



# Landschaftsplan

**Amt Ruhland**



**Amt Ruhland**

**Landkreis Oberspreewald-Lausitz**

Vorentwurf zur frühzeitigen  
Beteiligung gemäß §§ 3, 4 Abs. 1 BauGB

Stand Juli 2024

**Auftraggeber:**

Amt Ruhland  
Rudolf-Breitscheid-Str. 4  
01945 Ruhland

**Bearbeiter:**

iSA Ingenieure  
Hauptstr. 44  
67716 Heltersberg  
Telefon: 06333 – 27598-0  
Fax: 06333 – 27598-99

Günther Jochum  
(Dipl. Ing. Raum- und Umweltplanung, Projektleitung)

Egide Sibomana  
(M.Sc. Biologie)

Sven Maske  
(M.Sc. Stadt- und Regionalentwicklung)

Helena Albrecht  
(B. Sc. Biologie)

Heltersberg, im Juli 2024

## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	5
1.1 Anlass zur Aufstellung des Landschaftsplanes .....	5
1.2 Aufgabe und Inhalt des Landschaftsplanes .....	6
1.3 Grundlagen des Landesentwicklungsplans .....	6
1.4 Grundlagen der Regionalplanung.....	7
1.5 Grundlagen des Landschaftsprogramms.....	9
1.6 Grundlagen des Landschaftsrahmenplans .....	10
1.7 Größe und Lage der Amtsgemeinden .....	15
1.8 Demographische Daten.....	16
2. Bestandsaufnahme .....	17
2.1 Geologische Entwicklung .....	17
2.2 Naturräumliche Gliederung.....	18
2.3 Siedlungs- und Landschaftsgeschichte .....	19
2.4 Abiotische Naturhaushaltsfaktoren .....	23
2.4.1 Böden .....	23
2.4.2 Wasser.....	37
2.4.3 Klima/ Luft.....	53
2.5 Pflanzen- und Tierwelt.....	57
2.5.1 Vorkommende Biotoptypen.....	59
2.5.2 Biotopverbund.....	79
2.6 Landschaftsbild und naturbezogene, sanfte Erholung.....	80
2.6.1 Landschafts- und Ortsbild .....	80
2.6.2 Erholungseignung der Landschaft .....	86
2.7 Schutzgebiete, Flächennutzungen und Fachplanungen.....	90
2.7.1 Schutzgebiete .....	90

---

2.7.2	Flächennutzungen .....	111
2.7.3	Fachplanung .....	115
3.	Konfliktanalyse .....	125
3.1.	Bestehende Konflikte.....	125
3.1.1	Beeinträchtigungen durch Siedlungs-, Gewerbe- und andere Bauflächen .....	125
3.1.2.	Beeinträchtigungen von Natur, Landschaft und Siedlung durch den Bergbau .....	127
3.1.3.	Beeinträchtigte oder gefährdete Böden, Gewässer und Biotope durch nicht ordnungsgemäße Land- und Forstwirtschaft.....	128
3.1.4	Beeinträchtigungen durch jagdliche Nutzungen und Angelbetrieb .....	130
3.1.5	Beeinträchtigungen durch entwässerte Niederungsbereiche, verrohrte Gräben, naturfern ausgebaute Gewässer, Grundwasserabsenkungen .....	131
3.1.6	Beeinträchtigung (Versiegelung, Zerschneidung, Immissionen) durch Verkehrsanlagen und Verkehrsaufkommen .....	132
3.1.7	Deponien, Altlastenstandorte .....	133
3.1.8	Beeinträchtigungen durch Erholung / touristische Nutzung.....	135
4.	Literaturverzeichnis .....	142

# 1. Einführung

## 1.1 Anlass zur Aufstellung des Landschaftsplanes

Der vorliegende Entwurf des Landschaftsplanes für die Stadt und die Gemeinden des Amts Ruhland wurde durch iSA Ingenieure für Städtebau und Architektur, Heltersberg, im Auftrag des Amts Ruhland aktualisiert und erarbeitet. Parallel dazu ist das Büro mit der Erstellung des dementsprechenden Flächennutzungsplanes beauftragt worden.

Für Ruhland mit den Gemeinden Arnsdorf, Guteborn, Hohenbocka und Schwarzbach-Biehlen liegen Flächennutzungspläne vor, die im Zeitraum von 1997 bis 2003 in Kraft getreten sind. Da nicht für alle Amtsgemeinden ein Flächennutzungsplan vorhanden ist, wird ein gemeinsamer und aktualisierter Flächennutzungsplan für das Amt Ruhland mit seinen Gemeinden erstellt.

Gleichzeitig dazu wird ein gemeinsamer Landschaftsplan erarbeitet bzw. aktualisiert, damit das Amt Ruhland weiterhin über ein übergreifendes Gesamtkonzept verfügt. Mit diesem können die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege selbst aktiv umgesetzt werden und es bildet die Basis für die Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei allen anderen Planungen und Entscheidungen. Der Landschaftsplan stellt sozusagen als querschnittsorientierter Fachplan diese genannten Erfordernisse auch für andere Fachplanungen dar. Weil der Landschaftsplan keine eigene Rechtsverbindlichkeit erlangt, werden seine Darstellungen in den Flächennutzungsplan und andere Pläne sowie Handlungskonzepte der Gemeinde übernommen. Auf Gemeindegrundstücken bzw. mit Zustimmung der Eigentümer kann die Gemeinde die im Landschaftsplan vorgesehenen Maßnahmen direkt umsetzen. Andere Planungsträger sind gehalten, die sie betreffenden naturschutzfachlichen Erfordernisse in ihren Fachplanungen (wasserwirtschaftliche Rahmenpläne, forstliche Rahmenplanungen und dgl.) umzusetzen und zu begründen, wenn dies nicht möglich ist.

## 1.2 Aufgabe und Inhalt des Landschaftsplanes

Die Landschaftsplanung ist das zentrale vorsorgeorientierte Planungsinstrument von Naturschutz und Landschaftspflege auf der Ebene der Städte und Gemeinden. Der Landschaftsplan stellt die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege flächendeckend dar, begründet und dient deren Verwirklichung. Die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Inhalte der Landschaftsplanung in Planungen und Verwaltungsverfahren sind zu berücksichtigen, sobald und soweit dies aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist. Sie stellen Maßstäbe für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit bei Planungsentscheidungen und Vorhaben, für die eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen.

Der Landschaftsplan ist die Datengrundlage für Flächennutzungspläne und spätere verbindliche Bauleitplanung (mit entsprechenden Umweltberichten). Er zeigt vorhandene Besonderheiten und Schätze auf; er kann Impulse setzen zur Lenkung und Bündelung von Naturschutzaktivitäten. Ferner zeigt er notwendige Grenzen bei Belastungen und Zielen zur Entwicklung des Naturhaushaltes.

Die Hauptaufgaben des Landschaftsplanes bestehen

- a) in der Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
- b) im Beitrag zur räumlichen Gesamtplanung bzw. Bauleitplanung,
- c) im Beitrag zu anderen Fachplanungen und Flächennutzungen,
- d) im Maßstab für die Prüfung der Umweltverträglichkeit von Planungen.

## 1.3 Grundlagen des Landesentwicklungsplans

Gemäß dem Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR 2019) grenzt das Amt Ruhland an zwei Mittelzentren in Funktionsteilung an. Diese sind das Mittelzentrum Lauchhammer / Schwarzheide und das Mittelzentrum

Senftenberg / Großräschen. Wobei für das Amt Ruhland die Beziehung zum Mittelzentrum Lauchhammer / Schwarzheide in den letzten Jahren angewachsen ist. Des Weiteren ist das im sächsischen Gebiet liegenden Mittelzentrum Kamenz und das Mittelzentrum Großenhain für Ruhland von Bedeutung. Oberzentrum der Region sind Cottbus Hoyerswerda und Dresden sowie weiter entfernt Berlin.

Die Gemeinden, welche als Mittelzentren in Funktionsteilung festgelegt sind, sollen eine gemeinsame Versorgungsfunktion übernehmen. Ein Mittelzentrum soll die grundlegenden Funktionen der Daseinsvorsorge (z.B. Gesundheitsversorgung, größere Schulen und Behörden usw.) regional bereitstellen.

Entsprechend § 9 des gemeinsamen Landesentwicklungsprogramms der Länder Berlin und Brandenburg hat die Siedlungsentwicklung, soweit sie über die Eigenentwicklung der Gemeinde hinausgeht, in den zentralen Orten zu erfolgen.

Gemäß vorliegender Konzeptionen sind die Amtsgemeinden Ruhlands keine zentralen Orte. Damit wird den Gemeinden keine überörtlich bedeutende Funktion für das Wohnen, das Gewerbe und den Fremdenverkehr zugeteilt.

Im LEP HR 2019 sind Teile des Amtsgebiets zur Entwicklung des Freiraumverbundes ausgewiesen.

Gemäß § 2 (2) Nr. 2 Satz 5 und 6 Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG 2009) gilt „Der Freiraum ist durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen; es ist ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen. Die Brachflächenentwicklung soll gegenüber neuer Flächeninanspruchnahme nach Möglichkeit vorgezogen werden. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft sowie von Wald- und Moorflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden.“

## 1.4 Grundlagen der Regionalplanung

Die Stadt Ruhland mit ihrem Gemeindeteil Arnsdorf wird im Sachlichen Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (2021) als Grundfunktionaler Schwerpunkt bezeichnet. Ruhland stellt durch das Vorhandensein von Einkaufsläden

und der guten verkehrlichen Anbindung, den siedlungsstrukturellen und funktionalen Schwerpunkt des Amtsgebiets dar.

Grundfunktionale Schwerpunkte besitzen neben der Versorgungsfunktion und den zusätzlichen Entwicklungsmöglichkeiten für Wohnbauflächen und großflächige Einzelhandelseinrichtungen eine bedeutende Verkehrsverknüpfungsfunktion zu den im Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR 2019) festgelegten Zentralen Orten (Lauchhammer, Schwarzheide, Kamenz, Cottbus, usw.)

Die Stadt Ruhland soll als Wohnstandort wie auch durch die Ansiedlung von Gewerbe stabilisiert und aufgewertet werden. Dabei wirkt die Lage im Schnittpunkt dreier Verbindungsachsen (Lauchhammer, Schwarzheide, Senftenberg) begünstigend auf die Entwicklungschancen.

In Bezug auf die stark vom Tagebau geprägten Flächen in der Umgebung des Amtsgebietes kommt Ruhland eine Ausgleichsfunktion in Bezug auf Wohn- und Erholungsqualität, in geringerem Umfang auch auf Versorgungsqualität zu. Lediglich in Hohenbocka befindet sich ein letztes Braunkohleabbaugebiet innerhalb des Amtes. Im Sachlichen Teilregionalplan II Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe der Planungsregion Lausitz-Spreewald sind im Amtsgebiet folgende zwei Flächen aufgeführt:

1. Vorrangfläche „Bergwerksfeld Hohenbocka/Guteborn“, welche sich auf den Flächen des Bergwerkseigentums der Quarzsandwerke Hohenbocka zwischen Hohenbocka und Guteborn befinden
2. Vorbehaltsfläche für die Sicherung oberflächennaher Rohstoffe „Bewilligung Hohenbocka-SO“ (Rohstoff: Kies und Kiessande; VH59) südöstlich der Ortslage Hohenbocka; (Circa 10 ha große Waldfläche)

Eine Vorrangfläche schließt andere Raumnutzungen aus, falls diese mit der vorgesehenen Raumnutzung nicht kompatibel sind.

Vorbehaltsflächen werden bei der Abwägung mit konkurrierenden Raumnutzungen eine höhere Signifikanz zugeteilt.

## 1.5 Grundlagen des Landschaftsprogramms

Das Landschaftsprogramm Brandenburg LAPro enthält Leitlinien und Entwicklungsziele um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu sichern sowie ein landesweites Schutzgebietssystem zu entwickeln. Das LAPro wurde im Jahr 2001 aufgestellt und wird stets aktualisiert und fortgeschrieben. Es gibt für die Region „Elbe-Elster-Niederung“, dem die Amtsgemeinde Ruhland zugeordnet wird, im wesentlichen folgende Vorgaben:

- Die in den Ruhland-Königsbrücker Heiden heute vorherrschenden Kiefernforsten sollen höhere Anteile naturnaher Laubwaldgesellschaften (z.B. grundfeuchte Birken- Stieleichenwälder) aufweisen
- In den Ergänzungsräumen Feuchtbiotopverbund mit einem starken Wechsel von Acker und Grünlandbereichen, sowie auf stark grundwasserbeeinflussten Standorten, die inzwischen ackerbaulich genutzt werden, ist der Grünlandanteil zu erhöhen
- Schutzwürdigen Auenbereichen sind als Lebensraumqualitäten der Schwarzen Elster und ihrer Randbereiche für Fischotter, Biber, Wiesenbrüter und andere Arten der Flussauen zu verbessern
- Altwässer und begleitende Flusstaldünen sind zu erhalten
- Beeinträchtigungen der Wasserqualität der Schwarzen Elster durch Schadstoffe und Abwärmeeinleitungen sind zu verringern
- Die charakteristischen Teichgebiete sind weiterhin extensiv zu bewirtschaften, um z.B. die artenreichen Teichbodenfluren, die hier einen ihrer brandenburgischen Verbreitungsschwerpunkte haben, zu erhalten
- Neben der Elsteraue sind die hieran anschließenden Fließgewässer und Niederungsgebiete zu sichern, so zum Beispiel Ruhlander Schwarzwasser mit zum Teil noch gut erhaltenen Aue- und Fließgewässerstrukturen
- Besonders zu schützen sind die heute noch bedeutenden Vorkommen atlantischer Moor- und Wasserpflanzen in ihrer weit vom Hauptverbreitungsgebiet entfernten Lausitzer Arealinsel
- Alte Bergbaustandorte in Hohenbocka und Guteborn sind als großflächige Ruheräume und als nährstoffarme Ausgleichsflächen in einer allgemein

nährstoffüberfrachteten Landschaft zu erhalten und in Ihrer standörtlichen Vielfalt zu entwickeln.

## 1.6 Grundlagen des Landschaftsrahmenplans

Für das Amtsgebiet Ruhland und die umliegende Region liegt derzeit kein aktueller Landschaftsrahmenplan vor. Die momentan vorhandenen Landschaftsrahmenpläne „Südliches Kreisgebiet im Altkreis Senftenberg“, MUNR 1997 und „Senftenberger Bergbauregion“, MUNR 1999, welche das Amtsgebiet betreffen müssten in den kommenden Jahren aktualisiert werden.

In den oben genannten Landschaftsrahmenplänen sind folgende fünf Landschaftsräume ausgewiesen:

- Elsterniederung, Teichlandschaft, Schwarzwasserniederung und Randgebiete der Hochflächen
- Glassandabbaugebiet und Endmoräne
- Kiefernforste der glazialen Hochflächen
- Königsbrück-Ruhlander Heide (Hohenbockaer Heide)
- Ackerlandschaft und Kiefernforste der Talsande.

Für die Landschaftsräume sind in den entsprechenden Landschaftsrahmenplänen folgende Merkmale und Entwicklungsziele formuliert:

### **1. Elsterniederung, Teichlandschaft, Schwarzwasserniederung und Randgebiete der Hochflächen:**

Wertvolle für die Region typische Böden sowie Lehm- und Moorböden sollen erhalten, geschützt und ggf. saniert werden (z.B. durch Grünlandnutzung). Die in den Landschaftsräumen auftretenden vielfältigen Feuchtlebensräume besitzen eine hohe Bedeutung als Standort einer bedrohten und für Südbrandenburg typischen Flora und Fauna (z.B. atlantisches Florenelement, Fischotter und Biber) sowie in ihrer Funktion im Biotopverbund regionaler Bedeutung.

Wegen des ausgeglichenen Mikroklimas und der hohen Landschaftsbildqualität besitzen die Landschaftsräume eine hohe Erholungseignung; Konflikte zwischen

Erholungsnutzung und Naturschutz sind im Ergebnis einer durchdachten Lenkung der Erholungsnutzung beseitigt.

Naturnaher Wald soll erhalten und gefördert werden. Der ökologisch ausgerichtete Waldumbau wird vorrangig in den sich den naturnahen Mischwaldbeständen anschließenden Bereichen vorangetrieben, um einen Biotopverbund zu schaffen.

## **2. Glassandabbauggebiet und Endmoräne:**

Aufgrund der besonderen Eigenart des Gebietes im Südkreis stellt dieses einen Schwerpunktbereich für die Erholungsnutzung dar. Diese Besonderheit der Endmoräne und dessen Umland sowie der Boden sind zu erhalten. Dort befinden sich an oligotrophe Pionierstandorte schützenswerte Flora und Fauna.

## **3. Kiefernforste der glazialen Hochflächen:**

Lichte, alte Kiefernwälder mit Heidevegetation im Untergrund dominieren diese Landschaft.

## **4. Königsbrück-Ruhlander Heide:**

Hier sollen die Potentiale der Offenlandbereiche in den Glassandgruben, der potentiellen Naturschutzflächen im ehemaligen Tagebau Heide sowie die kleinstrukturell ländlich geprägten Räume erhalten bleiben.

## **5. Ackerlandschaft und Kiefernforste der Talsande:**

Die Agrarlandschaft soll von naturnahen Bereichen strukturiert werden und somit einen Biotopverbund mit Waldsäumen und Obstwiesen bilden.

Außerdem soll die Bewirtschaftung der Äcker auf den Schutz des Bodens und des Grund- und Oberflächenwassers ausgerichtet sein und orientiert sich daher an den gegebenen Standortverhältnissen. Auch die Nutzung des Grundwassers gestaltet sich nachhaltig.

Ebenso soll die forstliche Bewirtschaftung auf standortgemäße, ökologisch stabile und reich strukturierte naturnahe Waldbestände abzielen.

Die oben genannten Entwicklungsziele sind durch folgende Maßnahmen zu schaffen bzw. zu erhalten:

### **1. Elsterniederung, Teichlandschaft, Schwarzwasserniederung und Randgebiete der Hochflächen:**

- Extensivierung und Entwicklung von Bereichen, die eine Vielzahl unterschiedlicher Böden mit besonderen Standorteigenschaften und Funktionen im Naturhaushalt aufweisen.
- Verminderung der durch Erosion und Entwässerung bedingten Bodenverluste.
- Förderung traditioneller Landnutzungsformen in Kulturlandschaften.
- Schaffung eines Fließgewässerverbundsystems unter Einbeziehung ausgewählter Grabensysteme sowie ausreichend breiter Uferrandstreifen und der Fließgewässerniederungen.
- Realisation des Biotopverbundes in Zusammenarbeit mit Landkreisen und Kommunen jenseits der Planungsraumgrenzen.
- Erhalt und Verbesserung der Fließgewässergüte vorrangig hinsichtlich ihrer Funktion für den Biotop- und Artenschutz.
- Erhalt und Verbesserung von Tierwanderwegen entlang der Fließgewässer.
- Erhalt und Entwicklung der an Standgewässer gebundenen Lebensräume durch angepasste Bewirtschaftung der Teiche und Pufferzonen sowie Pflege.
- Erhalt und Schaffung eines Biotopverbundsystems oligotropher bis mesotropher Feuchtlebensräume, bestehend aus Standgewässern, Moorstandorten und dem Grabensystem.
- Entwicklung von Schwerpunktbereichen für die landschaftsbezogene Erholung.
- Schutz empfindlicher Bereiche vor Störung durch Erholungsnutzung.
- Erhalt von Landschaftsräumen mit ausgeglichenem Klima bzw. feuchtem Mikroklima als Standort seltener Pflanzenarten und für die landschaftsbezogene Erholung.
- Erhalt des Landschaftsbildes.
- Erhalt und Entwicklung von grundwasserbeeinflussten Mineralböden hinsichtlich ihrer Funktion für den Naturschutz und den Gebietswasserhaushalt

sowie als charakteristische Bodengruppe des Lausitzer (Breslau-Magdeburger) Urstromtales.

