des Wasserpotenzials

Die Bewertung des Wasserpotenzials der Landschaft erfolgt hinsichtlich Gewässermorphologie/Lebensraumfunktion, Wasserqualität (Gewässergüte), Hochwasserschutzfunktion und Verschmutzungsempfindlichkeit.

3.3.3.1 Oberflächengewässer

Gewässermorphologie / Lebensraumfunktion

Grundlage für die Bewertung der Fließgewässer im Plangebiet ist die Strukturgütekartierung des LfU Brandenburg mit Datenstand von 2007. Diese wurde im Zeitraum 2003 bis 2007 an allen Fließgewässern des Berichtsgewässernetzes nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) durchgeführt. Im Plangebiet betrifft dies A-Graben Nord, Nordumfluter und Resserer Mühlenfließ. Die Messungen erfolgten gewässerabschnittsweise und gegenwärtig liegen die Daten in Gewässerabschnitten von jeweils 1 km Länge vor. Für die Bewertung der Strukturqualität wurden über 30 Einzelparameter erfasst, darunter die 10 Hauptparameter: Linienführung, Uferverbau, Querbauwerke, Abflussregelung, Uferbewuchs, Tiefenerosion, Hochwasserschutzbauwerke, Ausuferungsvermögen, Auennutzung und Uferstreifen.

⁵¹ Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Grundwasserflurabstand für den oberen genutzten Grundwasserleiter des Landes Brandenburg.

Die Bewertung selbst erfolgte im 7-stufigen Bewertungsschema der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (vgl. Tabelle 23).

Tabelle 23: Beschreibung der Gewässerstrukturklassen⁵²

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

Gemäß der Strukturgütekartierung ist der A-Graben Nord nahe der Quelle *stark verändert*. Im Bereich des Byhlener Sees, welchen der A-Graben Nord durchfließt, ist die Struktur hingegen naturnäher und lediglich als *gering bis mäßig verändert* bewertet. Das Ressener Mühlenfließ weist *mäßig und stark veränderte* Abschnitte auf, während die Gewässerstruktur des Nordumfluters *vollständig verändert* ist. Die übrigen Fließgewässer wurden nicht in der Strukturkartierung nach WRRL erfasst.

Wasserqualität

Der Gewässerzustand der brandenburgischen Oberflächengewässer wurde nach gesetzlichen Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) bewertet. Die Ergebnisse liegen in der Karte des 3. WRRL-Bewirtschaftungszyklus 2022-2027 des Landes Brandenburg vor. Die chemische Wasserqualität wird dabei in allen erfassten Gewässern als „nicht gut“ beurteilt, wohingegen der ökologische Zustand zwischen „mäßig“ und „schlecht“ variiert (vgl. Tabelle 24).⁵³⁵⁴

⁵² Umweltbundesamt (UBA): Gewässerstrukturklassen.

⁵³ Beim chemischen Gewässerzustand wird in „gut“ und „nicht gut“ unterschieden.

⁵⁴ Beim ökologischen Gewässerzustand/-potenzial wird in „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“ unterschieden.

Tabelle 24: Bewertung der Oberflächenwasserkörper im Plangebiet. ⁵⁵

Gewässername	Chemischer Zustand	Ökologischer Zustand
Fließgewässer		
A-Graben Nord	Nicht gut	Gut
Nordfließ	Nicht gut	Unbefriedigend
Nordumfluter	Nicht gut	Mäßig
Ressener Mühlenfließ	Nicht gut	Unbefriedigend
Stillgewässer		
Byhleguhrer See	Nicht gut	Unbefriedigend

Wasserrückhaltevermögen / Hochwasserschutzfunktion

Ein hohes Wasserrückhaltevermögen besteht in naturnahen Fluss- und Bachauen, wo sich bei großer Wasserzufuhr das Gewässerbett auf die angrenzenden Flächen ausweiten kann. Wichtig für das Wasserrückhaltevermögen eines Raumes ist neben der Ausprägung der Aue auch das Vorhandensein von Feuchtgebieten. Kein Wasserrückhaltevermögen besteht bei begrädigten und verbauten Gewässern, wie sie in den Ortslagen zu finden sind. Hier kommt es zu einer Kanalisierung des Fließgewässers und bei Starkregen zu Abflussspitzen.

Die Träger der Unterhaltungslast bewerten entsprechend § 73 des Wasserhaushaltsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland auf Grundlage der EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie für alle Gewässer das Hochwasserrisiko in Zyklen von sechs Jahren. Der Nordumfluter stellt im Plangebiet ein solches Hochwasserrisiko dar (Flussgebiet Spree/Dahme mit Nebengewässern). Für Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko werden durch die Träger der Unterhaltungslast gemäß §§ 74, 75 WHG Hochwassergefahren und -risikokarten und Hochwasserrisikomanagementpläne erstellt und im Zyklus von sechs Jahren überprüft. ⁵⁶

Entlang des Nordumfluters sind zudem Überschwemmungsgebiete nach § 100 BbgWG festgesetzt. Diese sind in der Potenzialkarte zum Thema Wasser dargestellt.

Verschmutzungsempfindlichkeit / Versorgungsfunktion

Gefährdungen der Gewässergüte bestehen durch Dünge- und Pestizideinträge aus im Einzugsgebiet liegenden intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen. Bereiche, an welchen landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen (Acker und Grünland) ohne Pufferfläche direkt an Gewässer grenzen, sind dabei besonders gefährdet. Diese finden sich im Plangebiet vor allem entlang des A-Graben Nord. Zudem wird die Gewässerqualität durch verkehrsbedingte Schadstoffeinträge, Vermüllung, Altlasten und punktförmige Einleitungen von Abwässern belastet.

3.3.3.2 Grundwasser

In Anlehnung an Artikel 1 der WRRL gelten für das Grundwasser gemäß § 47 WHG folgende Bewirtschaftungsziele: Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes vermieden wird; alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden und ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

⁵⁵ Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Gewässerzustandsbewertung.

⁵⁶ Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Hochwasserrisikogebiete des Landes Brandenburg.

Grundwasserdargebot und Grundwasserneubildung

Der Grundwasservorrat der Landschaft dient der Deckung des menschlichen Bedarfs an Trink- und Brauchwasser, der Wasserversorgung der Vegetation sowie der Speisung von Quellen und damit der Oberflächengewässer. Nach WRRL wird der mengenmäßige Zustand für den Grundwasserkörper „Untere Spree 2“ als *gut* und für den Grundwasserkörper „Mittlere Spree“ als *schlecht* bewertet (vgl. Tabelle 25).

Tabelle 25: Bewertung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper im Plangebiet.⁵⁷

Grundwasserkörper	Mengenmäßiger Zustand
Mittlere Spree (DEGB_DEBB_HAV_MS_1)	Schlecht
Untere Spree 2 (DEGB_DEBB_HAV_US_3-2)	Gut

Die Höhe der Grundwasserneubildung wird nach DIN 4049-3 definiert als „Zugang von infiltriertem Wasser zum Grundwasser“ und ist abhängig von den Größen Niederschlag, Verdunstung und Oberflächenabfluss. Die Verdunstungsrate wiederum wird durch Temperatur, Luftfeuchte und Bewuchs bestimmt. Des Weiteren ist für die Bildung neuer Grundwasservorkommen die Bodenart und Wasserspeicherkapazität relevant. Je höher Grundwasser ansteht oder je mehr Speicherkapazität besteht, umso mehr Verdunstung findet statt und desto weniger Wasser versickert in den Untergrund zur Anreicherung.

Aussagen über die Grundwasserneubildung im Plangebiet können anhand der Daten des LfU zur mittleren Abflussspende für die Zeitreihe 1991 – 2020 (BAGLUVA)⁵⁸ getätigt werden. Im Plangebiet wurden für diesen Zeitraum Grundwasserneubildungsraten von -170 bis +321 mm/Jahr und im Gebietsmittel von 20 mm/Jahr ausgewiesen. Insgesamt liegt die Grundwasserneubildung im Gebiet somit unter dem brandenburgischen Durchschnitt von 107 mm/Jahr. Flächen mit hohen Grundwasserneubildungsraten befinden sich verteilt über das gesamte Plangebiet auf Offenlandstandorten sowie in den Siedlungsbereichen. Negative Grundwasserneubildungsraten kommen hingegen vorrangig direkt angrenzend an die Fließ- und Stillgewässer vor.

Wasserqualität

Beide vorliegenden Grundwasserkörper werden in Bezug auf die chemischen Schadstoffkomponenten als *gut* bewertet (vgl. Tabelle 26). Weder überschreiten einzelne Stoffe festgelegte Schwellenwerte noch ist gegenwärtig ein steigender Schadstofftrend festzustellen.

Tabelle 26: Bewertung der Wasserqualität der Grundwasserkörper im Plangebiet.⁵⁹

Grundwasserkörper	Chemischer Zustand
Mittlere Spree (DEGB_DEBB_HAV_MS_1)	Gut
Untere Spree 2 (DEGB_DEBB_HAV_US_3-2)	Gut

Verschmutzungsempfindlichkeit

Der Grundwasserflurabstand ist bedeutsam im Hinblick auf den Grundwasserschutz. Große Flurabstände vergrößern im Allgemeinen die Schutzfunktion durch zeitliche Verzögerung des Eintrages grundwassergefährdender Stoffe. Je größer die Verweildauer der Kontaminaten in der Aerationzone des Bodens, umso größer ist auch das Retentionsvermögen durch biotische Assimilation und Adsorption.

Daher ist die Verschmutzungsempfindlichkeit im Süden und Westen höher, da hier oftmals geringe Grundwasserabstände mit Tiefen von weniger als zwei Metern vorkommen. Auch in Gewässernähe dominieren geringe Grundwasserabstände. Die oberflächennahen Grundwasserbereiche mit einer

⁵⁷ Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Steckbrief für den Grundwasserkörper Untere Spree 2; Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Steckbrief für den Grundwasserkörper Mittlere Spree

⁵⁸ Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Mittlere Abflussspende für die Zeitreihe 1991 - 2020 (BAGLUVA).

⁵⁹ Ebd.; Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Steckbrief für den Grundwasserkörper Mittlere Spree

Tiefe von weniger als einem bzw. weniger als zwei Metern und somit einer hohen Verschmutzungsempfindlichkeit sind in der Potenzialkarte Wasser dargestellt.

3.3.4 Vorbelastungen und Defizite

Belastungen für den Wasserhaushalt der Landschaft entstehen vor allem durch Stoffeinträge, Flächenversiegelung, intensive Nutzung oder Bebauung in den Auen sowie durch den Klimawandel.

Im **Siedlungsbereich** bedingt der hohe Anteil versiegelter Flächen die Einleitung eines Großteils des Niederschlagswassers über die Kanalisation in die Vorfluter. Dadurch entfallen Filterung und Wasserrückhaltung bei der Bodenpassage und es erhöhen sich Stoffeintrag und Hochwasserwellen in den Vorflutern. Diese verringerte Niederschlagsretention kann durch Wasserrückhalt und -versickerung verbessert werden. Außerdem bewirkt die Bebauung in der Nähe von Fließgewässern eine Reduzierung der natürlichen Überschwemmungsräume, die somit im Falle eines Hochwassers nicht mehr als Retentionsräume zur Verfügung stehen.

Die Grundwasserneubildung wird durch die mit der Bebauung einhergehende Bodenversiegelung reduziert. Gewerbebetriebe bergen Risiken durch das Eindringen von Öl-, Lack- oder sonstigen Produktrückständen in den Untergrund und damit in das Grundwasser.

Eine weitere Vorbelastung sind **Altlasten**standorte sowie Ablagerungen von Hausmüll, Bauschutt, u. ä., denn diese tragen durch die Auswaschung potenzieller Schadstoffe ebenfalls zur Belastung der Gewässer bei. Hierbei können Zersetzungsprodukte und Giftstoffe durch den Boden in das Grundwasser oder oberirdisch direkt in Fließgewässer gelangen. Daher sind Altlasten zu beseitigen und zu sanieren. Für das Gemeindegebiet Byhleguhre-Byhlens sind 23 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen im Brandenburgischen Altlastenkataster erfasst⁶⁰. Eine Auflistung enthält Anlage 1 zum Landschaftsplan.

Verkehrsanlagen tragen durch Flächenversiegelung und Stoffeinträge zur Gewässerbelastung bei. Neben den durch Kraftfahrzeuge emittierten Schadstoffen spielt auch der Einsatz von Auftaumitteln eine nicht unerhebliche Rolle. Weiterhin kann das Oberflächenwasser von Straßen durch darin enthaltene Ölrückstände und Reifenabrieb angrenzende Fließgewässer sowie das Grundwasser belasten.

Durch Verrohrung unterhalb von Verkehrswegen bzw. starke Verbauung von Fließgewässern entlang von Verkehrswegen findet eine Reduktion des Selbstreinigungs- und Retentionsvermögens der Gewässer sowie ihrer Eignung als Lebensraum statt.

Die **Forstwirtschaft** trägt durch die teilweise einseitige Aufforstung mit Nadelhölzern zur Versauerung von Boden und Gewässern bei. Ursache sind die stark sauer wirkende Nadelstreu sowie das verstärkte Auskämmen von Luftschadstoffen durch Nadelbäume.

Mögliche Gefährdungen für das Grundwasser gehen im Plangebiet außerdem vereinzelt von der intensiven **Landwirtschaft** im Süden aus. Dies ist bedingt durch Düngung und Pestizideinsatz und den daraus resultierenden (Nähr-)Stoffeintrag in die Fließgewässer. Durch die Einleitung von Drainagewasser in Fließgewässer steigt neben der Schadstoffbelastung der Gewässer auch deren Abfluss. Grundwasserschwankungen in Abhängigkeit vom Niederschlag werden häufiger und die Grundwasserneubildung sinkt. Im Rahmen von Inanspruchnahme von Auenböden für die Forst- und Landwirtschaft wird somit deren Retentionsvermögen und Selbstreinigungskraft vermindert.

Unabhängig der angrenzenden Nutzungsformen sind Stillgewässer generell jedoch als sehr verschmutzungsempfindlich einzustufen, da hier nur in geringem Maß ein Wasseraustausch stattfindet. Eingetragene Stoffe sammeln sich somit im Gewässer an und die Belastung erhöht sich ständig. Eine Entlastung kann nur durch Festlegen bestimmter Stoffe im Sediment oder durch die Entfernung organischer Masse aus dem Gewässer erfolgen.

Bei Fließgewässern hingegen ist die Verschmutzungsempfindlichkeit durch Weitertransport und Verdünnung eingetragener Stoffe geringer. In kleinen Fließgewässern, v.a. in den Oberläufen, ist dies

⁶⁰ Datenübergabe Umweltamt des Landkreises Dahme-Spreewald, Untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde, 26.03.2025

jedoch nur in begrenztem Umfang der Fall. Deshalb werden diese ebenfalls generell als verschmutzungsempfindlich eingestuft. Bei größeren Fließgewässern ist deren Selbstreinigungsvermögen entscheidend für die Verschmutzungsempfindlichkeit. Das Selbstreinigungsvermögen besteht in der Nährstoffaufnahme durch Wasser- und Ufervegetation sowie durch tierische Organismen im Wasser und ist daher wesentlich vom Vorhandensein naturnaher Gewässerstrukturen abhängig. Eine reiche Ufervegetation beispielsweise bewirkt einerseits einen Nährstoffentzug, andererseits die Beschattung des Gewässers, was das Absinken des Sauerstoffgehaltes im Sommer vermindert und damit ein Funktionieren der Abbauprozesse gewährleistet. Vielfältige Lebensräume in den Fließgewässern durch Bereiche unterschiedlicher Strömung, Wassertiefe, Fließgeschwindigkeit und Sohlsubstrate ermöglichen eine reiche Besiedlung und damit einen schnelleren Nährstoffabbau.

Die Auswirkungen des **Klimawandels** werden in vielfältiger Form auf das Schutzgut Wasser einwirken. Die Abnahme der klimatischen Wasserbilanz sowie die erhöhte Wahrscheinlichkeit langanhaltender Hitzewellen und Dürreperioden werden die Wasserverfügbarkeit in der Gemeinde, aber auch in ganz Brandenburg, negativ beeinflussen.

3.4 Klima und Luft

[siehe Potenzialkarte 4 zum Schutzgut Klima und Luft]

3.4.1 Vorbemerkungen und Methoden

Klima und Luft sind zentrale Elemente im Ökosystem und beeinflussen so die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen. Neben Relief und Vegetationsbedeckung prägen auch Bodenverhältnisse, Oberflächengewässer und Bebauung das (Lokal-)Klima und regulieren durch die Zufuhr von Kalt- und Frischluft das Siedlungsklima sowie die Luftqualität. Das Schutzgut Klima/Luft zeichnet sich somit durch vielfältige Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern aus und soll im Folgenden im Kontext des Lokalklimas und der Luftqualität betrachtet werden.

Zur Beurteilung des Lokalklimas wird die Landschaft in Anlehnung an die städtebauliche Klimafibel⁶¹ sowie die Methodik der Publikation „Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung“⁶² in Klimatope gegliedert. Wesentliche Datengrundlage bildet die Biotop- und Landnutzungskartierung des Landes Brandenburg (BTNL). Die kartographische Darstellung von Luftleitbahnen und deren Wirkungsrichtung basiert auf eigenen Auswertungen des digitalen Geländemodells (DGM) des Landes Brandenburg.⁶³

3.4.2 Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes

Das Lokalklima der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen wird durch verschiedene Einflüsse geprägt, welche sich gegenseitig ergänzen und beeinflussen. Zur Beurteilung des Lokalklimas wird das Plangebiet in Klimatope, also Gebiete mit ähnlichen lokalklimatischen Bedingungen, abgegrenzt. Diese Abgrenzung erfolgt dabei anhand der Flächennutzung sowie der klimaökologischen Einteilung in Wirkungs- und Ausgleichsräume. Wirkungsräume sind anthropogen geprägte Gebiete, in denen besonders häufig klimabedingte Belastungen auftreten. Ursächlich hierfür sind in erster Linie dichte Bebauung und Flächenversiegelung, aber auch die Emissionen von Schadstoffen durch Verkehr, Gewerbe und Industrie. Speziell die räumliche Konzentration dieser anthropogenen Überprägungen führt mitunter zu einer Vielzahl klimatischer Veränderungen gegenüber dem Umland, wie bspw. Überhitzung, erhöhter Trockenheit sowie Schadstoffanreicherung.

Ausgleichsräume wiederum weisen keine derartigen klimatischen Belastungen auf. Sie besitzen ein klimaökologisches und lufthygienisches Ausgleichsvermögen, vor allem durch die Kaltluft- und Frischluftproduktion und deren Abfluss. Die Entstehung bzw. Erneuerung von Frischluft erfolgt in den größeren Waldgebieten, während Kaltluft vor allem in windstillen, klaren Nächten über Offenland gebildet wird. Grundsätzlich ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Grenzen der jeweiligen Raumeinheiten keiner scharfen Trennung unterworfen sind, da die ökologischen Wechselbeziehungen einer natürlichen Dynamik unterliegen. Entsprechende Luftaustauschprozesse finden hauptsächlich durch Wind statt. In windschwachen, austauscharmen Wetterlagen gewinnen jedoch die Kalt- und Frischluftentstehung und deren Abfluss an Bedeutung.

Folgende Klimatope wurden im Rahmen des Landschaftsplans abgegrenzt (vgl. Tabelle 27):

- Freiland-Klimatop
- Wald-Klimatop
- Gewässer-Klimatop
- Grünanlagen-Klimatop
- Gartenstadt-Klimatop
- Moor-Klimatop

⁶¹ MVI BW: Städtebauliche Klimafibel - Hinweise für die Bauleitplanung.

⁶² Mosimann; Freye; Trute: Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung.

⁶³ Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): Digitales Geländemodell - DGM.

Tabelle 27: Klimatope und ihre Flächenverteilung

Klimatop	Klimatische Funktion	Fläche in ha	in %
Freiland	Kaltluftentstehung	1.341,6	37,5
Wald	Frischluftentstehung	1.952,5	54,6
Gewässer	Luftleitbahn und kleinräumiger Einfluss	152,3	4,2
Grünanlagen	Ausgleichsfläche im Wirkungsraum	19,9	0,6
Gartenstadt	Potenziell belasteter Wirkungsraum	94,5	2,6
Moor	Unbestimmter und kleinräumiger Einfluss	16,8	0,5
Summe	-	3.577,6	100

Freiland-Klimatop

Das Freiland-Klimatop weist einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine nächtliche Kaltluftproduktion verbunden.⁶⁴ Unterschiedliche Nutzungen ergeben eine unterschiedliche Stärke der Kaltluftentstehung, wobei Wiesen, Felder und Freiflächen mit sehr lockerem Gehölzbestand (z.B. Streuobstwiesen) am meisten zur Kaltluftproduktion beitragen.

Lage im Plangebiet: flächig im gesamten Süden sowie im direkten Umfeld aller Ortslagen

Wald-Klimatop

Das Wald-Klimatop zeichnet sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte aus. Während tagsüber durch die Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum vorherrschen, treten nachts milde Temperaturen auf. Zudem filtern die Blätter und Nadeln der Bäume Luftschadstoffe.⁶⁵ Das Wald-Klimatop ist daher ein Frischluftentstehungsgebiet, in dem staubfreie, wenig belastete, kühle, feuchte und sauerstoffreiche Luft produziert wird. Das Klimatop kann somit für angrenzende klimatisch belastete Siedlungsflächen als Ausgleichsmedium dienen.

Lage im Plangebiet: flächig im gesamten Norden und Osten sowie im Umfeld des Byhleguhrers Sees

Gewässer-Klimatop

Das Gewässer-Klimatop zeichnet sich durch einen ausgleichenden thermischen Einfluss aufgrund schwach ausgeprägter Tages- und Jahresgänge aus. Zudem weist es eine hohe Luftfeuchtigkeit und Windoffenheit auf, weshalb insbesondere lineare Gewässer und große Standgewässer oftmals als Luftleitbahnen dienen. Grundsätzlich misst sich der klimatische Einfluss von Gewässern anhand ihrer Größe. Die Klimawirksamkeit der Gewässer ist abhängig von der Verzahnung des Gewässers mit dem Umland und nimmt mit zunehmender Uferverbauung ab. Insbesondere der Byhleguhrer See, der Byhlener See und der Nordumfluter haben eine starke Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion.⁶⁶ Die klimatische Wirkung der weiteren Gewässer (Gräben, Bäche und Standgewässer) innerhalb des Gemeindegebietes ist auf kleinräumige Bereiche um die jeweiligen Gewässerstandorte beschränkt.

Grünanlagen-Klimatop

Innerörtliche, parkartige Grünflächen, Kleingartenanlagen und Stadtwälder wirken als thermische und bioklimatische Ausgleichsflächen für die umgebenden klimatischen Belastungsräume. Sie fungieren als inselartige Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete mit kleinräumigen turbulenten Austauschvorgängen zwischen ihnen und der angrenzenden Bebauung. Durch Verschattung und Verdunstung übt dieses Klimatop eine ausgleichende thermische Wirkung auf die umgebende Bebauung aus, die verhindert,

⁶⁴ MVI BW: Städtebauliche Klimafibel - Hinweise für die Bauleitplanung, S. 177.

⁶⁵ Ebd.

⁶⁶ Ebd., S. 176.

dass sich große zusammenhängende überhitzte Areale ausbilden können.⁶⁷ Durch den wechselseitigen Einfluss von umgebender Bebauung und Freiflächen sowie der erhöhten Oberflächenrauigkeit aufgrund der Lage im Siedlungsraum wird die Kaltluftproduktion bzw. die thermisch ausgleichende Fernwirkung in der Regel eingeschränkt. Lokale Winde und Kaltluftströme werden durch die Bebauung behindert.

Gartenstadt-Klimatop

Das Gartenstadt-Klimatop umfasst locker bebaute Gebiete mit offener, ein- bis dreigeschossiger Bebauung, die einen großen Anteil von Grünflächen und Gärten aufweisen. Gegenüber dem Freiland-Klimatop sind hier alle Klimaelemente leicht modifiziert, wobei eine merkliche nächtliche Abkühlung stattfindet und sich daher nur potenziell bioklimatische Belastungen ergeben.

Aufgrund der dörflichen und somit lockeren sowie stark durchgrüneten Strukturen sind alle bebauten Gebiete im Plangebiet dem Gartenstadt-Klimatop zuzuordnen. Dieses umfasst somit die Ortschaften Byhleguhre und Byhlen sowie alle dazugehörigen Ortslagen.

Moor-Klimatop

Unter diesem Klimatop sind die Biotope der Moore und Sümpfe (BTLN: 04) subsumiert. Diese haben, abhängig von ihrer Ausprägung und der vorhandenen Vegetationsbedeckung, einen unterschiedlichen, kleinräumigen klimatischen Einfluss – lokalklimatisch können hier Frisch- aber auch Kaltluft entstehen. Im größeren Kontext sind speziell nasse Moore wichtige Kohlenstoffspeicher, die große Mengen an CO₂ speichern und so zum Klimaschutz beitragen. Trocken gelegte Moore hingegen setzen große Mengen an CO₂ frei und verstärken so den Treibhauseffekt.

3.4.3 Bewertung des klimatischen Potenzials

Das klimatische Potenzial wird von den Bedürfnissen der Bewohner der Städte und Gemeinden nach reiner, frischer und gesundheitsfördernder Luft bestimmt. Somit ist die Bewertung des Klimapotenzials sehr stark auf den Menschen bezogen.

Voraussetzung für ein günstiges Siedlungsklima mit möglichst geringer thermischer und lufthygienischer Belastung ist eine gute Durchlüftung der bebauten Gebiete. Das heißt, eine ausreichende Zufuhr frischer unbelasteter Luft aus dem Umland muss gewährleistet sein. Bei ausreichend hohen Windgeschwindigkeiten ist die Durchlüftung der bebauten Gebiete im Allgemeinen gewährleistet. Bei wind-schwachen Strahlungswetterlagen dagegen ist dies jedoch oft nicht mehr der Fall und es kann zu klimatischen Belastungen kommen. In diesem Fall kommt dem Kaltlufttransport aus dem Umland in die Siedlungslagen eine besondere Bedeutung zu.

Bioklimatisch belastete Räume | Gartenstadt-Klimatop

Als bioklimatisch belastete Räume sind (dicht) besiedelte und (stark) versiegelte Bereiche zu betrachten. Klimatologische Veränderungen gegenüber dem Umland werden vorwiegend durch Änderungen im Wärme-, Strahlungs- und Wasserhaushalt sowie der Durchlüftung der Bebauung bewirkt. Die Belastungen sind, in Abhängigkeit von Durchlüftungsverhältnissen und Frisch- bzw. Kaltluftzufuhr unterschiedlich stark ausgeprägt. Klimatische Extreme können die Lebensqualität in der Gemeinde mindern und sich negativ auf die Gesundheit der Bevölkerung auswirken. Die umgrenzenden Flächen dienen in diesem Fall als bioklimatische Ausgleichsräume in denen bioklimatische und lufthygienische Belastungen des Wirkungsraumes ausgeglichen werden. Dazu zählen in Byhleguhre-Byhlen neben den Freiflächen und Wäldern außerhalb der Siedlungsbereiche auch die Seen. Gehölze im Siedlungsbereich wirken durch Verschattung und Verdunstung ebenfalls kühlend auf ihre Umgebung.

Einflussfaktoren, welche die bioklimatischen Belastungen innerhalb der Siedlungsklimatope mindern können, sind z.B. die Art der Gebäudekonstruktion, die Bebauungsdichte sowie der Anteil an Grün- und Wasserflächen innerhalb der Siedlung. Hier können städtebauliche Maßnahmen angesetzt werden, um die schlechten klimatischen Bedingungen in den Belastungsräumen zu mindern.

⁶⁷ Ebd., S. 178.

Im Plangebiet besitzen die Siedlungsbereiche überwiegend dörfliche Strukturen mit lockerer Bebauung und hohen Grünflächenanteilen. Die bioklimatische Belastung ist folglich sehr gering und durch die angrenzenden Frei- und Waldflächen können mögliche negative Auswirkungen weithin ausgeglichen werden. Lediglich in Bereichen mit starkem Durchgangsverkehr kann es zu einer erhöhten Emissionsbelastung kommen. Eine erhöhte bioklimatische Belastung im Vergleich zum Umland ergibt sich für die Bewohner jedoch nicht.

Kaltluftentstehungsflächen und Kaltluftabfluss | Freiland-Klimatop

Kaltluft wird vor allem in windstillen, klaren Nächten über offenen landwirtschaftlichen Flächen, besonders über Grünland und feuchtem Ackerland gebildet, da sich aufgrund der langwelligen Ausstrahlung der Erdoberfläche die Luftschicht in Bodennähe stärker abkühlt als in den darüber liegenden Luftschichten. Wie viel Kaltluft eine Fläche nachts produziert, hängt ab von ihrer Größe, der Topografie und ihrem Bewuchs.

An unbewaldeten und unverbauten Hängen kommt es zu einem Abfluss der Kaltluft, da diese schwerer ist als erwärmte Luft und somit bodennah abfließt. Daher ist der Kaltluftabfluss v.a. abhängig von der Hangneigung und der Bodenrauigkeit (insbesondere bodennahe Barrieren wie Vegetationsstrukturen, Dämme, Bebauung usw.).⁶⁸ So kann die entstandene Kaltluft weiter in die Siedlungsbereiche vordringen, wenn sich keine bodennahen Hindernisse in einer Abflussbahn befinden. An Hindernissen staut sich die Kaltluft auf, wird mit Warmluft vermischt und der Kaltlufttransport wird gestoppt. Kann die Kaltluft nicht weiter abfließen, beispielsweise in Mulden oder geschlossenen Tallagen bilden sich Kaltluftseen. Diese führen zu einem erhöhten Risiko von Nebelbildung sowie Früh- und Spätfrösten.⁶⁹

Im Plangebiet gibt es aufgrund der Vielzahl an Acker- und Grünlandflächen (etwa 37 % des Plangebietes; vgl. Tabelle 27) ein großes Kaltluftentstehungspotenzial. Aufgrund des geringen Reliefs und fehlender Hangneigung kann dieses jedoch bestenfalls als gering bis mittel bewertet werden, da es bei windschwachen Wetterlagen nur ein sehr geringes topographisches Abflusspotenzial gibt.⁷⁰ Vor dem Hintergrund der vorherrschenden Hauptwindrichtung Südwest bis West kommt daher speziell den Kaltluftentstehungsflächen südwestlich der Ortslagen eine besondere Bedeutung zu. Der Byhleguher See, der Byhlener See und der Nordumfluter können in diesem Kontext aufgrund ihrer Offenheit als Luftleitbahnen fungieren.

Frischlufzufuhr aus siedlungsnahen Waldflächen | Wald-Klimatop

Die Entstehung bzw. Erneuerung von Frischluft erfolgt in den größeren Waldgebieten. Die im Wald absinkende Luft wird durch die Vegetation gereinigt, Schadstoffe bleiben an den Pflanzen haften oder sedimentieren infolge geringer Luftbewegung am Boden. Die Frischluftproduktion ist wichtig für die Siedlungsbereiche. Ausgedehnten Waldgebieten kommt somit eine hohe Bedeutung als großräumigen Frischluftproduzenten für den kinetischen Luftaustausch zu.

Im Plangebiet gibt es für die Frischluftentstehung große Waldgebiete im gesamten Norden und Osten sowie im Umfeld des Byhleguher Sees. Ausgleichend auf den potenziell bioklimatisch belasteten Wirkungsraum sind jedoch speziell die Waldgebiete südlich und östlich der Kernstadt, da diese, wie bereits die Kaltluftentstehungsflächen, im Kontext der Hauptwindrichtung günstig liegen.

Waldflächen mit klimaökologischer Schutzfunktion

Besonders schützenswerte Waldbereiche werden in den Waldfunktionsgruppen des Landesbetriebes Forst Brandenburg ausgewiesen und nachrichtlich in der Potenzialkarte dargestellt⁷¹. Im Plangebiet kommt eine Waldfunktionsgruppe vor:

Waldbereiche mit lokaler Immissionsschutzfunktion schützen Wohnstätten, Erholungsanlagen und landwirtschaftliche Sonderkulturen vor nachteiligen Immissionswirkungen. Sie verbessern die Luftqualität eines Gebietes und mindern schädliche oder belastende Einwirkungen, besonders durch Stäube,

⁶⁸ Bastian; Schreiber: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, S. 285.

⁶⁹ Gassner; Winkelbrandt; Bernotat: UVP und strategische Umweltprüfung.

⁷⁰ Mosimann; Freye; Trute: Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung.

⁷¹ Landesbetrieb Forst Brandenburg (LFB): Waldfunktionen - Wirkungen des Waldes.

Aerosole und Gase ab. Im Plangebiet kommen derartige Waldbereiche ausschließlich um das „Haus am See“ am Byhleguhrer See vor und nehmen hier eine Gesamtfläche von etwa 15 ha ein.

3.4.4 Vorbelastungen und Defizite

Nachhaltige Belastungen für Klima und Luft ergeben sich durch unterschiedliche Nutzungen. Intensive Belastungen können z.B. von Bebauung, Flächenversiegelung, Straßen und der Industrie ausgehen.

In den **Siedlungsbereichen** wird die Lufttemperatur maßgeblich von Faktoren wie der Gebäudegeometrie, den thermischen Eigenschaften der Bausubstanz, den Strahlungseigenschaften der Oberflächen und der anthropogenen Wärmefreisetzung beeinflusst. Im städtischen Umfeld fehlen üblicherweise kühlende Elemente wie Bäume, Sträucher und natürlicher Boden. An deren Stelle treten stark versiegelte Flächen, die Regenwasser nicht speichern, sondern oberirdisch ableiten. Die Folge ist, dass weder der Schatten von Bäumen noch die kühlende Wirkung der Verdunstung ausreichend Abkühlung für die Stadtbewohner bieten können. In heißen Sommern kann das menschliche Wohlbefinden daher durch die drückende Schwüle in Siedlungen belastet werden. Speziell im Vergleich zum kühleren Umland wird diese Wirkung deutlich und man spricht vom städtischen Wärmeinseleffekt.

Die Ortslagen im Plangebiet können auf Grund ihres Versiegelungsgrades und der örtlichen Gebäudedichte bzw. -größe Wärme speichern. Die geringen Ortsgrößen und Ausdehnungen lassen hier jedoch keinen echten Wärmeinsel-Effekt entstehen, da die Ortslagen zusätzlich gut durchgrünt sind.

Luftklimatisch belastend wirkt der **Verkehr** im Plangebiet. Die ist speziell an der Landesstraße L 51 der Fall. Durch die hohe Konzentration von Abgasen (Stickstoffoxide und Kohlenwasserstoffe) in bodennahen Luftschichten erhöht sich auch die Ozonbelastung in den Sommermonaten. Die Emission und Ablagerung von Luftschadstoffen sowie die Verlärmung sind bestehende Belastungen. Über Luftaustauschbahnen können Schadstoffe zudem in das Siedlungsgebiet eingetragen werden.

Die **Land- und Forstwirtschaft** werden durch den Klimawandel vor große Risiken gestellt. Da die Pflanzen durch Trockenperioden geschwächt sind bzw. die längere Vegetationsperiode mehrere Schädlingsgenerationen ermöglicht, kann es zu einer Zunahme von Schädlingskalamitäten kommen (z. B. Borkenkäferbefall in den Wäldern, Apfelwickler im Obstbau). Außerdem kann es aufgrund steigender Sommertemperaturen zur Verbreitung neuer Schaderreger kommen (z. B. verschiedene Schildlausarten; Marmorierte Baumwanzen).⁷² Anpassungsstrategien sind hier notwendig. Ferner wird die Eutrophierung der Gewässer durch intensiven Düngemiteleinsatz in der Landwirtschaft durch die Abnahme der klimatischen Wasserbilanz noch verstärkt.

⁷² Bundesinformationszentrum Landwirtschaft: Wie wirkt sich der Klimawandel auf den Obstbau in Deutschland aus.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

[siehe Potenzialkarte 5 zum Landschaftsbild]

3.5.1 Vorbemerkungen und Methoden

Das folgende Kapitel beleuchtet die landschaftsästhetische Wirkung des Plangebietes und wie sich diese in Verbindung mit landschaftsbildprägenden (Ausstattungs-) Elementen auf die Erholungseignung der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen auswirken.

Dazu werden Teilräume innerhalb von Byhleguhre-Byhlen definiert und einzeln anhand der Ausprägung und Wahrnehmung der Landschaft sowie ihrer Eignung für eine Erholungsnutzung vorgestellt. Anschließend folgt eine Bewertung der Landschaftsbildqualität sowie eine Einstufung der Eignung der Teilräume für verschiedene landschaftsbezogene Erholungsraten nach der Methodik von Bastian & Schreiber⁷³. Dazu werden einige der Teilräume nochmal hinsichtlich ihrer landschaftsästhetischen Wirkung hin untergliedert, um eine differenzierte Gesamtbeurteilung zu ermöglichen.

3.5.2 Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes

3.5.2.1 Beschreibung des Landschaftsbildes

Das Landschaftsbild wird im Wesentlichen durch die Ausprägung von Relief, Landnutzungsformen sowie natürlichen und baulichen Strukturen charakterisiert. Die Gemeinde Byhleguhre-Byhlen liegt in einer reizvollen, naturnahen Kulturlandschaft am Übergang zwischen dem Oberspreewald und der Niederlausitzer Heidelandschaft. Das Landschaftsbild ist geprägt von einer flachen bis leicht welligen Topografie, die typisch für das südbrandenburgische Tiefland ist. Besonders markant ist die Vielzahl an Wasserläufen und Feuchtgebieten, die dem Gebiet seinen charakteristischen Spreewald-Charakter verleihen. In Byhleguhre durchziehen zahlreiche sogenannte Fließe – teils natürliche, teils künstlich angelegte Wasserarme – die Landschaft. Sie sind Relikte eines historischen Bewässerungs- und Transportsystems und prägen bis heute das Ortsbild sowie die umliegenden Wiesen.

Entlang dieser Fließe erstrecken sich ausgedehnte Feuchtwiesen und Niedermoore, die wichtige Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten darstellen. Die Wiesen werden vielfach noch extensiv bewirtschaftet, was dem Artenreichtum und dem offenen Charakter der Landschaft zugutekommt. In Senken und an den Ufern der Wasserläufe wachsen Erlenbruchwälder, deren dunkles, feuchtes Grün einen starken Kontrast zu den offenen Wiesen bildet. Neben diesen feuchten Standorten gibt es in den Randbereichen auch trockenere Kiefern- und Mischwälder, die an die typische Niederlausitzer Heidelandschaft erinnern.

Im Landschaftsprogramm Brandenburg wurde in der Karte 3.6 *Erholung* die Erlebniswirksamkeit der Landschaft bewertet und drei verschiedenen Wertigkeitsstufen zugeordnet. Unterschieden werden dabei Landschaftsräume mit besonderer Erlebniswirksamkeit, Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit und Landschaftsräume mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit. Die Darstellung der Landschaftsräume erfolgt differenziert nach Nutzungsart, Wald oder nicht Wald.

Ein Großteil des Gemeindegebietes von Byhleguhre-Byhlen wird im Landschaftsprogramm mit sehr hoher Erlebniswirksamkeit eingestuft (vgl. Abbildung 5). Dies betrifft sowohl die Offenlandflächen entlang der Gewässer und die Siedlungsbereiche mit den direkt angrenzenden Waldflächen und somit den westlichen Teil des Gemeindegebietes. Die dichten Waldflächen im östlichen Teil des Gemeindegebietes sind durchgängig als Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit kartiert. Flächen mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit sind in Byhleguhre-Byhlen nicht kartiert. Der Gemeinde wird damit insgesamt eine mittlere bis hohe landschaftsästhetische Wirkung mit einer hohen Erholungsfunktion zugesprochen. Dies spiegelt sich in den Bewertungen der Landschaftsbildteilräume wider.

⁷³ Bastian; Schreiber: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft.

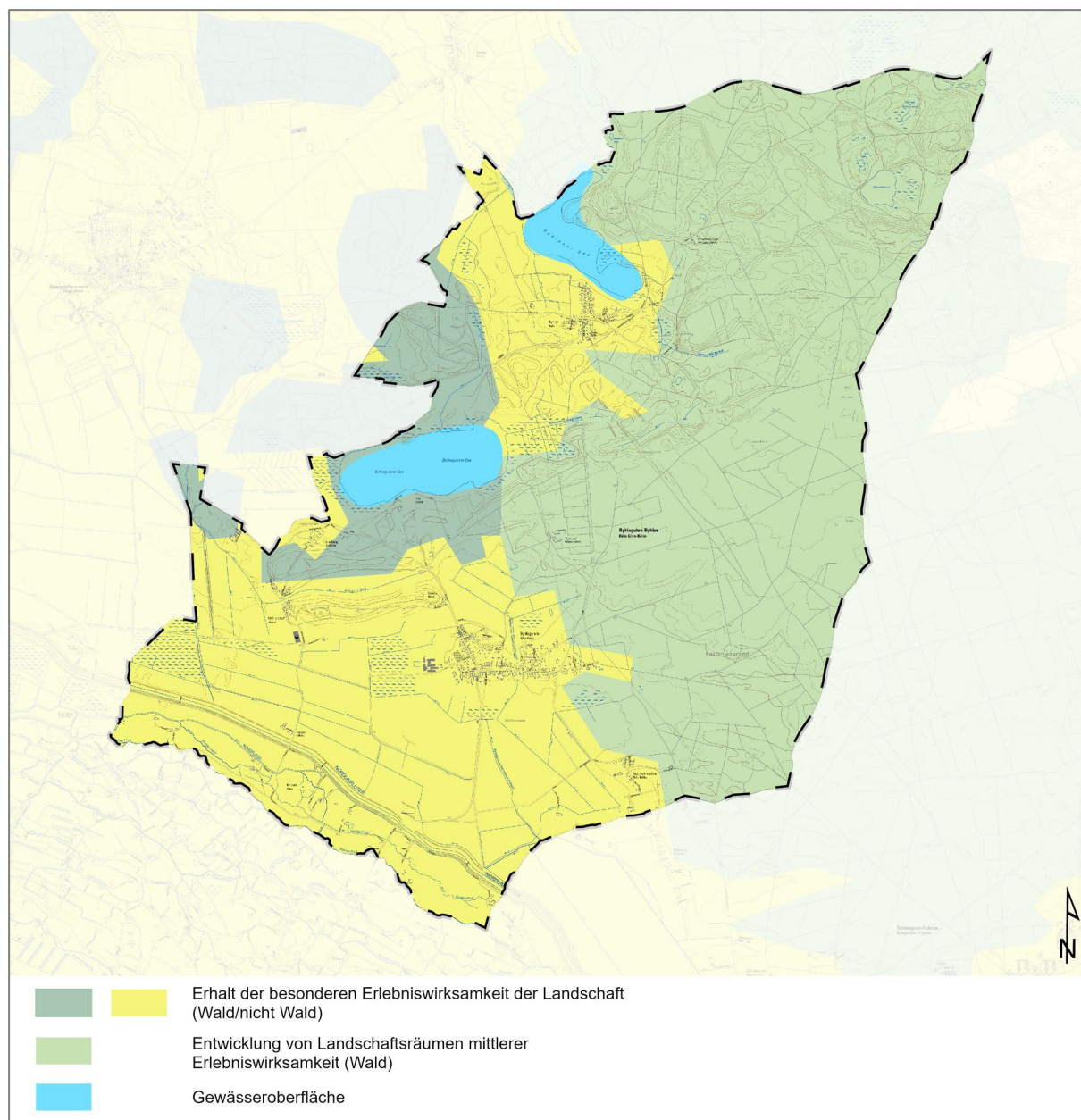


Abbildung 5: Erlebniswirksamkeit der Landschaft nach Landschaftsprogramm Karte 3.6 Erholung

Zur detaillierteren Beschreibung und anschließenden Bewertung des Landschaftsbilds werden im Folgenden Landschaftsbild-Teilräume abgegrenzt. Die Einteilung erfolgt auf Grund der weitgehend homogenen Erscheinung der Landschaft, welche sich aus den Biotoptypen, der Landnutzung und den baulichen bzw. vegetativen Strukturen ergibt. Die Grenzen der Teilräume sind nicht als „scharfe Kanten“ zu verstehen, vielmehr handelt es sich um fließende Übergänge, die in der Landschaft selbst nicht immer ablesbar sind. Im Zuge der Einteilung war der wertgebende Charakter eines jeden Orts ausschlaggebend für die Zuordnung zum jeweiligen Teilraum mit bestimmten Charakteristika. Dies bedeutet jedoch nicht, dass bestimmte Charakteristika nur in einem Teilraum auftreten, vielmehr können bestimmte Landschaftselemente sich durchaus in mehreren Teilräumen befinden bzw. können Kleinstrukturen solchen Teilräumen zugeordnet sein, welche primär andere Hauptmerkmale aufweisen. So können beispielsweise einzelne Wohnhäuser der Agrarlandschaft zugehörig sein, während sich innerhalb der Waldstrukturen auch Wiesen, Lichtungen und kleinere Bachauen befinden.

Anhand dieser Prämisse lassen sich im Plangebiet insgesamt sechs unterschiedlich ausgeprägte Landschaftsstruktur-Teilräume unterscheiden:

1. Extensive Wiesen und Fließe

Die Landschaftseinheit der extensiven Feuchtwiesen stellt eines der prägendsten Merkmale der Umgebung von Byhleguhre-Byhlen dar. Besonders charakteristisch sind die ausgedehnten Wiesenflächen entlang der zahlreichen Fließe nördlich des Nordumfluters wie das Byhleguhrer Fließ sowie weiteren kleinere Wasserläufe, die sich durch das Gemeindegebiet ziehen. Hinzu kommen wechselfeuchte Wiesen im Bereich des Byhleguhrer Sees, des Byhlener Sees sowie im Übergang zur Lieberoser Heide. Diese Wiesenflächen gehören zu den artenreicheren Feuchtlebensräumen der Region und zeichnen sich durch ihren zeitweise nassen bis überschwemmten Charakter aus.

Das Landschaftsbild ist durch ein flaches Relief geprägt, typisch für das südbrandenburgische Niederungsgebiet. Obwohl die Topografie geringe Höhenunterschiede aufweist, werden weite Sichtachsen oft durch Feldgehölze, Heckenstrukturen und kleine Baumgruppen unterbrochen, was der Landschaft einen naturnahen, mosaikartigen Charakter verleiht. Viele der Wiesen werden extensiv bewirtschaftet, etwa durch Rinder- oder Schafbeweidung oder zur Heugewinnung genutzt. Diese extensive Nutzung erhält nicht nur das traditionelle Landschaftsbild, sondern schafft auch wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tierarten, insbesondere für Wiesenvögel und Amphibien.

Die Landschaft kann auf vielfältige Weise erlebt werden – über das vorhandene Wegenetz von Rad- und Wanderwegen, das durch die Wiesen und entlang der Fließe führt. Besonders eindrucksvoll sind die naturnahen Bereiche entlang des Nordumfluters und die Übergänge zur Lieberoser Heide mit ihren Kiefernwäldern und offenen Sandflächen.

2. Seen mit umliegender Ufervegetation

Die Seen und ihre umgebende Ufervegetation nehmen in Byhleguhre-Byhlen einen besonderen Stellenwert ein – sowohl für das Landschaftsbild und die Artenvielfalt als auch für die Naherholung. Der Byhleguhrer See liegt am südlichen Ortsrand von Byhleguhre und prägt mit seinem naturnahen Uferbereich das Erscheinungsbild des Dorfes. Er ist von Wiesen, Röhrichten und Gehölzen gesäumt und bietet wichtigen Lebensraum für Wasservögel, Amphibien und zahlreiche Insektenarten. Am Ostufer befindet sich eine offizielle Badestelle, die im Sommer gern von Einheimischen und Gästen genutzt wird.

Einen weiteren bedeutenden Gewässerraum stellt der Byhlener See dar, der nordwestlich des Ortsteils Byhlen liegt. Er ist eingebettet in eine von Wäldern, Wiesen und Fließgewässern durchzogene Landschaft und bildet ein zentrales Element im örtlichen Naturraum. Durch seine Lage und naturnahe Ausprägung bietet auch er ein wichtiges Rückzugsgebiet für wassergebundene Arten.

Ein kleines, aber ortsbildprägendes Gewässer ist zudem der Ortsteich in Byhleguhre, der sich mitten im historischen Dorfkern befindet. Umgeben von altem Baumbestand und in unmittelbarer Nähe zu traditionellen Gehöften, hat er nicht nur ökologischen, sondern auch gestalterischen und kulturhistorischen Wert.