- Vermeidung der Bodenverdichtung von Lehm- und Moorböden.
- Erfassung und Schutz von Raseneisensteinvorkommen.
- Weitestgehende Wiederauffüllung der Wasserspeicher des Bodens zum Erhalt der Böden und zum Schutz der Ressource Grundwasser.
- Erhöhung des Anteils naturnaher, extensiv genutzter Biotope in den Forsten.
- Erhalt, langfristige Entwicklung und Schaffung eines Biotopverbundsystems naturnaher Waldbestände auf feuchten, frischen Bodenstandorten in Anlehnung an die heutige potentielle natürliche Vegetation (Bruchwälder, Erlen-Eschenwälder, Stieleichen-Hainbuchenwälder) durch die entsprechende Waldnutzung in den sich an naturnahe Wälder anschließenden Bereichen.

## **2. Glassandabbauggebiet und Endmoräne:**

- Erhalt der Eigenart der Endmoränen.
- Vermeidung von Verlust der Ressource Boden als Teil des Naturhaushaltes im LSG.
- Entwicklung von Schwerpunktbereichen für die landschaftsbezogene Erholung.
- Erhalt und Entwicklung der an Standgewässer gebundenen Lebensräume durch Pflege und natürliche Sukzession.
- Erhalt und Schaffung eines Biotopverbundsystems oligotropher bis mesotropher Feuchtlebensräume.

## **3. Kiefernforste der glazialen Hochflächen:**

- Entwicklung von Kiefernwäldern hinsichtlich des typischen Landschaftsbildes der Oberlausitzer Heide unter Erhöhung des Anteils naturnaher extensiv genutzter Biotope in den Forsten.
- Schaffung eines Biotopverbundes trockener Waldsysteme und deren Teillebensräume (Heiden, Trockenrasen).

#### **4. Königsbrück-Ruhlander Heide:**

- Erhaltung und Pflege des Schlosses und der historischen Parkanlage von Hohenbocka.
- Sicherung der Wiesenlandschaft.
- Renaturierung der ursprünglichen Grünlandstandorte.
- Naturnahe Entwicklung der Fließgewässer einschl. Gräben.
- Ergänzung vorhandener Alleen.
- Weiterentwicklung der Ortsrandstruktur von Hohenbocka.
- Abstimmung der Landschaftsentwicklung mit den Vorstellungen des Bundeslandes Sachsen für die angrenzende Region.

#### **5. Ackerlandschaft und Kiefernforste der Talsandfläche:**

- Schaffung eines Biotopverbundes der Agrarlandschaft, bestehend aus den Elementen Feldgehölze und Hecken, Streuobstwiesen und Feldraine.
- Förderung eines ausgeglichenen Mikroklimas in der Landschaft.
- Vermeidung von Bodenverlusten durch Erosion.
- Erhalt und Verbesserung der Quantität und Qualität des Grundwassers für die Trinkwassergewinnung und zum Schutz der Ressource.
- Erhalt und Entwicklung von Böden im Hinblick auf die Grundwasserneubildung
- Förderung traditioneller Landnutzungsformen.
- Minimierung des Düngemittel- und Pestizideinsatzes.
- Begrenzung der Grundwasserfördermenge zum Schutz der Ressourcen.
- Erhalt und Förderung gefährdeter Vegetationsbestandteile auf Dünenschleiern und Binnendünen.
- Entwicklung der monotonen Kiefernforste zu Kiefern-Flechten-, Zwergstrauch-Kiefern- und Birken-Stieleichenwäldern.
- Erhalt und Förderung naturnaher extensiv genutzter Biotope in den Forsten (Heidevegetation, Vorwaldstadien, Moor- und Feuchtinseln usw.).
- Langfristige Entwicklung naturnaher Waldbestände in Anlehnung an die heutige potentielle natürliche Vegetation.

- Erhöhung der Totholzanteile, Verbesserung der horizontalen und vertikalen Waldstrukturierung und Entwicklung von Waldsäumen bzw. -mänteln.

## 1.7 Größe und Lage der Amtsgemeinden

Das Amt Ruhland liegt im Süden des Landkreises Oberspreewald-Lausitz in Brandenburg in angrenzender Nähe zu Sachsen. Es befindet sich im Städtedreieck Lauchhammer / Schwarzheide ca. 13 km südwestlich der Stadt Senftenberg. Das Amt Ruhland grenzt im Süden an den Freistaat Sachsen und beinhaltet folgende Gemeinden:

- Stadt Ruhland mit der Ortsgemeinde Arnsdorf
- Hermsdorf/Lipsa/Jannowitz
- Schwarzbach/Biehlen
- Guteborn
- Grünewald/ Sella
- Hohenbocka

Momentan leben im gesamten Amtsgebiet 7.209 Einwohner (Stand 31.01.2023, Statistikportal.de). Von denen über die Hälfte (3.767 EW) in Ruhland und im Gemeindeteil Arnsdorf leben.

In den weiteren Amtsgemeinden leben insgesamt 3.442 EW, die sich wie folgt aufteilen:

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| - Hohenbocka                | 998 Einwohner |
| - Hermsdorf/Lipsa/Jannowitz | 763 Einwohner |
| - Schwarzbach/Biehlen       | 649 Einwohner |
| - Guteborn                  | 516 Einwohner |
| - Grünewald/Sella           | 513 Einwohner |

Das dazu gehörige Amtsgebiet umfasst insgesamt 131,83 km<sup>2</sup>. Die Gemarkungsfläche der Stadt Ruhland mit dem Gemeindeteil Arnsdorf umfasst 37,22 km<sup>2</sup>. Die restlichen 94,61 km<sup>2</sup> teilen sich wie folgt auf:

- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| - Hohenbocka                | 15,60 km <sup>2</sup> |
| - Hermsdorf/Lipsa/Jannowitz | 33,03 km <sup>2</sup> |

- Schwarzbach/Biehlen 15,84 km<sup>2</sup>
- Guteborn 16,69 km<sup>2</sup>
- Grünewald/Sella 13,45 km<sup>2</sup>

## 1.8 Demographische Daten

Die Bevölkerungszahl des Amtes Ruhland sank von 1990 bis 2019 um ca. 16 Prozent ab. Durch Ausweisung neuer Wohnbauflächen von 1995 bis 2001 fand in diesem Zeitraum ein (zuzugsbedingter) Bevölkerungswachstum statt. Dabei befindet sich die Entwicklungskurve des Amtes Ruhland über dem regionalen Durchschnitt der Lausitz. Seit 2002 begann der regionstypische Bevölkerungsrückgang auch im Amt Ruhland und hält seitdem in ähnlichem Maße wie der regionale Durchschnitt an (AfS B-B, 2023).

Seit 2016 steigt die Einwohnerzahl in Ruhland/ Arnsdorf wieder leicht an. Auch in Hohenbocka herrscht seit 2015 und in Guteborn seit 2018 ein leichtes Bevölkerungswachstum. In den übrigen Gemeinden sinkt die Einwohnerzahl seit 2002 stetig (Tabelle 1).

Tabelle 1: Die Entwicklung der Einwohnerzahl nach einzelnen Gemeinden- und Ortsteilen (2005-2023)

Jahr	Einwohneranzahl					
	Ruhland/ Arnsdorf	Hohenbocka	Hermsdorf/ Lipsa/ Jannowitz	Schwarzbach/ Biehlen	Gute- born	Grüne- wald/ Sella
<b>2005</b>	4.106	1.177	924	778	624	635
<b>2010</b>	3.896	1.098	839	725	580	587
<b>2014</b>	3.693	965	795	679	537	543
<b>2015</b>	3.665	958	797	671	542	537
<b>2016</b>	3.693	978	796	662	533	519
<b>2017</b>	3.655	970	796	653	528	532
<b>2018</b>	3.672	967	789	656	515	523
<b>2023</b>	3.767	998	763	649	519	513

Quelle: StatIS BBB, 2023

Das Landesamt für Bauen und Verkehr (LBV, 2021) prognostiziert, dass die Bevölkerung im Amt Ruhland sowie im Landkreis Oberspreewald-Lausitz bis 2030

weiter abnehmen wird, wobei im gesamten Land Brandenburg die Einwohnerzahl um vermutlich 1 Prozent ansteigen wird.

## 2. Bestandsaufnahme

### 2.1 Geologische Entwicklung

Landschaft und Geologie des Raumes sind Ergebnis der Elsterkaltzeitlichen Vorgänge, in denen die bis zum Pleistozän als Zulauf zur Elbe entstandene Schwarze Elster während zweier Vorstöße der Elsterkaltzeit von starkem nordischem Inlandeis überdeckt wurde (P. Assmann, 1926).

Die Gletscher hinterließen jeweils Grundmoränen, Schmelzwasserablagerungen und fluvial-glazial entstandenes Material, das in der Saalekaltzeit nochmals überdeckt und poliert wurde.

Mit den nachfolgenden Um- und Ablagerungsprozessen bewirkt durch die Schwarze Elster entstanden zwei geologische Typen, die auch die zwei Landschaftscharaktere der Gemarkung bestimmen:

- alluviales Schwemmland
- diluviale Talsande

Infolge von Verwehungen entstanden am Rande der Aueniederung auf der Talsandterrasse Binnendünen, von denen heute noch zwei Relikte westlich von Ruhland erhalten sind.

Das Amt Ruhland mit seinen Gemeinden befindet sich in einem weitgehend altpleistozän geprägten Gebiet am Südrand des Breslau-Magdeburger Urstromtals.

Nordwestlich von Hohenbocka, nördlich von Guteborn sowie östlich von Hermsdorf und nördlich Grünewald schließen sich ausgedehnte Talsandflächen an. Grundmoränen der zweiten Eiszeit sind zwischen Hermsdorf, Guteborn und Grünewald entstanden. Diese tritt nicht an die Erdoberfläche und ist nur etwa 3-4 cm mächtig und verläuft nach unten zu einem tonigen Feinsand über. Angrenzend an die Ortslagen finden sich kleinflächig Endmoränen, die dem Saale - II - Komplex zugeschrieben werden.

Grünwald liegt im Tal des Schwarzwassers, welches in der dilluvialen Periode entstanden ist. Beim Ableiten des Schmelzwassers vom nördlich liegenden Gletscher wurden bis über Hermsdorf hinaus Talsande angehäuft, die noch heute 5 bis 10 m über dem jungglazialen Urstromtal herausragen.

Die insbesondere im Nordwesten in (einstigen) Moorflächen eingebettete Ortslage von Hohenbocka grenzt im Südosten an eine weiträumige altpleistozäne Hochfläche, deren Formung überwiegend der Saalekaltzeit zugeschrieben werden kann.

Eine Besonderheit stellen tertiäre (miozäne) Sande dar, die zu Sandstein verfestigt, unweit westlich von Hohenbocka und nordöstlich von Guteborn als kompakte Sandsteine in Erscheinung treten (FND „Hohenbockaer Schweiz“). Weite Teile von Hohenbocka unterlagen dem Bergbau (Glassande im Norden und Nordwesten der Gemarkung, Kiessande südlich der Ortslage und Braunkohle im Osten, Grube „Heide“), so dass die dortigen betroffenen geologischen Bildungen eine gänzliche Überprägung erfuhren.

Nacheiszeitliche Bildungen treten als holozäne (alluviale) Rinnen in Erscheinung (östlich und südlich der Ortslage von Guteborn, auch im Bereich der Teichkomplexe, die, archivalisch von angrenzenden Teichen belegt, überwiegend wohl aus Heideweihern hervorgegangen sein dürften).

Biehens Ortslage wurde auf einer Fluss- oder Schwemmsandinsel der Schwarzen Elster angelegt. Diese ist im Norden überwiegend von holozänen (nacheiszeitlichen bzw. alluvialen) Auelehmen und -tonen, im Süden von anmoorigen und moorigen holozänen Bildungen umgeben. Markant treten zwischen den Ortslagen Biehlen und Schwarzbach Talsandinseln in Erscheinung.

Den höchsten Punkt in der Gemarkung findet man östlich von Hermsdorf im Gebiet der wenig gegliederten dilluvialen Hochflächen bei der „langen Ladungen“ in 138,04 m Höhe über N.N.

## 2.2 Naturräumliche Gliederung

Das Amtsgebiet der Stadt Ruhland liegt mit seiner Gemarkung im Bereich des sich in ostwestliche Richtung erstreckenden Magdeburger Urstromtales. Seine Talsohle

bildet heute das Elbe – Elster -Tiefland, zu dem in der Gemarkung die Elsteraue und die angegliederten Niederungen zu zählen sind. Dazu gehören die Stadt Ruhland, Arnsdorf, Schwarzbach und Biehlen. Nach Süden schließen sich die Königsbrück-Ruhlander-Heiden an, denen die übrigen Amtsgemeinden zugeordnet sind. Am südlichen Gemarkungsrand grenzt das Planungsgebiet an die Großenhainer Pflege (Scholz, 1962).

## 2.3 Siedlungs- und Landschaftsgeschichte

### Siedlungsgeschichte

Die belegbare Geschichte Ruhlands beginnt etwa 2500 v.C. mit der Epoche der „Lausitzer Kultur“, als das Klima trocken-warm, die Landschaft waldarm, steppenartig und selbst in den Niederungen trocken war. Durch diese Bedingungen begünstigt wurde der Raum - wie die gesamte Lausitz - relativ stark besiedelt.

In der darauffolgenden feucht-kühlen Zeitspanne vernässten die Niederungen, es breiteten sich in großem Maßstab Wälder aus und bedeckten die gesamte Gemarkung bis an die Gewässerränder, wodurch das Gebiet bis ins Mittelalter unbesiedelt blieb.

Durch Bodendenkmale ist belegt, dass die eigentliche Geschichte der Stadt mit der Anlage einer Burgwarte (spätere Kaupenburg) auf der Sandinsel zwischen Schwarzer Elster und „Grenzstrom“ als südlicher Elsterarm (heute Binnengraben) begann. Die Burg stand im direkten Zusammenhang mit der Sicherung des Elsterüberganges für die alte Handelsstraße von Prag nach Frankfurt/O.

Da der „Grenzstrom“ eben auch die Grenze des Markgrafentums Oberlausitz markierte, war Ruhland gleichzeitig Grenzburg und erlangte somit bald auch Bedeutung als sicherer Marktplatz und wird 1317 erstmals urkundlich erwähnt. Bis in diese Zeit wanderten zahlreiche Handwerker und Bauern aus Franken, Sachsen, Thüringen und dem sorbischen Bautzen ein, rodeten Wälder, machten Land urbar und gründeten die Stadt Ruhland, die 1397 als solche urkundlich belegt ist. Bis ins 15. Jahrhundert entwickelte sie sich weiter durch ihre günstige Lage als Grenzstadt am Handelsweg und durch erlangte Privilegien wie den Wege- und Pflastergeleitzoll.

Durch den Fischreichtum der Schwarzen Elster begünstigt entwickelte sich auch die Fischerei und der Fischhandel als Haupterwerbszweig, der die Stadt - gestützt durch Handelsrechte in Dresden und Berlin - weithin bekannt machte.

Durch die Folge zahlreicher Brände, die Wirren von 7-jährigem und 30-jährigem Krieg, durch zwei Pestepidemien und zuletzt durch den Raub der Stadtprivilegien durch ihren Standesherrn verlor Ruhland dann erheblich an Bedeutung und verarmte. Nach dem Brand von 1768, bei dem die Stadt nochmals bis auf die Grundmauern niederbrannte, wird sie in der Form und Struktur wiederaufgebaut, wie sie noch heute zu sehen ist.

Im Jahre 1856 beginnen im Raum Ruhland die Arbeiten zur Befestigung und Regulierung der Schwarzen Elster. Durch dieses Unternehmen werden die bis dahin häufigen Überschwemmungen eingedämmt und viel landwirtschaftliche Fläche dazugewonnen, andererseits wird damit der Fischreichtum der Elster wesentlich eingeschränkt. Gleichzeitig setzt nördlich der Schwarzen Elster mit dem Braunkohlebergbau die tiefgreifende Veränderung auch des ehemals ländlichen Raumes ein: Anfangs noch im Bergbau gewonnen wird die Kohle nach dem 1. Weltkrieg nur noch im Tagebau abgebaut, mit dem Aufbau von Brikettfabriken, Werken und Wohnsiedlungen werden Landschaft und Dörfer massiv überlagert. In den 30er Jahren entsteht die Chemische Industrie auf der Basis der Braunkohle in Schwarzheide.

Ruhland bleibt von diesem Umwandlungsprozess relativ verschont. Mit dem Bau der Bahnlinie Cottbus - Großenhain durch die Gemarkung wird die Stadt verkehrlich angeschlossen.

In den Jahren 1933-39 wird die Gemarkung nochmals durch den Bau der Autobahn Berlin - Dresden durchschnitten. Nach 1945 wird der Bereich Lauchhammer als Schwerpunktgebiet der DDR-Wirtschaft entwickelt. Neben neuen Kokereien entstehen auch Gasproduktionsanlagen, deren Fernleitungen (Gaspipelines, Hochspannungsschienen) wiederum die Gemarkung durchschneiden.

Die mit der Kohleveredelung und der Chemischen Industrie verbundenen gravierenden Umweltbelastungen, die zu einem nicht unerheblichen Teil auch die

Gemarkung Ruhland treffen, wurden erst in den 80er Jahren ernsthaft wahrgenommen.

Die Ortschaften der alten Standesherrschaft Ruhland (Markgraftum Oberlausitz) sollen planmäßig im 12. Jh. Angelegt worden sein. Erst zu diesem Zeitpunkt erfolgte eine weitgehende Waldzurückdrängung und die Entstehung von Offenlandschaften.

Die Dörfer der Amtsgemeinde Ruhland sind Straßenangerdörfer mit gewannähnlicher Streifen- und Gutsblockflur (Blaschke, 1957). Früh, wohl schon im Mittelalter, wurden in den Gemarkungen Teiche angelegt, so dass ihnen noch am Ausgang des vorigen Jhs. der Charakter eines Teich- und Heidedorfes eigentümlich war. Von diesen Teichen sind je nach Ortschaft nur noch wenige bis keine mehr in der Landschaft verblieben.

## **Landschaftsgeschichte**

Beim hochmittelalterlichen deutschen Landesausbau im 12./13. Jh. wurden Slawen herangezogen, woraus sich die slawischen Mikrotoponyme (Flur-, Wald- und Gewässernamen) erklären lassen. Bei wenigen und sehr kleinflächigen grundfeuchten Laubwaldresten ist davon auszugehen, dass die ursprüngliche Waldvegetation bis dahin noch keine nennenswerten Veränderungen erfahren hat, da hier Reste von „Reliktwaldungen“ vorliegen, die Komponenten der ursprünglichen Vegetationszusammensetzung (d.h. derjenigen um das Jahr 1000 u.Z.) enthalten. Derartige Waldstrukturen sind für die vegetationsgeschichtliche Forschung von größtem Interesse und von überregionaler Bedeutung.