In unmittelbarer Umgebung der Ortsteile finden sich weitere kleinere Stillgewässer – etwa der Teerofensee und der Kleine Zehmesee, die das Landschaftsbild abwechslungsreich und typisch für den Randbereich des Spreewaldes machen. Viele dieser Gewässer sind Teil des UNESCO-Biosphärenreservats Spreewald, weshalb Freizeitnutzungen – wie Bootfahren oder Angeln – reguliert oder nur eingeschränkt möglich sind.

Das Landschaftsbild ist geprägt durch offene Wasserflächen, Schilfgürtel, Feuchtwiesen und Erlenbrüche. Weite Sichtachsen entstehen vor allem über die größeren Seen hinweg, während Gehölzgruppen und Feldränder das sonst flache Relief strukturieren. Diese vielfältige Szenerie bietet ideale Bedingungen für die landschaftsgebundene Erholung – etwa beim Wandern, Radfahren oder Naturbeobachten entlang der Fließe und Seeufer.

Ein ausgebautes Wegenetz verbindet die Ortsteile Byhleguhre und Byhlen mit der Umgebung – darunter das Spreewaldvorland, die Übergänge zur Lieberoser Heide und der Hochwald bei Straupitz. Besonders beliebt ist der Weg entlang des Nordumfluters sowie die alte Bahnstrecke der Spreewaldbahn. Die Seen und ihre Uferzonen sind somit nicht nur ein wertvoller Bestandteil des ökologischen Gefüges, sondern auch für das Erleben von Natur und Landschaft in der Gemeinde von besonderer Bedeutung – sowohl für die Bevölkerung vor Ort als auch für Erholungssuchende aus der Region.

3. Wälder und Forsten

Die Wälder in Byhleguhre-Byhlen bestehen überwiegend aus lichten Kiefernforsten auf sandigen Böden, wie sie typisch für die Landschaften am Rand des Spreewaldes sind. Diese oft gleichförmigen, strukturarmen Waldbestände weisen meist nur wenig Unterwuchs auf und bestehen häufig aus reinen Kiefernmonokulturen. Laubholzreiche Mischwälder oder reine Laubwälder kommen nur in kleinen Bereichen vor, etwa an feuchteren Standorten oder in naturnäheren Waldrändern.

Besondere ökologische Bedeutung haben die feuchten Waldbereiche und Erlenbrüche, die sich in Senken oder entlang natürlicher Wasserläufe ausbilden. Typische Standorte finden sich beispielsweise in den feuchten Niederungen entlang des Byhleguhrer Seegrabens, des Nordfließes sowie in der Nähe von Altarmen der Spree. Diese Bruchwälder sind wichtige Lebensräume für spezialisierte Tierarten und dienen gleichzeitig als natürliche Wasserspeicher.

Im Gegensatz dazu gibt es auch sehr trockene, nährstoffarme Standorte, wie sie vor allem südlich und östlich des Byhlener Sees sowie am Rand der ausgedehnten Kiefernforste Richtung Lieberoser Heide vorkommen. Dort wachsen offene, lichte Kiefernwälder mit sandigen Böden, Flechten, Moosen und vereinzelt Trockenrasen – Relikte einstiger Heidenutzung, die heute von besonderem Naturschutzwert sind.

Einige Waldflächen rund um die Seen und Fließe im Gemeindegebiet übernehmen auch wichtige Schutzfunktionen, z. B. als Sicht- und Lärmschutz oder als Erosionsschutz in feuchten Senken. Die Waldbereiche zwischen Byhleguhrer See, Ortsteich und dem Nordfließ dienen darüber hinaus der Naherholung: Sie werden durch Wander- und Radwege erschlossen und ermöglichen Naturerleben in unmittelbarer Nähe zur Ortschaft.

Einzelne Waldflächen sind laut Waldfunktionenkartierung des Landes Brandenburg mit besonderen Funktionen ausgewiesen – insbesondere als Erholungswälder, Biotopwälder oder Klimaschutzwälder. Auch in der Nähe des Byhlener Sees gibt es naturnahe Waldbestände mit hohem ökologischen Wert, insbesondere dort, wo das Ufer in bewaldete Feuchtzonen übergeht.

4. Dörfliche Landschaft

Zur dörflichen Landschaft der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen gehören die beiden Ortsteile Byhleguhre und Byhlen mit ihren ländlich geprägten Siedlungsstrukturen sowie die sie umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen und naturnahen Räume. Die Siedlungen zeichnen sich durch eine lockere Bebauung mit Gärten, Vorgärten, alten Obstbäumen und großzügigen Grünstreifen aus. Kleingewässer wie der Ortsteich in Byhleguhre oder Uferbereiche am Byhlener See bereichern das Dorfbild zusätzlich und stehen in engem Zusammenhang mit den umgebenden Nutzungsformen.

Charakteristisch für die Landschaft rund um die Dörfer sind kleinstrukturierte Wiesen, Felder, Feldgehölze, Hecken und einzelne Waldflächen, die die Kulturlandschaft mosaikartig gliedern. Auch Fließe und Entwässerungsgräben durchziehen das Gemeindegebiet und machen es besonders naturnah. Diese Vielfalt an Elementen sorgt für ein lebendiges, abwechslungsreiches Landschaftsbild, das zur Erholung und Identifikation mit dem Ort beiträgt.

Historisch gesehen sind Byhleguhre und Byhlen als typische Straßen- bzw. Gassendörfer ausgeprägt. Beide weisen Merkmale traditioneller Siedlungsformen auf, wie sie für die Spreewaldregion typisch sind – mit einer Zeilenbebauung entlang der Hauptstraße, teils mit Hofanlagen in Form von Drei- und Vierseithöfen. Einige dieser Höfe sind bis heute erhalten und unterstreichen den landwirtschaftlich geprägten, dörflichen Charakter der Gemeinde.

Die Dorfplätze mit altem Baumbestand – meist Eichen oder Linden – bilden das jeweilige Zentrum der Ortsteile. Sie sind wichtige soziale und landschaftsprägende Bezugspunkte. Häufig befinden sich dort auch Sitzgelegenheiten, Infotafeln oder Ausgangspunkte für Wanderungen in die umliegende Landschaft.

Die dörfliche Landschaft stellt eine große kulturelle, ökologische und visuelle Bereicherung für das Gesamtbild der Gemeinde dar. Die hohe Durchgrünung, der Bezug zur traditionellen Bauweise und die landschaftliche Eingliederung der Dörfer tragen wesentlich zur Identität der Region bei.

Ziel ist es, diese dörflich geprägte Landschaft in ihrer ruhigen, grünen Atmosphäre zu erhalten. Die kleinteilige, vielfältige Struktur soll bewahrt und gestärkt werden. Dabei sollen ortstypische Elemente wie Angerstrukturen, historische Gebäude, vegetationsgeprägte Übergänge zur offenen Landschaft sowie der charakteristische Gebäudebestand geschützt und behutsam weiterentwickelt werden. Neue Bauungen sollten sich flächensparend, zurückhaltend und landschaftsangepasst in das bestehende Gefüge einfügen, um die gewachsenen Strukturen nicht zu überformen.

5. Agrarlandschaft

Die Agrarlandschaft in der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen ist geprägt durch ausgedehnte Ackerflächen sowie intensiv genutztes Grünland. Sie wird ergänzt durch Feldgehölze, Hecken, kleinere Waldparzellen, einzelne Wirtschaftsgebäude, Vierseithöfe und landwirtschaftliche Infrastrukturen, die meist am Ortsrand oder vereinzelt in der offenen Feldflur zu finden sind.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen dominieren vor allem außerhalb der Ortslagen in alle Richtungen, mit einem Schwerpunkt im südlichen und östlichen Bereich der Gemeinde. Dabei wechseln sich Grünlandbereiche, Ackerflächen, Brachflächen sowie vegetationsgeprägte Übergangszonen vielfach in kleinteiliger Struktur ab. Besonders prägend sind Feldraine, Einzelbäume, sowie die baumgesäumten Wege und Alleen, die sowohl der Erschließung als auch als ökologische Verbindungselemente dienen. Diese Strukturen unterbrechen die Offenheit der Landschaft auf angenehme Weise und erzeugen ein abwechslungsreiches Landschaftsbild mit hoher ökologischer Bedeutung.

Der Blick in die Landschaft ist oft durch Baumreihen, kleinere Erhebungen oder Waldstreifen gegliedert, sodass sich keine weiträumigen Ausblicke ergeben, sondern eher ein intimes, gegliedertes Landschaftsbild entsteht. Auch das Relief ist in der Gemeinde nur leicht wellig ausgeprägt, wodurch die Orientierung stark durch die Vegetationsstruktur geprägt ist.

Wanderwege durchziehen insbesondere die Waldränder und Fließgewässerbereiche. In den rein ackerbaulich geprägten Gebieten ist das Wegenetz hingegen eher funktional ausgelegt und dient primär der landwirtschaftlichen Nutzung. Dennoch bieten auch diese Agrarflächen durch ihre Gliederung und Nähe zu naturnahen Bereichen einen hohen landschaftsbezogenen Erholungswert.

Ziel für die Entwicklung der Agrarlandschaft in der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen ist es, die kleinteilige Struktur und die landschaftsgliedernden Elemente wie Hecken, Feldgehölze, Baumreihen und Gewässer dauerhaft zu sichern und punktuell zu ergänzen. Besonders wichtig ist der Erhalt und die Förderung eines vielgestaltigen Nutzungsmosaiks, das den Wechsel zwischen Ackerflächen, Grünland, Stilllegungsflächen und ökologischen Ausgleichsflächen ermöglicht. So kann die Biodiversität gestärkt und

ein ökologisch sowie visuell artenreicher Landschaftsraum erhalten bleiben, der monotone Agrarstrukturen vermeidet und die landschaftliche Identität der Region sichert.

6. Übergang zum Spreewald

Der südlich des Nordumfluters gelegene Landschaftsraum in der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen weist eine besonders charakteristische Ausprägung auf, die in ihrer naturräumlichen Struktur und Stimmung deutlich an die Kernlandschaften des Spreewaldes erinnert. Es handelt sich um eine niedrig liegende, von Wasser durchzogene Wiesen- und Waldlandschaft, in der zahlreiche Fließe, Gräben, Kleingewässer und sumpfige Böden das Bild bestimmen.

Die vegetationsgeprägten Wasserläufe, die oft von Erlen, Eschen, Weiden und dichtem Uferbewuchs gesäumt sind, bilden ein engmaschiges Netz, das die Landschaft gliedert und einen hohen ökologischen Wert besitzt. Besonders markant ist der Wechsel aus feuchten Wiesen, nassen Bruchwäldern und waserbegleitenden Gehölzen, wodurch ein vielschichtiges Mosaik verschiedener Lebensräume entsteht. Diese Flächen bieten wertvolle Rückzugsräume für zahlreiche gefährdete Tier- und Pflanzenarten, darunter Amphibien, Wasservögel und typische Moorpflanzen.

Durch die hohe Strukturvielfalt und die naturnahe Prägung ist dieser Teilraum nicht nur ökologisch bedeutsam, sondern auch landschaftsästhetisch besonders reizvoll. Der Eindruck einer „fast unberührten“ Kulturlandschaft vermittelt Ruhe und Ursprünglichkeit, was ihn zu einem wertvollen Rückzugsort für Erholungssuchende macht. Wanderungen oder Fahrradtouren entlang der ruhigen Wege und Fließe bieten ein intensives Naturerlebnis – oft in stiller, abgeschiedener Atmosphäre.

Ziel ist es, diesen feuchten Landschaftsraum in seiner natürlichen Dynamik zu erhalten und weiter zu entwickeln. Die Pflege der Wiesen durch schonende Mahdnutzung, der Erhalt der Fließgewässer in ihrem naturnahen Verlauf sowie der Schutz der typischen Feuchtwaldgesellschaften sind dabei zentrale Maßnahmen. Gleichzeitig soll die landschaftsgebundene Erholung behutsam gestärkt werden, etwa durch naturverträgliche Wegeführung, Informationsangebote zur Kulturlandschaft oder regionale Bildungsformate zur Spreewald-ähnlichen Naturausprägung. Die besondere Identität dieses Teilraums innerhalb der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen soll so langfristig erhalten und erlebbar gemacht werden.

3.5.2.2 Beschreibung des Erholungspotenzials

Die Erlebbarkeit bzw. das Erholungspotenzial einer Landschaft ist abhängig von deren Zugänglichkeit und Einsehbarkeit. Die Landschaftsbildteilräume des Plangebietes sind durch kleinere Ortsverbindungsstraßen, Feldwege, Wander-, Reit- und Radwanderwege durch den ÖPNV erschlossen. Die vorhandenen Einrichtungen bieten im Plangebiet die Möglichkeit zur aktiven Freizeitgestaltung und Erholung. Eine Übersicht zu Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten gibt die folgende Tabelle:

Tabelle 28: Übersicht zu Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten.

Kirchen	Keine – gehören zum Einzugsgebiet der Kirchengemeinde Straupitz
Baudenkmale, historische Ensembles	Ein Ziehbrunnen in der Byhlener Dorfstraße 35, eine Stallscheune in der Byhlener Dorfstraße 1, historische Haltestellen der Spreewaldbahn (insbesondere die Bahnhöfe Byhlen und Byhleguhre)
Gaststätten	Gasthaus „Zum Spreewaldkrug“ in Byhleguhre, Imbissangebot am Ortsteich in der Saison
Hotels, Pensionen	Viele Ferienwohnungen und Ferienhäuser, Naturcampingplätze, Zimmervermietung in Privathäusern in Byhleguhre und Byhlen
Wanderwege	Wanderweg entlang des Nordfließes, Naturpfad am Byhlener See, Zuwegung zur Lieberoser Heide, Leichhardt-Trail
Radwege	Spreewald-Radweg (Teilabschnitt), regionale Verbindungen Richtung Straupitz und Lieberose, ehemalige Bahnroute der Spreewaldbahn
Wasserrastplätze, Anlegestellen	Keine offiziellen Rastplätze – kleinere Naturanleger an Fließen z. B. beim Ortsteich Byhleguhre

Badestellen	Badestelle am Byhlener See (naturbelassen, unbewacht), Badestelle am Ortsteich Byhleguhre
Sportanlagen / Sporteinrichtungen	Sportplatz Byhlen (Rasenplatz, Spielplatz), Tischtennisplatte am Feuerwehrhaus Byhleguhre

3.5.3 Bewertung des Potenzials für Landschaftsbild und Erholung

Landschaftsästhetische Gesichtspunkte und die Erreichbarkeit bzw. Wahrnehmbarkeit der Landschaft spielen für die Bewertung des Landschaftsbildes eine wichtige Rolle. Das BNATSCHG nennt hierbei "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft", die als Voraussetzung für die Erholung des Menschen nachhaltig zu sichern sind. Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer Landschaft kann auf drei verschiedene Arten bestimmt werden:

1. Über sogenannte Selbstwerte der belebten und unbelebten Natur;
2. Über die sinnlich wahrnehmbaren Wirkungen, die von den Landschaftsfaktoren Relief, Klima, Wasser, Vegetation, Siedlung und Nutzung usw. ausgehen;
3. Über sozial und kulturell vermittelbare Wahrnehmungs- und Bewertungsmuster von landschaftlichen Erscheinungen

Der Begriff der Naturnähe wird als Abwesenheit bzw. Nichtsichtbarkeit menschlicher Nutzungen (z.B. Bebauung) verstanden. Dabei sind auch Flächen, die einer regelmäßigen (extensiven) Nutzung durch den Menschen unterliegen, wie z.B. Grünländer als naturnah zu betrachten.

Praktisch bedeutet dies für die Planung, Entscheidungshilfen bei der Ausweisung von Erholungsgebieten sowie für die Errichtung von Freizeitinfrastrukturen bereitzustellen. Hierfür werden in der folgenden Tabelle Typen von Landschafts- und Landnutzungseinheiten (Landschaftsbildeinheiten Byhleguhre-Byhlen) hinsichtlich ihrer Eignung für naturgebundene Erholung nach BASTIAN⁷⁴ abgewandelt bewertet. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass eine ästhetische Landschaftsbewertung insgesamt kritisch zu betrachten ist, da die Messung landschaftlicher Schönheit letztlich nicht objektivierbar und quantifizierbar sein kann.

⁷⁴ Ebd.

Landschaftsbildeinheit (Teilraum)	Vielfalt	Eigenart	Schönheit	Naturnähe	Σ ++	Σ +	Σ -	Bewertung: Land- schaftsbildquali- tät
1. extensive Wiesen und Fließe	++	++	++	++	4	0	0	A
2. Seen mit umliegender Ufervegetation	++	++	++	++	4	0	0	A
3. Wälder und Forsten	+	++	+	+	1	3	0	B
4. dörfliche Landschaft	+	+	+	+	0	4	0	C
5. Agrarlandschaft	-	-	+	+	0	2	2	D
6. Übergang zum Spreewald	++	++	++	+	3	1	0	A

Wertstufe: ++ ... hoch/ausgeprägt
+ mittel/vorhanden
- gering/nicht vorhanden

Landschaftsbildqualität: A ... sehr hoch
B ... hoch
C ... mittel
D ... gering

Flächennutzungstyp	Eignungsziffern				Bezug zum Plangebiet
	A	B	C	Wertstufe	
1. extensive Wiesen und Fließe					
Fließe	4	1	4	B	Mühlenfließ, Byhleguhre Schneidemühlfließ, Nordfließ und weitere insbesondere südlich von Byhleguhre
Extensive Wiesen	4	1	4	B	Zwischen Byhleguhre und Nordumfluter, um den Byhleguhre und den Byhlener See
2. Seen mit umliegender Ufervegetation					
Wasserflächen	1	4	4	B	Byhleguhre See, Byhlener See, Teerofensee, Ortsteich Byhleguhre, Kleiner Zehmesee
Röhricht und sonstige Ufervegetation	2	1	4	C	um die oben genannten Seen
3. Wälder und Forsten					
Laubmischwälder	4	0	3	C	Kleinere Bereiche zwischen Wiesen und Wasserflächen, randlich entlang der Seeufer
(Kiefern-) Forsten	3	0	2	D	im östlichen Gemeindegebiet am Übergang zur Lieberoser Heide und kleinere Bereiche im gesamten Gemeindegebiet
4. dörfliche Landschaft					
Dörfliche Siedlungsstrukturen	3	1	3	C	Byhleguhre, Neu Byhleguhre, Byhlen, Mühlendorf sowie mehrere Wohnplätze insbesondere südlich des Nordumfluters
5. Agrarlandschaft					
Kleinteilig strukturierte Landschaft	3	1	3	C	um die dörflichen Ortschaften
6. historische Spreewaldlandschaft					
Gehöfte mit Streuobstwiesen	3	1	2	C	Wohnplätze südlich des Nordumfluters
Wasserläufe, Kanäle und Gräben	3	4	4	A	Nordfließ, Fünftes Fließ, Kleines Fließ und weitere Kleinere
Wiesen und Weiden mit Gehölzgürteln	4	2	3	B	Gemeindegebiet südlich des Nordumfluters

Erholungsarten:

- A Wandern, Spazierengehen, Radfahren, Landschaftserleben
- B Wasserbezogene Erholungsarten (z.B. Schwimmen, Rudern, Angeln)
- C Beobachtung der Pflanzen- und Tierwelt

Eignungsziffern:

- 0 ... fehlende oder sehr geringe Eignung
- 1 ... relativ geringe Eignung
- 2 ... mäßige (mittlere) Eignung
- 3 ... gute Eignung
- 4 ... hervorragende Eignung

Gesamtwertstufen:

- A ... (10-12 Punkte) ... hervorragend geeignet
- B ... (8-9 Punkte) ... sehr gut geeignet
- C ... (6-7 Punkte) ... gut geeignet
- D ... (4-5 Punkte) ... mäßig geeignet
- E ... (2-3 Punkte) ... wenig geeignet
- F ... (0-1 Punkte) ... ungeeignet

3.5.4 Vorbelastungen und Defizite

Die **intensive landwirtschaftliche Nutzung** wirkt sich auch im Gebiet der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen teils nachteilig auf das Landschaftsbild und das Erholungspotenzial aus. Besonders großflächige Ackerschläge, wie sie zwischen Byhlen und dem Nordumfluter sowie östlich von Byhleguhre vorkommen, führen zu einer Reduktion der Artenvielfalt und wirken aufgrund fehlender begleitender Landschaftselemente wie Feldwege, Hecken und Ackerrandstreifen monoton. Solche Flächen sind oft windoffen, schwer zugänglich und bieten nur eingeschränkte Möglichkeiten für Naturerleben. Dennoch sind solche strukturlosen Flächen im Gemeindegebiet insgesamt eher begrenzt, weshalb der Handlungsbedarf im Vergleich zu intensiver genutzten Agrarräumen moderat ausfällt.

Die Erholungseignung wird weiterhin durch **punktueller baulicher Vorbelastungen** eingeschränkt. Hierzu zählen unter anderem einige größere landwirtschaftliche Betriebsgebäude oder Stallanlagen im Außenbereich wie die Landwirtschaftliche Genossenschaft in Byhleguhre. Je nach Lage, Dimension und Gestaltung dieser Bauwerke kann es zu visuellen Störungen kommen, welche das landschaftliche Harmonieempfinden mindern – besonders dann, wenn sie exponiert in der freien Landschaft oder am Siedlungsrand stehen. Die Maßstäblichkeit und landschaftsangepasste Eingliederung solcher Bauten ist daher von besonderer Bedeutung.

Technische Infrastrukturanlagen stellen derzeit nur eine geringe Belastung dar. Es befinden sich keine Windenergieanlagen im Gemeindegebiet, und größere Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind bislang nicht vorhanden. Einige Hofanlagen nutzen jedoch Dachflächen für PV-Anlagen. Ein Mobilfunkmast im Süden bei Byhlen ist aus größerer Entfernung sichtbar, stellt jedoch aufgrund seiner schlanken Bauform und Randlage keine erhebliche landschaftsbildliche Beeinträchtigung dar.

Beeinträchtigungen durch **Verkehr** konzentrieren sich vor allem auf die stark frequentierte Landesstraße L49, die durch Byhleguhre führt. Hier treten insbesondere Lärmemissionen sowie Schadstoffbelastungen auf. Je nach Verkehrsaufkommen und Siedlungsnähe kann es lokal zu einer Überschreitung der Richtwerte der TA Lärm kommen (55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete, 50 dB(A) für reine Wohngebiete), wodurch die Erholungseignung eingeschränkt werden kann. Auch führt die Trasse zu einer gewissen Zerschneidung des Landschaftsraumes, was sowohl das Naturerleben als auch die ökologische Durchgängigkeit beeinträchtigt.

3.6 Ergänzende Schutzgüter nach BauGB

Um für den parallel aufgestellten Flächennutzungsplan und die darin enthaltenen geplanten Bauflächen eine Umweltprüfung durchführen zu können, werden die Inhalte des Landschaftsplans im Folgenden um die Schutzgüter der Umweltverträglichkeitsprüfung (gemäß § 2 Abs. 1 UVPG sind dies „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Fläche“ sowie „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ und „Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern“) erweitert. Ziel der Umweltprüfung ist grundsätzlich der Erhalt der bestehenden Werte. Die Darstellung von Entwicklungszielen und -maßnahmen erfolgt für die folgenden Schutzgüter nicht, da hierzu kein gesetzlicher Auftrag besteht.

3.6.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut überschneidet sich naturgemäß mit anderen Schutzgütern (Wasser, Boden, Klima, Tiere, Pflanzen bzw. biologische Vielfalt), da diese die natürliche Lebensgrundlage des Menschen darstellen bzw. wie beim Schutzgut Landschaftsbild und Erholung bereits einen Teilaspekt des Schutzgutes Mensch abbilden. Für den Teilaspekt Freizeit und Erholung wird daher an dieser Stelle auf Kapitel 3.5 des Landschaftsplans verwiesen. Der Teilaspekt menschliche Gesundheit kommt vor allem durch gesetzliche Vorgaben zur Nutzung der natürlichen Lebensgrundlagen zum Ausdruck.

Wassernutzung/Wasserversorgung

Innerhalb des Plangebietes befindet sich das nach § 15 BbgWG festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet für Oberflächenwasser „Byhleguhre“ mit den Zonen I bis III. Gemäß § 21 BbgWG sind jedoch auch außerhalb von Wasserschutzgebieten bei wassergefährdenden Stoffen unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um eine schädliche Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhindern bzw. unverzüglich zu beseitigen.