Gebietstypisch wurden die Waldungen auf den überwiegend grundwasserferneren, ärmeren Standorten als „Heiden“ bezeichnet. Ursprünglich werden kiefernreiche - Birken -Stieleichenwälder (*Quercus-Betuletum pinetosum*) die Waldvegetation bestimmt haben, auf grundfeuchten Standorten kam auch der Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum*) vor. Im Bereich von Quellgebieten stockte der Winkelseggen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*). Derartige Quellstandorte wurden einst für den Hopfenanbau genutzt. Bemerkenswert ist die archivalische Bestätigung der Fichte (spätaustreibende und damit spätfrostresistente Lausitzer Tieflandsfichte). Hier und da an anmoorigen, teils nordexponierten Standorten finden sich wohl auch

heute noch, sofern keine - Aufforstungen mit - fremden Provenienzen erfolgten, mögliche Tieflandsfichtenbestände. Untersuchungen u.a. im Hinblick auf deren Herkunft bleibt es vorbehalten, ob diese zu den vorerwähnten Tieflandsfichten zu stellen ist.

Die großen Flussregulierungen und Binnenentwässerungen der Schwarzen Elster in den 1850er und 1860er Jahren bedingten eine weithin wirksame Grundwasserabsenkung und ein Ausbleiben der periodischen Überschwemmungen. Tiefgreifende Einwirkungen in das Hydrogefüge des 20. Jhs. verursachten der Glassandabbau (südöstlich von Schwarzbach) und der Braunkohlebergbau in Meuro-Süd, nördlich von Biehlen sowie Niemtsch (nachmaliger Senftenberger See). Im Verlauf von Komplexmeliorationen der 1970er und 1980er Jahre wurde Grünland zugunsten von Äcker zurückgedrängt. Quellen bzw. Quellbereiche wurden durch sehr tiefe Graben (bis 4 m von Geländeoberkante bis zur Grabensohle) entwässert und damit in weiten Teilen trockengelegt. Dürreerscheinungen machen sich seitdem insbesondere in den trockeneren Randbereichen bemerkbar. Insbesondere nach 1989 wurden weitere Grünländereien (sogenannte ehemalige „Rest- und Splitterflächen“), die einstiger individueller Tierhaltung dienten und noch letzte wichtige Rückzugstandorte für gefährdete Tier- und Pflanzenarten darstellten, aufgelassen, so dass charakteristische Vegetationseinheiten Gesellschaften des Frisch- und Feuchtgrünlandes (*Arrhenatherion* bzw. *Molinion*-Gesellschaften) des Grünlandes noch seltener wurden oder ganz verschwunden sind. Neuerliche Grundwasserabsenkungen sind durch weitere Glassandabbauvorhaben bei Hohenbocka bereits eingetreten.

Gebietsprägend wirkte die Tätigkeit der Guteborner, Hohenbockaer und Lipsaer sowie Hermsdorfer Herrschaft, die durch ihre herrschaftlichen Anlagen (Weinberg, Teiche, Park, Bau- und Kunstdenkmale usw.) die Landschaft bereicherte und unverwechselbar gestaltete. Ausgedehnte, heute kaum noch oder nur noch ansatzweise erkennbare Parkanlagen befanden sich noch um 1820 westlich und nordwestlich des Schlosses.

## 2.4 Abiotische Naturhaushaltsfaktoren

### 2.4.1 Böden

Boden ist wie Wasser und Luft eine lebenswichtige Ressource für Menschen, Tiere und Pflanzen und ist somit besonders schützenswert.

Durch Klima und Umwelteinflüsse sowie Nähr- und Schadstoffeinträge können Böden im Laufe der Jahre beeinträchtigt werden. Sie können sich durch natürliche Verwitterungsprozesse nur langsam regenerieren und sind somit leicht zerstörbar.

Die brandenburgischen Böden sind durch ihre eiszeitliche Entstehungsgeschichte reich an Sand. Die im Amtsgebiet intensive und hauptsächlich konventionelle Landwirtschaft mit z.B. Monokulturen für Energiepflanzen führt zum Verlust der biologischen Vielfalt im Boden sowie zu Humusschwund, Verdichtung und Erosion und hat die Zerstörung des Bodens zur Folge. Die zunehmenden Trockenperioden erfordern bei dieser Bewirtschaftungsform eine künstliche Bewässerung, welche wiederum zu einem steigenden Wasserverbrauch führt.

Der Boden verliert durch Versiegelung von Flächen für Verkehrs-, Wohn- oder wirtschaftliche Zwecke seine natürlichen Fähigkeiten zur Kühlung, Wasserspeicherung und Grundwasserneubildung.

Die im Amtsgebiet, besonders in der Elsterniederung vorhandenen Moore wurden zur landwirtschaftlichen Nutzbarmachung trockengelegt und können so ihre Funktion als wichtiger CO<sub>2</sub>-Speicher nicht mehr erfüllen.

### **Leitbodenformen nach MMK**

Aus den zwei geologischen Typen des Plangebietes entwickelten sich durch den unterschiedlichen Einfluss von Wasser und Klima sehr unterschiedliche Böden.

Die Beschreibung der im Untersuchungsgebiet auftretenden Böden wird anhand der Mittelmaßstäbigen Landwirtschaftlichen Standortkartierung (MMK) (Geoportal Brandenburg) vorgenommen.

Leitbodenformen sind nach MMK:

## **Ruhland**

Halb- u. vollhydromorphe Auenlehmsande:

- A13c4 – Auenlehmsand – Grundgley (Uferbereich der schwarzen Elster)

Sickerwasserbestimmte Sande

- D1a1 – Sand-Rosterde (im Norden Ruhlands, in Arnsdorf)

Grundwasserbestimmte Sande:

- D2b3 – Sand- Rostgley
- D2b4 – Sand-Grundgley und - Rostgley
- D2b6 – Sand-Anmoorgley

Tiefgründige Torfmoore:

- Mo2b1 – Torf >12 dm (nordöstlich von Ruhland, Uferbereich der schwarzen Elster)

Sandunterlagerte Moore:

- Mo1c1 – Torfflachsand (westlich von Ruhland, Uferbereich der schwarzen Elster)

## **Grünwald**

Grundwasserbestimmte Sande:

- D2b3 – Sand- Rostgley
- D2b4 – Sand-Grundgley
- D2b6 – Sand- Anmoorgley

Staunässe- und/oder grundwasserbestimmte Tieflehme:

- D4b4 – Decksandlehm-Grundgley (zwischen Grünwald und Sella)

Kohlehaltige Kippsubstrate und Sondersubstrate:

- K1c1: Kipp-Kohlesand (nordöstlich von Grünwald am Restloch Heide)

## **Hermsdorf**

Grundwasserbestimmende Sande:

- D2b1 – Sand- Rosterde und - Grundgley
- D2b3 – Sand- Rostgley

- D2b4 - Sand- Grundgley
- D2b6 – Sand-Anmoorgley

Sandunterlagerte Moore:

- Mo1c1 – Torfflachsand (nördlich von Hermsdorf)

### **Guteborn**

Grundwasserbestimmte Sande:

- D2b3 - Sand-Rostgley
- D2b4 - Sand-Gley
- D2b6 - Sand-Anmoor und -Humusgley

Staunässe- und/oder grundwasserbestimmte Tieflehme:

- D4b4 - Decklehmsand-Gley, Lehm-Humusgley (östlich der Ortslage, im Rubein)

### **Hohenbocka**

Sickerwasserbestimmte Sande:

- D1a1 - Sand-Rosterde (vernässungsfrei) - unmittelbar südwestlich und im Nordosten der Ortslage

Grundwasserbestimmte Sande:

- D2b3 - Sand-Rostgley
- D2b4 - Sand-Gley
- D2b5 - Sand-Anmoor und -Humusgley

Tiefgründige Torfmoore:

- Mo2b1 – Torf > 12 dm (in den Erlenwiesen)

Kohlehaltige/ sandige Kippsubstrate und Sondersubstrate:

- K1c1/K1a1: In Abhängigkeit vom deponierten Haldensubstrat finden sich Kippsande (Syrosem, Regosol) bzw. Kipplehme (Regosol), Kohle und Asche im Osten der Gemarkung.

Am Westufer des Restloches Heide VI unterliegen die dortigen Böden einschließlich ihres Untergrundes der Gefahr des Setzungsfließens.

## Schwarzbach

Halb- und vollhydromorphe Auenlehme und -decklehme, einschließlich Auenschluffe

- Al3b6 - Deckauenlehm-Gley und Deckauensandlehm-Amphigley (westlich der Ortslage Biehlen)

Halb- und vollhydromorphe Auenlehmsande

- Al3c4 - Auenlehmsand-Gley (nordwestlich der Ortslage Biehlen)

Sickerwasserbestimmte Sande:

- D1a1 - Sand-Rosterde (vernässungsfrei)

Grundwasserbestimmte Sande:

- D2b3 - Sand-Rostgley
- D2b4 - Sand-Gley
- D2b5 - Sand-Anmoor und - Humusgley
- D2b6 - Sand-Anmoorgley

Sandunterlagerte Moore:

- Mo1c1 - Torf über Sand (nordwestlich der Ortslage Schwarzbach)

Seltene Böden entwickelten sich im Bereich der Binnendünenschleier und der Teichkomplexe und Quellbereiche (Moor- und Sumpfflächen). Ehemalige, durch Entwässerungen stark deformierte Moor- und Sumpfbereiche sowie Böden, die Raseneisenstein aufweisen, sind noch hier und da zu finden.

## Boden- und Baudenkmale

Boden- und Baudenkmale sind im Rahmen der Landschaftsplanung darzustellen sowie in Schutz und Pflege einzubeziehen. Bedingt durch die weit zurückreichende Siedlungsgeschichte Ruhlands verfügt die Gemarkung über ur- und frühgeschichtliche Bodendenkmale, die aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für die Kulturgeschichte des Menschen einschließlich ihrer Umgebungszonen unter Schutz stehen und zu erhalten sind.

Gesetzliche Grundlage für die Ausübung des Denkmalschutzrechts ist das Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004.

Bodendenkmale können bewegliche und unbewegliche Dinge, wie Reste und Spuren von Gegenständen, Bauten und sonstigen Zeugnissen menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens, die sich im Boden oder in Gewässern befinden oder befanden sein.

Die denkmalrechtliche Erlaubnis erteilt die untere Denkmalschutzbehörde.

Das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologische Landesmuseum (BLDAM) führt seit dem 1. August 2004 die Denkmalliste des Landes Brandenburg und schreibt diese jährlich fort. Das Führen der Bodendenkmalliste durch das BLDAM ist ein dynamischer Prozess (§ 3 BbgDSchG). Aus diesem Grund kann mit noch nicht bearbeiteten bekannten Bodendenkmalen als auch mit der Entdeckung bislang noch nicht aktenkundig gewordener Bodendenkmale gerechnet werden.

Im Amtsblatt für Brandenburg wird die jährliche Fortschreibung der Denkmalliste veröffentlicht. Bodendenkmale und bewegliche Denkmale, deren Schutz durch eine Veröffentlichung gefährdet sind, sind davon ausgenommen. In den folgenden Tabellen 2 und 3 sind die Bodendenkmale sowie die Baudenkmale für das Amt Ruhland aufgeführt (Stand 31.12.2021).

Tabelle 2: Bodendenkmale der Amtsgemeinde Ruhland

<b>Gemarkung</b>	<b>Flur</b>	<b>Kurzansprache</b>	<b>Bodendenkmalnummer</b>
Ruhland	4	Altstadt deutsches Mittelalter, Friedhof deutsches Mittelalter, Altstadt Neuzeit, Friedhof Neuzeit	80291
Ruhland	3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80395

Ruhland	4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80452
Ruhland	5	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80453
Ruhland	5	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80454
Ruhland	4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80455
Ruhland	3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80456
Ruhland	3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80457
Ruhland	5	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80458
Ruhland	4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80459
Ruhland	3	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80460
Ruhland	6	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80461

Ruhland	4	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80462
Ruhland	7	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80463
Ruhland	5	Rast- und Werkplatz Mesolithikum	80464
Ruhland	4	Mühle Neuzeit	80465
Ruhland	4	Mühle Neuzeit	80467
Ruhland	8	Mühle Neuzeit	80468
Ruhland	8	Mühle Neuzeit	80469
Ruhland - Arnsdorf	5	Dorfkern deutsches Mittelalter, Siedlung Urgeschichte, Dorfkern Neuzeit, Mühle Neuzeit	80434
Ruhland - Arnsdorf	5	Siedlung Urgeschichte	80445
Ruhland - Arnsdorf	2	Pechhütte deutsches Mittelalter	80470
Grünewald	1 2	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Steinkreuz deutsches Mittelalter, Steinkreuz Neuzeit	80110
Grünewald	4	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	80111

Grünwald	1	Pechhütte deutsches Mittelalter	80381
Grünwald	2	Siedlung Bronzezeit, Pechhütte deutsches Mittelalter	80384
Hermsdorf	6 7 10	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit, Turmhügel Neuzeit, Kirche deutsches Mittelalter, Kirche Neuzeit, Friedhof deutsches Mittelalter, Friedhof Neuzeit, Turmhügel deutsches Mittelalter	80087
Hermsdorf	2 5	Dorfkern Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter	80088
Hermsdorf- Jannowitz	2 3	Dorfkern deutsches Mittelalter, Mühle Neuzeit, Dorfkern Neuzeit	80427
Hermsdorf- Jannowitz	2	Gräberfeld Bronzezeit	80441
Guteborn	2 6	Dorfkern deutsches Mittelalter, Turmhügel	80196

		slawisches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit, Schloss Neuzeit	
Guteborn	1	Steinkreuz deutsches Mittelalter	80307
Hohenbocka	2	Mühle Neuzeit	80444
Schwarzbach	5	Turmhügel deutsches Mittelalter, Turmhügel Neuzeit	80216
Schwarzbach	4 5	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	80426
Schwarzbach- Biehlen	1 3	Siedlung Bronzezeit, Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	80442

Quelle: Denkmalliste des Landes Brandenburg Landkreis Oberspreewald- Lausitz, Stand: 31.12.2020

Tabelle 3: Baudenkmale der Amtsgemeinde Ruhland

Ort	Adresse	Bezeichnung des Baudenkmals
Ruhland		Stadtkirche
Ruhland		Marktplatz mit Bebauung
Ruhland	Bahnhofstraße 1	Wohnhaus
Ruhland	Bahnhofstraße 3, Hospitalstraße	Wohnhaus
Ruhland	Bahnhofstraße 17	Mietwohnhaus
Ruhland	Bahnhofstraße 25	Wohnhaus

Ruhland	Berliner Straße 16	Hofgebäude
Ruhland	Berliner Straße 19	Wohn- und Geschäftshaus (ehemalige Buchdruckerei)
Ruhland	Brauhausplatz 2	Wohnhaus
Ruhland	Dresdener Straße 9	Schule
Ruhland	Dresdener Straße 35	Wohnhaus
Ruhland	Fischerstraße 2	Wohnhaus
Ruhland	Fischerstraße 8	Wohnhaus
Ruhland	Fischerstraße 12	Wohnhaus
Ruhland	Goethestraße 16	Wohnhaus
Ruhland	Güterbahnhof-straße	Bahnhof Ruhland, bestehend aus Empfangsgebäude, Bahnsteigüberdachungen und Treppengeländer der zwei Inselbahnsteige, Lager- und Werkstattgebäude mit Stützmauer an der Straße, Stellwerke B1 und W3 sowie alte Trafostation, Güterschuppen mit Umladebahnsteig einschließlich Bahnsteigüberdachung, Dienstgebäude mit Nebengebäude und Wasserturm
Ruhland	Gutshof 1	Wohnhaus
Ruhland	Gutshof 2	Gutshaus

Ruhland	Hospitalstraße 3	Wohnhaus
Ruhland	Hospitalstraße 8	Mietwohnhaus
Ruhland	Hospitalstraße 9	Ackerbürgerhaus
Ruhland	Kirchplatz, Bahnhofstraße	Germania - Denkmal
Ruhland	Kirchplatz 2	Pfarrhaus
Ruhland	Marienstraße 12	Pfarrhaus
Ruhland	Rudolf-Breitscheid- Straße 4	Wohnhaus
Hermsdorf	Jannowitzer Straße 1	Dorfkirche
Lipsa- Hermsdorf	Jannowitzer Weg 1	Schloss mit Torhaus; Rentamt, Wirtschaftsgebäude und Schlosspark
Guteborn	Hauptstraße 20, 22 Parkweg 6, 8	Gutsanlage mit „Schlosskapelle“, Küche/Remise, Verwaltungs-gebäude mit Einfriedung, Waschhaus, Speicher, Obermühle, Gärtnerhaus mit Wirtschafts- und Stallgebäude, Forsthaus, Schmiede, Schlosspark, Schlossgraben mit Brücke
Guteborn	Hermsdorfer Straße 4	Wohnhaus
Hohenbocka		Dorfkirche
Hohenbocka	Dorfaue, Gärtnereiweg, Heidelandstraße Vorstadt 1	Herrenhaus (Schloss) mit Verwalterhaus (Kleines Schloss) und Nebengebäude, Pferdestall, Remise und Park

Quelle: Denkmalliste des Landes Brandenburg Landkreis Oberspreewald- Lausitz, Stand: 31.12.2020

Im gesamten Bereich der Schutzfläche und der Umgebungsschutzzone eines frühgeschichtlichen Bodendenkmales können erdbewegende Maßnahmen nur zur Funktionssicherung bestehender Gebäude und Anlagen genehmigt werden. Entsprechende Baumaßnahmen sind frühestmöglich bei der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz zu beantragen. Gleiches gilt für Änderungen der Nutzungsart. Bodendenkmalverträgliche Nutzungen sind einvernehmlich anzustreben. Alle Veränderungen und Maßnahmen an Bodendenkmalen sind dokumentationspflichtig. Verantwortlich hierfür ist der Eigentümer, der Nutzungsberechtigte oder der Veranlasser.

Die Verfügungsberechtigten haben aufgrund des gesetzlichen Schutzes die Bodendenkmale zu schützen, zu pflegen und zu erhalten und so zu nutzen, dass ihre Erhaltung gewährleistet ist (§ 7 Abs. 1 und 2 BbgDSchG).

Die Entdeckung von Bodendenkmalen ist anzeigepflichtig (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG). Gemäß § 9 Abs.1 BbgDSchG sind alle Maßnahmen und Veränderungen an Bau- und Bodendenkmalen erlaubnispflichtig.

Geschützte Bodendenkmale, dürfen nur nach Erlaubnis der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald- Lausitz verändert werden (§ 9 Abs. 1 BbgDSchG). Auch hier besteht die Dokumentationspflicht nach § 9 Abs. 3 BbgDSchG.

Falls archäologische Maßnahmen notwendig werden sollten, sind die Kosten dafür im Rahmen des zumutbaren vom Veranlasser des Vorhabens zu tragen. Dies ist bei entsprechenden finanziellen und terminlichen Planungen rechtzeitig und ausreichend zu berücksichtigen.

Sollten bei Erdarbeiten - auch außerhalb der gekennzeichneten Bodendenkmale - Bodendenkmale entdeckt werden (Scherben, Knochen, Metall, Steinsetzungen, Fundamentreste, Verfärbungen o.ä.), ist Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Die Entdeckungsstätte bis zum Ablauf einer Woche nach Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Funde sind unverzüglich der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 BbgDSchG).