Hochwasservorsorge/Hochwasserschutz

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen. Insbesondere ist die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.

Innerhalb des Plangebietes sind die Flächen entlang des Nordumfluters als Überschwemmungsgebiete nach § 100 BbgWG festgesetzt. Gemäß § 78 und § 78a WHG ist hier untersagt:

- die Ausweisung von neuen Baugebieten im Außenbereich in Bauleitplänen oder in sonstigen Satzungen,
- die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen,
- die Errichtung von Mauern, Wällen oder ähnlichen Anlagen, die den Wasserabfluss behindern können,
- das Aufbringen und Ablagern von wassergefährdenden Stoffen auf dem Boden, es sei denn, die Stoffe dürfen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft eingesetzt werden,
- die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen außerhalb von Anlagen,
- das Ablagern und das nicht nur kurzfristige Lagern von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder fortgeschwemmt werden können,
- das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche,
- das Anlegen von Baum- und Strauchpflanzungen, soweit diese den Zielen des vorsorgenden Hochwasserschutzes entgegenstehen,
- die Umwandlung von Grünland in Ackerland,
- die Umwandlung von Auwald in eine andere Nutzungsart.

Ausgleichsräume (für lufthygienische, thermische bzw. Lärmbelastungen)

Gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz sind durch die Landesregierungen Untersuchungsgebiete festzulegen, in denen Luftverunreinigungen festzustellen und die für die Luftverunreinigungen verantwortlichen Umstände zu untersuchen sind. Die Einhaltung der in der BImSchV festgelegten Immissionswerte ist nach § 45 BImSchG durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Die §§ 3 und 4 BImSchV legen Immissionsgrenzwerte und Toleranzmargen für Stickstoffdioxid (NO₂), Stickoxide (NO_x) und Partikel (PM₁₀) fest.

Lärmkarten und Lärmaktionspläne sind durch die zuständigen Behörden zu erarbeiten bzw. zu aktualisieren (§ 47c und d BImSchG). Ziel von Lärmaktionsplänen ist es, Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln und ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Die 34. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über die Lärmkartierung vom 6. März 2006) regelt die Kartierung von Umgebungslärm und konkretisiert die Anforderungen an Lärmkarten. In Byhleguhre-Byhlen wurde bis dato kein Lärmaktionsplan aufgestellt. Hohe Belastungen sind jedoch lediglich entlang der L 51 im Bereich der Ortschaft Byhleguhre anzunehmen.

Schutz vor umweltgefährdenden Stoffen (Altlasten)

Im Bundesbodenschutzgesetz ist der Grundsatz formuliert, dass schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen sind.

In der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen sind 23 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen im Brandenburgischen Altlastenkataster erfasst⁷⁵. Die Altlastenverdachtsflächen sind im Landschaftsplan (Karte) nachrichtlich dargestellt.

Bei Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder einer Altlast kommen die §§ 9 und 11-16 BBodSchG bzw. die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zur Anwendung. In Brandenburg gilt darüber hinaus das Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG).

3.6.2 Fläche

Das Schutzgut Fläche wird durch die Flächeninanspruchnahme abgebildet. Unter Flächeninanspruchnahme wird die Umwandlung insbesondere von landwirtschaftlichen oder naturbelassenen Flächen in Siedlungs- und Verkehrsflächen verstanden. Dabei wird, z.B. bei Neubau eines Wohngebietes am Siedlungsrand ein Teil des Bodens versiegelt, ein Teil des Bodens wird einem neuen, oftmals technischen Anspruch unterworfen (z.B. Versickerungsfläche für Regenwasser). Die natürlichen Bodenfunktionen, wie die natürliche Bodenfruchtbarkeit, die Speicherung und Rückhaltung des Niederschlagswassers, Lebensraumfunktion für Bodenorganismen gehen bei diesem Prozess weitgehend verloren.

In Byhleguhre-Byhlen sind etwa 142 ha (~ 4 %) für Siedlungsfläche und Infrastruktur in Anspruch genommen.⁷⁶

Für das Schutzgut Fläche wird im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung der Flächenverbrauch durch den Plan, einschließlich seiner Auswirkungen, untersucht. Der Landschaftsplan verfolgt das Ziel, bei Kompensationsmaßnahmen vorrangig auf eine Entsiegelung hinzuwirken. In der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen liegen derzeit zwei geeignete Entsiegelungsflächen vor.

⁷⁵ Datenübergabe Umweltamt des Landkreises Dahme-Spreewald, Untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde, 26.03.2025

⁷⁶ Leibniz-Institut für Ökologische Raumentwicklung (IÖR): Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung.

3.6.3 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Schutzgut werden i.d.R. geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart im Bezug zum visuellen und historischen Landschaftsschutz behandelt.

Baudenkmale

Die Kulturdenkmalliste des BLDAM enthält für Byhleguhre-Byhlen zwei Baudenkmale, die Stallscheune und den Ziehbrunnen⁷⁷. Beide liegen in der Ortschaft Byhlen an der Byhlener Dorfstraße.

Archäologisches Kulturgut (Bodendenkmale)

Bei Bodendenkmalen handelt es sich um geschützte Denkmale nach § 2 BbgDSchG. Die aktuell bekannten Fundorte und die flächigen Bodendenkmale innerhalb der Gemeinde stellen nur einen Teil der vorhandenen archäologischen Überreste dar. In den meisten Fällen ist ihre Ausdehnung innerhalb des Untersuchungsraums nicht genau bekannt. Im gesamten Plangebiet sind 23 Bodendenkmale ausgewiesen.

Kulturhistorisch bedeutsame Bereiche

Historische Kulturlandschaften oder Kulturlandschaftselemente sind das Resultat des Umgangs früherer Generationen mit Natur und Landschaft. Sie werden zum Kulturgut, wenn es sich um Zeugnisse menschlichen Handelns ideeller, geistiger oder materieller Art handelt, die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, als Raumdispositionen oder als Orte beschreiben und lokalisieren lassen. Grundlage ist der gegenwärtige Zustand der historischen Kulturlandschaft in seiner geschichtlichen Dimension und Wertigkeit.

Eine Darstellung der im Plangebiet vorhandenen Naturdenkmale und Landschaftsschutzgebiete enthält Kapitel 2.7.2 des Landschaftsplans.

Die Kulturdenkmale sind in Anlage 2 des Landschaftsplans aufgeführt.

Sonstige Sachgüter, die die Nutzung natürlicher Potenziale betreffen

Sonstige umweltbezogene Sachgüter stellen Waldflächen, Ackerflächen, Rohstoffabbaubereiche und Luftleitbahnen dar. An dieser Stelle geht es dabei um die Erhaltung der Nutzungsfunktion des Sachwertes, z.B. in Hinblick auf den Klimawandel.

Eine nachhaltige Nutzungsfähigkeit des Sachgutes...

- ... Waldflächen wird durch den Umbau von Nadelholzforsten hin zu naturnahen, ökologisch stabilen Mischbeständen erreicht.
- ... Ackerflächen wird durch eine differenzierte ackerbauliche Nutzung nach standörtlichen Verhältnissen und einen effektiven Erosionsschutz erreicht.
- ... Rohstoffabbaubereiche wird durch den Verzicht von Aufforstungen auf geplanten Rohstoffabbaubereichen erreicht.
- ... Luftleitbahnen wird durch Gewährleistung einer offenen, hindernisarmen Nutzungsstruktur innerhalb der Luftleitbahnen erreicht.

3.7 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Insgesamt bestehen vielfältige Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander, da diese im Naturhaushalt und funktional in einem Wirkungsgefüge miteinander verbunden sind. Die Durchführung von Maßnahmen wirkt sich daher selten nur auf ein Schutzgut aus, sondern hat häufig zumindest mittelbar Auswirkungen auf mehrere Schutzgüter.

Die Inhalte des Landschaftsplans fördern die „Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts“ z. B. mit den waldbaulichen Entwicklungszielen, die dem Erosionsschutz zugutekommen. Damit wird

⁷⁷ Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM): Denkmalliste des Landes Brandenburg - Landkreis Dahme-Spreewald.

die flächenmäßig bedeutsame Primärproduktion (Sonstige Sachgüter Land- und Forstwirtschaft) in ihrer Stellung gegenüber weiteren Flächenansprüchen gestärkt.

Auch die Regelungsinhalte zugunsten der Eigenart und des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind nicht Selbstzweck oder primär auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgerichtet, sondern kommen dem „Schutzgut Mensch“ in seinen immateriellen Bedürfnissen zugute.

Viele dem Biotopschutz dienende Regelungen wirken sich positiv auf das Schutzgut „Wasser“ und/oder „Boden“ und somit auch auf die „menschliche Gesundheit“ aus.

Die Sicherung von Kulturgütern trägt zur landschaftlichen Vielfalt und Erlebnisqualität bei.

Grundsätzlich wird erwartet, dass sich die positiven Wirkungen des Landschaftsplans auf die abiotischen und biotischen Schutzgüter gegenseitig verstärken und zu Synergieeffekten führen. Eine weitergehende Betrachtung der Wechselwirkungen erfolgt im Rahmen der vertieften Umweltprüfung der Darstellungen/Maßnahmen in Steckbriefform.

4. Maßnahmenkonzept

Aus den gesetzlich verankerten Naturschutzzielen, den Leitbildern für Region und Naturraum sowie den Zielen und Grundsätzen des LEP HR und den Zielvorgaben des LaPro (vgl. Kapitel 2.8.2 & 2.8.3) werden die Erfordernisse und Maßnahmen für Natur und Landschaft für das Gebiet der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen abgeleitet. Dabei wird zwischen folgenden Darstellungskategorien unterschieden.

1. Gebiete zum Schutz von Natur und Landschaft: (vgl. Kapitel 4.1) Schutzbereiche nach Fachrecht werden nachrichtlich übernommen. Damit erfüllt der Landschaftsplan eine Hinweisfunktion. Nähere Informationen zu den Schutzgebieten enthält Kapitel 2.7 sowie die Beikarte Schutzgebiete. Es sind die in den entsprechenden Schutzgebietsverordnungen festgeschriebenen Ziele und Grundsätze sowie die jeweiligen Entwicklungskonzeptionen zu beachten.

2. Bereiche mit Restriktionen / besonderen Anforderungen: (vgl. Kapitel 4.2) Bereiche wie Überschwemmungsgebiete, Altlastenverdachtsflächen, Hochwasserentstehungsgebiete werden im Landschaftsplan als Bereiche mit Restriktionen / besonderen Anforderungen dargestellt. In den ausgewiesenen Bereichen sind auf kommunaler Ebene und auf nachgeordneten Planungsebenen besondere Anforderungen zu beachten. Dazu gehören auch in der Waldfunktionenkartierung dargestellte Waldflächen mit besonderen Funktionen. Die nachrichtliche Darstellung der Waldfunktionenkartierung erfolgt aus Gründen der besseren Lesbarkeit lediglich in den Potenzialkarten.

3. Bestandsdarstellung: (vgl. Kapitel 4.3) Der Bestand wird als Grundlage flächenhaft dargestellt. Dabei wird zwischen folgenden Flächenkategorien unterschieden: **Waldflächen, landwirtschaftlich genutzte Flächen, Dauergrünland, Gehölzbestand außerhalb des Waldes, Siedlungsflächen mit Bebauung, Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich, Gewässerflächen sowie sonstige Flächen (Rohbodenstandorte, Moore, Sümpfe und Sonderbiotope).**

4. Entwicklungsziele und Maßnahmen: (vgl. Kapitel 4.4) Flächen, auf denen der Erhalt oder eine Anpassung der Nutzung angestrebt wird, um den gesetzlichen bzw. fachplanerischen Zielvorgaben zu entsprechen, sind als Entwicklungsziele im Landschaftsplan gekennzeichnet. Die geplanten Entwicklungsziele sollen die vorhandenen Lebensräume und Vorkommen sichern, Schäden sanieren und das natürliche Potenzial verbundgerecht entwickeln. Die Maßnahmenvorschläge dienen einem oder mehreren Entwicklungszielen und können zur Kompensation von Eingriffsvorhaben herangezogen werden.

4.1 Gebiete zum Schutz von Natur und Landschaft

Tabelle 29: Zusammenfassende Übersicht der Gebiete zum Schutz von Natur und Landschaft im Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Im Plangebiet
FFH-Gebiet	„Byhleguhreer See“, „Lieberoser Endmoräne und Staakower Läufe“
SPA-Gebiet (Vogelschutzgebiet)	„Spreewald und Lieberoser Endmoräne“
Naturschutzgebiet	„Byhleguhreer See“, „Lieberoser Endmoräne“
Landschaftsschutzgebiet	„Biosphärenreservat Spreewald“, „Wald- und Seengebiet zwischen Schwiellochsee, Lieberose und Spreewald“
Biosphärenreservat	„Spreewald“
Naturdenkmal	Diverse Naturdenkmale im Plangebiet vorhanden
Gesetzlich geschütztes Biotop	Diverse gesetzlich geschützte Biotope im Plangebiet vorhanden

4.2 Bereiche mit Restriktionen/besonderen Anforderungen

Bereiche mit Restriktionen/besonderen Anforderungen werden im Landschaftsplan als solche dargestellt. In den ausgewiesenen Bereichen sind auf kommunaler Ebene und auf nachgeordneten Planungsebenen besondere Anforderungen zu beachten.

Europäische Schutzgebiete und Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz

Hierzu zählen die in Kapitel 4.1 gelisteten Schutzgebiete gemäß BNatSchG sowie FFH- und SPA-Gebiete zur Bildung eines europäischen Biotopverbundes Natura 2000.

Überschwemmungsgebiete (gemäß § 100 Brandenburgisches Wassergesetz)

Überschwemmungsgebiete werden durch die zuständige Wasserbehörde durch Rechtsverordnung festgesetzt. In Überschwemmungsgebieten gelten bestimmte Auflagen, welche eine Verschärfung der Hochwassergefahr durch bauliche Tätigkeiten, Eindeichungen, den Abbau und die Lagerung oberflächennaher Rohstoffe u.Ä. verhindern sollen.

Wasserschutzgebiete (gemäß § 15 Brandenburgisches Wassergesetz)

Wasserschutzgebiete werden ebenfalls durch die zuständige Wasserbehörde durch Rechtsverordnung festgesetzt. In Wasserschutzgebieten gelten Verbote und Nutzungsbeschränkungen, welche die Grundwasserressourcen vor punktuellen und flächenhaften Schadstoffeinträgen schützen sollen.

Altlastenverdachtsflächen (nach Bundesbodenschutzgesetz)

Altlastverdächtige Flächen und Altlasten werden auf Grundlage des Bundesbodenschutzgesetzes erhoben und entsprechend ihrer Priorität bearbeitet. Die altlastverdächtigen Flächen und Altlasten mit Kennzeichnung des Bearbeitungsstandes werden durch die unteren Bodenschutzbehörden geführt.

Gebundene Kompensationsflächen

Innerhalb des Plangebietes liegen Kompensationsflächen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen), die bereits bestimmten Baumaßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen zugeordnet sind (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung). Um eine Doppelbelegung dieser Flächen zu vermeiden, werden die bereits gebundenen Kompensationsflächen ab einer Flächengröße von 0,15 ha nachrichtlich dargestellt.

Waldfunktionenkartierung (dargestellt in den Potenzialkarten)

Die Waldfunktionenkartierung unterscheidet zwischen zehn Waldfunktionsgruppen und erfolgt durch den Landesbetrieb Forst. Träger öffentlicher Vorhaben haben bei Planungen und Maßnahmen, die den Wald betreffen können, die Funktionen des Waldes zu berücksichtigen. Die Waldfunktionenkartierung bietet hierfür die fachliche Grundlage.

4.3 Allgemeine Handlungs- und Bewirtschaftungsgrundsätze

Im Landschaftsplan werden insgesamt acht Flächenkategorien dargestellt. Es handelt sich dabei um Folgende: **Waldflächen, landwirtschaftlich genutzte Flächen, Dauergrünland, Gehölzbestand außerhalb des Waldes, Siedlungsbereich mit Bebauung, Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich, Gewässer sowie sonstige Flächen (Rohbodenstandorte, Moore, Sümpfe, Sonderbiotope)**

Handlungs- und Bewirtschaftungsgrundsätze für Waldflächen

Bewirtschaftungsmethoden

- Erhaltung, Vermehrung und Umbau von anthropogenen Wäldern zu geschlossenen, naturnahen Waldgebieten in einem nachhaltig leistungsfähigen Zustand
- Erhalt und Förderung regionaltypischer Waldvegetationen
- Sukzessiver Waldumbau von Nadelholzreinbeständen zu einheimischen, standortgerechten Laub-Nadel-Wäldern mit Baumarten regionaler Herkunft (vgl. potenzielle natürliche Vegetation) unter Berücksichtigung fachgesetzlicher Anforderungen und zu erwartender Klimaänderungen
- Anwendung von bestands- und bodenschonenden Pflege-, Nutzungs- und Walderschließungsverfahren (z. B. durch naturverträglichen Forstwegebau)

Biotop- und Artenschutz

- Berücksichtigung und Renaturierung von Sonderstandorten und Biotopen wie Lichtungen, Waldwiesen und Kleingewässern als Teile des Waldökosystems

- Förderung eines hohen Anteils an Alt- und Totholz; Erhaltung von Altholzbeständen und Belassen von Totholz und Höhlenbäumen im Wald
- Schaffung bzw. Erhaltung eines mindestens 10 m breiten, weit gestuften, grenzlinienreichen und differenzierten Waldrandes mit vielfältigen artenreichen Saumbiotopen und daran angrenzend Aufgabe intensiver Nutzungen im Abstand von weiteren mindestens 10 m (Pufferfunktion zur Minderung der Stoffeinträge von angrenzenden Nutzflächen)
- Entfernung von Neophyten
- Sicherung von wenig gestörten Waldzonen als Rückzugshabitat der Waldfauna durch Besucherlenkung

Weiteres

- Schutz und funktionsgerechte Pflege von Wald mit Schutzfunktionen laut Waldfunktionskartierung (z. B. Bodenschutz, Klimaschutz)

Handlungs- und Bewirtschaftungsgrundsätze für landwirtschaftlich genutzte Flächen

Bewirtschaftungsmethoden

- Umweltverträgliche, natur- und ressourcenschonende Bewirtschaftung mit der Witterung angepasstem Technikeinsatz, einer Rücknahme der Intensität der Bewirtschaftung, einer Optimierung des Fruchtwechsels sowie standortgerechten Nutz- und Bearbeitungsformen und Schlaggestaltung
- Erhalt der natürlichen Ertragsfähigkeit und Speicherkapazität der Böden durch schonende und standortgemäße Bewirtschaftung (z. B. durch differenzierte, abwechslungsreiche Fruchtfolgen, Zwischenfruchtanbau und Humusanreicherung)
- Beachtung der guten fachlichen Praxis bezüglich Düngung (vgl. Düngeverordnung), Pflanzenschutz und Bodenbearbeitung zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen, insbesondere vor Nitratbelastung
- Erosionsmindernde Bewirtschaftung durch geeignete Fruchtfolgen, Bodenbearbeitungsmethoden und Schlaggestaltung
- Erhöhung des Anteils nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus bewirtschafteter Flächen

Gliederung der landwirtschaftlichen Fläche

- Sicherung und Mehrung landschaftsgliedernder Strukturen und von Kulturlandschaftselementen (Bäume, Kleingewässer, Steinhaufen, Hecken, Baumreihen, Böschungen, Gräben, Feldraine und Säume) durch Erhalt, Wiederherstellung und Neuschaffung eines möglichst kleinteiligen Nutzungsmosaiks
- Erhalt und Entwicklung des Freiraumes als Kultur- und Erholungslandschaft (z. B. durch Sicherung von Wegeverbindungen)
- kleinräumige Aufgabe der Ackernutzung an besonders flachgründigen, nassen oder steinigten Stellen sowie auf Böden mit besonders geringen Bodenwertzahlen

Biotop- und Artenschutz

- Aufgabe der ackerbaulichen oder gärtnerischen Nutzung entlang eines 10 m breiten Streifens angrenzend an besondere Lebensräume für Pflanzen und Tiere, an Gewässern sowie an Gehölzflächen und Wäldern, Verzicht auf jeglichen Pflanzenschutz- und Düngemiteleininsatz im Bereich dieser Zonen
- extensive Bewirtschaftung in den Auenbereichen zur Erhöhung des Natürlichkeitsgrades und des Wasserrückhaltevermögens; gegebenenfalls Umwandlung von Ackerflächen in Grünland
- Erhalt und extensive Pflege naturnaher Biotope im Ackerumfeld; Unterstützung für Bewirtschaftungsformen, welche heute gefährdeten Arten Lebensräumen bieten, beispielsweise Streuobstwiesen
- Überprüfung meliorativer Systeme hinsichtlich der langfristigen Stärkung des Wasserhaushaltes (Reduzierung der Entwässerungsflächen im Umfeld von Feuchtgebieten)

Handlungs- und Bewirtschaftungsgrundsätze für Dauergrünland

Bewirtschaftungsmethoden

- Strukturschonende Beweidung auf geeigneten Flächen sowie nicht zu intensive Mahd als Bewirtschaftungsformen

- Erhöhung des Anteils nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus bewirtschafteter Flächen
- In Gebieten mit geringer Grundwassergeschüttheit generell extensive Bewirtschaftung zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen, insbesondere vor Nitratbelastung
- Differenzierte Bewirtschaftung besonders feuchter oder trockener Stellen (standortgemäße Bewirtschaftung)

Gliederung des Grünlandes

- Erhalt und Mehrung vorhandener kulturlandschaftlicher Kleinstrukturen (Staudenfluren, Einzelgehölze, Gebüsche, Böschungen, Gräben, Hecken, Baumreihen, Saumstrukturen) durch ein möglichst kleinteiliges Nutzungsmosaik
- Erhalt kulturlandschaftlich prägender Bewirtschaftungsarten (extensive Weidewirtschaft, Streuobstwiese)
- Verzicht auf neue bzw. Rücknahme von bestehenden Dränagen, sukzessive Wiedervernässung ehemals vernässter Standorte und extensive Nutzung

Biotop- und Artenschutz

- extensive Grünlandnutzung entlang eines 10 m breiten Streifens angrenzend an besondere Lebensräume für Pflanzen und Tiere, an Gewässern sowie an Gehölzflächen und Wäldern, Verzicht auf Pflanzenschutz- und Düngemiteleinsatz sowie Einschränkung der Beweidung (Abzäunen der Weideflächen) in diesen Bereichen
- Erhaltung und extensive Pflege von Frisch-/Fettweiden sowie Trockenrasen als gesetzlich geschützte Grünlandbiotoparten (Veränderungsverbot gemäß § 30 BNatSchG sowie § 18 BbgNatSchAG)

Handlungs- und Bewirtschaftungsgrundsätze für Gehölzbestand außerhalb des Waldes

Bewirtschaftungsmethoden

- Förderung von artenreichen Gehölzstrukturen in der freien Landschaft mit standortheimischen Arten sowie mit grenzlinienreichen und in der Höhe gestuften Rändern; bei der Anlage von Hecken sind diese mehrreihig und mehrschichtig auszubilden
- Erhalt, Ergänzung und dauerhafte Pflege von Hecken, Feldgehölzen, Baumreihen und Alleen sowie von Gehölzflächen
- Erhalt der überkommenen Gehölzbestände als Zeugnisse der historischen Kulturlandschaft und identifikationsstiftende Landschaftsteile, insbesondere Erhalt bzw. Sicherung alter Obstbaumreihen entlang von Schlaggrenzen durch Nach-/ Neupflanzung mit regionaltypischen Sorten sowie deren extensive Nutzung und dauerhafte Pflege
- Erhalt bzw. Pflege und ggf. Ergänzung gewässerbegleitender Gehölze als maßgeblicher Bestandteil naturnaher Fließgewässer und als typische Elemente der Kulturlandschaft unter Verwendung typischer Arten der Weichholz- bzw. Hartholzaue

Biotop- und Artenschutz

- Erhaltung und extensive Pflege von Streuobstwiesen als gesetzlich geschützte Biotope (Veränderungsverbot gemäß § 30 BNatSchG sowie § 18 BbgNatSchAG)

Handlungs- und Bewirtschaftungsgrundsätze für Siedlungsflächen mit Bebauung

Bau und Flächeninanspruchnahme

- Reduzierung des Flächenverbrauchs durch flächensparende Bau- und Erschließungsplanung; hierbei insbesondere Innenverdichtung durch Ausnutzung bestehender Bebauungsbrachen und Umnutzung
- Rückbau und Entsiegelung längerfristig ungenutzter Gebäude- und Erschließungsflächen

Wasserwirtschaft

- Schaffung von geeigneten Möglichkeiten zur dezentralen Niederschlagswasserbewirtschaftung, insbesondere Nutzung der bebauungsbezogenen Grün- und Freiflächen für Wasserrückhalt, Versickerung und Verdunstung
- Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen nach dem Grundsatz der Vorsorge durch standortgerechte Bewirtschaftung, insbesondere auf Flächen kleingärtnerischer Nutzung sowie Verkehrsflächen
- Erhaltung der Wasserläufe mit Ufervegetation sowie des Gehölzbestandes im Siedlungsraum, sowie Vernetzung dieser im Rahmen von Grünverbindungen

Biotop- und Artenschutz

- Erhalten von aktuell genutzten oder potenziellen Teillebensräumen streng geschützter Tierarten in Gebäuden (z.B. Dachstühle, Ställe, Keller mit Einflugöffnungen, usw.) insbesondere bei Sanierungen (siehe § 39 BNatSchG)
- Erhaltung von Trockenmauern, Streuobstwiesen, (Alt-)Bäumen mit Baumhöhlen und Totholz-/Steinhaufen als gesetzlich geschützte Biotoparten (Veränderungsverbot gemäß § 30 BNatSchG sowie § 18 BbgNatSchAG)

Klima

- Freihaltung bioklimatischer Luftaustauschbahnen sowie siedlungsbezogener Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete
- Erhaltung und Entwicklung von Grünflächen und des Gehölzbestandes im besiedelten Bereich aufgrund ihrer Klimaschutzfunktion
- Bepflanzung innerörtlicher Straßen mit Bäumen zur Abschattung der versiegelten Flächen
- Errichtung von Fassaden- und Dachbegrünung an Gebäuden sowie vermehrter Einsatz bodendeckender Vegetation

Weiteres

- Erhaltung und Entwicklung eines typischen strukturierten Siedlungsrandes als Übergangszone zwischen bebautem Bereich und freiem Feld; zudem Eingrün von technischen Strukturen wie Straßen, um die wahrgenommene Natürlichkeit zu erhöhen
- Bewahrung der kulturhistorischen Funktion bestimmter Bauwerke, Stätten und Grünanlagen als Zeugnisse historischer Nutzung und gesellschaftlichen Wandels (z. B. Friedhöfe, Parks und Dorfanger)
- Sanierung des Bodens und Schutz der Gewässer durch Beseitigung von Altlasten

Handlungs- und Bewirtschaftungsgrundsätze für Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich

Bewirtschaftungsmethoden

- Extensivierung der Freiflächenpflege; hierbei Verzicht auf mineralische Dünger und Biozide
- Bei Neupflanzung Verwendung standortgerechter klimaangepasster Gehölze; Standort unterhalb der Kronentraufe als unversiegelte oder gering versiegelte, wasser- und luftdurchlässige Fläche ausbilden; gezielte Bewässerung während Trockenphasen in der Anwuchszeit
- Erhaltung und Entwicklung von multifunktionalen Grünflächen aufgrund ihrer Erholungsfunktion
- Entwicklung und Stärkung des ökologischen Verbundsystems auch im Siedlungsbereich, beispielsweise durch die Integration von Brachflächen mit Ruderalaufwuchs
- bei Neubauvorhaben zügige Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen sowie festgesetzter grünordnerischer und ggf. artenschutzrechtlicher Maßnahmen
- Rückbau sowie keine Neuanlage sogenannter „Schottergärten“; möglichst geringe Flächenversiegelung in Gärten und Freianlagen

Handlungs- und Bewirtschaftungsgrundsätze für Gewässerflächen

Ökologischer Zustand

- Erhalt und ggf. Wiederherstellung eines guten ökologischen Zustandes der Gewässer mit einer gewässertypischen Strukturgüte und Wasserbeschaffenheit sowie naturnaher Gestaltung der Uferbereiche und Gewässerrandstreifen, zudem Renaturierung der Auen und Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete zur Erfüllung des ökologischen Verbundes
- langfristiger Erhalt von Kleingewässern durch Sanierung verlandeter, undichter Teiche und Kleingewässer; Beseitigung von Abfällen, Reduzierung von Abwassereinleitungen, Entkrautung, Entschlammung und extensive Bewirtschaftung
- Öffnung und Renaturierung verrohrter Fließgewässerabschnitte, Entfernung von Gewässerverbau und Begradigungen an geeigneten Stellen
- Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit von Fließgewässern durch Rückbau von Wehren, Sohlschwelen u.a.; bei fehlender Möglichkeit zum Rückbau Durchgängigkeit durch entsprechende Umgehungsgerinne schaffen

Chemischer Zustand

- Sicherung und ggf. Wiederherstellung eines guten chemischen Zustandes durch Verbesserung des Selbstreinigungsvermögens, Eliminierung von stofflichen Einträgen durch

Abwasser, Verkehr und Landwirtschaft, Schutz vor Bodenerosion durch Wasser in angrenzenden erosionsgefährdeten Flächen und Verhinderung von Sedimenteinträgen in Gewässer

- Schutz von Standgewässern vor Nährstoffeintrag durch die Unterbindung von Abwassereinleitungen ohne Abwasserbehandlung; Verbot von Fischmastanlagen, Wassergeflügelhaltung, Weideviehzutritt; Wasserschonende Nutzung im Einzugsgebiet; getrennte Regenwasserbehandlung

Biotop- und Artenschutz

- Schaffung und dauerhafter Erhalt der Gewässerrandstreifen an Gewässern von 5 m innerhalb bebauter Ortsteile und 10 m außerhalb; Freihalten der Gewässerrandstreifen von Bebauung, Prüfung der Entsiegelung der Flächen bei Nutzungsaufgabe in diesen Streifen, Einschränkung der Beweidung (Auskopplung); extensive Nutzung der Gewässerrandstreifen und angrenzender Flächen
- Entfernung von Neophyten an Gewässerufern
- Entwicklung von Trittsteinbiotopen und Saumstrukturen, Beseitigung von Migrationshindernissen und Hochwasserfallen für Tiere
- Vermeidung von Maßnahmen an Gewässern in der Brut- und Fortpflanzungszeit von Tieren; Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes bei Unterhaltungsmaßnahmen

Hochwasserschutz

- Sicherung und ggf. Wiederherstellung eines möglichst naturraumtypischen Retentions- und Abflussvermögens, im Kontext von Siedlungsflächen auch zur Aufnahme von Starkniederschlägen aus der Bebauung und Infrastruktur
- Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts von Fließgewässern im Siedlungsraum und Auenbereich sowie Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung

4.4 Entwicklungsziele des Landschaftsplans

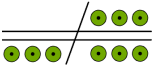
Das Entwicklungskonzept des Landschaftsplans dient dem Schutz, der Pflege und der Entwicklung und ggf. der Wiederherstellung von Natur und Landschaft. Es gibt somit einen Handlungsrahmen vor, um Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie die biologische Vielfalt im Plangebiet dauerhaft zu sichern. Folgend werden die einzelnen Entwicklungsziele begründet, beschrieben und für das Gebiet der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen vorgestellt.

Tabelle 30 zeigt eine Auflistung der Entwicklungsziele sowie deren Mehrwert für die verschiedenen Schutzgüter. Die Schutzgüter des Landschaftsplans nach BNatSchG (**fett**) werden hier um die Schutzgüter des BauGB Kulturlandschaft, Fläche und Mensch (*kursiv*) ergänzt.

Tabelle 30: Entwicklungsziele und Maßnahmen sowie Angabe, ob diese einen Mehrwert für die Schutzgüter Arten/Biotop, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Erholung, Kulturlandschaft, Fläche sowie Mensch haben.

Nr.	Entwicklungsziel/Maßnahme	A/B	Bo	Wa	K/L	L/E	Ku	Fl	Me
01	Erhalt, Wieder- und Neuanlage von linearen Gehölzstrukturen	X	X	X	X	X	X		
02	Dauerhafte Pflege und Aufwertung kulturlandschaftstypischer Biotoptypen	X				X	X		
03	Erhalt und Entwicklung des Biotopverbundes	X							
04	Fließgewässerrenaturierung	X		X		X	X		
05	Anlage und Pflege von Gewässerstrandstreifen an Fließgewässern	X	X	X		X			
06	Extensive Nutzung der Uferbereiche der Stillgewässer	X	X	X	X	X			
07	Reduktion von Bodenerosion	X	X	X		X		X	X
08	Vermeidung von Bodenverdichtung durch bodenschonende Bearbeitung	X	X	X					
09	Erhalt und Entwicklung von Moorböden	X	X	X	X			X	
10	Pflege und Entwicklung von Mooren	X	X	X	X		X	X	
11	Anlage bzw. dauerhafter Erhalt von Dauergrünland	X	X	X	X	X			X
12	Ökologische Landwirtschaft	X	X	X					X
13	Aufforstung naturnaher Laubmischwälder	X	X	X	X	X			X
14	Waldumbau	X	X	X	X				
15	Anlage eines gestuften Waldrandes	X	X	X	X	X			X
16	Landschaftsgerechte Einbindung von Ortsrändern	X				X	X		
17	Entsiegelung von Flächen	X	X	X	X	X		X	X
18	Erhalt und Pflege von FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten	X	X	X	X		X		

4.4.1 Erhalt, Wieder- und Neuanlage von linearen Gehölzstrukturen

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ01: Erhalt, Wieder- und Neuanlage von linearen Gehölzstrukturen	Erhalt v. Baumreihen / Alleen 
	Wieder- und Neuanlage v. Baumreihen / Alleen 
	Erhalt / Neuanlage v. Feldgehölzen 

Als gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft (§ 17 BbgNatSchAG) wirken sich Alleen auf mannigfaltige Art und Weise positiv auf Umwelt und Landschaft aus: Sie dienen als Windschutzpflanzungen und Erosionsschutz, stärken die Biotopvernetzung sowie Wanderkorridore und bieten Lebensraum sowie Schutz für diverse Arten. Darüber hinaus erhöhen sie die Attraktivität der Landschaft durch kleinräumliche Gliederung und können kulturhistorische Strukturen der Landschaft hervorheben.⁷⁸

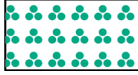
Aufgrund des flachen Reliefs im Gebiet der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen bieten sich lineare Gehölze an, um die Landschaftsästhetik sowie die Charakteristik zu stärken. Bei der Wieder- und Neuanlage sowie Ergänzung von Baumreihen und Alleen sollen standortgerechte, ortstypische Gehölze verwendet werden. Bei Wegen in Ortsnähe bieten sich Obstgehölze an, in der freien Landschaft sind z. B. Eichen, Linden, Bergahorn und Feldahorn geeignet. Hecken und Feldgehölze sollen mehrreihig angelegt werden und über eine Mindestbreite von 4 m verfügen, wobei eine möglichst lange kontinuierliche Pflanzung anzustreben ist. Dabei sollen höher wachsende Gehölze im Inneren der Hecke mit saumbildenden Gebüschern kombiniert werden.⁷⁹

Bereits bestehende lineare Gehölzstrukturen sollen erhalten und gemäß ihrer Charakteristik gepflegt und weiterentwickelt werden. Insbesondere bei Baumreihen und Alleen sind aus Gründen der Verkehrssicherheit Gehölze auf ihren Zustand zu prüfen und bei Notwendigkeit einer Fällung dementsprechend nachzupflanzen. Um den Alleenbestand nachhaltig zu sichern, soll die jeweils zuständige Behörde, insbesondere im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, rechtzeitig und in ausreichendem Umfang Alleenneupflanzungen festsetzen oder für deren Durchführung sorgen. (§ 17 Abs. 3 BbgNatSchAG).

⁷⁸ von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung; Bastian; Schreiber: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft.

⁷⁹ Bastian; Schreiber: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, S. 455.

4.4.2 Dauerhafte Pflege und Aufwertung kulturlandschaftstypischer Biotoptypen

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan		
EZ02: Dauerhafte Pflege und Aufwertung kulturlandschaftstypischer Biotoptypen	Streuobstwiese 	Frisch- und Fettweide 	Trockenrasen und trockene Sandheide 

Viele Biotoptypen entstanden in Folge historisch gewachsener Landnutzung durch den Menschen und sind somit nicht nur Lebensraum, sondern auch Zeugnis der lokalen Kulturlandschaft. Entsprechend der Vielfalt an Biotoptypen gibt es eine große Fülle an potenziell geeigneten Maßnahmen zur Pflege und Aufwertung kulturlandschaftstypischer Biotoptypen.⁸⁰

Im Folgenden soll sich auf die häufigsten und charakteristischsten Kulturlandschaftsbiotope im Gebiet der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen konzentriert werden: Streuobstwiesen, Frisch- und Fettweiden sowie Trockenrasen und trockene Sandheiden. Die Flächen dieser Kulturlandschaftsbiotoptypen wurden aus der Biotoptypenkartierung übernommen. Anschließend erfolgte eine Überprüfung der Flächen mithilfe des Luftbilds und z.T. Vor-Ort-Erfassungen, um eventuelle Landnutzungsveränderungen zu berücksichtigen.

Bei der **Streuobstwiese** handelt es sich um eine traditionelle Form der Flächenbewirtschaftung, bei der regelmäßig sowohl die Hochstamm-Obstbäume (mit mind. 160 cm Stammhöhe) als auch die Flächen unter den Bäumen genutzt werden. Streuobstwiesen sind prägender Bestandteil der mitteleuropäischen Kulturlandschaften. Für deren Biodiversität spielen Streuobstbestände mit über 5.000 Tier- und Pflanzenarten sowie über 2.000 Obstsorten eine herausragende Rolle und stehen damit im Gegensatz zum Obstanbau in artenarmen niederstämmigen Monokulturen. Mit ihrer großen Strukturvielfalt bieten sie Lebensraum für eine Vielzahl an Tieren und Pflanzen, beispielsweise Siebenschläfern, Igeln und Fledermäusen sowie Schafgarbe, Margarite und Wiesen-Glockenblume. Neben ihrer Bedeutung für die ökologische Vielfalt werten Streuobstwiesen zudem das Landschaftsbild auf und zeigen die historische Landnutzung.⁸¹ In Brandenburg sind Streuobstwiesen aufgrund ihrer zahlreichen wertvollen Funktionen gesetzlich durch § 18 BbgNatSchAG als Biotope geschützt.

Streuobstbestände sind gefährdet durch Bebauung, Intensivierung der Nutzung (z.B. als Gartengrundstücke) sowie durch Nutzungsaufgabe und Verbrachung. Da es sich bei Streuobstwiesen um nicht selbsterhaltende geschützte Biotope handelt, besteht regelmäßiger Handlungsbedarf zur Durchführung von Pflegemaßnahmen zum Erhalt dieser wertvollen Flächen.

Frisch- und Fettweiden sowie Trockenrasen sind mager und oftmals trockene Biotoptypen, welche durch die extensive Nutzung magerer und trockener Standorte entstehen. Aufgrund der mageren und dementsprechend nährstoffarmen Ausprägung weisen diese eine hohe Artenvielfalt auf.⁸² Dafür ist die Ertragsfähigkeit dieser Standorte jedoch eingeschränkt. Die Nutzung kann durch Mahd oder Beweidung erfolgen, wobei jedoch eine extensive Nutzung für den Erhalt der Ausprägung notwendig ist.

Trockene Sandheiden sind meist das Ergebnis jahrhundertelanger anthropogener Nutzung wie Beweidung und Plaggenhieb oder militärischer Aktivitäten auf nährstoffarmen, sandigen Böden. Die extremen Standortbedingungen haben eine einzigartige Flora und Fauna hervorgebracht, die sich perfekt an Trockenheit, Hitze und Nährstoffarmut angepasst hat. Viele dieser hochspezialisierten Arten sind jedoch stark gefährdet und an einen Lebensraum gebunden, der dauerhafter Pflege bedarf.

⁸⁰ von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung, S. 477.

⁸¹ LBV: Artenvielfalt auf der Streuobstwiese; Köstler u. a.: Beschreibung der Biotoptypen auf der Grundlage der Liste der Biotoptypen Brandenburgs.

⁸² Köstler u. a.: Beschreibung der Biotoptypen auf der Grundlage der Liste der Biotoptypen Brandenburgs.

Ebenso wie Streuobstwiesen, bedürfen auch Frisch- und Fettweiden sowie Trockenrasen und trockene Sandheiden einer regelmäßigen Pflege, da sie ansonsten stark verbuschen und dichte Gehölze die lichtliebenden seltenen Arten verdrängen. Da es sich um nicht selbsterhaltende geschützte Biotope handelt, besteht regelmäßiger Handlungsbedarf zur Durchführung von Pflegemaßnahmen zum Erhalt dieser wertvollen Flächen.

4.4.3 Erhalt und Entwicklung des Biotopverbundes

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ03: Erhalt und Entwicklung des Biotopverbundes	Kernbereiche Verbindungsachsen 

Der Biotopverbund ist das Netzwerk von miteinander verbundenen Lebensräumen, das den Austausch von Tier- und Pflanzenarten ermöglicht und somit zur Stabilisierung von Ökosystemen beiträgt. Die Verknüpfung von unterschiedlichen Lebensräumen, wie Trockenlebensräumen, Feuchtlebensräumen und Waldlebensräumen, ist dabei von großer Bedeutung, da jedes Ökosystem spezifische Bedürfnisse und Funktionen aufweist.

Das Bundesnaturschutzgesetz verlangt die Schaffung eines Biotopverbundes, der aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen besteht (§ 21 BNatSchG). In der Landschaftsplanung müssen Angaben dazu gemacht werden, welche Gebiete besonders geeignet sind, um diesen Biotopverbund aufzubauen (§ 9 (3) 4. d BNatSchG).⁸³ Der Landschaftsplanung kommt daher eine wichtige Rolle bei der Gestaltung und Umsetzung des Biotopverbundes zu. Im Landschaftsprogramm Brandenburg sind Kern- und Verbindungsflächen von überregionaler Bedeutung sowie Informationen zu regionalen Zielflächenanteilen abgebildet. Unterschieden wird dabei zwischen sieben verschiedenen Lebensraumkomplexen, darunter Waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch, Vögel, Arten naturnaher Wälder, Arten der Kleinmoore und moorreichen Waldgebiete, Arten der Feuchtgrünländer und Niedermoore, Arten der Trockenstandorte und Truppenübungsplätze sowie Arten der Klein-, Still-, und Fließgewässer.⁸⁴ Mit Ausnahme der Kern- und Verbindungsflächen für Vögel (insb. Auerhuhn und Großtrappe) sind im Gemeindegebiet Schwielochsee alle Lebensraumkomplexe vertreten.

Im Landschaftsplan wird das Entwicklungsziel zum Erhalt und der Entwicklung des Biotopverbundes aus den fünf Kategorien des Biotopverbundes zusammengefasst: Gewässerlebensräume, Feuchtlebensräume, Moorlebensräume, Trockenlebensräume und Waldlebensräume. Im Zusammenspiel stellen Sie das wichtige ökologische Gefüge von verschiedenen ausgeprägten Landschaftsformen im Plangebiet dar. Zum Erhalt und zur Entwicklung sind in der kartographischen Darstellung die Kernbereiche der jeweiligen Lebensraumtypen dargestellt. In diesen Bereichen sind die speziellen Anforderungen und Funktionen für das entsprechende Artenspektrum am schützenswertesten ausgeprägt und bedürfen einer stetigen Pflege und Entwicklung.

Fließgewässer übernehmen eine zentrale Funktion als lineare Biotopverbundachsen, während Stillgewässer durch ihre Flachwasserzonen, Röhrichte und strukturreichen Uferbereiche geprägt sind. Beide Lebensraumtypen, die **Gewässerlebensräume**, sind besonders empfindlich gegenüber Nährstoffeinträgen, Erosion und Störungen durch intensive Nutzung. Ziele sind daher die Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit, die Förderung standorttypischer Ufervegetation sowie die Verbesserung der Wasserqualität. Geeignete Maßnahmen zur Erreichung der Ziele sind u. a. die Anlage und Pflege von Gewässerrandstreifen, die Renaturierung begradigter oder verbauter Abschnitte, die Entwicklung strukturreicher Uferzonen, die Wiederherstellung natürlicher Abfluss- und Wasserstandsdynamiken sowie die Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus angrenzenden Nutzungen.

Der Erhalt und die Entwicklung von **Trockenlebensräumen** zielt darauf ab, artenreiche, sonnige Flächen, wie z.B. Trockenrasen, Heiden oder Sandflächen zu sichern und zu erweitern. Diese Lebensräume sind besonders wichtig für spezialisierte Pflanzen- und Tierarten, die an trockene, nährstoffarme Bedingungen angepasst sind. Der Biotopverbund in Trockenlebensräumen fördert den Austausch dieser spezialisierten Arten und verhindert deren Isolation. Maßnahmen können beispielsweise die

⁸³ von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung.

⁸⁴ Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung, des Landes Brandenburg (MLUR): Landschaftsprogramm Brandenburg.

Renaturierung von Trockenrasen, die Minimierung der Nährstoffeinträge und das Schaffen von Übergangsbereichen zu benachbarten Biotopen sein.

Der Erhalt von **Feucht- und Moorlebensräumen**, wie Mooren, Auen, feuchte Wiesen und Gewässern, ist essenziell für viele spezialisierte Pflanzen und Tiere, die auf hohe Luftfeuchtigkeit und spezifische Wasserbedingungen angewiesen sind. Diese Lebensräume tragen zur Speicherung von Wasser und Kohlenstoff bei und haben eine hohe Bedeutung für den Wasserkreislauf. Zur Optimierung der Feuchtlebensräume tragen Maßnahmen wie die Renaturierung von Feuchtgebieten, die Schaffung von Pufferzonen an Gewässern, die Rückgewinnung von Auenlandschaften und Förderung der Vernetzung von Feuchtgebieten über den Biotopverbund bei.

Der Erhalt und die Entwicklung von **Waldlebensräumen** umfassen sowohl naturnahe Laub- als auch Mischwälder. Wälder sind wichtige Lebensräume für eine Vielzahl von Arten, bieten Schutz, Nahrung und Rückzugsräume. Der Biotopverbund im Wald dient der Sicherstellung der genetischen Vielfalt und fördert die Ansiedlung und den Austausch von Arten über größere Entfernungen hinweg. Mögliche Maßnahmen sind beispielsweise die Förderung von natürlichen Waldrandstrukturen, die Vermeidung von Fragmentierung durch Straßen oder Siedlungen und Verbesserung der Biodiversität durch vielfältige Baumarten und Struktureichtum im Wald.

Viele der einzelnen Maßnahmenvorschläge sind auch durch andere Entwicklungsziele abgebildet bzw. konkretisiert. Das Entwicklungsziel Erhalt und Entwicklung des Biotopverbundes ist daher als räumliche Konkretisierung und Priorisierung zu verstehen.

4.4.4 Fließgewässerrenaturierung

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ04: Fließgewässerrenaturierung	

Durch Rückführung technisch ausgebauter Gerinne (Ufer- und Sohlbefestigungen und Verrohrungen) in naturnahe Fließgewässer sowie naturnahe Gestaltung der Uferbereiche werden das Selbstreinigungsvermögen der Gewässer und das Rückhaltevermögen erhöht. Des Weiteren wird die visuelle und akustische Vielfalt sowie die Natürlichkeit der Landschaft verbessert.⁸⁵

Die naturnahe und landschaftsgerechte Gestaltung von Gewässern erfordert den Verbleib bzw. die Renaturierung eines möglichst naturnahen und hinsichtlich des Hochwasserschutzes ausreichend breiten Auenbereiches, der durch Ufergehölze geprägt ist. Der Retentionsraum des Gewässers soll ggf. auf die Größe des natürlichen Überschwemmungsgebietes erweitert werden. Die Entwicklung naturnaher Ufergehölze erfolgt durch Initialpflanzungen von Gehölzen wie Erlen, Eschen, Weiden, Schwarz-Pappeln und Eschen an den Ufern. Die Gehölze mindern Stoffeinträge von angrenzenden Landwirtschaftsflächen und stellen einen wichtigen Lebensraum für viele am Gewässer lebende Tierarten dar. Durch ihre lichtabschirmende Funktion unterdrücken Gehölzstreifen auch oft unerwünschte Verkrautungen.⁸⁶

Um die Durchgängigkeit der Fließgewässer für Tiere und Pflanzen zu gewährleisten, sind Gewässer von Querverbauungen freizuhalten. Querverbauungen sind, soweit möglich, zu beseitigen und durch passierbare Anlagen für alle vorkommenden Tierarten zu ersetzen. Dies kann durch die Umwandlung von hohen Abstürzen in Sohlgleiten oder das Anbringen von Fischtreppe an Wehren erfolgen.