### **Beeinträchtigungen und Vorbelastungen**

Wesentliches Anliegen der Landschaftspflege ist es, den Boden als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig zu sichern. Das Bundesnaturschutzgesetz fordert im §1 Abs.3 (2): „Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.“

Durch Immissionen, d.h. durch den Eintrag von Schadstoffen aus der Luft, ist der Boden als Standort für die Erzeugung von Nahrungsmitteln gefährdet. Von den nördlich der Schwarzen Elster liegenden Industrie- und Gewerbegebieten können große Mengen an Schadstoffen eingetragen werden, die in den Forstgebieten

westlich der Buschwiesen u.a. zur erheblichen Stickstoffanreicherungen des Bodens führen können. Im Bereich von Straßen / Fahrwegen besteht ebenfalls ein Beeinträchtigungsrisiko infolge von Schadstoffeintrag (Öle und andere Schadstoffe).

Durch punktuelle und flächenhafte Ablagerungen von Alt- und Reststoffen, sowie Haus- und Sperrmüll oder Migration von Produktionsmitteln (Altlasten) ist der vorhandene Boden potentiell gefährdet.

Im Bereich zwischen Guteborn und Hohenbocka existieren Bodenabbauflächen (Glassandgewinnung, bzw. ehemaliger Braunkohletagebau), die mit einem Bodenverlust einhergehen.

### **Empfindlichkeit der Böden gegenüber Wind- und Wassererosion und Verdichtung**

Die ablaufenden Prozesse im Boden stehen in Wechselbeziehung zum Klima mit teilweise starken Effekten auf den Boden und die Umwelt. Durch den Klimawandel ist auch der Boden betroffen und muss in weitere Planungen miteinbezogen werden.

Wind- und Wassererosion wirken sich neben Bodenverdichtung und verringerten Humusvorräten im Boden auf die Fruchtbarkeit der Böden sowie die übrigen Bodenfunktionen aus. Durch den Klimawandel werden Starkwinde häufiger auftreten und durch vermehrte Bodentrockenheit steigt das Gefährdungspotential für die landwirtschaftlich genutzten Böden.

Wassererosion tritt auf stark geneigten Standorten auf, wohingegen Winderosion im Norden Deutschlands auf mittleren und leichten Tieflandstandorten den Boden gefährdet.

### **Winderosion**

Im Bereich nur sehr schwach reliefierter Gemarkungen besteht potentielle Winderosion auf all denjenigen Flächen, die nicht oder nur unzureichend durch Vegetationsbestandteile strukturiert sind.

Die Erosionsgefährdung ist vor allem durch große, kaum durch Flurelemente geschützte landwirtschaftliche Flächen der Großraumwirtschaft bedingt. Sie ist umso höher, je mehr Sandanteile die Böden aufweisen. Verstärkt wurde sie durch die

erfolgten Entwässerungen der Komplexmeliorationen, sowie durch die sinkende Bodenfeuchtigkeit.

Alle großflächigen Ackerfluren der Heidesandterrasse und hier besonders der Offenlandgürtel südlich Ruhland sind daher als erosionsgefährdet zu bezeichnen. Risiko und Abtrag sind durch eine Umstellung auf erosionsmindernde Nutzungsweisen zu reduzieren und auszuschalten.

Angesichts des geringen Ertragspotentials der Böden wäre eine Umnutzung auf Grünlandnutzung -auch im Hinblick auf den Grundwasserschutz sowie landschaftspflegerisch - wünschenswert.

Als andere Maßnahmen zum Bodenschutz sind zu nennen:

- Verringern des Fruchtfolgeanteils von Mais und Rüben
- Einsatz von Zwischensaat und Untersaat
- ausreichende Kalk- und Humusversorgung, z.B. durch Gründüngung
- Verzicht auf unnötige Bodenzerkleinerung bei der Saatbeet- Bereitung entsprechend der Fruchtwahl
- Erhalten von Wegrainen, Flurgehölzen und kleinräumigen Flurteilungen
- Einsatz von Dauergrünlandstreifen beiderseits von Gräben etc.
- Neuanlage eines weitmaschigen Netzes von Flurgehölzen und anderen Land
- Agroforstsysteme
- Schaffung von Biotopen

### **Wassererosion**

Für manche Böden entlang der schwarzen Elster sowie in den Ortslagen besteht, u.a. bedingt durch die Nordabdachung.

der pleistozänen Hochflächen, eine potentielle Wassererosionsempfindlichkeit, die jedoch, solange diese Bereiche bewaldet sind, kaum aktuelle Gefährdungen darstellen dürften.

### **Verdichtung und Empfindlichkeit gegenüber Entwässerungen**

Es ist davon auszugehen, dass durch den Einsatz schwerer landwirtschaftlicher Technik in weiten Teilen Bodenverdichtungen erzeugt wird, bei denen man hier und

da versuchte, durch melioratives Tiefpflügen eine Schadenverminderung zu erreichen.

Empfindlich gegen Entwässerungen sind alle Böden altpleistozäner und holozäner Herkunft. Bedingt durch die geringe Wasserhaltekapazität aufgrund überwiegend geringen Feinerdeanteils (geringe Bindigkeit) können Entwässerungen, etwa durch Vorfluterbau- und -ausbau, weithin wirksam in Erscheinung treten. Sie haben hier, wie landschaftsgeschichtliche Untersuchungen zeigen, Änderungen des Wald-Grünland-Ackerland zur Folge, indem nach Entwässerungen i.d.R. eine Entwicklung von Grünland zu Ackerland bzw. Ackerland zu Wald bzw. Forst (Kiefern) eintritt. Zudem kommt es namentlich bei anmoorigen Böden zu Mineralisierungen, wobei freigesetzte Humuspartikel resp. Nährstoffe zum einen durch Wind verfrachtet werden (Deflation) bzw. in Oberflächen- und Grundwasser (insbesondere Nitrate) eindringen können. Derartige Erscheinungen konnten insbesondere nach den Komplexmeliorationen beobachtet werden und halten noch an.

#### 2.4.2 Wasser

##### **Fließgewässer**

Entsprechend den geologischen und topografischen Gegebenheiten führt insbesondere das Wasser zu einer sehr unterschiedlichen Ausprägung der Ruhlander Landschaft.

Den feuchten bis nassen Bereichen der Elsteraue, den Gewässerläufen, grundwassernahen Senken und Stillgewässern stehen die trockenen Talsandterrassen deutlich, z. T. sehr krass gegenüber.

Das ehemals natürliche Fließgewässersystem der Gemarkung, bestehend aus Schwarzer Elster, Schwarzwasser, Dürrebachgraben, Wiesengraben und Ruhland Hermsdorfer Grenzgraben ist heute durch wasserbauliche Maßnahmen stark verändert.

Die Schwarze Elster als größtes und bedeutendstes Gewässer wurde seit Mitte des 19. Jahrhunderts durch Herstellung eines Regelprofils, Begradigung und Eindämmung kanalisiert. Über Binnengraben und Siebgraben Arnsdorf nimmt sie das gesamte Oberflächenwasser der Gemarkung auf und führt es der Elbe zu. Dem

Biehlener Binnengraben kommt eine Sammelfunktion für die aus den südlich und östlich gelegenen landwirtschaftlichen Flächen zufließenden Gräben zu

- Buschgraben
- Schwarzwasser, der Schuhnteichgraben mündet dort bei Grünewald
- Brauereigraben,
- Haingraben,
- Dreisteingraben mit den daran angeschlossenen Blumengraben, Seitengraben, Dürrebachgraben, Krankengraben,
- Fuchsberggraben,
- Ruhland-Hermsdorfer Grenzgraben
- Peickwitzer Mühlgraben in welchen der Kreygraben mündet.

Im Rahmen der 1970er und 1980er Jahre abgelaufenen Komplexmeliorationsvorhaben wurden die Gräben der Dorffluren ausgebaut (begradigt, vertieft, mit Stauanlagen, Durchlässen und Faschinen und mit einem Regelprofil versehen). Begleitende Gehölze wurden entfernt. Hinsichtlich ihrer Fließgewässerstruktur wurden sie dadurch stark entwertet.

Aufgrund ungehinderter Insolation kann nun eine stärkere, unerwünschte Wassererwärmung erfolgen. Eingetragene Fremdstoffe (Biozide, mineralische und organische Dünger, Bodenpartikel infolge Wind- und Wassererosion) können die Wasserbeschaffenheit stark verändern. Infolgedessen kommt es zur unerwünschten Vegetationsentwicklung, die u.a. konkurrenzschwache bzw. stenöke Wasserpflanzenarten und ihre Lebensgemeinschaften gefährden kann.

In der Schwarzen Elster befindet sich bei Schwarzheide Ost ein regelbares Wehr, welches die ökologische Durchgängigkeit nicht beeinflusst. Wohingegen der Sieggraben sowie das Schwarzwasser (bei Sella und Jannowitz) einige regelbare Wehre besitzen, die die ökologische Durchgängigkeit verhindern.

Der Schwarzwasserlauf ist das letzte in seinem natürlichen Lauf und relativ naturnahem Zustand erhaltene Fließgewässer der Gemarkung. Daher wurde das FFH-Gebiet „Schwarzwasserniederung“ mit einer Gesamtfläche von 369,51 ha gegründet. Das FFH-Gebiet erstreckt sich über Teile von Ruhland, Hermsdorf,

Grünwald, Arnsdorf, Jannowitz und Lipsa. Ein Teil des FFH Gebiets südlich von Lipsa ist zusätzlich als NSG „Schwarzwasser bei Lipsa“ ausgezeichnet.

Das Ruhlander Schwarzwasser mündet unterhalb von Arnsdorf in den Sieggraben welcher dann der Schwarzen Elster zufließt.

Das auf weiten Strecken von Eschen und Erlen gesäumte Gewässer wird seit alters her von Wassermühlen zur Energieerzeugung genutzt. In der Gemarkung sind bis heute erhalten geblieben:

- Stadtmühle,
- Matzmühle,
- Herschenzmühle,
- Arnsdorfer Mühle,

der Standort einer weiteren Mühle in Arnsdorf ist noch erhalten, aber anderweitig genutzt. Wasserrechte besitzt heute nur noch die Herschenzmühle.

Der Sieggraben wird hauptsächlich durch Überschusswasser des Schwarzwassers, das südlich Arnsdorf über zwei Wehre zugeführt wird, gespeist. Weitere Zuflüsse erhält er durch Steingraben und Teichabflussgraben, wobei letzterer Überschusswasser aus dem Großen Dub bei Jannowitz heranzuführt. Nördlich der Autobahnunterquerung speist der Sieggraben den Sieggrabenteich, einer seinerzeit für den Autobahnbau angelegten Bodenentnahmestelle, die seit längerem der Grundwasseranreicherung durch Infiltration dient. Teilabschnitte des Wiesengrabens nördlich der Autobahn wie des Steingrabens nördlich der Bahnlinie sind durch unwirksame Durchlässe trockengefallen und führen nur bei starken Niederschlägen episodisch Wasser.

Die Ortschaften Ruhlands werden von zahlreichen Gräben durchzogen und weisen unterschiedliche Teichlandschaften auf.

Als ökologisch wertvoll sind alle weiteren Fließgewässer einzustufen, die nach ggf. erfolgter Renaturierung eine besondere Bedeutung als lineare Biotopvernetzungselemente aufweisen.

Wichtigstes Fließgewässer ist die begradigte und eingedeichte Schwarze Elster. Vom maßgeblichen Pegel Lauchhammer (westlich der Straßenbrücke Tettau-

Lauchhammer) sowie vom Pegel Biehlen stehen folgende Abflussdaten zur Verfügung:

Tabelle 4: Wasserstand und Abflussmenge der Schwarzen Elster

<b>Wasserstand (Nov. 2011 – Okt. 2022)</b>		<b>Wasserstand (Nov. 2010 – Okt. 2020)</b>	
<b>Lauchhammer</b>		<b>Biehlen</b>	
HHW	280 cm (15.06.1995)	334 cm (15.06.1995)	
NW	30 cm	19 cm	
HW	226 cm	229 cm	
NNW	20 cm (03.08.1986)	19 cm (19.12.2019)	
MHW	135 cm	151 cm	
MW	73 cm	63 cm	
MNW	44 cm	32 cm	
<b>Abfluss (Nov. 1973 – Okt. 2022)</b>		<b>Abfluss (Nov. 1983 – Okt. 2020)</b>	
<b>Lauchhammer</b>		<b>Biehlen</b>	
MNQ	2,21 m <sup>3</sup> /s	0,745 m <sup>3</sup> /s	
HHQ	37,6 m <sup>3</sup> /s (29.07.1981)	34,7 m <sup>3</sup> /s (15.06.1995)	
NQ	0,650 m <sup>3</sup> /s	0,181 m <sup>3</sup> /s	
HQ	37,6 m <sup>3</sup> /s	34,7 m <sup>3</sup> /s	
NNQ	0,650 m <sup>3</sup> /s (06.08.2022)	0,181 m <sup>3</sup> /s (19.12.2019)	
MHQ	18,9 m <sup>3</sup> /s	14,1 m <sup>3</sup> /s	
MQ	5,24 m <sup>3</sup> /s	2,63 m <sup>3</sup> /s	

Lauchhammer: Pegelkz.: 55 304.1, PNP: NN + 91,858 m, Einzugsgebiet: 1.461,76 km<sup>2</sup>

Biehlen: Pegelkz.: 55 303.02, PNP: NN + 96,496 m, Einzugsgebiet: 1.091,75 km<sup>2</sup>

Quelle: APW LFU, 2023

Die Linie der Monatsmittel der Abflüsse (m<sup>3</sup>/s) von 1973 - 2022 lässt folgende Situation am Pegel Lauchhammer und Biehlen erkennen: Der höchste Abfluss erfolgte am 29.07.1981 mit 37,6 m<sup>3</sup>/s in Lauchhammer. Der geringste Abfluss wurde am 19.12.2019 mit 0,181 m<sup>3</sup>/s registriert.

Demgemäß verhielten sich die Pegelstände mit 334 cm am 15.06.1995 bzw. 19 cm am 19.12.2019

Hohe Wasserstände traten im Jahr 1995 in Erscheinung. Bedingt waren sie zum einen durch höhere Niederschläge, zum anderen durch stärkere Verkrautung aufgrund verbesserter Wasserbeschaffenheit.

In Folge von geringen Niederschlägen und heißen Temperaturen im Sommer ist die Lausitz stärker als andere Regionen von der Dürre betroffen. In den vergangenen Jahren (2018, 2019, 2020 und 2022) sind im Amtsgebiet liegende Fließgewässer wie die Schwarze Elster, das Ruhlander Schwarzwasser und die Quelle in Guteborn trockengefallen. Um eine weitere Austrocknung der Schwarzen Elster zu verhindern wurde Wasser aus dem Senftenberger See und aus dem Sedlitzer See in den Fluss geleitet. Das Land Brandenburg hat das Landesniedrigwasserkonzept zum besseren Umgang mit der Wasserknappheit entwickelt.

Durch die Trockenheit steigt bei Starkregenereignissen, die Gefahr für Hochwasserereignisse, da der ausgetrocknete Boden die Feuchtigkeit nicht aufnehmen kann.

Hochwassereinflüsse sind besonders im Elsteraue-Bereich möglich. Durch die gegebenen topografischen und hydrologischen Gegebenheiten staut sich zulaufendes Wasser in Hochwassersituationen über den Binnengraben in die Niederungen – besonders im Bereich der Buschwiesen westlich Ruhlands - zurück und kann hier in extremen Situationen zu Überschwemmungen führen. Die Buschwiesen sind daher als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Dieses Überschwemmungsgebiet zieht sich entlang des Sieggrabens bis nach Arnsdorf. Entlang der Schwarzen Elster bis südlich von Biehlen entlang des Binnengrabens ist ein weiteres Überschwemmungsgebiet festgesetzt, welcher durch Deiche geschützt ist. Besonders hier kann es bei Hochwässern infolge des durch Deichanlagen diffundierenden Druckwassers (Drängewassers) zu Vernässungen kommen.

Diese Überschwemmungsgebiete sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu belassen. Gebiete welche ein signifikantes Hochwasserrisiko aufweisen da sie bereits bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis überschwemmt oder durchflossen wurden, werden als Überschwemmungsgebiet festgesetzt. Dabei haben die Hochwasserereignisse eine mittlere Wiederkehrwahrscheinlichkeit (HQ100). In den festgesetzten Überschwemmungsgebieten sind die Einschränkungen nach §78 des WHG gültig.

## Chemische Belastungen der Fließgewässer

Belastungen der Fließgewässer sind in unterschiedlichem Maße zu verzeichnen. Entwässerungsgräben aus landwirtschaftlichen Flächen führen saisonal leichtlösliche Nährstoffe und Biozideinträge ab und belasten damit auch das relativ saubere Wasser von Siegraben und Schwarzwasser. Das Landesamt für Umwelt lässt die Fließgewässer Brandenburgs regelmäßig an festgelegten Messstellen physikalisch und chemisch untersuchen. Hierbei werden die bergbaulichen Belastungen im Einzugsgebiet der Schwarzen Elster ersichtlich. Die hier angegebenen Mittelwerte stammen aus dem Jahr 2018, Gewässernetz des Landes Brandenburg.

Die Schwarze Elster überschreitet zwischen der Einmündung des Ruhlander Schwarzwassers und der Einmündung der Pößnitz den Trinkwassergrenzwert von Eisen und Sulfat. Der dort gemessene Sulfatwert beträgt 350-600 mg/L, wobei der Trinkwassergrenzwert bei 250 mg/L liegt. Der gesamte Eisenwert liegt bei 3 – 5 mg/L. Das Ruhlander Schwarzwasser überschreitet im Abschnitt Grünwald/ Sella den Grenzwert von Gesamt-Eisen (3 mg/L). Der dort gemessene Wert beträgt 5-10 mg/L. (APW, 2023)

Erhöhte Sulfatwerte können durch die Entwässerung der Moore, aber auch durch Absenkung des Grundwasserspiegels durch Braunkohletagebau entstehen, sowie durch Düngerauswaschungen bzw. Abwasser aus Landwirtschaft und Industrie.

Der pH-Wert des Ruhlander Schwarzwassers liegt zwischen der Messstelle bei Jannowitz bis zur Einmündung in die schwarze Elster zwischen 5,5, und 6,5 (APW, 2023). Die Richtwerte der Trinkwasserverordnung liegen idealerweise zwischen 7 - 8,5. Gründe für den niedrigeren pH-Wert können Eintragungen von Stickoxiden und Schwefelverbindungen aus der Luft bzw. über den Niederschlag sein, sowie der Abbau von Braunkohle sein. Durch Braunkohletagebau kann ein Absinken des Grundwasserspiegels und der dadurch erhöhte Sauerstoffgehalt im Wasser zu Oxidationsprozessen von Pyrit und somit zur Bildung von Eisenhydroxid und Sulfat. Sobald keine Kohle mehr abgebaut wird steigt der Wasserspiegel und das Sulfat und Eisenhydroxide gelangen ins Gewässer.

## Quellen

Guteborn zeichnet sich durch Quellen (Tümpel- und Sickerquellen) aus, die zum einen dem Ort den Namen gegeben haben (Guter Born) und zum anderen sich durch ihre Ergiebigkeit und Wasserqualität deutlich von Quellbereichen benachbarten Orte abheben. Ähnliche Eigenschaften weist die Quelle in den „Wuppen“ in Hermsdorf auf, die von denselben pleistozänen Höhenzug gespeist wird.

Der Hohenbockaer Rohatsch weist ebenfalls mehrere Quellbereiche (Tümpel- und Sickerquellen) auf. Als Grundwasserstauer wurde Geschiebelehm der Saale I- und Elstereiszeit nachgewiesen. Durch die Komplexmelioration der 80er Jahre wurden einige Quellen unterschritten. Zahlreiche Quellen im Südosten und Norden von Hohenbocka sowie Quellbereiche rechts der schwarzen Elster versiegten durch Bergbautätigkeit.

## Stillgewässer

Grundsätzlich können im Amtsgebiet vier Formen von Stillgewässern unterschieden werden:

1. Teiche/Teichkomplexe
2. Glassand-Tagebaugewässer
3. Braunkohlentagebau-Restgewässer
4. Sandkiesgruben-Restgewässer

Bei allen Teichkomplexen gibt es in warmen Jahreszeiten mit Niederschlagsdefiziten Probleme mit der Wasserversorgung, wobei die Mittelwasserstände dann nicht längerfristig gehalten werden können oder der Teich trockenfallen. Durch den Glassandabbau ist der ökologisch notwendige Wasserzufluss für die angrenzenden Teiche (Weinbergs- und Mittelteich, Rohatschteich) nicht gewährleistet, weswegen diese Teiche des Öfteren austrocknen.

## Ruhland/Arnsdorf

- Autobahnsteich am Sieggraben, westl. der A13
- Vereinzelt Teiche an Fischerstraße  
im Buschgraben

Badeanstalt  
südwestl. am Wiesengraben

### Hohenbocka

- Karrasteich, als einziger Teich in Hohenbocka (trockengefallen)
- Restlöcher vom Sand- und Kiesabbau
- Restloch VI vom stillgelegten Braunkohletagebau (südwestlich, an der Grenze zum Freistaat Sachsen)

### Hermisdorf/Lipsa/Jannowitz

- Kaupenteich, Nidelteich (rechts der K6603)
- Schorlteich und Grenzteich (links der K66013)
- Teich in der Dorfmitte
- Wuppenquellen (NSG Wuppen)
- Großer Teich und Tiefer Teich bei Lipsa
- Teich am Borngaben südlich von Jannowitz (FFH Schwarzwasserniederung)
- Scharfgartenteich am Ruhlander Schwarzwasser (FFH Schwarzwasserniederung)
- Großer/kleiner Dub mit Streckenteich und Barschteich (FFH Schwarzwasserniederung)

### Schwarzbach/Biehlen

- Peickwitzer Teiche, hauptsächlich ausgetrocknet; dazu gehören der Altteich, Sandteich, Großer und kleiner Mattuschketeich, Herrgottsteich, Torfstich in den Wolschenwiesen (NSG und FFH Peickwitzer Teiche)

### Guteborn

- Weinbergsteich, Mittelteich und Rohatschteich (nordöstlich der Ortslage) (NSG Rohatsch zwischen Guteborn und Hohenbocka, FFH Rohatschgebiet zwischen Guteborn und Hohenbocka)
- Schlossteich (am südöstlichen Ortslagenrand)
- Sorgenteich, Narvatschteich, Herrenteiche (nordwestlich der Ortslage) (NSG und FFH Sorgenteich)

### Grünewald/Sella

- Mühlteich und Langerteich (südlich der Siedlung)

Insgesamt sind die kulturhistorisch bedeutsamen Teichanlagen überwiegend naturnah ausgestattet und erlangen mithin höchste Wertigkeit. In den letzten Jahren wiesen die Seen und Teiche in den Sommermonaten teilweise erheblich Austrocknungstendenzen auf.

Auch die Glassandgewässer sind nach gegenwärtiger Kenntnis aufgrund ihrer günstigen Wasserbeschaffenheit und ihres ökologischen (floristischen und faunistischen) Potentials als wertvoll einzustufen, sind jedoch eher als Lebensräume ersetzbar als die Jahrhunderte alten Teichkomplexe. Die Glassand-Tagewässer weisen eine unterschiedliche Tiefe auf.

Eigentliche Seen wie im Jungpleistozän treten jedoch im altpleistozänen Gebiet der Amtsgemeinden nicht in Erscheinung. Die künftige Wasserflächenausdehnung wird davon abhängen, wie weit der Glassandabbau noch vorangetrieben wird und in welchem Maße ein Wiederanstieg des Grundwassers zu erwarten ist, da aus gegenwärtiger Sicht nicht im Einzelnen abzusehen ist, inwieweit sich die Gewässerflächen im Verlauf von Grundwasserstands Veränderungen entwickeln werden. Generell ist jedoch zu sagen, dass es sich aufgrund ihrer spezifischen Ausstattung (klares, unverschmutztes Wasser mit entsprechenden Sichttiefen, potentielle Entwicklungsräume für Littorelletea-Gesellschaften) überwiegend um sehr wertvolle Stillgewässer handelt, die von einem Mosaik von Offenlandschaften (Tertiär- und Quartärsande, Braunkohlenreste, Sandsteine, Findlinge) sowie Sukzessionsstadien umgeben sind. Auch aus faunistischen Gründen ergeben sich wertvolle Standorte (Lebensraum stenöker Insektenarten, Amphibien, Reptilien sowie gefährdeter Avifauna). Eventuelle Sanierungsmaßnahmen haben auf diese Besonderheiten Rücksicht zu nehmen.

## **Grundwasser**

Die Grundwasserverhältnisse im Raum Ruhland blieben trotz massiver Eingriffe im Grundwasserhaushalt nördlich der Elster nahezu unbeeinflusst. Dies gewährleisten vor allem die dem Urstromtal von Süden her zufließenden Grundwasserströme, die

dann parallel mit der Schwarzen Elster nach Westen weiterfließen. In Tabelle 5 sind die Grundwasserstände im Planungsgebiet aufgeführt.

Im Amtsgebiet Ruhland ist der Grundwasserflurabstand (Quelle: APW, 2023):

- $\leq 1$  m u. GOK: Arnsdorf, westlich von Hermsdorf, Schwarzbach, Guteborn, südlich von Biehlen
- $> 1 - 2$  m u. GOK: verteilt im gesamten Amtsgebiet
- $> 2 - 3$  m u. GOK: Stadtgebiet von Ruhland
- $> 3 - 4$  m u. GOK: verteilt im gesamten Amtsgebiet
- $> 7,5 - 10$  m u. GOK: Waldgebiet zwischen Hermsdorf bis Hohenbocka und Grünewald
- $> 15 - 20$  m u. GOK: Waldgebiet zwischen Hermsdorf bis Hohenbocka und Grünewald
- $> 20 - 30$  m u. GOK: Waldgebiet zwischen Hermsdorf bis Hohenbocka und Grünewald

Der Grundwasserflurabstand gibt den lotrechten Abstand zwischen der Geländeoberkante (GOK) und der Grundwasseroberfläche an. Die hier verwendeten Daten sind im Rahmen des Projekts „Karten des Grundwasserflurabstandes Brandenburg 2013“ erhoben worden. Als Grundlagen dienen Stichtagsmessungen aus dem Jahr 2011 an Grundwassermessstellen des Landes sowie Daten Dritter.

Da das Grundwasser meist in unmittelbarer hydraulischer Verbindung mit dem Oberflächenwasser steht, können bei Hochwasserführung der Elster auch die Tiefpunkte der Niederungen überstaut werden. Die Grundwasserneubildung des Raumes ist durch die Wasserdurchlässigkeit der Talsandgebiete gut; allerdings wird die Grundwasserempfindlichkeit in diesem Bereich aufgrund der nur mäßigen bis geringen Filtereigenschaften der Böden und der geringen Flurwasserabstände (1 -2 m) als hoch bewertet.

Das Grundwasser im Untersuchungsgebiet ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt. Es handelt sich um ungespanntes Grundwasser im Lockersubstrat, dessen Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone  $< 20$  % beträgt.

Das Grundwasser fließt überwiegend in Richtung Nordwest zur Elsterniederung. Die lokale Wasserscheide (Schwarze Elster/Ruhlander Schwarzwasser) tangiert in etwa den Südosten von Guteborn. Eine lokale Wasserscheide befindet sich im südlichen Gemarkungsbereich zwischen Rohatschgraben und Grenzgraben. Höhere Grundwasserdargebotswerte werden im Bereich der pleistozänen Hochflächen erreicht (wo auch die meisten Quellbereiche konzentriert sind).

Tabelle 5: Grundwasserstände im Amtsgebiet

Hauptwert	Reihe	Grundwasser- Stand (cm u. Gelände)	Grundwasser- Stand (m. ü. NHN92)	Datum
<b>Ruhland (Messstelle 45488026)</b>				
Rohroberkante (ROK): 100,63 m ü. NHN92				
Geländeoberkante: 99,70 m ü. NHN92				
Sohle bei Ausbau: 70,70 m ü. NHN92				
NW (niedrigster Wert der Reihe)	1971/2022	576	93,94	15.08.2020
MNW (mittlerer niedrigster Wasserstand)	1971/2022	453	95,17	
MW (Mittelwert der Reihe)	1971/2022	403	95,67	
MHW (mittlerer höchster Wasserstand)	1971/2022	356	96,14	
HW (höchster Wert der Reihe)	1971/2022	262	97,08	15.06.1995
Aktueller Grundwasserstand		502	94,68	15.02.2023
Hauptwert	Reihe	Grundwasser- Stand (cm u. Gelände)	Grundwasser- Stand (m. ü. NHN92)	Datum

<b>Hohenbocka</b> (Messstelle 45506000)				
Rohroberkante (ROK): 122,64 m ü. NHN92				
Geländeoberkante: 121,65 m ü. NHN92				
Sohle bei Ausbau: 107,50 m ü. NHN92				
NW (niedrigster Wert der Reihe)	2000/2022	809	113,56	01.01.2021+
MNW (mittlerer niedrigster Wasserstand)	2000/2022	693	114,72	
MW (Mittelwert der Reihe)	2000/2022	625	115,40	
MHW (mittlerer höchster Wasserstand)	2000/2022	567	115,97	
HW (höchster Wert der Reihe)	2000/2022	461	117,04	15.01.2011
Aktueller Grundwasserstand		776	113,89	22.02.2023
Hauptwert	Reihe	Grundwasser- Stand (cm u. Gelände)	Grundwasser- Stand (m. ü. NHN92)	Datum
<b>Jannowitz</b> (Messstelle 45498038)				
Rohroberkante (ROK): 112,23 m ü. NHN92				
Geländeoberkante: 110,80 m ü. NHN92				
Sohle bei Ausbau: 103,50 m ü. NHN92				
NW (niedrigster Wert der Reihe)	1971/2022	184	108,96	08.12.2003
MNW (mittlerer niedrigster Wasserstand)	1971/2022	152	109,27	
MW (Mittelwert der Reihe)	1971/2022	114	109,66	

MHW (mittlerer höchster Wasserstand)	1971/2022	69	110,11	
HW (höchster Wert der Reihe)	1971/2022	1	110,79	01.01.1975
Aktueller Grundwasserstand		125	109,55	22.02.2023
Hauptwert	Reihe	Grundwasser- Stand (cm u. Gelände)	Grundwasser- Stand (m. ü. NHN92)	Datum
<b>Schwarzbach</b> (Messstelle 45493438)				
ROK 101,9 m ü. NHN92				
GOK 101 m ü. NHN92				
Sohle bei Ausbau 88,86 m ü. NHN92				
NW (niedrigster Wert der Reihe)	2016/2022	252	98,48	21.08.2020+
MNW (mittlerer niedrigster Wasserstand)	2016/2022	237	98,63	
MW (Mittelwert der Reihe)	2016/2022	215	98,85	
MHW (mittlerer höchster Wasserstand)	2016/2022	192	99,08	
HW (höchster Wert der Reihe)	2016/2022	179	99,21	25.02.2017+
Aktueller Grundwasserstand		191	99,09	18.03.2023
Hauptwert	Reihe	Grundwasser- Stand (cm u. Gelände)	Grundwasser- Stand (m. ü. NHN92)	Datum
<b>Guteborn</b> (Messstelle 45496000)				

Rohroberkante (ROK): 119,27 m ü. NHN92 Geländeoberkante: 118,36 m ü. NHN92 Sohle bei Ausbau: 111,14 m ü. NHN92				
NW (niedrigster Wert der Reihe)	2015/2022	214	116,22	12.10.2020+
MNW (mittlerer niedrigster Wasserstand)	2015/2022	174	116,61	
MW (Mittelwert der Reihe)	2015/2022	153	116,83	
MHW (mittlerer höchster Wasserstand)	2015/2022	128	117,07	
HW (höchster Wert der Reihe)	2015/2022	106	117,30	22.02.2016
Aktueller Grundwasserstand		149	116,87	08.03.2023
Hauptwert	Reihe	Grundwasser- Stand (cm u. Gelände)	Grundwasser- Stand (m. ü. NHN92)	Datum
<b>Grünwald</b> (Messstelle 46493440) Rohroberkante (ROK): 130,59 m ü. NHN92 Geländeoberkante: 129,59 m ü. NHN92 Sohle bei Ausbau: 120,59 m ü. NHN92				
NW (niedrigster Wert der Reihe)	2012/2022	208	127,51	05.09.2019+
MNW (mittlerer niedrigster Wasserstand)	2012/2022	184	127,75	
MW (Mittelwert der Reihe)	2012/2022	146	128,13	

MHW (mittlerer höchster Wasserstand)	2012/2022	97	128,62	
HW (höchster Wert der Reihe)	2012/2022	73	128,86	04.06.2013
Aktueller Grundwasserstand		93	128,66	15.03.2023

(Abkürzungen der Wasserstandshauptwerte nach DIN 4049, Teil 1; + Mehrfachauftreten: Datum des ersten Wertes)

Quelle: APW LfU, 2023

Beeinflussungen des Grundwasserspiegels (Absenkungen, die aufgrund der durchlässigen Sedimente weithin wirksam sein können) werden durch den Glas- und Kiessandabbau und Braunkohlebergbau verursacht, welche durch lokalen Wiederanstieg teilweise kompensiert wurden. Gemäß Landschaftsrahmenplan „Senftenberger Bergbauregion“ werden für den Tagebau Meuro-Süd 650- 700 Mio m<sup>3</sup> Grundwasserdefizit angegeben.

Neuerliche Grundwasserabsenkungen sind beim Abbau weiterer Glas- und Kiessandvorkommen zu erwarten. Der Grundwasserendstand ist nicht vor dem Jahr 2035 zu erwarten. Insbesondere benachbarte Feuchträume und die ihnen eigentümlichen bedrohten und z.T. unersetzbaren Lebensräume u.a. Feuchtwaldungen (vielfach § 32-Biotope, wie Feuchtwiesen, Landröhrichte, Kleingewässer usw.) sind hiervon betroffen.

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist nach Angaben des Umweltbundesamts, Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser 2022 im Amtsgebiet Ruhland als schlecht einzuordnen.

Das LfU in Brandenburg hat im Jahre 2015 den „Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit im Land Brandenburg 2006 – 2012“ veröffentlicht. Dort wurden die Daten von 1460 Probenahmestellen an 1.287 Standorten analysiert. Für die Amtsgemeinde Ruhland lagen zu diesem Zeitpunkt lediglich zwei Messstellen in der Stadt Ruhland vor, daher konnte das restliche Gebiet der Gemarkung nicht analysiert werden. Jedoch geht aus dem Bericht hervor, dass nach Bewertung nach

WRRL („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“) im angrenzenden Gebiet um Ruhland ein schlechter chemischer Zustand der Grundwasserkörper herrscht.

Die Auskunftsplattform Wasser (APW) des Landesamts für Umwelt Brandenburg (LfU) veröffentlicht regelmäßig die Grundwasserbeschaffenheit an den jeweiligen Messstellen. Hier werden nun beispielhaft die TOC-Werte für den Raum Ruhland vom Zeitraum 2016 bzw. 2018 bis 2022 aufgeführt.

Der TOC Gehalt gibt die Summe des gesamten organischen Kohlenstoffs an (Tabelle 6). Dieser gibt Aufschluss über die organische Belastung des Gewässers. Organischer Kohlenstoff kann sich durch organischen Dünger, Altlasten sowie Abwässer jeglicher Art anreichern. Für den TOC-Gehalt liegen keine Grenz- oder Richtwerte vor, aber es konnte eine grobe Einordnung nach TOC-Konzentration erfolgen.

Tabelle 6: TOC-Werte im Amtsgebiet

Messstelle	TOC- Wert <sub>Max</sub>	TOC-Wert <sub>Min</sub>	TOC-Konzentration
Ruhland	24	19	sehr hoch
Ruhland	3,7	2,09	gering
Guteborn	5,5	2,8	gering-mittel
Hohenbocka	9	4,8	mittel
Grünwald	14	10,7	hoch

Quelle: APW, 2023

Die LfU Brandenburg teilt in ihrem Bericht die TOC-Konzentration folgenderweise ein:

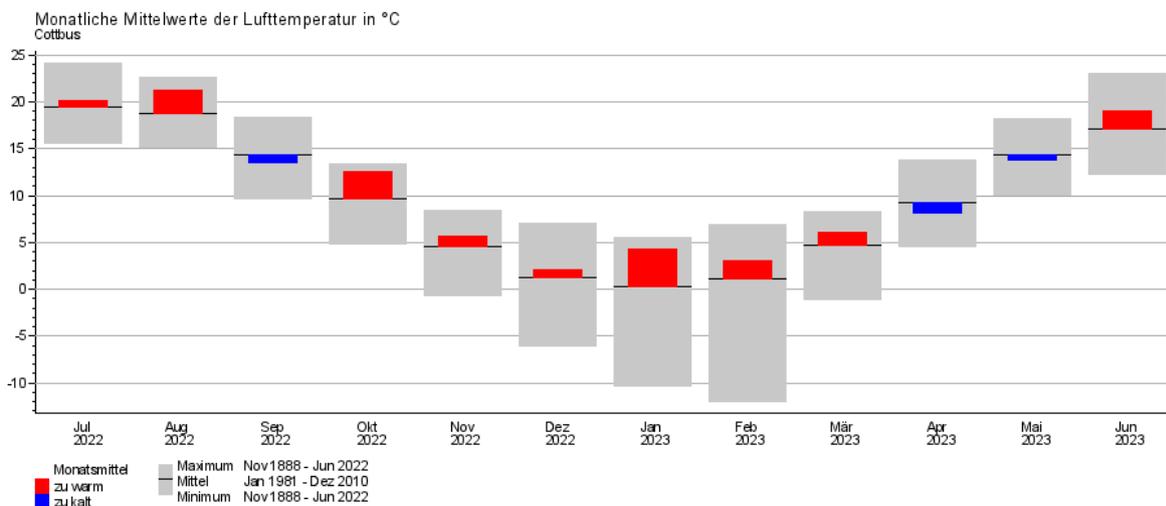
<= 1,5	sehr gering
> 1,5 - 4,0	gering
> 4,0 - 10,0	mittel
> 10,0 - 20,0	hoch
> 20,00	sehr hoch

### 2.4.3 Klima/ Luft

Die Beschreibung des Klimas erfolgt anhand der Daten der Klimastationen Cottbus vom Juli 2022 bis Juni 2023 durch Grafiken zur Darstellung der monatlichen Mittelwerte der Lufttemperatur (Abbildung 1) sowie durch eine Grafik der Niederschlagssummen (Abbildung 2) des Deutschen Wetterdienstes (DWD).