Die laut WRRL sehr stark (Stufe 6) und vollständig veränderten (Stufe 7) Fließgewässerabschnitte sollen renaturiert werden. Im Plangebiet betrifft dies ausschließlich den Nordumfluter.

Darüber hinaus ist zudem auf die weitere Öffnung und Renaturierung kleiner Fließgewässer hinzuwirken. Drainagen sollen zugunsten extensiver Grünlandnutzung schrittweise zurückgebaut und verrohrte Gräben und Gewässerabschnitte geöffnet werden. Die Fließgewässeröffnung spielt an den kleineren Fließgewässern eine große Rolle, da diese meist in Bereichen von Ortschaften verrohrt wurden. Geeignete Abschnitte ergeben sich aus den örtlichen Gegebenheiten.

In der Brut- und Fortpflanzungszeit von Tieren sind Maßnahmen an Gewässern aus Gründen des Artenschutzes zu vermeiden. Um Verschlechterungen des bisher erreichten Zustandes weitestgehend auszuschließen sowie ggf. geplante Sanierungsmaßnahmen zur Zustandsverbesserung positiv zu unterstützen, müssen Gewässerausbau und -unterhaltungsmaßnahmen, in Verträglichkeit mit den wasser-körperbezogenen Umwelt- bzw. Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) realisiert werden.

⁸⁵ von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung, S. 483.

⁸⁶ Bastian; Schreiber: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft.

4.4.5 Anlage und Pflege von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ05: Anlage und Pflege von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern	

Gewässerrandstreifen sind schmale, meist bewachsene Zonen entlang der Uferbereiche von Gewässern, die eine entscheidende Rolle für den ökologischen Zustand unserer Landschaften spielen. Sie bilden das Bindeglied zwischen aquatischen und terrestrischen Lebensräumen und ermöglichen einen intensiven Austausch von Stoffen und Organismen zwischen Wasser und Land. Diese Saumbiotope sind Pufferzonen, die Flüsse und Bäche vor negativen Einflüssen aus angrenzenden Nutzungen schützen.

Ihre Vegetation, bestehend aus Gräsern, Stauden und Gehölzen, wirkt wie ein natürlicher Filter. So werden Pestizide, Düngemittel und Sedimente umliegender Landwirtschaftsflächen in den Randstreifen zurückgehalten und abgebaut. Dadurch tragen sie wesentlich zur Verbesserung der Wasserqualität bei und verhindern Erosion sowie die Verschlammung der Gewässer. Zudem bieten Gewässerrandstreifen Lebensraum für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten, darunter auch viele gefährdete Arten, die auf strukturreiche und störungsarme Uferzonen angewiesen sind.

Vor dem Hintergrund des bereits gegenwärtig schlechten chemischen Zustands aller Gewässer im Plangebiet und des in weiten Teilen ebenfalls unbefriedigenden bzw. schlechten ökologischen Zustands (vgl. Kapitel 3.3.3.1), sind die vorhandenen Gewässerschutzstreifen zu pflegen und ggf. zu vergrößern. Bei fehlenden Gewässerschutzstreifen sind diese neu anzulegen. Als Referenzgröße sind in diesem Entwicklungsziel 10 Meter beidseitig des Ufers angesetzt. Dies übersteigt die gesetzliche Vorgabe von fünf Metern (§ 38 WHG), verbessert jedoch die Wirksamkeit der Pufferwirkung und vergrößert den Lebensraum hier vorkommender gefährdeter Arten⁸⁷. Das Entwicklungsziel beschränkt sich zudem explizit auf die Fließgewässer. Für die Uferbereiche der Stillgewässer wird ein separates Entwicklungsziel ausgewiesen (vgl. Kapitel 4.4.6).

Zur Pflege und Entwicklung von Gewässerrandstreifen entlang von Fließgewässern sind Maßnahmen zur Förderung standortgerechter Vegetationsstrukturen und zur Verbesserung der ökologischen Funktionen durchzuführen. Hierzu zählen beispielsweise die Entfernung standortfremder Gehölze und die Förderung typischer Ufergehölze (z. B. Erlen, Weiden), die Anlage und Extensivierung von Kraut- und Saumstreifen sowie die Reduzierung bzw. der Verzicht auf Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteleinsatz im unmittelbaren Randbereich. Ergänzend kann eine gestufte, mosaikartige Mahd, die Gestaltung flacher Uferabschnitte sowie die Einbringung von Totholz- und Strukturelementen umgesetzt werden, um die Gewässerrandstreifen als Lebensraum zu sichern und ihre Filter- und Pufferfunktion gegenüber angrenzenden Nutzungen zu stärken.

⁸⁷ Hering u. a.: Studie zu Insekten in Gewässerrandstreifen.

4.4.6 Extensive Nutzung der Uferbereiche der Stillgewässer

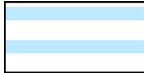
Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ06: Extensive Nutzung der Uferbereiche der Stillgewässer	

Die Uferbereiche von Stillgewässern unterscheiden sich in ihren ökologischen Funktionen deutlich von den linearen Saumbereichen der Fließgewässer. Während Fließgewässer durch ihre Längsdynamik geprägt sind und Gewässerrandstreifen hier vorrangig als lineare Pufferzonen wirken, kommt den Stillgewässern mit ihren breiten Übergangsbereichen zwischen Wasser und Land eine besondere Bedeutung als ökologische Kontakt- und Austauschzone zu. Sie weisen in der Regel ausgeprägte Flachwasserzonen, Röhricht- und Großseggenbestände sowie temporär überflutete Uferbereiche auf, die für zahlreiche, oft spezialisierte Tier- und Pflanzenarten unverzichtbare Lebensräume darstellen.

Der Schutz dieser wichtigen Übergangsbereiche ist in § 38 WHG geregelt, wonach im Außenbereich ein Gewässerrandstreifen von fünf Metern Breite der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen dienen soll. Vor dem Hintergrund des vielfach unbefriedigenden ökologischen Zustands der Stillgewässer im Plangebiet wird das Entwicklungsziel an besonders sensiblen Uferbereichen in einem 100-m-Streifen um die Gewässerkante ausgewiesen, um diese Zonen in ihrer Funktion zu erhalten und durch extensive Nutzung weiterzuentwickeln. Diese Flächen sind in besonderem Maße störungs- und nährstoffempfindlich; intensive land- oder forstwirtschaftliche Nutzung im direkten Umfeld führt häufig zu einer Beeinträchtigung des Wasserhaushalts, zu Eutrophierung und zur Verdrängung empfindlicher Arten.

Zur Umsetzung des Entwicklungsziels sollen daher extensive Nutzungsformen gefördert werden. Hierzu zählen die Anlage und Pflege von extensivem Grünland und Röhrichtbereichen, die Reduzierung von Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, eine angepasste Mahd in extensiven Intervallen sowie der Ausschluss standortfremder Gehölze. Darüber hinaus ist auf eine Besucherlenkung hinzuwirken, um sensible Uferabschnitte vor Störungen zu bewahren. Durch diese Maßnahmen können die Uferbereiche von Stillgewässern als artenreiche Lebensräume stabilisiert und zugleich ihre Funktion als Puffer- und Regenerationsräume im Landschaftsgefüge langfristig gesichert werden.

4.4.7 Reduktion von Bodenerosion

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ07: Reduktion von Bodenerosion	

Böden mit hohem biotischem Ertragspotenzial sind besonders wertvoll für die Landwirtschaft, weshalb ihrer dauerhaften Erhaltung eine besondere Bedeutung zukommt. Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit von landwirtschaftlich genutzten Böden ergeben sich im Plangebiet unter anderem durch Erosion. Dabei sind sowohl Erosion durch Wasser als auch durch Wind von Bedeutung, wobei letztere im Plangebiet von größerer Relevanz ist.

Die Ermittlung der Bereiche mit besonderem Handlungsbedarf bezüglich des Erosionsschutzes erfolgte basierend auf den Daten der Erosionsgefährdungsklassen des LBGR⁸⁸. Handlungsbedarf besteht auf Flächen mit den Erosionsgefährdungsklassen K_{Wasser1} , K_{Wasser2} sowie K_{Wind} .

Die wirkungsvollste Maßnahme um der Bodenerosion entgegenzuwirken ist die permanente Bodenbedeckung. Im Rahmen der Durchführung von Erosionsschutzmaßnahmen können vielfältige Synergieeffekte mit anderen Umweltgütern entstehen. So wird durch eine Verringerung der Wassererosion auch die Eintragung von Stickstoff und Phosphat in Oberflächen- und Grundwasser reduziert. Die Anlage von Dauergrünland und Hecken erfüllt Biotopfunktionen und bereichert das Landschaftsbild.⁸⁹

Die Maßnahmen der folgenden Tabelle können Anwendung finden, um die Bodenerosion zu mindern:

Tabelle 31: Geeignete Schutzmaßnahmen gegen Bodenerosion.⁹⁰

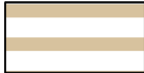
Einflussgröße	Schutzmaßnahmen gegen Bodenerosion durch:
Fruchtfolge	• bevorzugte Wahl von Fruchtarten mit langer und intensiver Bodenbedeckung • Verwendung erosionsmindernder Fruchtfolgen z.B. Ackerfutter; Getreidefruchtfolgen mit mehrjährigen Futterpflanzen • Untersaaten, Anbau von Zwischenfrüchten • Einschränkung des Anbaus von Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln, alternativ Raps und Getreide
Bodenbewirtschaftung	• Mulchsaat/Direktsaat zum Aufbau und Erhalt eines stabilen und durchlässigen Bodengefüges • Einsatz organischer Düngung zur Sicherung einer ausgeglichenen Humusbilanz • Zwischenfruchtanbau zur Verlängerung der Vegetationsbedeckung • Belassen der Erntereste auf dem Acker (Mulchen), keine vorwendende Bodenbearbeitung • Rücknahme der Bearbeitungsintensität durch Reduzierung der Bearbeitungsgänge, Verringerung der Arbeitstiefen und andere Maßnahmen zur Verfahrensoptimierung • Umwandlung von Acker in Dauergrünland • Streifennutzung; Anbau von Getreide und Hackfrüchten im Wechsel
Ackerschläge	• Anlage von Erosionsschutzstreifen durch Einsaat von abflussbremsenden Gras- oder Getreidesorten mit einer Breite von 1-3 Metern im Abstand von 5-30 Metern • Verkürzung der erosiven Hanglänge auf < 300 m; bei Hangneigung > 10 % Verkürzung auf < 200 m durch den Erhalt und die Neuanlage von Hecken, Ackerrainen, Wegen etc. und der damit verbundenen Terrassierung • Einrichtung von Abflusshemmnissen (z.B. tiefe Abschlussfurchen)

⁸⁸ LBGR: Bodenerosionsgefährdung im Land Brandenburg.

⁸⁹ von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung, S. 412.

⁹⁰ Bastian; Schreiber: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, S. 434; von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung, S. 411.

4.4.8 Vermeidung von Bodenverdichtungen durch bodenschonende Bearbeitung

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ08: Vermeidung von Bodenverdichtungen durch bodenschonende Bearbeitung	

Im Plangebiet befinden sich vereinzelt Flächen, deren Böden gemäß LBGR⁹¹ in 35 cm Tiefe eine extrem hohe Verdichtungsempfindlichkeit (Stufe 6 von 6) aufweisen. Diese Empfindlichkeit muss bei der Bearbeitung von Böden beachtet werden, denn ein häufiges Befahren dieser Flächen mit schwerem Gerät bei hohen Bodenfeuchten führt zu Bodenverdichtungen. Daraus resultieren Veränderungen im Wasser-, Gas- und Stoffhaushalt der Böden und der Unterboden kann nur noch vermindert durchwurzelt werden. Dadurch verschlechtert sich die Nährstoff- und Wasserversorgung der Pflanzen und dementsprechend auch die Biomasseproduktion.

Daher sollten besonders empfindliche Böden gegenüber Verdichtung bei hoher Wassersättigung / Bodenfeuchte nicht oder nur verringert bewirtschaftet werden. Dies kann durch die Reduktion von Fahrten erfolgen, indem Arbeitsgänge zusammengelegt werden. Zudem bietet sich die Anwendung technischer Möglichkeiten wie Verwendung von Gitterrädern, Zwillingsreifen, etc. und eine Anpassung des Reifendrucks an. Auch eine variierende Tiefe beim Pflügen wirkt sich positiv auf die Bodenverdichtung aus. Im Bedarfsfall kann eine Tiefenlockerung verdichteter Böden erfolgen, sowie die Regenerierung verdichtungsgeschädigter Böden durch die Erhöhung ihrer biologischen Vielfalt.

⁹¹ LBGR: Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens in 35 cm Bezugstiefe des Landes Brandenburg.

4.4.9 Erhalt und Entwicklung von Moor- und Moorfolgeböden

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ09: Erhalt und Entwicklung von Moor- und Moorfolgeböden	

Der Großteil der Moore in Deutschland ist heute entwässert und wird land- oder forstwirtschaftlich genutzt. Moore sind in der Landschaft vielfach nicht mehr als Moorgebiete zu erkennen, sodass oftmals nur noch die Gebietsbezeichnung an die ehemaligen Verhältnisse erinnert. Durch intensive Bewirtschaftung, tiefe Entwässerung, strukturelle Veränderung oder Torfabbau wurden und werden Moorböden degradiert und durch aerobe Bodenbildungsprozesse entstehen in-situ neue Boden- und Substrattypen. Beispiele hierfür sind Anmoor- und Moorgleye, die sogenannten Moorfolgeböden. Bei diesen handelt es sich um Böden, die mit Kohlenstoffgehalten < 15 % nicht mehr die Kriterien eines Moorbodens erfüllen, dennoch im Vergleich zu terrestrischen Böden sehr viel Kohlenstoff speichern und folglich bedeutsam sind.⁹² Aufgrund ihres erhöhten Anteils an organischer Bodensubstanz und des guten Wasseranschlusses gelten diese Böden als fruchtbar und werden häufig ackerbaulich genutzt.

Im Plangebiet kommen Moor- und Moorfolgeböden gemäß LfU auf einer Fläche von etwa 700 ha vor und sind fast ausschließlich land- oder forstwirtschaftlich überprägt.⁹³ Hauptnutzungsform in der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen ist die Bewirtschaftung als Grünland. Damit verbunden sind die Degradation der Böden sowie hohe Nährstoffauswaschungen, die bei gewässerbegleitenden Moor- und Moorfolgeböden erheblich zur Belastung der Fließ- und Stillgewässer führen. Der Erhalt und die Entwicklung kohlenstoffreicher Böden bedarf daher angepasste Nutzungsformen. Grünlandumbruch und ackerwirtschaftliche Nutzung sind zu vermeiden und die Nutzung als Dauergrünland mit angepasster Wasserstandsregulierung ist anzustreben. Mögliche Leitlinien hierfür liefern die Nationale Moorschutzstrategie sowie das Moorschutzprogramm des Landes Brandenburg.⁹⁴

⁹² Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Moorfolgeböden. Steckbriefe Brandenburger Böden.

⁹³ LfU: Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung aus Bodenschutzsicht im Land Brandenburg.

⁹⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV): Nationale Moorschutzstrategie.; Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Moorschutzprogramm Brandenburg.

4.4.10 Pflege und Entwicklung von Mooren

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ10: Pflege und Entwicklung von Mooren	

Moore zählen zu den ökologisch und klimatisch bedeutendsten Lebensräumen der Landschaft. Sie entstehen in dauerhaft wasserreichen Senken, in denen abgestorbene Pflanzenreste unter Sauerstoffmangel unvollständig zersetzt werden und Torf entsteht. Durch diese besondere Dynamik speichern Moore große Mengen an Wasser und Kohlenstoff und tragen wesentlich zur Regulierung des Landschaftsklimas sowie zur Artenvielfalt bei.

Im Plangebiet sind die Moorstandorte infolge von Entwässerungen, Nutzungsintensivierung und Nährstoffeinträgen stark verändert. Die Absenkung des Wasserstandes führt zur Zersetzung des Torfkörpers, zur Freisetzung von Treibhausgasen und zum Verlust typischer Vegetationsstrukturen. Häufig werden die Flächen land- oder forstwirtschaftlich genutzt, wodurch sich der Degradationsprozess weiter verstärkt.

Das Entwicklungsziel zielt darauf ab, die verbliebenen Moorstandorte in ihrer ökologischen Funktion zu stabilisieren und – soweit möglich – zu regenerieren. Vorrangig sind Maßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher Wasserstände, zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen sowie zur Förderung moorverträglicher Bewirtschaftungsformen erforderlich. Dazu zählen insbesondere die Extensivierung der Grünlandnutzung, die Förderung standorttypischer Vegetation und die Entwicklung alternativer Nutzungsformen wie Paludikultur. Durch diese Maßnahmen können die Moore wieder als Kohlenstoffsенке, Wasserretentionsraum und Lebensraum seltener Arten wirken. Grundlage für die standortkonkrete Ausformung der Maßnahme bilden die Ziele der Nationalen Moorschutzstrategie und des Moorschutzprogramms des Landes Brandenburg.⁹⁵

⁹⁵ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Moorschutzprogramm Brandenburg.

4.4.11 Anlage bzw. Erhalt / Extensivierung von Dauergrünland

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ11: Anlage bzw. Erhalt / Extensivierung von Dauergrünland	

Grünland stellt eine traditionelle Form der landwirtschaftlichen Nutzung dar und leistet gleichzeitig wichtige Beiträge zum Erhalt der Artenvielfalt, zum Bodenschutz, zum Schutz von Grund- und Oberflächenwasser, zur Kohlenstoffspeicherung sowie zu einem ansprechenden Landschaftsbild.⁹⁶

Die Anlage und Erhalt von Dauergrünland wirken sich daher positiv auf unterschiedliche Aspekte der Landschaft aus. So trägt es zur Verringerung der Bodenerosion bei, da die dichte Grasnarbe das Bodengefüge stabilisiert. Im Vergleich zu Ackerflächen weist Dauergrünland darüber hinaus eine höhere Wasserspeicherkapazität auf, wodurch Oberflächenabfluss und Hochwasserbildung reduziert werden. Besonders auf erosionsgefährdeten Standorten ist daher die Umwandlung in Dauergrünland sinnvoll. Ferner schützt Dauergrünland das Grundwasser und angrenzende Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen.

Die Maßnahme des **Erhalts** von Dauergrünland wurde im Landschaftsplan auf Grünlandflächen ausgewiesen, auf welche mindestens eines der folgenden Kriterien zutrifft: Lage innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „Byhleguhre“, Flächen mit hoher Erosionsgefährdungsstufe sowie Gebiete mit geringer Grundwasserüberdeckung. Auf diesen Flächen gilt es Grünlandumbruch zu vermeiden und das bestehende Grünland zu erhalten. Neben dem Erhalt von Dauergrünland kann auf diesen Flächen zusätzlich eine **Extensivierung** angestrebt werden. Gegenüber konventionell bewirtschaftetem Grünland zeichnet sich Extensivgrünland durch eine besonders schonende Form der Bewirtschaftung aus. Dies fördert die Artenvielfalt, reduziert Nährstoffeinträge und ist daher speziell in Gewässernähe zu ratsam.

Eine **Anlage** von Dauergrünland soll auf jenen Ackerflächen erfolgen, die eine hohe Erosionsgefährdungsstufe aufweisen. Neben der Erosionsminderung erhöht die dauerhafte Begrünung zudem das Biotopentwicklungspotenzial, weshalb die Maßnahme im Plangebiet auch stellenweise zur Verbesserung des Biotopverbundes ausgewiesen wurde.

⁹⁶ Freese: Extensive Grünlandnutzung; von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung.

4.4.12 Ökologische Landwirtschaft

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ12: Ökologische Landwirtschaft	

Ökologische Landwirtschaft fördert einen guten Zustand des Naturhaushaltes, denn sie bewirkt geringere Einträge an Schadstoffen in Böden, Grund- und Oberflächenwasser, die Vermeidung von Überdüngung sowie eine Aufwertung der Biodiversität (selbst außerhalb der Nutzflächen). Der Bund sieht daher gemäß der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie vor, dass bis 2030 auf mindestens 20 % der Landwirtschaftsflächen Ökologischer Landbau betrieben werden soll. Für die Umstellung von konventioneller Landwirtschaft auf biologische Landwirtschaft wird den landwirtschaftlichen Betrieben empfohlen, die mögliche Beanspruchung von Förderangeboten zu prüfen.⁹⁷

Analog zur Maßnahme der extensiven Nutzung von Dauergrünland, soll auch die Maßnahme der ökologischen Landwirtschaft genutzt werden, um Stoffeinträge in Fließ- und Standgewässer zu minimieren⁹⁸. Daher sollen auch landwirtschaftliche Flächen in einem 100-Meter-Bereich um Stand- und Fließgewässer ökologisch bewirtschaftet werden. Ebenso wurden im Landschaftsplan Agrarflächen für die ökologische Landwirtschaft ausgewiesen, die eine geringe Grundwasserüberdeckung haben oder die innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „Byhleghre“ liegen.

⁹⁷ Riedel u. a. (Hg.): Landschaftsplanung, S. 489.

⁹⁸ Ebd.

4.4.13 Aufforstung naturnaher Laubmischwälder

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ13: Aufforstung naturnaher Laubmischwälder	

Im Rahmen der Waldmehrung sollen ökologisch stabile Wälder aus standortgerechten Arten unter Verwendung eines hinreichenden Anteils an standortheimischen Forstpflanzen mit naturnaher Baumartenverteilung und Mischungsformen unter Beachtung des prognostizierten Klimawandels aufgebaut werden. Dabei ist auf einen gestuften Altersaufbau und eine strukturelle Vielfalt der Einzelbestände zu achten. Zudem sollen Entwicklung und Erhalt reich strukturierter Waldränder mit naturraumtypischen Saumstrukturen gefördert werden. Daher soll sich auch auf nicht explizit dermaßen ausgewiesenen Waldrandbereichen stets an Entwicklungsziel 15 „Anlage eines gestuften Waldrandes“ orientiert werden.

Die Waldflächen im Plangebiet bestehen zum überwiegenden Teil aus Kiefernforsten. Es handelt sich meist um gleichaltrige Reinbestände, die nur stellenweise mit Laub- und Mischwaldparzellen durchsetzt sind. Um den Erfordernissen einer naturnahen Waldwirtschaft und dem Wasser-, Boden- und Biotopschutz langfristig gerecht zu werden und den Erholungswert der Waldflächen zu steigern, sollen die Kiefernbestände orientiert an der potenziellen natürlichen Vegetation (PNV) in naturnahe Laubmischwälder umgebaut werden.

Maßnahmen zur Waldmehrung sollen vorrangig auf Agrarstandorten mit sehr hoher Erosionsgefährdung, ackerbaulich genutzten Grenzertragsstandorten, in Gewässernähe sowie siedlungsnah als Erholungs- und Klimaschutzwald stattfinden. Keine Aufforstung soll hingegen an Standorten mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Produktion, in Bereichen mit hochwertigen gesetzlich geschützten Offenlandbiotopen oder in Bereichen, mit bestehenden Sichtachsen stattfinden.

Durch die Aufforstung von Offenland wird der Oberflächenabfluss reduziert und somit ausgeglichene Abflussverhältnisse geschaffen⁹⁹. Daher wird die Maßnahme der Aufforstung auch für Flächen gewählt, auf welchen der Wasserrückhalt gestärkt werden soll, um beispielsweise Erosionsprozesse zu vermeiden. Zudem bewirkt eine Aufforstung von Offenland auch einen verbesserten Schutz des Grundwassers durch Stoffeinträge, da direkte Stoffeinträge aus der Landwirtschaft wegfallen.¹⁰⁰

⁹⁹ Bastian; Schreiber: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, S. 438.

¹⁰⁰ Ebd., S. 439.