Der Kälteste Jahresmittelwert beträgt für die Station in Cottbus 6,9 °C und wurde im Jahr 1940 verzeichnet. Wohingegen der heißeste Jahresmittelwert im Jahre 2019 mit 11,4 °C gemessen wurde. Der Kälteste Tag wurde am 11. Februar 1929 mit - 29,5 °C und der heißeste Tag mit 39,2 °C am 19. Juni 2022 gemessen. Die jährliche Anzahl der heißen Tage mit Temperaturen über 30 °C wurde letztmalig im Jahr 2019 mit 32 Tagen angegeben. Alle Werte beziehen sich auf den Zeitraum vom 1.11.1888 bis 31.07.2023.

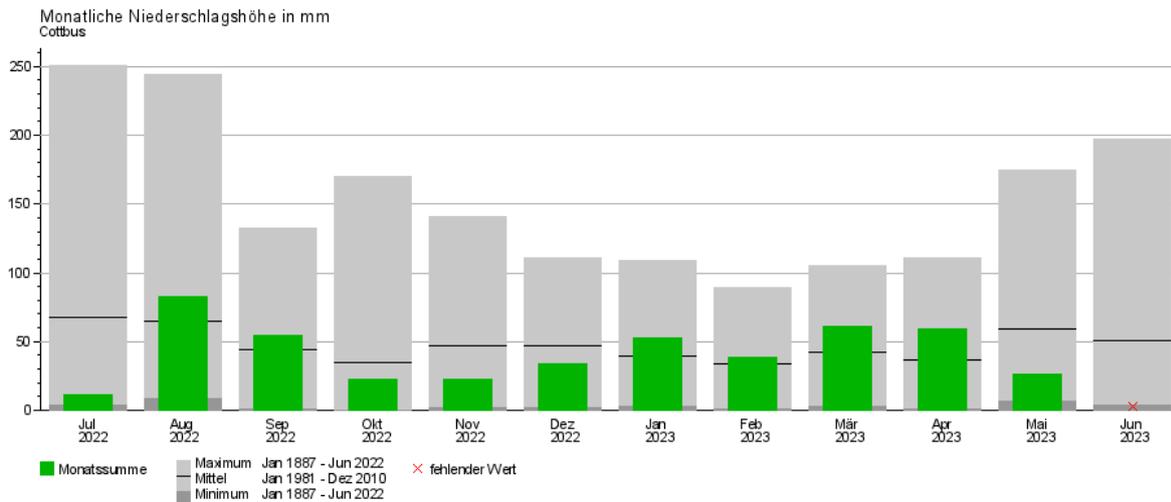
Abbildung 1: Monatsmittel der Lufttemperatur von Cottbus Juli 2022-Juni 2023



(Quelle: DWD, 2023)

Das Minimum der Niederschlagsjahressummen betrug 335,2 mm im Jahr 1976. Das Maximum der Jahressummen wurde im Jahr 1974 mit 865,4 mm erreicht. Die absolut niedrigste Monatssumme an Niederschlägen mit 0,1 mm wurde im Oktober 1908 und die absolut höchste Monatssumme im Juli 1927 mit 250,4 mm gemessen. Die Angegebenen Werte beziehen sich auf den Zeitraum vom 01.01.1887 bis zum 31.07.2023.

Abbildung 2: Monatliche Niederschlagshöhe in Cottbus vom Juli 2022 - Juni 2023



(Quelle: DWD, 2023)

## Lokalklima

Im Brandenburgischen Naturschutzgesetz BbgNatSchG, § 1 Abs. 2 (12) wird formuliert: „(...) Gebiete mit günstiger kleinklimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen“.

Den Schutz des Kleinklimas fordert zudem das Bundesnaturschutzgesetz. Danach sind Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen gering zu halten und Beeinträchtigungen zu vermeiden, unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu mindern. Für das Lokalklima im Planungsraum sind die Topographie und die Verteilung von unbebauten und bebauten Flächen entscheidende Einflussgrößen. Generell gelten Siedlungen und Straßen als Wärmeinseln und Schadstoffquellen, die zu einer Belastung und Änderung des Klimas führen. Auch die zentralen Ortsbereiche Ruhlands mit mittleren Versiegelung und geringem Baumbestand wirken als klimatische Belastungsgebiete.

Die sich ostwestlich erstreckende windoffene Elsteraue mit ihren angegliederten Niederungsbereichen bewirkt einen guten Luftaustausch im Ruhlander Siedlungsgebiet. Dem trichterförmigen Grünlandbereich zwischen der Autobahn und Siedlungsgrenze kommt dabei Bedeutung als Lufteintrittsschneise zu; klimatisch begünstigend und Luftaustausch fördernd wirkt auch der Offenlandgürtel südlich von Ruhland. In Wald- resp. Forstgebieten sowie Parkanlagen wird aufgrund der hohen Filterwirkung des Blätter- bzw. Nadeldaches Frischluft produziert. Frischluft-Entstehungsgebiete geringerer Intensität sind die weiten, trockenen und leichtdurchlässigen Kiefernforsten der Heidesandterrasse. Besonders im Bereich westlich der Buschwiesen kommt ihm hohe Bedeutung als Luftfilter für die von Nordwesten eingetragene Immissionen zu. Auch den Kleingartengebieten und Baugebieten mit hohem Durchgrünungsgrad kommt eine bioklimatisch und lufthygienisch entlastende Funktion zu.

Windoffene Gebiete sind die sich v.a. in Hauptwindrichtung erstreckenden wenig gegliederten Auen und seitlichen Niederungen (besonders die Buschwiesen), aber auch der Offenlandgürtel südlich von Ruhland. Klimatisch begünstigte Bereiche befinden sich vor allem im Wirkungsbereich der Fließgewässer, die hier Kühle und Luftfeuchte spenden, sowie im Verflechtungsbereich von Niederungen und Heidesandterrasse.

Im Herbst und Winter besteht besonders im Offenlandgürtel um Ruhland - abgemildert auch in den südlich gelegenen weiten Ackerflächen - starke Winderosionsgefahr (verstärkt durch fehlende Zwischenfrucht- oder Untersaaten). Im Offenlandgürtel kommt daher der bewaldeten Binnendüne an der Guteborner Straße auch eine Windschutzfunktion zu.

Der Bodenabtrag und die starke Verdunstung (mit der Folge von Trockenschäden) lassen sich vermeiden, indem die Flur mit Windschutzpflanzungen, ,mit gleichzeitiger Bedeutung für Arten- und Biotopschutz, bereichert / versehen wird.

Kaltluftproduzenten sind freie Flächen, Äcker und Wiesen, während Gewässer eine ausgleichende Wirkung auf die Temperatur besitzen. In Muldenlagen kann es bei Kaltluftansammlung zu (Spät-) Frostgefährdung kommen, die namentlich im Bereich der Teichkomplexe und im Bereich der Waldinseln (herbstliche) Nebelbänke

entstehen lassen. Es können sich hier zeitweise Kaltluftseen bzw. Kaltluftsammlgebiete herausbilden. Kaltluft- Entstehungsgebiete höherer Intensität stellen die offenen Aue- und Niederungsgebiete dar, in windschwachen Strahlungsnächten auch die offenen Landwirtschaftsflächen der Heidesandterrasse. Hier und da finden sich an überwiegend südwärts exponierten Standorten (Weinberg, Bereiche an den Sandsteindurchragungen) klimatisch begünstigte, d.h. xerotherme Bereiche, die wärmebedürftigen Pflanzen- und Tierarten fördernde Lebensräume bieten (früher hier u.a. Ästige Graslilie - *Anthericum ramosum*). Bedingt durch umgebende Kiefernforsten und Bruchwäldungen, den Wasserreichtum und dadurch entstehende bodennahe Schichten und mit höherer Luftfeuchtigkeit kommt es im Bereich der Teiche zur Ausbildung eines „pseudoatlantischen Klimas“, welches die Konzentration eu- und subatlantisch verbreiteter Wasserpflanzenarten und entsprechende Vegetationseinheiten (u.a. vorzugsweise atlantisch verbreitete Strandlinggesellschaften - *Littorelletea*) erklären lässt.

### Luft / Vorbelastungen

Aktuelle Langzeitmessungen der Konzentration von Schadstoffen in der Luft liegen repräsentativ für das Untersuchungsgebiet von der Messstation Elsterwerda vor (Umweltbundesamt, 2023). Danach ergibt sich für die Jahre 2022 und 2021 (Bzw. 2020 und 2019) folgende Entwicklung (arithmetisches Mittel aus den Messergebnissen eines Kalenderjahres, alle Konzentrationsangaben in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Tabelle 7: Jahresbilanzen der Luftqualität

Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )		Ozon (O <sub>3</sub> )		Feinstaub (PM <sub>10</sub> )	
2021	2022	2021	2022	2019	2020
11	9,7	0	0	16	14

Quelle: Umweltbundesamt, Beurteilung der Luftqualität

Insgesamt werden Richt- oder Grenzwerte nicht überschritten.

Das Untersuchungsgebiet liegt damit räumlich betrachtet in einem weniger belasteten Gebiet. Bezogen auf Guteborn, Hermsdorf und Grünwald wäre die

Aussage sicherlich dahingehend zu konkretisieren, als aufgrund höherer Waldanteile und fehlender Industrieansiedlung im allgemeinen günstigere Werte zu erwarten sein dürften. Als klimatisches Belastungsgebiet müssen die Verkehrsflächen, die Standorte früherer Gewerbe (z.B. ehemaliger Kreisbetrieb für Landtechnik) angesehen werden (stellen u.a. Barrieren für den Luftaustausch dar).

## 2.5 Pflanzen- und Tierwelt

Neben Relief und Gewässersystem prägt die Pflanzendecke ganz wesentlich das Erscheinungsbild der Landschaft und erfüllt wichtige ökologische Funktionen. Für Zwecke der Landschaftsplanung wird unterschieden zwischen der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation (pnV) - d.h. der theoretisch möglichen Pflanzendecke - und der reellen, also heute tatsächlich vorhandenen Vegetation.

Die PNV kennzeichnet diejenige Pflanzengesellschaft, die sich unter den derzeitigen Klima- und Bodenbedingungen auf einem bestimmten Standort bei gedachtem Aufhören aller Eingriffe des Menschen als Schlussgesellschaft schlagartig einstellen würde.

Ihre Kenntnis erleichtert es, das Biotoppotential zu ermitteln, landschaftsgerechte Gehölzpflanzungen zu planen, Rekultivierungen und Ausgleichsmaßnahmen sinnvoll durchzuführen und Sukzessionsflächen vernünftig zu pflegen. Da es sich bei den Gesellschaften der heutigen potentiellen Vegetation überwiegend um Wald bzw. Gehölze handelt, spielen Bäume und Sträucher in ihrer Beschreibung eine wichtige Rolle.

Für Siedlungsbereiche kann keine Aussage getroffen werden. Entsprechend den Darstellungen des Landschaftsprogramms (MUNR 1991/93) ist folgende heutige potentielle natürliche Vegetation in der Gemarkung zu erwarten:

- in der Elsterniederung und auf anderen grundwassernahen Standorten:  
Erlenbruchwald, (Traubenkirschen-) Erlen- Eschenwald, örtlich mit Birken- und Seggenmooren im Komplex mit feuchtem Stieleichen- Hainbuchenwald, in trockeneren Bereichen Birken- Stieleichenwald mit Kiefern und Stieleichen- Buchenwald

- im Bereich grundwasserbeeinflusster Talsande: Kiefern- Stieleichen-Birkenwald
- Kiefernwald
- Kiefern-Traubeneichenwald
- natürliches Fichtenvorkommen
- oligotrophes Moor in Guteborn

Die aktuell vorhandene Vegetation weicht erheblich von der pnV ab. Neben der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbetätigkeit ist dies vor allem eine Folge der landwirtschaftlichen Nutzung in den Niederungen sowie der forstwirtschaftlichen Nutzung der Talsandterrassen.

Die heute vorherrschende Reale Vegetation besteht nur noch aus Relikten der ursprünglichen Waldvegetation und aus Ersatzgesellschaften. Ein Ausbleiben des menschlichen Einflusses (Brache) führt über verschiedene Zwischenstadien zu Strauch- und Waldgesellschaften (Sukzession) und damit zu einer Annäherung an naturnahe Verhältnisse. Bestimmte Sukzessionsstadien sind landespflegerisch erwünscht. Gezielte Pflegeeingriffe dienen zu ihrer Erhaltung.

Als möglich wird in Teilbereichen, insbesondere den zwergstrauchreichen Kiefernforsten (insbesondere Bestände mit üppig wachsendem *Vaccinium myrtillus*) die Entwicklung eines Kiefern-Traubeneichenwaldes angesehen. Den in den vorliegenden Unterlagen (Landschaftsrahmenplan) vorgenommenen Darstellungen, wonach ein Kiefern- Traubeneichenwald und ein natürliches Fichtenvorkommen hervorgehen würde, kann nicht uneingeschränkt gefolgt werden. Der vielfach aufkommende Jungwuchs an den Baumarten Stiel-Eiche, Gemeine Eberesche, Sand-Birke, Aspe usw. lässt eher erkennen, dass hier in weiten Teilen potentiell ein Kiefern-Birken-Stieleichenwald zu erwarten sein wird.

In der aktuellen Vegetation der pleistozänen Höhen treten Trauben-Eichen recht selten in Erscheinung und es ist nicht sicher, ob sie jemals eigene Waldgesellschaften gebildet haben. Auch findet sich höchst selten Jungwuchs. Die angegebenen Vorkommen von Fichten (und Buchen) werden auch potentiell zu erwarten sein, eigene Waldgesellschaften vermögen sie jedoch, wie die bisherige Entwicklung zeigt, nicht oder nur kleinflächig zu bilden.

Fraglich ist auch die Konstruktion eines „oligotrophen Moores“ in Guteborn. Möglicherweise würden aber die (aufgelassenen) Teiche wieder die Gestalt von baumarmen Heideweihern annehmen, die örtlich durchaus Züge von Heidemooren tragen könnte.

### 2.5.1 Vorkommende Biotoptypen

Als Grundlage der Bestandserfassung diene die Auswertung von CIR-Luftbildern (LfU Brandenburg, 2013) und die Angaben der Nutzungstypen- und Biotoptypenkartierung (Luftbild Brandenburg).

#### **Fließgewässer (01):**

Wichtigstes Fließgewässer ist die Schwarze Elster, die entlang von Ruhland und im Norden der Gemarkung Biehlen fließt (01121). Sie bietet einen FFH Lebensraumtyp als Fluss der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (3260). Ihre Ufer- und Randbereiche sowie die Elsteraltarme bilden ein Habitat für zahlreiche Tiere und Pflanzen. Die schwarze Elster ist Lebensraum des Elbebibers und des Fischotters. Nach 1990 entwickeln sich in ihr zunehmend emerse und submerse Makrophyten (u.a. Schwimmendes Laichkraut - *Potamogeton natans*). Von Überregionaler Bedeutung sind die fragmentarisch ausgebildeten Auen-Brenndoldenwiesen der Vorländer (vgl. 05 - Gras- und Staudenfluren). Sie stellen FFH-Lebensräume dar (6440).

An Fischarten sind vorhanden: Flussbarsch, Zergwels, Dreistachliger Stichling, Hecht, Rotfeder, Schleie, Plötze, Schlammpeitzger, Moderlieschen, Karausche, Karpfen, Marmorkarpfen und Zander. Als Leitarten werden angesehen: Döbel, Hasel, Quappe, Güster, Blei, Bitterling, Kaulbarsch, Ukelei, Adal, Neunstachliger Stichling, Gründling und Europäischer Wels (LUA, 1997). Die Elster war einst Lebensraum des Lachses und des Edelkrebse.

Das Amtsgebiet zeichnet sich durch eine Vielzahl von Bächen, kleinen Flüssen, (trockengefallene oder nur stellenweise wasserführende) Gräben und vereinzelt Quellen und Quellfluren aus.

In Hermsdorf, Guteborn und Hohenbocka findet man Quellen bzw. flächige Quellbereiche. Hierbei handelt es sich um nicht wiederherstellbare, unersetzbare

Biotoptypen mit hohem Lebensraumpotential für Tier- und Pflanzenarten. Sie weisen u.a. für Brandenburg sehr seltene bzw. sogar landesweit hier einmalig auftretende Moosarten auf (*Scapania undulata*). Hervorzuheben sind des Weiteren die Vorkommen des Sumpfhaubenpilzes (*Mitrulea paludosa*) und des Brunnenmooses (*Fontinalis antipyretica*) in Guteborn. Quellbereiche im Osten der Gemarkung Guteborn sowie in Hohenbocka (in den Fluren Rohatsch und Rubein) sind durch den Glassandabbau gefährdet. Ebenfalls landesweit von Bedeutung sind die Vorkommen der Flutenden Sellerie (*Apium inundatum*) in einem Zuleiter zum Sorgenteich, die bereits am Ende des vorigen Jahrhunderts bekannt wurden. Einige Gräben der Gemarkungen bilden, wenn sie saure Wasserbeschaffenheit aufweisen und sich aufgrund ihres Eisenhydroxidgehaltes in bräunlicher Verfärbung zeigen, Lebensräume für weitere Vertreter der Strandlinggesellschaften (*Littorelletea*), z.B. Knollen-Binse (*Juncus bulbosus*). Bemerkenswert erscheinen auch die Vorkommen weiterer seltener Wasserpflanzen mit anderer soziologischer Bindung, u.a. Stumpfbältriges Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*) und Bach-Quellkraut (*Montia fontana agg.*).

Nach § 30 BNatSchG sind folgende Biotoptypen (in besonderen Ausbildungen/ Teilbereichen) geschützt:

01100	Quellen und Quellfluren
	011023 Tümpelquelle (Limnokrene)
01110	Bäche und kleine Flüsse
	01112 naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse
01120	Flüsse und Ströme
	01121 naturnah, flachuferig mit Ufervegetation
01130	Gräben (teilweise, mit <i>Littorelletea</i> -Arten)
	01132 naturnahe, beschattete Gräben

### **Sensible Fließgewässer:**

Ein Teil der Gewässer wurde im Tagungs- und Studienbericht Band 15 „Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg“ (LUA Brandenburg, 1998) als „sensible Fließgewässer“ eingestuft und sind in der unten aufgeführten Tabelle gelistet.

Tabelle 8: Sensible Fließgewässer im Amtsgebiet Ruhland

Lfd Nr.	Name des Fließgewässers	gelistete Strecke		Länge ca. (km)	Schutzwert
		von	bis		
25	Schwarze Elster	Landesgrenze Freistaat Sachsen östlich Großkoschen	Kreisgrenze Elbe- Elster südl. Lauchhammer-West	31,0	4
26	Sieggraben	Abzweig vom Ruhlander Schwarzwasser südl. Arnsdorf	Mündung in Schwarze Elster	6,0	2
200	Binnengraben	Einmündung des von Süden kommenden vereinigten Weinbergeich und Hermsdorfer Grenzgrabens	Autobahnbrücke unterhalb Ruhland	3,5	L5
		Autobahnbrücke unterh. Ruhland	Mündung in Schwarze Elster	3,0	L4
12	Hermsdorfer Grenzgraben	Quelle	Weg Arnsdorf- Guteborn	6,5	4
240	Ruhlander Schwarzwasser	Einmündung des von Grünwald kommenden Grabens	Straßenbrücke Weg von Lipsa nach Cosel	3,5	4

241		Straßenbrücke Weg von Lipsa nach Cosel	Straßenbrücke Straße von Lipsa nach Zeisholz	3,0	3
242		Straßenbrücke Straße von Lipsa nach Zeisholz	Abzweig des Sieggrabens südl. Arnsdorf	9,0	2
243		Abzweig des Sieggrabens südl. Arnsdorf	Mündung in Binnengrabennördlich Ruhland	5,0	3
290	Weinbergteichgraben	Mittelteich nordöstl. Guteborn	Höhe Sorgenteich	2,5	4
20	Quelltümpel Guteborn und Quellbäche oberhalb Guteborner Teiche	Quellgebiet	Guteborner Teiche	0,4	2
10	Guteborner Dorfbach	Ortmitte Guteborn, unterhalb Teich	Teichgebiet Sorgenteich	1,5	4
11	Guteborner Rohatschgraben	Quellgebiet	Mittelteich		
23	Rohatschwiesen- graben	Quelle westl. Hohenbocka	Einmündung Vierengraben	2,0	4
3	Borngraben	Landesgrenze Sachsen	Ruhlander Schwarzwasser oh. Jannowitz	1,4	4
7	Graben	Ende der Verrohrung des Weinbergteich- grabens 400 m	Mündung in Binnengraben 2 km östlich Ruhland	2,0	5

		nördlich Sorgenteich			
8	Graben	Quellgebiet westlicher Ortsrand von Grünewald	Mündung in Ruhlander Schwarzwasser	1,6	4

Quelle: LUA, 1998

### Standgewässer (02):

Eine herausragende naturschutzfachliche Bedeutung haben ferner Standgewässer, die im Planungsgebiet zum einen als Seen (02100), Teiche (02150), perennierende Kleingewässer (02120) und zum anderen als Gewässer in Sand- und Kiesgruben (02162) sowie Gewässer in Braunkohle-Tagebau- Restlöcher - Tagebauseen > 1ha in Bergbauhohlformen- (021654) in Erscheinung treten. Die Teiche reihen sich ein in dem ausgedehnten Oberlausitzer Teichgebiet. Es handelt sich um nicht wiederherstellbare, unersetzliche Lebensräume.

Seit langem sind besonders der Sorgenteich sowie der Narravatschteich als Standorte sehr seltener, vom Aussterben bedrohter Pflanzen bekannt geworden (u.a. Moor-Schmiele (*Deschampsia setacea*), Vielstengliges Sumpfried (*Eleocharis multicaulis*) und auch faunistisch bedeutsam (zahlreiche gefährdete Amphibien- und Reptilienarten, Avifauna). Der Sorgenteich bietet Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL: Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/ oder der Isoeto- Nanojuncetea (3130); Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Hydrocharition (3150) sowie Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig- schluffigen Böden (6410) (Molinion caeruleae).

Dort finden sich ebenfalls Arten nach Anhang II FFH-RL, wie der Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Froschkraut (*Luronium natans*).

Einige Gewässer, wie beispielsweise das Restloch 2 und 3 in Guteborn gelten durch ihre oligo- bis mesotroph stehende Gewässereigenschaft mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* als FFH Lebensraum (3131). Oberhalb des Weinbergteichgrabens in Guteborn befinden sich unbeschattete Teiche mit dem

FFH-LRT: Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoeto-Nanojuncetea (3132).

Der Dorfteich in Hermsdorf sowie die Teiche an der Badeanstalt in Ruhland gelten laut FFH Richtlinie als natürlich eutropher See mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150).

Von der einstigen Teichlandschaft in Hohenbocka ist nur der Karrasteich erhalten geblieben. Er zeichnet sich durch verschiedene Röhrichtgesellschaften, infolge Trockenheit aber durchzunehmendes Eindringen von *Calamagrostis epigejos*-Herden aus.

In Schwarzbach ist das einzig verbliebene Standgewässer der Torfstich westlich der Ortslage von Schwarzbach (FND „Torfstich Schwarzbach“). Es handelt sich um ein anthropogen überprägtes Moorgewässer, welches von einem breiten Röhrichtgürtel (02211), überwiegend in Form von Schilfröhrichten (*Phragmitetum communis*) gesäumt wird.

Die Glassandgrubengewässer in Guteborn, Hohenbocka und Hermsdorf haben aufgrund ihrer günstigen Wasserbeschaffenheit eine hohe Sichttiefe und repräsentieren ebenfalls ein hohes Lebensraumpotential. Hier siedeln sich Arten der Strandlinggesellschaften an (z.B. Knollen-Binse - *Juncus bulbosus*). Obwohl die tertiären Glassandstandorte eine lokal begrenzte Verbreitung einnehmen, sind die sich herausgebildeten Gewässer grundsätzlich wiederherstellbar. Röhrichtgesellschaften (02210) und Großröhrichtgesellschaften (02211) können an Teichrändern in Erscheinung treten. Außerdem finden sich Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen Gesellschaften (02200) sowie Wasserlinsendecken in Standgewässern (02206).

Nach § 30 BNatSchG sind folgende Biotoptypen (in besonderen Ausbildungen/ Teilbereichen) geschützt:

- 02100 Seen
- 02110 Altarme von Fließgewässern
- 02120 perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., < 1ha)
  - 02121 Kleingewässer naturnah, unbeschattet
- 02130 temporäre Kleingewässer

	02131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet
02150	Teiche	
	02151	Teiche, unbeschattet
02160	Grubengewässer, Abgrabungsseen	
	02161	Gewässer in Torfstichen
	02162	Gewässer in Sand- und Kiesgruben
	021654	Tagebauseen > 1ha in Bergbauhohlformen
02200	Schwimblatt und Unterwasserpflanzen in Gesellschaft in Standgewässern	
	02206	Wasserlinsendecken in Standgewässer
02210	Röhrichtgesellschaften an Stillgewässern	
	02211	Großröhrichte
	022111	Schilf-Röhricht

### **Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (03):**

Ruderalfluren sind frühere Rohbodenstandorte in Siedlungsnähe, auf denen sich aufgrund von kurzzeitig fehlenden menschlichen Einfluss Tier- und Pflanzengemeinschaften ansiedeln konnten.

Meist findet man solche Flächen entlang von Straßen und Bahngleisen, sowie auf Bahnhöfen, Baustellen und vielen weiteren anthropogen beeinflussten Standorten.

Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren sind nach BbgNatSchG keine geschützten Biotope. Im Planungsgebiet treten ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (032001) sowie mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%) (032002) typischer Weise entlang der Gleisanlagen, der Verkehrsstraßen sowie vereinzelt an anderen menschlich beeinflussten Standorten auf. Im Nordosten von Hohenbocka haben sich hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde Ruderalgesellschaften, Klettenfluren (*Arction lappae*) (03243) ausgebreitet.

### **Moore und Sümpfe (04):**

Moore (Torfmoosmoore, Seggen- und Röhrichtmoore, Moorgehölze - in Form von Verlandungsmooren, Quellmooren und Durchströmungsmooren) sind durch Entwässerungen/Glassandabbau sehr stark zurückgedrängt worden. Sie treten daher nur noch sehr kleinflächig bzw. punktuell in Erscheinung. Anmoorige und moorige Bereiche insbesondere an Teichen und in Feuchtwaldungen stellen grundsätzlich unersetzbare Lebensräume für zahlreiche gefährdete Tier- und Pflanzenarten dar. In Waldstandorten sind noch Bestände der Gemeinen Fichte, möglicherweise der Lausitzer Tieflandfichte, vorhanden, die seit jeher derartige kühlfeuchte, anmoorige Bereiche eingenommen hat.

In Ruhland erstrecken sich entlang des Buschgrabens anmoorige Bereiche, sowie kleinere Niedermoorbereiche wie bspw. am Sieggraben und am Biehleiner Binnengraben westlich der Berliner Straße. Entlang des Grenzgarben Ruhland-Hermsdorf unterhalb von Lipsa finden sich ebenfalls anmoorige Bereiche, auf welchen Birken-Moorwälder vorzufinden sind.

Unterhalb des Großen Dubs sowie am Sorgenteich finden sich anmoorige Bereiche. Dort findet sich Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe (04511) sowie Seggenriede mit überwiegend bultigen Großseggen nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (04520). Inselartig finden sich hier und da sehr kleinflächige Kiefern-Moorgehölze (*Ledo-Pinetum sylvestris*) mit dem Sumpfporst (*Ledum palustre*), u.a. südlich der Rohtaschwiesen. Moorige Bereiche bestanden unter anderem am Weinbergs- und Mittelteich, wurden aber stark entwässert und zurückgedrängt.

Ein ausgedehntes Niedermoor, welches früher der Torfstecherei unterlag, repräsentiert das FND „Flachmoor in den Wolschenteichwiesen“ in Hohenbocka. Anmoorige Bereiche finden sich in Hohenbocka u.a. im Bereich der Rohatschwiesen, der Hostenmühle, südlich des Karrasteiches, im Randbereich der Ortslage und nördlich des Huschick. Dort findet man ein Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (04561), sowie einen Abtorfungsbereich mit Regeneration eines Sauren-Zwischenmoores (04327) welches als Übergangs- und Schwingrasenmoor (FFH-LRT 7140) bezeichnet werden kann. Angrenzend daran befindet sich ein kleinflächiges Torfmoos-Seggen-Wollgrasried (04322).

Ein Niedermoor, welches früher der Torfstecherei unterlag, stellt das FND „Torfstich Schwarzbach“ in Schwarzbach–Biehlen dar. Anmoorig-moorige Bereiche finden sich insbesondere nördlich und südlich der Ortslage und am Westrand der Gemarkung Schwarzbach und südöstlich der Ortslage von Biehlen.

Nach § 30 BNatSchG sind folgende Biotoptypen geschützt:

- 04320 Sauer-Zwischenmoore (mesotroph-saure Moore)
  - 04322 Torfmoos-Seggen-Wollgrasried
  - 04327 Abtorfungsbereich mit Regeneration
- 04510 Röhrichte eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe
  - 04511 Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe
- 0452002 Seggenriede mit überwiegend bultigen Großseggen eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe, Verlandungsmoor
- 04560 Gehölze nährstoffreicher Moore und Sümpfe
  - 04561 Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher Moore und Sümpfe

### **Gras- und Staudenfluren (05):**

Innerhalb der Gras- und Staudenfluren zählen reiche Feuchtwiesen (05103) zu den floristisch wertvollsten Bereichen. Vertreten sind sie im gesamten Amtsgebiet, meist angrenzend an Teiche (Sorgenteich, Kaupenteich, ...) Gräben oder Bächen (Ruhlander Schwarzwasser). Die Feuchtwiesen am Weinbergsteich, treten auf quellig-nassen Standorten als Waldbinsen-Fluren (*Juncetum acutiflori*) in Erscheinung und haben ihre Entstehung einer jahrhundertelangen Bewirtschaftung zu verdanken, da sie auf Sonderstandorte angewiesen sind und daher kaum wiederherstellbar sein dürften. Ein Teil dieser quelligen Feuchtwiesen befindet sich in Auflassung (05131 - z.B. Teilbereiche der Tiergartenwiese und Schlosswiese, Rubein- und Rohatschwiesen). Auf Anmoorstandorten finden sich in Hohenbocka je nach Nährstoffverhältnissen Anklänge zu Sumpfdotterblumenwiesen (*Calthion*-Verband).

Sandtrockenrasen, in Form von kennartenarmen Rotstraußgrasfluren (bspw. in Ruhland bei Waldesruh), als Thymian-Schafschwingelrasen und Pionierflur des

Schmalrispigen Straußgrases (westlich des Großen Dubs, in Auflassungsstadien) oder als silbergrasreiche Pionierflure die sich kleinflächig hier und da an grundwasserfernen, xerothermen Standorten der Waldsäume aber auch hier und da im Bereich der Glassandgruben und Binnendünen finden. Neben dem Silbergras (*Corynephorus canescens*) können sich regional etwas seltenere Arten behaupten, z.B. Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*). Sandtrockenrasen bilden zudem Lebensräume für zahlreiche gefährdete Reptilien- und Insektenarten. Sie sind grundsätzlich kurzfristig wiederherstellbar.

Im gesamten Amtsgebiet findet sich noch kleinflächig die Grasnelkenflur (*Diantho-Armerietum*). Vielfach, insbesondere in Auflassungsstadien, finden sich noch Rotstraußgrasfluren (*Agrostietum tenuis*). In Schwarzbach im NSG „Peickwitzer Teiche und Schwarzbacher Heide“ treten Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) (6410) auf.

Zu den regional wertvollsten Grünlandgesellschaften gehören die bereits genannten (01) fragmentarisch ausgebildeten Brenndolden-Stromtalwiesen des Cnidion-Verbandes, die sich lediglich auf die Deichvorländer der Schwarzen Elster beschränken. Dort findet sich wechselfeuchtes kraut- und seggenreiches Auengrünland (051042). Die Sumpf-Brenndolde (*Cnidium dubium*) ist zwar aus dem Elbraum bis in die untere Schwarze Elster bis unterhalb von Elsterwerda (Landkreis Elbe-Elster) vorgedrungen, fehlt aber weiter flussaufwärts. Weitere kennzeichnende Arten dieser wechselfeuchten Auenwiesen sind jedoch insbesondere durch Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Langblättrigem Blauweiderich (*Veronica longifolia*) und Alpen-Täschelkraut (*Thlaspi - alpestre*) gekennzeichnet. Es handelt sich bei den Brenndolden-Auenwiesen entsprechend der FFH-Richtlinie um natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse. In derartigen Wiesen findet sich der Schwarzblaue Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), eine Tierart, für die gemäß o.a. Richtlinie besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Weite Teile des Grünlandes werden von Weiden frischer (05111) und feuchter (05105) Standorte eingenommen. Hier und da findet sich aufgelassenes Grasland feuchter (05131) und frischer (05132) Standorte. In Jannowitz lässt sich eine artenreiche Magerweide (051111) oberhalb der L55 nach Kroppen vorfinden, die

nach FFH-LRT eine magere Flachland-Mähwiese (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510) darstellt.

Am Großen Teich bei Lipsa haben sich auf feuchtem bis nassen Standort flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen (051412) angesiedelt, die nach FFH-LRT feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe hervorbringen (6430).

Im Westen von Sella in den Grasteichwiesen findet sich eine Grünlandbrachen feuchter Standorte, welche von Rohrglanzgras dominiert (051312) ist. In diesem Grünlandbereich konnten in Brandenburg gefährdete Pflanzenarten kartiert werden. Dazu zählen die Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), die Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) sowie der Gewöhnliche Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*) (Geoportal, 2009).

Nach § 30 BNatSchG sind folgende Biotoptypen geschützt:

- 05100 Feuchtwiesen und Feuchtweiden
  - 05101 Großseggenwiesen (Streuwiesen)
  - 051031 Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung
  - 051042 wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- und/oder seggenreich
  - 051051 Feuchtweiden, artenreiche Ausprägung
- 05121 Sandtrockenrasen
  - 0512132 Thymian-Schafschwingelrasen und Pionierflur des Schmalrispigen Straußgrases
  - 051215 kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten
- 05130 Grünlandbrachen
  - 051311 Grünlandbrachen feuchter Standorte von Schilf dominiert
  - 051312 Grünlandbrachen feuchter Standorte von Rohrglanzgras dominiert

- 051314 Grünlandbrachen feuchter von rasigen Großseggen dominiert
- 051315 Grünlandbrachen feuchter von Binsen dominiert
- 051316 von sonstigen Süßgräsern dominiert
- 05140 Staudenfluren und –säume
- 051412 flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte

### **Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche (06):**

Zwergstrauchheiden finden sich hier und da als trockene Sandheiden („Callunaheiden“) in Bereichen ehemals streugennutzter Kiefernforsten und an diesen randlich hier und da saumartig auftretend sowie in Nähe der Glassandgruben wie des Restloches Heide VI. (06102). Es treten hin und wieder kleinflächig Feucht- bzw. Moorheiden (06101) in Erscheinung (östlich Weidmannsruh, südlich des Restloches Heide VI, Sorgenteich, ...).

Neben der Glockenheide (*Erica tetralix*) (FFH LRT 4010) können sich (unbeständig) Bestände des Lungen-Enzians (*Gentiana pneumonanthe*) einfinden. Größere Flächenausdehnung erreichen sie im GLB „Moorbärlapp“ (06102).

Nach § 30 BNatSchG sind folgende Biotoptypen geschützt:

- 06100 Zwergstrauchheiden
  - 0610101 Feucht- und Moorheiden, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
  - 0610102 Feucht- und Moorheiden, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)
- 06102 trockene Sandheiden

### **Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen (07):**

In der freien Feldmark finden sich im gesamten Planungsgebiet linear und flächig angeordnete Laubgebüsche und Feldgehölze (07110). Markant treten an den Teichdämmen Baumreihen (07142) in Form von alten Stieleichenbeständen in Erscheinung, die für die hiesige Teichlandschaft charakteristisch sind. An

Forsträndern finden sich hier und da einzeln oder horstweise stehende Stiel-Eichen, die z.T. als Grenzbäume angepflanzt bzw. herangezogen wurden. Entlang der Straßen prägen Einzelbäume und Baumgruppen die Landschaft (07150). Alleen (07141) treten an den Straßen z.B. von Ruhland nach Biehlen oder an der L 58 auf. Im gesamten Planungsgebiet sind stellenweise Weidengebüsche nasser Standorte (07101) zur Entwicklung gekommen, die aber je nach Standort mehr und mehr von Birkenaufwuchs durchdrungen werden. Ortslagen bzw. in angrenzenden Fluren sind ältere Solitärbäume (07150) sichtbar (Bspw. südöstlich von Biehlen).

Kaum wiederherstellbar bzw. ersetzbar sind Streuobstbestände (07170) in den Ortschaften, die zum einen kulturhistorisch bedeutsam sind, zum anderen, namentlich als Höhlenbäume, zahlreichen gefährdeten Tierarten Habitate bieten können.

Nach § 30 BNatSchG sind folgende Biotoptypen geschützt:

- 07100 flächige Laubgebüsche
  - 07101 Weidengebüsche nasser Standorte
  - 071011 Strauchweidengebüsche
- 07170 Streuobstbestände
  - 07171 genutzte Streuobstwiesen

### **Wälder und Forste (08):**

Die einst reichlich vorkommenden grundfeuchten Niederungswälder an der Schwarzen Elster, die überwiegend aus Erle, Stiel-Eiche und Flatter-Ulme bestanden, sind indessen nahezu gänzlich zurückgedrängt worden. Verbliebene Reste erfuhr durch die Grundwasserabsenkung und das Ausbleiben der Überschwemmungen gravierende Vegetationsveränderungen.

Naturnahe Waldgesellschaften finden sich hier und da als Moor- und Bruchwälder (08100) in unterschiedlicher Baumartenzusammensetzung, als Erlen-Eschen-Wälder (08110) an quelligen wasserzügigen Standorten sowie als Erlen-, Eschen- oder Birkenvorwälder auf feuchten Standorten (08280). Diese Wälder sind je nach Standort als FFH- LRT (91E0) Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus*

excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) gekennzeichnet. Insbesondere der Erlen-Eschenwald, an Sonderstandorten gebundene Waldgesellschaften, ist unersetzbar. Hier finden sich zahlreiche regional und überregional seltene und gefährdete Laubwaldpflanzen (z.B. Alpen-Hexenkraut - *Circaea alpina*). Oberhalb der Schwarzen Elster im Westen Ruhlands sowie in Guteborn, findet sich ein Traubenkirschen-Eschenwald (08113) mit FFH-LRT 91E0.

Birken-Moorwäldern (08102) treten kleinflächig und fragmentarisch in Jannowitz entlang des Schwarzwassers sowie am Rand des FND „Torfstich Schwarzbach“ in Erscheinung.