4.4.14 Waldumbau

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ14: Waldumbau	

Das Entwicklungsziel Waldumbau dient dazu, Wälder langfristig klima- und standortgerecht zu stabilisieren und ihre vielfältigen Funktionen – wie Biodiversitätsschutz, CO₂-Speicherung, Erosionsschutz und Erholungswert – zu sichern. Hintergrund ist, dass viele Wälder durch Monokulturen (z. B. Kiefernforste) anfällig für Sturm, Trockenheit und Schädlinge sind.

Erforderliche Maßnahmen sind unter anderem die schrittweise Umwandlung von Nadelholzreinbeständen in strukturreiche Mischwälder mit standortheimischen Baumarten, die Förderung natürlicher Verjüngung, Unterpflanzungen mit klimaresilienten Arten, eine differenzierte Waldpflege zur Entwicklung gestufter Bestände sowie der Erhalt von Alt- und Totholz als Lebensraum für zahlreiche Arten.

Der Waldumbau im Umfeld von Mooren und Moorfolgeböden ist von besonderer Bedeutung, da diese Standorte sensibel auf Veränderungen des Wasserhaushalts reagieren. Fichten- oder Kiefernmonokulturen entziehen dem Boden häufig viel Wasser und beschleunigen die Austrocknung, was zur weiteren Degradierung von Moorböden führt und hohe Treibhausgasemissionen nach sich ziehen kann. Durch den gezielten Umbau hin zu standortgerechten, laubholzdominierten Mischbeständen lässt sich die Grundwasserneubildung verbessern, die Verdunstung regulieren und der Wasserhaushalt stabilisieren. Gleichzeitig wird die Biodiversität gesteigert und die Funktion der Moore als Kohlenstoffspeicher und Lebensraum langfristig gesichert.

Im Landschaftsplan wurde das Entwicklungsziel zum Waldumbau auf allen Flächen, welche derzeit mit reinen Nadelforsten und Nadelforsten mit einzelnen Laubbaumarten ausgewiesen, welche sich im Umfeld von 200 m um bestehende Moore und wertvolle Moorfolgeböden befinden.

4.4.15 Anlage eines gestuften Waldrandes

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ15: Anlage eines gestuften Waldrandes	

Der Waldrand stellt einen Übergangsbereich zwischen dem geschlossenen, relativ dunklen Wald und dem angrenzenden Offenland dar und ist ein hochwertiger Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Der Mensch hat im Rahmen der Bewirtschaftungsoptimierung diesen typischen Übergangsbereich der Kulturlandschaft jedoch oft entfernt, sodass eine scharfe Grenze zwischen Offenland und Waldbereich geschaffen wurde.¹⁰¹ Aufgrund seiner Lage zwischen verschiedenen Biotoptypen stellt der Waldrand allerdings sowohl für Tiere der offenen Landschaft als auch für jene des Waldes einen idealen Rückzugsort dar. Somit ist der Waldrand für verschiedene Arten – Insekten, Reptilien, Vögel, Säugetiere, etc. – ein wichtiger Lebensraum und Trittstein.¹⁰²

Doch auch für Land- und Forstwirtschaft bieten Waldränder viele Vorteile: Bezüglich der Forstwirtschaft ist insbesondere die Stärkung der Stabilität des Waldbestandes gegen starken Wind zu nennen. Denn da steile, geschlossene Waldränder wie eine Staumauer wirken, steigt der Luftstrom an den ersten Bäumen steil empor, sodass Luftturbulenzen entstehen und die Windwurf- und Bruchgefahr steigt. Bei einem sanft ansteigenden Waldrand hingegen wird der Luftstrom nur langsam nach oben geführt, sodass es zu deutlich geringeren Turbulenzen in der oberen Luftschicht und somit einer geringeren Bruchgefahr kommt.¹⁰³

Weitere Vorteile für die Forstwirtschaft sind eine verminderte Gefahr von Randschäden wie Rindenbrand; zudem wird ein Raum geschaffen, welcher Wild Äsungsflächen sowie Nützlingen des Waldes (z.B. Schlupfwespen, Grünspecht) Lebensraum bietet. Auch Nützlinge der Landwirtschaft finden im Waldrand Lebensraum, zudem profitiert die Landwirtschaft durch eine geringere Wurzelkonkurrenz und den Wegfall von Beschattung durch Randbäume.¹⁰⁴ Darüber hinaus wird auch das Landschaftsbild aufgewertet, denn die Erhöhung der Vielfalt stärkt das natürliche Erscheinungsbild der Wälder.¹⁰⁵

Aus diesen Gründen sollen gestufte Waldränder insbesondere an Wäldern etabliert werden, welche der in Byhleguhre-Byhlen vorherrschenden Hauptwindrichtung Südwest bis West ausgesetzt sind.

Stufig und strukturreich aufgebaute Waldränder sollten aus drei eng miteinander verzahnten Zonen bestehen, dem Waldmantel, dem Strauchgürtel und dem Krautsaum. Dabei sollte eine Breite von insgesamt mindestens 10 m erreicht werden. Waldmäntel sollten vielfältig strukturiert und locker aufgebaut sein. Typische Baumarten des Waldmantels sind Pappel, Weide, Birke, Linde, Traubenkirsche, Vogelbeere, Wildobst, Feldahorn und Eiche. Kleinstrukturen, wie ein hoher Totholzanteil, Reisighaufen, Bäche, Gräben, Tümpel, offene Stellen oder Trockenmauern machen den Waldmantel zusätzlich ökologisch wertvoll. Typische Arten des Strauchgürtels sind blüten-, beeren- und dornenreichen Sträucher wie Weißdorn, Schlehe, Rotdorn, Wildrosen, Kreuzdorn, Pfaffenhütchen und Faulbaum. Im Krautsaum schließlich finden sich vorwiegend Kräuter und Gräser. Der Krautsaum wird extensiv gepflegt und dient als Pufferzone gegenüber dem intensiv genutzten Acker oder Grünland.¹⁰⁶

¹⁰¹ Costa: Waldrand - Lebensraum voller Überraschungen.

¹⁰² Haslinger: Gestaltung und Pflege von Waldrändern; Costa: Waldrand - Lebensraum voller Überraschungen.

¹⁰³ Costa: Waldrand - Lebensraum voller Überraschungen; Bastian; Schreiber: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, S. 452.

¹⁰⁴ Haslinger: Gestaltung und Pflege von Waldrändern.

¹⁰⁵ von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung, S. 483.

¹⁰⁶ Bastian; Schreiber: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, S. 455; Costa: Waldrand - Lebensraum voller Überraschungen; Haslinger: Gestaltung und Pflege von Waldrändern.

4.4.16 Landschaftsgerechte Einbindung von Ortsrändern

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ16: Landschaftsgerechte Einbindung von Ortsrändern	

Die landschaftsgerechte Einbindung von Ortsrändern führt zu einer ästhetischen Aufwertung des Landschaftsbildes, der Erhaltung des typischen Landschaftscharakters und der Erhöhung der Natürlichkeit.¹⁰⁷ Beeinflusst wird diese durch die vorherrschenden Nutzungsformen innerhalb des Siedlungsbereiches vor und am Ortsrand (z.B. Acker, Streuobstwiese). Eine kleinteilige Vernetzung des Siedlungsraumes mit der Landschaft, insbesondere auch durch das Vorhandensein gliedernder Elemente wie Flurgehölze, fördert einen weichen Übergang zwischen Ortschaft und Offenland. Dies wird beispielsweise durch ausgedehnte Gärten mit vielfältigen Laubgehölzen und Streuobst erreicht.

Ein besonders hoher ästhetischer Wert der Landschaftserlebbarkeit besteht für Siedlungen, welche über ein harmonisches Ortsbild mit baulichen Besonderheiten wie Kirchen, Gutshäusern oder Fachwerkhäusern verfügen. Negativ auf das Landschaftsbild wirken sich hingegen abgelagerte Baumaterialien und Müll sowie landwirtschaftliche Maschinen aus, welche daher entfernt oder durch Pflanzungen verdeckt werden sollten.

Im Plangebiet sind die Ortsränder bereits Großteils landschaftsgerecht gestaltet und eingebunden. In den bestehenden Ortslagen bzw. Ortsrandlagen ist daher auf eine Lückenfüllung durch die Eingrünung mit Großbäumen hinzuwirken. Ortsbildprägende Gehölze sind zu erhalten bzw. zu ergänzen. Im Übergang zu Ackerflächen sollte eine Eingrünung mit Streuobst, Feldgehölzen und Hecken erfolgen.

Bei Neuplanungen von Baugebieten ist die Gestaltung an die umgebende Landschaft anzupassen. Neu entstehende Ortsränder sind unter Berücksichtigung von Sichtbeziehungen mit Feldgehölzen und Hecken einzugrünen. Das breite Spektrum möglicher Optionen der landschaftsgerechten Einbindung ist im Landschaftsplan nicht ortskonkret festgelegt. Dies erfolgt in nachfolgenden Planungen.

¹⁰⁷ von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung, S. 483.

4.4.17 Entsiegelung von Flächen

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ17: Entsiegelung von Flächen	

Im Plangebiet befinden sich Flächen und Gebäude, welche nicht mehr genutzt werden und die folglich brach liegen. Diese Flächen können durch Entsiegelung und Bodenregeneration naturschutzfachlich aufgewertet werden. Eine Entsiegelung wirkt sich dabei positiv auf die Entwicklung neuer Lebensräume für Tiere und Pflanzen, den Wasserhaushalt, das Mikroklima und die Bodenentwicklung aus.¹⁰⁸ Entsiegelungsmaßnahmen eignen sich jedoch insbesondere zur Kompensation von Bodenfunktionsverlusten durch Flächenversiegelung. Entsiegelungspotenziale sollten dabei auch dann genutzt werden, wenn sie nicht im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort liegen.¹⁰⁹

Für eine Entsiegelung kommen ehemalige Gewerbe- oder Landwirtschaftsstandorte in Frage, wobei auch auf Privatgrundstücken häufig Entsiegelungspotenziale vorhanden sind.¹¹⁰

Als geeignete Flächen für dieses Entwicklungsziel wurden entsprechende Flächen im Plangebiet mit dem Luftbild und vor Ort geprüft. Ausgewiesen wurden letztendlich zwei Flächen, wovon sich je eine in der Gemarkung Byhlen und eine in der Gemarkung Byhleguhre befindet.

¹⁰⁸ Zerbe: Renaturierung von Ökosystemen im Spannungsfeld von Mensch und Umwelt, S. 432.

¹⁰⁹ von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung, S. 420–422; Riedel u. a. (Hg.): Landschaftsplanung, S. 89; Behnisch (Hg.): Flächeninanspruchnahme in Deutschland, S. 149.

¹¹⁰ von Haaren; Albert; Galler (Hg.): Landschaftsplanung, S. 422.

4.4.18 Erhalt und Pflege von FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten

Entwicklungsziel	Darstellung im Landschaftsplan
EZ18: Erhalt und Pflege von FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten	

Im Plangebiet kommen mehrere Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie vor, die im Rahmen der landesweiten Biotop- und Lebensraumkartierung als FFH-Lebensraumtypen erfasst wurden. Diese Flächen liegen z.T. ganz oder teilweise außerhalb der förmlich festgesetzten FFH-Gebiete und unterliegen daher nicht dem gebietsspezifischen Schutzregime der FFH-Richtlinie. Dennoch erfüllen sie wichtige ökologische Funktionen, insbesondere im Hinblick auf den landesweiten Biotopverbund gemäß § 21 BNatSchG. Sie tragen zur Sicherung und Entwicklung zusammenhängender Lebensraumstrukturen bei und ergänzen bestehende Schutzgebiete funktional. Zugleich sind diese Flächen aufgrund fehlender gebietsspezifischer Schutzregelungen in besonderem Maße auf eine vorsorgende planerische Berücksichtigung angewiesen.

Der Landschaftsplan hat nach § 9 BNatSchG die Aufgabe, die Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Gemeindegebiet darzustellen und zu konkretisieren. Dabei sind auch solche Flächen zu berücksichtigen, die aufgrund ihrer Ausstattung und Funktion einen besonderen Beitrag zur Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie zur Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft leisten. Vor diesem Hintergrund übernimmt der Landschaftsplan eine besondere Vorsorgefunktion, indem diese Flächen gezielt als Entwicklungsziel ausgewiesen werden. Dies dient der Sicherung ihres derzeitigen Zustandes sowie der Vermeidung von Beeinträchtigungen und schleichenden Qualitätsverlusten. Darüber hinaus schafft sie eine fachliche Grundlage für die Berücksichtigung dieser Flächen bei zukünftigen Planungen und Zulassungsentscheidungen auf kommunaler Ebene.

Das Entwicklungsziel weist folglich alle kartierten LRT-Flächen aus, die außerhalb festgesetzter FFH-Gebiete liegen. Insgesamt betrifft dies 39 Einzelflächen von 11 der insgesamt 13 im Plangebiet kartierten FFH-Lebensraumtypen (vgl. Tabelle 32).

Tabelle 32: FFH-Lebensraumtypen des Entwicklungsziels 18

FFH-LRT Nummer	FFH-LRT Bezeichnung	Anzahl der Einzelflächen	Gesamtfläche
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	1	0,49 ha
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	6	51,40 ha
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	1	0,86 ha
6431	Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	2	1,16 ha
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	6	97,57 ha
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6	9,00 ha
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	5	6,40 ha
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]	1	25,54 ha
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	6	17,06 ha

FFH-LRT Nummer	FFH-LRT Bezeichnung	Anzahl der Einzelflächen	Gesamt- fläche
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	4	11,75 ha
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	1	0,64 ha
Gesamt		39	221,87 ha

4.5 Maßnahmenprüfprozess

Um zu verhindern, dass sich im Plangebiet mehrere widersprüchliche Flächennutzungen überlagern, erfolgte eine Prüfung und Abwägung der einzelnen Entwicklungsziele untereinander. Tabelle 33 zeigt eine Überlagerungsmatrix der verschiedenen Entwicklungsziele, inklusive einer Festlegung von Prioritäten für die Auswahl der Entwicklungsziele.

Des Weiteren wurde geprüft, ob sich die Maßnahmen mit Bereichen mit Restriktionen (vgl. Kapitel 4.2) überlagern. Hierfür wurde eine Überlagerungsmatrix in Tabelle 34 angelegt.

01: Erhalt, Wieder-/Neuanlage linearer Gehölzstrukturen	01																			
02: Pflege u. Aufwertung kulturlandschaftl. Biotoptypen	E 4	02																		
03: Erhalt u. Entwicklung des Biotopverbundes	Ü	Ü	03																	
04: Fließgewässerrenaturierung	Ü	Ü	Ü	04																
05: Anlage u. Pflege v. Gewässerrandstreifen	Ü	Ü	Ü	Ü	05															
06: Extensive Nutzung d. Uferbereiche d. Stillgewässer	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	06														
07: Reduktion v. Bodenerosion	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	07													
08: Vermeidung v. Bodenverdichtung	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	08												
09: Erhalt u. Entwicklung v. Moor- und Moorfolgeböden	Ü	E 4	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	09											
10: Pflege u. Entwicklung v. Mooren	Ü	E	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	10										
11: Anlage u. dauerhafter Erhalt v. Dauergrünland	Ü	E 4	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	E 5	X	11									
12: Ökologische Landwirtschaft	Ü	X	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	E 5	X	X 1	12								
13: Aufforstung naturnaher Laubmischwälder	E	X	E 2	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	E 5	E	X 6	X	13							
14: Waldumbau	E	X	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	E	E	X	X	Ü	14						
15: Anlage eines gestuften Waldrandes	E	X	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	E	E	X 3	X 3	Ü	Ü	15					
16: Landschaftsgerechte Einbindung v. Ortsrändern	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	X	X	X	16					
17: Entsiegelung v. Flächen	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	17				
18: Erhalt u. Pflege v. FFH-Lebensraumtypen	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	X	Ü	X	Ü	Ü	18			

Überlagerungsfähigkeit		Festlegung der Prioritäten bei nicht überlagerungsfähigen Flächennutzungen
Ü	Überlagerung möglich (ggf. Synergieeffekte vorhanden)	*Keine Angabe der Priorität, wenn keine Überlagerung in der Maßnahmenentwicklung im Plangebiet vorlag. 1: Flächige Maßnahmenüberlagerung mit unterschiedlichen Zielen; jeweils Einzelfallentscheidung basierend auf den vorliegenden Faktoren: Anlage von Grünland bei Erosionsgefährdung und ökologische Landwirtschaft zum Arten- und Wasserschutz. 2: Abhängig von der Art des Biotopverbundes. 3: Waldrand an Bestandswald ist angrenzbar, bei Waldrand an Aufforstungen gilt die jeweilig für die Aufforstung getroffene Abwägung. 4: Stets Priorisierung der gesetzlich geschützten Biotope und deren Entwicklung. 5: Überlagerung unter Anwendung bodenschonender Bewirtschaftung möglich. 6: Aufforstung ist Anlage Grünland aufgrund höherer Pufferwirkung und höherem Erosionsschutz vorzuziehen.
X	nicht überlagerungsfähig	
E	im Einzelfall überlagerungsfähig	

Tabelle 34: Überlagerungsmatrix der Entwicklungsziele mit Restriktionen

	Schutzgebiete	Wasserschutzgebiet §15 BbgWG	Überschwemmungsge- biet § 100 BbgWG	Altlastenverdachtsfälle BBodSchG	Waldfunktionen (z.B. Klimaschutz)	Gebundene Kompen- sationsflächen
01: Erhalt, Wieder-/Neuanlage linearer Gehölzstrukturen	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	E 3
02: Pflege und Aufwertung kulturlandschaftl. Biotoptypen	Ü	Ü	Ü	Ü	X 1	Ü
03: Erhalt u. Entwicklung d. Biotopverbundes	Ü	Ü	Ü	Ü	E 2	Ü
04: Fließgewässerrenaturierung	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü
05: Anlage u. Pflege v. Gewässerrandstreifen	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü
06: Extensive Nutzung d. Uferbereiche d. Stillgewässer	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü
07: Reduktion v. Bodenerosion	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü
08: Vermeidung v. Bodenverdichtung	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü
09: Erhalt u. Entwicklung v. Moor- und Moorfolgeböden	Ü	Ü	Ü	Ü	X 1	Ü
10: Pflege u. Entwicklung v. Mooren	Ü	Ü	Ü	Ü	X 1	Ü
11: Anlage u. Erhalt v. Dauergrünland	Ü	Ü	Ü	Ü	X 1	X
12: Ökologische Landwirtschaft	Ü	Ü	Ü	Ü	X 1	X
13: Aufforstung naturnaher Laubmischwälder	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	X
14: Waldumbau	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	X
15: Anlage eines gestuften Waldrandes	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	X
16: Landschaftsgerechte Einbindung v. Ortsrändern	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	E 3
17: Entsiegelung v. Flächen	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	X
18: Erhalt u. Pflege v. FFH-Lebensraumtypen	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü

Überlagerungsfähigkeit		Erläuterungen
Ü	Überlagerung möglich (ggf. Synergieeffekte vorhanden)	
X	nicht überlagerungsfähig	
E	im Einzelfall überlagerungsfähig	

- 1: Betrifft nur Waldflächen, daher keine Überlagerung möglich, außer es wird Wald entfernt
2: Abhängig von der Art des Biotopverbundes
3: Überlagerungsfähig, sofern der naturschutzfachliche Wert von Flächen nicht verringert wird

4.6 Maßnahmenvorschläge zur Ausweisung im Flächennutzungsplan

Die Berücksichtigung der Ziele des Landschaftsplans im Flächennutzungsplan erfolgt insbesondere durch Ausweisungen zum Erhalt wertvoller Bereiche, die Übernahme von Entwicklungsmaßnahmen des Landschaftsplans im Rahmen der Kompensation geplanter Eingriffe und durch Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen im Rahmen von Planungsvarianten.

Nach Grundsatz des Landesentwicklungsplans soll die Neuinanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke in allen Teilräumen Brandenburgs vermindert werden. Bei Kompensationsmaßnahmen soll vorrangig auf eine Entsiegelung hingewirkt werden. Innerhalb der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen wurden zwei Flächenpotenziale ausfindig gemacht, welche für Entsiegelungsmaßnahmen in Frage kommen.

Die nachfolgende Tabelle enthält Vorschläge zur Übernahme in den Flächennutzungsplan. Damit können den im Flächennutzungsplan darzustellenden Bauflächen bereits entsprechende Kompensationsflächen zugewiesen werden. Außerdem werden nachrichtlich alle bekannten bereits gebundenen Kompensationsflächen im Gebiet der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen im Landschaftsplan dargestellt, soweit der Maßstab dies zulässt. Die Darstellung sehr kleiner Maßnahmenflächen oder ausschließlich linearer oder punktueller Maßnahmen ist im Maßstab 1:10.000 nicht möglich. Zudem sei darauf hingewiesen, dass die Darstellungen aufgrund mangelnder Datengrundlage nicht abschließend sind.

Die Entwicklung dieser Maßnahmenvorschläge erfolgte basierend auf den in Kapitel 4.4 beschriebenen Entwicklungszielen. Insbesondere Flächen, auf welchen sich mehrere Entwicklungsziele überlagern oder im Rahmen des Maßnahmenprüfprozesses (vgl. Kapitel 4.5) eine besondere Schutzwürdigkeit festgestellt wurde, wurden als Kompensationsflächen ausgewiesen.

Tabelle 35: Vorschläge für Kompensationsflächen zur Übernahme in den FNP

Maßnahme	Nummer	Fläche (ha)	Lage	Besonders begünstigte Schutzgüter
Entsiegelung von Flächen	M EF1	1,25	Gemarkung Byhleguhre, südlich der Ortslage Mühlendorf	Arten und Biotope, Boden, Fläche, Wasser
	M EF2	0,21	Gemarkung Byhleguhre, nördlich der Ortslage Byhleguhre am Rosenhof	
	Summe	1,46		
Neuanlage und dauerhafte Erhaltung von Grünland	M AG1	4,56	Gemarkung Byhleguhre, nördlich der Ortslage Byhleguhre	Arten und Biotope, Boden, Wasser
	M AG2	6,04	Gemarkung Byhleguhre, westlich der Ortslage Neu Byhleguhre	
	Summe	10,60		
Anlage und Nachpflanzung bestehender Alleen	M AL1	1,19	Gemarkung Byhleguhre, entlang der L51 Richtung Nordumfluter	Arten und Biotope, Landschaftsbild und Erholung
	Summe	1,19		
Gehölzregulierung / Entkusselung von wertvollen Sukzessionsstadien	M GR1	2,36	Gemarkung Byhlen, westlich der Siedlungslage	Boden, Arten & Biotope
	M GR2	0,49	Gemarkung Byhleguhre, nordöstlich der Ortslage	
	Summe	2,85		

Maßnahme	Nummer	Fläche (ha)	Lage	Besonders begünstigte Schutzgüter
Aufforstung naturnaher Laubmischwälder	M AF1	0,47	Gemarkung Byhleguhre, nordöstlich der Ortslage Byhleguhre	Boden, Arten & Biotope, Wasser, Landschaftsbild
	M AF2	1,34	Gemarkung Byhleguhre, westliche Gemeindegrenze	
	M AF3	0,73	Gemarkung Byhleguhre, Ortslage Neu-Byhleguhre	
	M AF4	1,65	Gemarkung Byhleguhre, nördlich der Ortslage Byhleguhre	
	Summe	4,19		
GESAMT	SUMME	20,29		

4.7 Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen

Planungsrechtliche Verbindlichkeit erhalten die Inhalte des Landschaftsplans durch die Berücksichtigung seiner Ziele bzw. die Integration seiner Maßnahmen in anderen Planungen. Das gilt für die Bauleitplanung (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan), andere Fachplanungen (z. B. Verkehrsentwicklungskonzept, Hochwasserrisikomanagementplanungen) sowie bei der Planung von Einzelvorhaben (z. B. bei Straßenbauvorhaben, Gewässerbaumaßnahmen).

Die Berücksichtigung der Ziele des Landschaftsplans erfolgt insbesondere durch Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen im Rahmen von Planungsvarianten und durch die Übernahme der Maßnahmenvorschläge in den Flächennutzungsplan, im Rahmen der Kompensation geplanter Eingriffe.

Insbesondere für den Flächennutzungsplan stellt der Landschaftsplan als Fachplan für Natur und Landschaft gemäß Naturschutzrecht eine wichtige und zu berücksichtigende Beurteilungs- und Abwägungsgrundlage dar.

Eine direkte Umsetzung von Maßnahmen kann daneben auch im Handlungsbereich der Naturschutzbehörden sowie im Rahmen der Aktivitäten von Verbänden (Naturschutz-, Heimatschutz- usw.) erfolgen.

Die Kooperationsbereitschaft der Nutzer und Bewirtschafter privater Flächen, insbesondere in der Landwirtschaft ist für die Umsetzung der Maßnahmen für Natur und Landschaft von entscheidender Bedeutung. Für die Stadt besteht grundsätzlich die Möglichkeit Maßnahmenflächen anzukaufen bzw. Pacht-, Bewirtschaftungs- oder Pflegeverträge abzuschließen.

4.8 Alternativenprüfung

Ein Verzicht auf die Erstellung des Landschaftsplans als ökologische Grundlage für den Flächennutzungsplan kann vor dem Hintergrund der ökologischen, klimatischen und städtebaulichen Veränderungen in der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen keine Alternative darstellen. Lediglich die konkrete Auswahl, Ausgestaltung und Verortung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans kann alternativ erfolgen.

Der Planinterne Maßnahmenprüfprozess liefert Planungsalternativen bezüglich der Ausgestaltung oder der Priorisierung einzelner Maßnahmen. Im Planungsprozess zur Aufstellung des Landschaftsplans haben die umweltverträglichsten Planungsalternativen Eingang in den Landschaftsplan gefunden. Eine vertiefte, standortkonkrete Alternativenprüfung im Sinne einer Ausformung der Maßnahmen, ist, wenn erforderlich, auf der Ebene der konkreten Maßnahmenplanung (Präzisierung) durchzuführen.

4.9 Umweltüberwachung

Da die Umsetzung des Landschaftsplans vorrangig durch die Integration seiner Maßnahmen in anderen Planungen sowie bei der Planung von Einzelvorhaben erfolgt, muss der Schwerpunkt des Monitorings auf der Überwachung der Auswirkungen der Maßnahmen des Landschaftsplans liegen.

Obwohl die Maßnahmen des Landschaftsplans bereits auf ihre Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter geprüft wurden, können sogenannte „unvorhergesehene“ Umweltauswirkungen auftreten, z. B. wenn entweder die tatsächlichen Umweltauswirkungen erheblicher sind als prognostiziert oder wenn Umweltauswirkungen auftreten, die nicht prognostiziert wurden. In beiden Fällen sind negative Veränderungen der Schutzgüter möglich, denen entgegenzusteuern Ziel der Umweltüberwachung ist.

Die Zuständigkeit für die Umweltüberwachung liegt bei der Gemeinde Byhleguhre-Byhlen, eine Abstimmung sollte mit den jeweiligen zuständigen Fachbehörden erfolgen. Der Landschaftsplan ist in der Regel nach 10-15 Jahren auf Aktualität zu überprüfen, so dass als Mindestanforderung hier eine Überwachung seiner Umweltauswirkungen vorgenommen werden sollte. Eine kürzere Zeitspanne (ca. 5-Jahres-Rhythmus) empfiehlt sich in Bereichen, in denen häufiger Nutzungsänderungen zu verzeichnen sind. Zu überprüfen sind mögliche Veränderungen der Schutzgüter, d. h. deren Bestand und Funktionen innerhalb eines Gebietes bzw. auf einer speziellen Fläche. Zu unterscheiden sind hierbei:

Erhaltungsmaßnahmen (z. B. Dauerhafte Pflege und Aufwertung der Biotopstrukturen), mit denen vorrangig die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bewahrt und die Naturgüter entsprechend den gesetzlichen Vorgaben geschützt werden sollen. Damit besteht eine Verpflichtung des Handelns bzw. auch des Unterlassens von Nutzungen auf bestimmten Flächen. Im Rahmen des Monitorings soll geprüft werden, wie dieser Verpflichtung nachgekommen wird.

Entwicklungsmaßnahmen (z. B. Neuanlage von Streuobstwiesen). Hier ist die rechtliche Situation anders. Sie sind auf Grund des Gutachtencharakters des Landschaftsplans nicht verpflichtend. Das Monitoring ist hier notwendig, um Beeinträchtigungen auf andere Schutzgüter zu erkennen (z. B. Erhöhung der Verkehrstoten unter Greifvögeln in Folge des Anlockeffektes einer Alleepflanzung). Solche unvorhergesehenen Auswirkungen sind nicht auszuschließen, obwohl die Entwicklungsmaßnahmen bereits auf Wechselwirkung mit anderen Schutzgütern (einschließlich Menschen, Kultur, Sachgüter) geprüft wurden.

Inhalt der Umweltüberwachung sollte die Überprüfung aller vorgeschlagenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sein. Zu untersuchen wäre auch der Realisierungsgrad des Maßnahmenkonzeptes, d. h. wie viele und welche Maßnahmen des Landschaftsplans umgesetzt wurden.

Inhalte der Umweltüberwachung für Erhaltungsmaßnahmen:

- Erfassung der seit der letzten Überwachung eingetretenen negativen Veränderungen z. B. Bebauung, Umnutzung, Abgang von Gehölzen, Schäden an Baudenkmälern
- Dokumentation der Entwicklung der biotischen/abiotischen Schutzgüter bzw. des Landschaftsbildes im Vorher-Nachher-Vergleich

Inhalte der Umweltüberwachung für Entwicklungsmaßnahmen:

Dokumentation der Entwicklung der biotischen/abiotischen Schutzgüter bzw. des Landschaftsbildes im Vorher-Nachher-Vergleich (z. B. Vorkommen und Entwicklung spezifischer, angestrebter Arten)

5. Fazit

Der Landschaftsplan ist die ökologische Grundlage zum Flächennutzungsplan. Er bietet eine Vielzahl von Vorteilen, die für die nachhaltige Entwicklung und die Erhaltung unserer natürlichen Ressourcen von entscheidender Bedeutung sind. Zweck des Landschaftsplans ist es, die Landschaft als Lebens- und Erholungsraum für die Bevölkerung zu erhalten und zu entwickeln, ökologische Zusammenhänge zu berücksichtigen und zu schützen sowie den natürlichen und kulturellen Reichtum zu bewahren.

Der vorliegende Landschaftsplan berücksichtigt die Schutzgüter Boden, Wasser, Arten, Biotope und biologische Vielfalt, Klima und Luft sowie Landschaftsbild und Erholung des BNatSchG. In Vorbereitung auf die Umweltprüfung werden zudem die Schutzgüter Fläche, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Mensch und menschliche Gesundheit des BauGB betrachtet.

Basierend auf der Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter wurden 18 verschiedene Entwicklungsziele konzipiert, welche der Erhaltung und Entwicklung landschaftlicher sowie ökologischer Besonderheiten und Potenziale dienen. Aufbauend auf den Entwicklungszielen wurden die 11 Maßnahmenflächen für die Übernahme in den Flächennutzungsplan gesetzt. Diese wurden an Stellen verortet, welche aufgrund von Überlagerung mehrerer Entwicklungsziele ein besonders hohes Potenzial für eine landschaftliche Aufwertung darstellen.

Durch die Integration des Landschaftsplans in den Flächennutzungsplan wird sichergestellt, dass die landschaftlichen Belange in den Entscheidungsprozess der Raumnutzung miteinbezogen werden. Dadurch wird eine nachhaltige Raumplanung ermöglicht, bei der sowohl wirtschaftliche, soziale als auch ökologische Aspekte in Einklang gebracht werden. Ein solches ganzheitliches Planungskonzept unterstützt auch eine bessere Abstimmung zwischen verschiedenen Behörden und Interessengruppen, um Konflikte in Bezug auf die Nutzung von Flächen zu vermeiden.

Die Übernahme des Landschaftsplans in den Flächennutzungsplan ist somit von großer Bedeutung für eine nachhaltige und zukunftsorientierte Entwicklung unseres Lebensraums und trägt dazu bei, die Lebensqualität der Bevölkerung langfristig zu sichern.

6. Quellen

Literatur

Amt Lieberose: Amt Lieberose/Oberspreewald - Die Gemeinden, <<https://www.lieberose-oberspreewald.de/Die-Gemeinden>>.

Amtsblatt der Europäischen Union: Standard-Datenbogen SPA-Gebiet «Spreewald und Lieberoser Endmoräne», 2015.

Bastian, Olaf; Schreiber, Karl-Friedrich: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Heidelberg 1999.

Behnisch, Martin (Hg.): Flächeninanspruchnahme in Deutschland: auf dem Wege zu Einem besseren Verständnis der Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung, Berlin 2018.

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM): Denkmalliste des Landes Brandenburg - Landkreis Dahme-Spreewald, 2025. Online: <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2025/03/06_LDS_Internet-24.pdf>, Stand: 05.06.2025.

Bundesamt für Naturschutz (BfN): Unzerschnittene Funktionsräume, Kern- und Großräume; Großsäulebensräume 1:1.500/1:1.000/1:250.

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR): Die Braunerde - Boden des Jahres 2008, Die Braunerde - Boden des Jahres 2008, 2021, <https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Bodenbewusstsein/Boden_des_Jahres/BdJ2008_Braunerde/Boden_des_Jahres_2008_Braunerde.html;jsessionid=6EDCDD08D87B112E5FC3194C41CADDDC.internet971?nn=7979808>.

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR): Bodenkundliche Karten und Datenbanken, Bodenkundliche Karten und Datenbanken, 2008, <https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/Bodenkundliche_Karten_Datenbanken/bodenkundliche_karten_datenbanken_node.html>.

Bundesinformationszentrum Landwirtschaft: Wie wirkt sich der Klimawandel auf den Obstbau in Deutschland aus.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV): Nationale Moorschutzstrategie, 2022. Online: <https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/nationale_moorschutzstrategie_bf.pdf>.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Vorsorge gegen Bodenerosion durch Wasser vor dem Hintergrund des Klimawandels, Kiel 2017. Online: <https://www.labo-deutschland.de/documents/LABO_Vorsorge_Bodenerosion_2017_09_13.pdf>.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Archivböden - Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, 2011. Online: <https://www.labo-deutschland.de/documents/Leitfaden_Archivboeden_335.pdf>.

Costa, R.: Waldrand - Lebensraum voller Überraschungen, in: (Faktenblatt 7), 2000.

Deutscher Wetterdienst (DWD): Klimareport Brandenburg, 2019.

Deutscher Wetterdienst (DWD): Daten der Klimastationen, <https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/multi_annual/mean_91-20/>.

Freese, Jan: Extensive Grünlandnutzung, in: (10/11/2013), 2013.

Gassner, Erich; Winkelbrandt, Arnd; Bernotat, Dirk: UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, Heidelberg München Landsberg Frechen Hamburg 2010.

Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg: Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg, 2019.

Haaren, Christina von; Albert, Christian; Galler, Carolin (Hg.): Landschaftsplanung, Stuttgart 2022 (utb Landschaftsplanung, Ökologie, Biologie, Geographie 8253). Online: <<https://doi.org/10.36198/9783838585796>>.

Haslinger, Renate: Gestaltung und Pflege von Waldrändern, 2012.

Hering, Daniel; Olberg, Sarah; Beckert, Jana M. u. a.: Studie zu Insekten in Gewässerrandstreifen, 2021. Online: <<https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/210802-studie-gewaesserrandstreifen-uni-duisburg-essen.pdf>>.

Köstler, Hannah; Grabowski, Christian; Moeck, Manfred u. a.: Beschreibung der Biotoptypen auf der Grundlage der Liste der Biotoptypen Brandenburgs, 2005. Online: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjZyc2nuvuFAxXTgv0HHbND-DAgQFnoECBEQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.berlin.de%2Fsen%2Fuvk%2F_as-sets%2Fnatur-gruen%2Fnaturschutz%2Fbiotopschutz%2Fbiotoptypen-beschreibung.pdf&usq=AOvVaw2gFVnT1vSYlXPwtq33ZPNL&opi=89978449>.

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Grundwasserflurabstand für den oberen genutzten Grundwasserleiter des Landes Brandenburg, Grundwasserflurabstand für den oberen genutzten Grundwasserleiter des Landes Brandenburg, 2023, <<https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=A140C263-7D61-447B-81C2-8824792AE190>>.

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Gewässerzustandsbewertung, Gewässerzustandsbewertung, 2023, <<https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/fliessgewaesser-und-seen/gewaesserrandstreifen-uni-duisburg-essen.pdf>>.

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Mittlere Abflussspende für die Zeitreihe 1991 - 2020 (BAGLUVA), 2023, <<https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=70D7ECDC-FE30-47B5-A4D9-D2717F4076DC>>.

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Hochwasserrisikogebiete des Landes Brandenburg, Hochwasserrisikogebiete des Landes Brandenburg, 2021, <<https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=3836DB1B-9435-40DE-8FC4-BEAFFA472C8C>>.

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Steckbrief für den Grundwasserkörper Untere Spree 2, 2021. Online: <https://lfu.brandenburg.de/daten/w/WRRL-Grundwasserkoeper/Steckbrief_HAV_US_3-2.pdf>.

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Steckbrief für den Grundwasserkörper Mittlere Spree, 2021. Online: <https://lfu.brandenburg.de/daten/w/WRRL-Grundwasserkoeper/Steckbrief_HAV_US_3-2.pdf>.

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Steckbrief für den Grundwasserkörper Dahme 3, 2021. Online: <https://lfu.brandenburg.de/daten/w/WRRL-Grundwasserkoeper/Steckbrief_HAV_US_3-2.pdf>.

Landesamt für Umwelt (LfU): Biotope, geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg, 2025. Online: <<https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=A061BB02-70AC-4422-BB58-4A49F585D7F2>>.

Landesamt für Umwelt (LfU): Schutzgebiete in Brandenburg (WMS-LfU-SCHUTZG), 2025. Online: <https://inspire.brandenburg.de/services/schutzg_wms?language=ger&>.

Landesamt für Umwelt (LfU): Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung aus Bodenschutzsicht im Land Brandenburg, 2024, <<https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=DAC1E56E-7465-45AA-A90B-32C2CA476FE5>>.

Landesamt für Umwelt (LfU): Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg | CIR-Biototypen 2009, 2013.

Landesbetrieb Forst Brandenburg (LFB): Waldfunktionen - Wirkungen des Waldes.

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): Digitales Geländemodell - DGM.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR): Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens in 35 cm Bezugstiefe des Landes Brandenburg, 2024. Online: <<https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=84fe0b41-2ef0-43ce-b47c-9331b0348643>>.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR): Bodenerosionsgefährdung im Land Brandenburg, Cottbus. Online: <<https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=776fa91c-2fc9-4a58-8daf-589627397bd1>>.

Landesbund für Vogel- und Naturschutz (LBV): Artenvielfalt auf der Streuobstwiese, <<https://www.lbv.de/naturschutz/lebensraeume-schuetzen/streuobstwiesen/artenvielfalt-auf-der-streuobstwiese/>>, Stand: 07.12.2022.

Leibniz-Institut für Ökologische Raumentwicklung (IÖR): Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung, Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung, 2023.

Lichtenthäler, U.; Reutter, O.: Die Seitenstreifen-Altlast: indirekte Flächeninanspruchnahme des Kraftfahrzeugverkehrs durch Schadstoffbelastungen der Böden entlang von Straßen, in: Flächenverbrauch und Verkehr, ILS Schriften 7, 1987.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Förderung einer Ausgleichszulage für landwirtschaftliche Unternehmen in benachteiligten Gebieten (AGZ), Förderung einer Ausgleichszulage für landwirtschaftliche Unternehmen in benachteiligten Gebieten (AGZ), 2023, <<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/foerderung/landwirtschaft/foerderung-einer-ausgleichszulage/#>>.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Managementplan für das FFH-Gebiet «Byhleguhre-See», Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK), 2021. Online: <<https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/065/FFH-065-Managementplan.pdf>>.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Steckbriefe Brandenburger Böden, Steckbriefe Brandenburger Böden, 2020, <<https://mluk.brandenburg.de/Steckbriefe-BB-Boeden/SB-11-1-Erdniedermoor.pdf>>.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Managementplan für das FFH-Gebiet «Lieberoser Endmoräne und Staakower Läufe», Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK), 2012. Online: <<https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/661/FFH-MP-661-Kurzfassung.pdf>>.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Moorschutzprogramm Brandenburg, 2023. Online: <<https://mik.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Moorschutzprogramm-Brandenburg.pdf>>.

- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Moorfolgeböden. Steckbriefe Brandenburger Böden., 2020, <<https://mluk.brandenburg.de/Steckbriefe-BB-Boeden/SB-13-7-Moorfolgeboeden.pdf>>.
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Kartierung der Waldfunktionen im Land Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg, 2018.
- Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung, des Landes Brandenburg (MLUR): Landschaftsprogramm Brandenburg, 2000.
- Mosimann, Thomas; Freye, Thorsten; Trute, Peter: Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung, 1999.
- MVI BW: Städtebauliche Klimafibel - Hinweise für die Bauleitplanung, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, 2012.
- Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald: Sachlicher Teilregionalplan «Grundfunktionale Schwerpunkte», 2021. Online: <<https://www.region-lausitz-spreewald.de/de/regionalplanung/teilplaene/artikel-sachlicher-teilregionalplan-grundfunktionale-schwerpunkte.html>>.
- Riedel, Wolfgang; Lange, Horst; Jedicke, Eckhard u. a. (Hg.): Landschaftsplanung, Berlin Heidelberg 2016 (Springer Reference Naturwissenschaften).
- Scholz, Eberhard: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, 1962.
- Suck, Reiner; Bushart, Michael; Hofmann, Gerhard u. a.: Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands - Band II Kartierungseinheiten, 2013.
- Umweltbundesamt (UBA): Gewässerstrukturklassen, Gewässerstrukturklassen, 2018, <<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/fluesse/zustand#biologie>>.
- Umweltbundesamt (UBA): Bodenerosion durch Wind - Sachstand und Handlungsempfehlungen zur Gefahrenabwehr, 2017. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/merkblatt_bodenerosion_durch_wind_web.pdf>.
- Umweltbundesamt (UBA): Entwicklung eines Prüfkonzepes zur Erfassung der tatsächlichen Verdichtungsgefährdung landwirtschaftlich genutzter Böden, 2010. Online: <<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4027.pdf>>.
- Zerbe, Stefan: Renaturierung von Ökosystemen im Spannungsfeld von Mensch und Umwelt: ein interdisziplinäres Fachbuch, Berlin 2019.

Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414).

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554).

Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502).

Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274).

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

EU-Grundwasserrichtlinie: Richtlinie 2006/118/EG des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vom 12. Dezember 2006.

Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (FFH-RL). Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaft zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992, in Kraft getreten am 10.06.1992.

Forstvermehrungsgutgesetz vom 22. Mai 2002 (BGBl. I S. 1658).

Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986).

Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz vom 24. Mai 2004 (GVB.I/04, S 225)

Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz vom 21. Januar 2013 (GVB.I/13)

Brandenburgisches Wassergesetz vom 2. März 2012 (GVB.I/12)

Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94).

Vogelschutzrichtlinie. Richtlinie 79/409/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, kodifizierte Fassung (2009/147/EG) vom 30. November 2009 am 15. Februar 2010 in Kraft getreten.

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).

Wasserrahmenrichtlinie: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, in Kraft getreten am 22.12.2000.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 – Altlastenverzeichnis

Anlage 2 – Denkmalliste

LANDSCHAFTSPLAN GEMEINDE BYHLEGUHRE-BYHLEN
Textteil



Anlage I: Altlastenkataster Gemeinde Byhleguhre-Byhlen

Registrier-nummer	Bezeichnung	Gemarkung	Flur	Flurstück
0192619006	Verkipfung	Byhleguhre (123106)	4	192
0192619007	Vergrabung und Verkipfung	Byhleguhre (123106)	4	133
0192619124	Vergrabung	Byhleguhre (123106)	2	464/1
0192619125	Verkipfung von Bauschutt, Schrott und Hausmüll	Byhleguhre (123106)	2	450
0192619127	Verkipfung	Byhleguhre (123106)	3	15
0192619128	Vergrabung in ehem. Schützenstellung	Byhleguhre (123106)	3	46
0192619131	Vergrabung mit Verkipfung	Byhlen (123107)	2	20
0192619132	Vergrabung	Byhlen (123107)	2	20
0192619133	Vergrabung mit Verkipfung	Byhlen (123107)	2	20
0192619134	Verkipfung von Bauschutt	Byhlen (123107)	1	286
0192619135	Geschobene Fläche mit Bauschuttverkipfung	Byhlen (123107)	2	1
0192619136	Geschobene Fläche	Byhlen (123107)	2	6
0331610026	Deponie Byhleguhre	Byhleguhre (123106)	2	300; 301; 302; 303; 304; 451; 452; 453; 458
0331610027	Deponie am Mühlenberg	Byhleguhre (123106)	1	253
0331610028	Fäkalienbecken Byhleguhre	Byhleguhre (123106)	2	402/2; 400
0331610029	Milchviehanlage Byhleguhre	Byhleguhre (123106)	6	76/1; 104/1; 253; 254; 255; 256; 257; 258; 259; 260; 261; 262
			2	131/2; 593
			7	93/1; 94/2; 95/2; 96/3
0331610030	Siloanlage Mühlendorf, Byhleguhre	Byhleguhre (123106)	1	255/6; 254
0331610031	Alter Technikstützpunkt Byhleguhre	Byhleguhre (123106)	2	588
0331610032	Deponie Byhlen I	Byhlen (123107)	4	89; 90; 33/1; 33/2; 25
0331610033	Deponie Byhlen II	Byhlen (123107)	4	313
0331610034	Schießplatz Lieberose	Byhlen (123107)	3	1; 2; 3; 5; 6; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 5bis19

Quelle: Stellungnahme des Landratsamts Dahme-Spreewald, Untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde, vom 26.03.25

LANDSCHAFTSPLAN GEMEINDE BYHLEGUHRE-BYHLEN
Textteil



Anlage II: Denkmalliste Gemeinde Byhleguhre-Byhlen, Bodendenkmale

Nummer	Gemarkung	Flur	Kurzansprache
10024	Byhleguhre	1,2	Siedlung Stein-, Bronze- und römische Kaiserzeit
10025	Byhleguhre	2	Siedlung Bronzezeit
10026	Byhleguhre	2	Siedlung Bronze- und römische Kaiserzeit
10027	Byhleguhre	2	Dorfkern deutsches Mittelalter und Neuzeit
10028	Byhleguhre	2	Siedlung Urgeschichte
10029	Byhleguhre	4	Siedlung Bronzezeit
10031	Byhleguhre	2	Siedlung Bronzezeit
10032	Byhleguhre	1,2	Rast- und Werkplatz Steinzeit, Siedlung Steinzeit
10033	Byhleguhre	1	Siedlung Urgeschichte
10034	Byhleguhre	5	Siedlung und Gräberfeld Bronzezeit
10035	Byhleguhre	1	Rast- und Werkplatz Steinzeit, Siedlung Steinzeit
10036	Byhleguhre	5	Siedlung Bronzezeit
10037	Byhleguhre	1	Siedlung Bronze- und Eisenzeit
10038	Byhleguhre	1	Rast- und Werkplatz Steinzeit, Siedlung Steinzeit
10039	Byhleguhre	2	Rast- und Werkplatz Steinzeit, Siedlung Steinzeit
10048	Byhlen	1	Siedlung Urgeschichte
10049	Byhlen	1	Gräberfeld Bronze- und Eisenzeit
10050	Byhlen	2	Hort Bronzezeit, Siedlung Bronze- und Eisenzeit, Turmhügel deutsches Mittelalter
10051	Byhlen	2	Siedlung Bronze- und Eisenzeit
10052	Byhlen	1	Dorfkern deutsches Mittelalter und Neuzeit
10053	Byhlen	1	Siedlung Urgeschichte
12184	Byhleguhre	1	Siedlung Steinzeit, Gräberfeld Bronze- und Eisenzeit, Dorfkerne Neuzeit
13199	Byhleguhre	1	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung Bronzezeit

Quelle: Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Dahme-Spreewald, Stand 01.01.2025

LANDSCHAFTSPLAN GEMEINDE BYHLEGUHRE-BYHLEN

Textteil



Anlage II: Denkmalliste Gemeinde Byhleguhre-Byhlen, Baudenkmale

Nummer	Art des Denkmals	Adresse
09140065	Ziehbrunnen	Byhlener Dorfstraße
09140066	Stallscheune	Byhlener Dorfstraße 1

Quelle: Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Dahme-Spreewald, Stand 01.01.2025