An frischen Standorten (bspw. nördl. Großer Dub) kommt hier und da ein grundwasserbeeinflusster Eichenmischwald bodensaurer Standorte (08191) in Form des Kiefern-Birken-Stieleichenwaldes (*Querco- Betuletum pinetosum*) vor, dem hier und da noch die Rotbuche beigemischt ist (FFH-LRT 9190 „alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Stieleiche (*Quercus robur*)“). Die Fichte tritt, sofern es sich nicht um Anpflanzungen handelt, in grundfeuchten Kiefernforsten auf bzw. steht mit ihr in Kontakt an grundfeuchten, anmoorigen, meist nordexponierten Standorten, bildet jedoch keine eigenen Waldgesellschaften, wiewohl sie auch in Kontakt mit dem Winkelseggen-Eschenwald steht. U.a. aufgrund dieser Tieflagenvorkommen stellen derartige Waldbestände für das Land Brandenburg unersetzbare Biotoptypen dar.

Ausbildungen des Kiefern-Birken-Stieleichenwaldes wurden bereits vor Jahrhunderten durch die zahlreichen Waldnutzungen degradiert, so dass die Kiefer in den Vordergrund trat. Derartige Bestände wurden bereits vor Jahrhunderten zu Kiefernforsten (08480) umgewandelt, die bei weitem die Waldanteile hinsichtlich der Flächenausdehnung bestimmen. Hier und da wurde die Lärche eingebracht (08586). In etwas grundwassernäheren Bereichen ist die Birke stärker in diese Bestände eingedrungen und bildet Kiefernforste mit Birke (08686). Auf anmoorigen Böden können sich mit Birken und Aspen durchsetzte Kiefernbestände finden, wobei die Birke Reinbestände bilden kann. Ähnliche Baumartenzusammensetzung zeigen Forste im Nordwesten der Gemarkung Biehlen.

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass die Aspe in diesen Beständen über ihre Eigenschaft als Vorwaldbaumart hinausgeht und hier in mächtigen Exemplaren (neben der Birke zur Hauptbaumart) (08358) wird. Derart hochwüchsige Birken-Aspen-Gesellschaften sind selten und sollten daher aus naturschutzfachlicher Sicht entsprechende Beachtung und Forderung erfahren.

Im Biehleener Park sowie am Großen Teich in Lipsa haben sich ein Eichen-Hainbuchenwald (08180) (FFH-LRT 9160: „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald ([Carpinion betuli]; [Stellario-Carpinetum])“ etabliert. Am Großen Teich in Lipsa findet sich zudem ein Großseggen-Schwarzerlenwald (081034).

Im Waldgebiet Kroppener Heide in Richtung Grünewald ist ein Pfeifengras-Kiefern-Fichtenwald (08240) Vorkommen (FFH-LRT 9410: „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)“).

In Guteborn am Sorgenteich hat sich ein kleinflächiger Schilf-Schwarzerlenwald (081033) etabliert. Im Rohatschgraben in Guteborn findet sich ein Flechten-Kiefern-Fichtenwald (08230). Westlich von Guteborn tritt oberhalb der K6604 in Richtung Hermsdorf ein Winkelseggen-Eschenwald (FFH-LRT 91E0) sowie unterhalb der K6604 ein naturnaher Laub-Nadel-Mischwald mit heimischen Baumarten frischer und/oder reicher Standorte (FFH-LRT 91E0) in Erscheinung.

In den Erlenwiesen in Hohenbocka finden sich naturnahe Waldgesellschaften als kleinflächiger Pfeifengras-Kiefern- Moorwald (081011) als auch als Pfeifengras-Moorbirkenwald (081024) (FFH-LRT (91D1) Birken-Moorwald oder teilweise (91D2) Waldkiefern-Moorwald). Im Nordwesten von Hohenbocka hat sich entlang des Kreygraben ein Blaubeer-Kiefern-Buchenwald (081713) (FFH-LRT (9110) Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)) entwickelt, der einen hohen Erhaltungsgrad aufzeigt. Mancherorts, insbesondere am Rande der Bergbauflächen hielt die Robinie Einzug (082814 bzw. 08340). Je nach forstlicher Einwirkung gibt es im Bereich des Sanierungsgebietes „Heide VI“ unterschiedlich ausgeprägt Forstgesellschaften, die hier jedoch nicht näher dargestellt werden.

Nach § 30 BNatSchG sind folgende Biotoptypen geschützt:

08100 Moor- und Bruchwälder

	081011	Pfeifengras-Kiefern-Moorwald
	08102	Birken-Moorwälder
	081022	Torfmoos-Moorbirkenwald
	081024	Pfeifengras-Moorbirkenwald
	08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder
	081033	Schilf-Schwarzerlenwald
	081034	Großseggen-Schwarzerlenwald
08110		Erlen-Eschen-Wälder
	08113	Traubenkirschen-Eschenwald
	08114	Winkelseggen-Eschenwald
08170		Rotbuchenwälder
	081713	Blaubeer-Kiefern-Buchenwald
08180		Eichen-Hainbuchenwälder
	08181	Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte
08190		Eichenmischwälder bodensaurer Standorte
	08191	grundwasserbeeinflusste Eichenmischwälder,
	08192	frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder
08230		Flechten-Kiefernwald
08240		Pfeifengras-Kiefern-Fichtenwald
08280		Vorwälder
	082833	Eschen-Vorwald
	082836	Birken-Vorwald, feucht
	082837	Erlen-Vorwald

### Äcker (09):

Intensiväcker (09130) und Ackerbrachen (09140) prägen weite Teile des Offenlandes. Floristisch und faunistisch können insbesondere randliche, weniger intensiv genutzte Bereiche (Übergänge zu Forsten und anderen Nutzungsarten, Streifen entlang von Wegen usw.) sein. Die einst weit verbreiteten Sandäcker dürften höchstens nur noch sehr kleinflächig und fragmentarisch in Erscheinung treten. Wildäcker (09150) finden sich kleinflächig hier und da in bewaldeten Bereichen.

### **Biotope der Grün- und Freiflächen (10):**

Biotoptypen dieser Rubrik konzentrieren sich überwiegend auf ortsnahe bzw. ortsinnere Bereiche. Vertreten sind sie durch Friedhöfe (10102); Gärten und Gartenbrachen, Grabeland (10110); Kleingartenanlagen (10150); Sportplätze (10171) und Dorfanger (10240). Insbesondere über Jahrzehnte bzw. Jahrhunderte gewachsene Bereiche (Dorfanger) sind unersetzbar bzw. nicht wiederherstellbar.

### **Sonderbiotope (meist anthropogen geprägt) (11):**

Sonderbiotope finden sich als Binnendünen (11120) im Südosten von Guteborn sowie südwestlich von Schwarzbach, Findlinge ( $> 1 \text{ m}^3$  - 11170) in Form des „Teufelssteins“, Felsbildungen/Steinbruchwände (11190) - nordöstlich von Guteborn und westlich von Hohenbocka in Form von Sandsteinbildungen (FND Hohenbockaer Schweiz) und benachbarte Sandsteinaufschlüsse, trockene Gruben (11200), meistens als Resultat der Einwirkungen des Glassandabbaus, ehemalige Weinberge (11240).

Alle diese Dünenstandorte sind nahezu ausschließlich mit Kiefernforst bestanden. Kleinflächig und z.T. bereits teilweise abgegraben finden sich noch Dünenschleier südöstlich von Biehlen. Eine kleine Düne unweit östlich des FND „Torfstich Schwarzbach“ wurde offensichtlich zum Verfüllen alter, östlich gelegener Torfstiche abgebaut. Diese Dünen waren noch vor 1980 vielfach von Wintergrün-Arten (*Chimaphila umbellata*, *Pyrola chlorantha*, *Pyrola minor*, *Moneses uniflora* und *Orthilia secunda*) bewachsen, im Laufe der Sukzession u.a. durch Aufgabe traditioneller Waldnutzungen (Streurechen usw.) und Eutrophierung der Standorte (Industrie, Siedlung) sind diese Vorkommen nahezu gänzlich erloschen. Braunkohle-Tagebau-Halden (11211), reich mit Findlingen durchsetzt, befinden sich bereits außerhalb der Gemarkung Biehlen unmittelbar östlich der Gleisanlage Hohenbocka-Senftenberg.

Insbesondere Dünenschleier, Findlinge, Sandstein-Felsbildungen und ehemalige Weinberge sind unersetzbar bzw. nicht wiederherstellbar.

### **Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen (12):**

Dominierend treten in dieser Gruppierung Einzel- und Reihenhausbauung mit Ziergärten (12261) sowie dörfliche ländliche Bebauung (12291) im Bereich der Ortslagen in Erscheinung. Darunter befinden sich ältere und jüngere Siedlungsbereiche mit Gärten und Kleinsiedlungen.

Hier und da finden sich Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (z.T. Gewerbebrachen - 12320), Ver- und Entsorgungsanlagen (12500) (z.B. Kraftwerk 12520), Straßen (12610), Müll-, Bauschutt- und sonstige Deponien (12710) sowie Bereiche ehemaliger Schlösser (12811). In Biehlen finden sich zudem Gebäude industrieller Landwirtschaft (12420).

In Ruhland ist der Bahnhof (12662) verzeichnet von welchem aus sich die Gleisanlagen außerhalb des Bahnhofs erstrecken (12661).

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an die Ausführungen des Landschaftsrahmenplanes unter Anpassung an die konkreten örtlichen Verhältnisse in folgender Weise:

Tabelle 9: Bewertung der Biotoptypen

Bewertungsstufe	Kriterien zur Beurteilung der Bedeutung/Leistungsfähigkeit	Biotyp
Sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebiete mit besonderer Bedeutung auf Regionalebene (NSG/FND) alte und/oder oligotrophe Ökosysteme</li> <li>- Lebensraum vom Aussterben bedrohter Arten und bedrohter Arten, die einen größeren Aktionsradius benötigen</li> <li>- § 32 BbgNatSchG-Biotop besonders gefährdete Biotoptypen im Land Brandenburg</li> <li>- Lebensräume gemäß FFH-Richtlinie</li> </ul>	011023 Tümpelquelle
		01121 Flüsse und Ströme, naturnah, flachuferig mit Ufervegetation
		01132 Gräben, naturnahe, beschattet
		02121 Kleingewässer, naturnah, unbeschattet
		02150 Teiche
		02161 Gewässer in Torfstichen
		02162 Gewässer in Sand- und Kiesgruben
		021654 Tagebauseen >1 ha in Bergbauhohlform
		02211 Großröhrichte
		022111 Schilf-Röhricht
		04322 Torfmoos-Seggen-Wollgrasried
		04327 Abtorfungsbereich mit Regeneration
		04561 Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher Moore und Sümpfe
		051031 Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte
		051042 wechselfeuchtes Auengrünland, Kraut- und/oder Seggenreich

		<p>0513162 Grünlandbrachen von sonstigen Süßgräsern dominiert</p> <p>0514142 flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen</p> <p>06101 Feucht- und Moorheiden</p> <p>08100 Moor- und Bruchwälder</p> <p>08110 Erlen-Eschen-Wälder</p> <p>08180 Eichen-Hainbuchenwälder</p> <p>08190 Eichenmischwälder bodensaurere StO</p> <p>08190 Eichenmischwälder, gw-beeinflusst</p> <p>08230 Flechten-Kiefernwald</p> <p>08240 Pfeifengras-Kiefern-Fichtenwald</p> <p>082833 Eschen-Vorwald</p> <p>11120 Binnendünen</p> <p>11190 Felsbildungen/Steinbruchwände</p>
Hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebiete mit besonderer Bedeutung auf lokaler und regionaler Ebene</li> <li>- Lebensraum von Arten der Roten Liste und oligotraphenten Arten</li> <li>- naturnahe Lebensräume mit Vernetzungs- und Trittsteinfunktionen</li> <li>- § 32 BbgNatSchG-Biotope</li> <li>- besonders gefährdete Biotope im Land Brandenburg</li> </ul>	<p>01110 Bäche und kleine Flüsse</p> <p>01130 Gräben mit Littorelletea-Arten</p> <p>02110 Altarme von Fließgewässern</p> <p>02120 perennierende Kleingewässer</p> <p>02130 temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet</p> <p>02162 Gewässer in Sand- und Kiesgruben</p> <p>02206 Wasserlinsendecken in Standgewässer</p> <p>04511 Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe</p> <p>0452002 Seggenriede mit überwiegend bultigen Großseggen eutropher bis polytropher Moore</p> <p>05121 Sandtrockenrasen</p> <p>05131 Grünlandbrachen feuchter Standorte</p> <p>06102 trockene Sandheiden</p> <p>07141 Alleen</p> <p>07101 Gebüsche nasser Standorte</p> <p>07142 Baumreihen</p> <p>07170 Streuobstbestände</p> <p>07171 genutzte Streuobstwiesen</p> <p>081713 Blaubeer-Kiefern-Buchenwald</p> <p>11170 Findlinge (&gt;1m<sup>3</sup>)</p> <p>11201 Trockene Gruben, Sand</p> <p>11120 Binnendünenschleier</p> <p>11240 ehemalige Weinberge</p>
Mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kleinere Ausgleichsflächen zwischen intensiv genutzten Landschaftsteilen</li> </ul>	<p>011331 Gräben unbeschattet</p> <p>011332 Gräben beschattet</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorkommen von Arten der Roten Liste in Abhängigkeit vom einzelnen Biotop möglich</li> <li>- starke Auswirkungen der Bewirtschaftungsintensität auf die Standorteigenschaften</li> </ul>	<p>02210 Röhrichtgesellschaften an Stillgewässern</p> <p>05110 Frischwiesen und Frischweiden</p> <p>07102 Laubgebüsche frischer Standorte</p> <p>07110 Feldgehölze</p> <p>07120 Waldmäntel</p> <p>07150 Solitäräume und Baumgruppen</p> <p>082836 Birken-Vorwald, feucht</p> <p>10240 Dorfanger</p> <p>12811 Schlösser</p>
gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- durch Eutrophierung geprägte Biotoptypen</li> <li>- hoher Versiegelungsgrad</li> <li>- Auftreten von Ubiquitisten</li> <li>- Artenarmut</li> <li>- hoher Anteil nicht einheimischer und nicht standortgerechter Pflanzen</li> <li>- hohe Nutzungsintensität</li> </ul>	<p>032001 ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren ohne Gehölzbedeckung</p> <p>05150 Intensivgrasland</p> <p>08260 Rodungen und frische Aufforstungen</p> <p>08360 Birkenforste</p> <p>08460 Lärchenforste</p> <p>08480 Kiefernforste</p> <p>085806 Laub- Nadel-Mischbestand</p> <p>08586 sonstige Laubholzforste mit Lärche</p> <p>08380 sonstige Laubholzbestände</p> <p>08340 Robinienforste</p> <p>09130 intensiv genutzte Äcker</p> <p>09140 Ackerbrache</p> <p>09150 Wildäcker</p> <p>10102 Friedhöfe</p> <p>10110 Gärten und Gartenbrachen</p> <p>10150 Kleingartenanlagen</p> <p>10171 Sportplätze</p> <p>10173 Reitplätze</p> <p>12261 Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten</p> <p>12320 Industrie und Gewerbebrache</p> <p>12500 Ver- und Entsorgungsanlagen</p> <p>12520 Kraftwerke</p> <p>12610 Straßen</p> <p>12141 sonstige Deponien</p> <p>12151 Schlösser</p> <p>12420 Gebäude industrieller Landwirtschaft</p> <p>12662 Bahnhof</p> <p>12661 Gleisanlagen</p> <p>12310 Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen</p> <p>126432 Parkplätze versiegelt, ohne</p>

		Baumbestände 12740 Lagerflächen
--	--	------------------------------------

## 2.5.2 Biotopverbund

Im Vorentwurf der „Fortschreibung LaPro – Teilplan Landschaftsbild“ (2015) werden folgende Biotopverbindungsflächen für das Amtsgebiet vorgeschlagen:

1. Eine Verbindungsfläche für Grün- und Ackerland in glazialen Senken und Grünland max. 1 km von Kernflächenkomplexen verläuft entlang von Lipsa nach Hermsdorf über Guteborn zu Ruhland entlang der Schwarzen Elster.
2. Zu den Vorranggewässern einschließlich durchflossener Seen (LfU, 2020) und Fließgewässerschutzsystem (LaPro2001) zählen die Schwarze Elster sowie das Ruhlander Schwarzwasser und der Arnsdorfer Sieggraben.
3. Zum Verbundsystem der Klein- und Stillgewässer wird das Gebiet entlang dem Ruhlander Schwarzwasser von Ruhland aus bis Arnsdorf sowie vom Rohatsch bei Guteborn über Hohenbocka und Hosena bis hin zum Senftenberger See gezählt.
4. Ein Korridor für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch zieht sich von Zeisholz (Sachsen) auskommend zwischen Lipsa und Jannowitz, westlich vorbei an Hermsdorf über den Sorgenteich zwischen Ruhland und Schwarzbach über die Schwarze Elster weiter in Richtung Schwarzheide.  
Ein weiterer Korridor bildet sich im Nordwesten von Grünwald durch zwei sich treffende Korridore, welcher sich weiter durch das Rohatschgebiet bis nordwestlich von Guteborn zieht und sich dort mit dem aus Hermsdorf kommenden Korridor verbindet.
5. Das gesamte Amtsgebiet weist eine Kohärente Waldfläche (> 5.000 ha) und störungsarme Wälder (1-5.000 ha) auf. Außerdem schließen sich an die dort verzeichneten FFH-Gebiete Naturräume mit enger Kohärenz an.

## 2.6 Landschaftsbild und naturbezogene, sanfte Erholung

Im § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes wird als Zielstellung u.a. formuliert, dass Natur und Landschaft als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln ist. Unbebaute Bereiche sind u.a. für die Erholung in Natur und Landschaft zu erhalten; in besiedelten Bereichen sind Teile von Natur und Landschaft zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln.

In der hochentwickelten Industriegesellschaft steigt der Bedarf an Erholungsangeboten bei wachsender Freizeit und als Ausgleich für einseitige Belastungen des Alltags ständig an. Damit nimmt einerseits der Nutzungsbedarf in der unbebauten Landschaft zu, andererseits kommt es auch vermehrt zu Konflikten mit anderen Ansprüchen, beispielsweise mit dem Arten- und Biotopschutz.

Um die naturbezogene Erholungsvorsorge zu erfüllen, ist zunächst das Erlebnis- und Erholungspotential der Landschaft zu untersuchen, um sowohl Eignungsschwerpunkte als auch Mängel feststellen zu können. Gemäß der gesetzlichen Vorgabe beschränkt sich die Bewertung auf die sanften, naturverträglichen Erholungsaktivitäten wie Radfahren, Wandern, Spaziergehen und Naturbeobachtung, ggf. Reiten usw.

Auf die Bemessung des Erlebnis- Erholungspotentials wirken sich in erster Linie drei Teilaspekte aus:

- die erlebniswirksame Qualität des Landschaftsbildes
- die klimatische Eignung
- die erholungswirksame Infrastruktur

### 2.6.1 Landschafts- und Ortsbild

Die Amtsgemeinden werden im Einzelnen durch folgende Landschafts- und Ortsbildtypen gekennzeichnet:

- feuchter Niederungsraum der Elsteraue
- Bereich der trockenen Heidesandterrasse
- Forst- bzw. waldgeprägte Bereiche

- Grünflächen
- Ackerflächen
- wassergeprägte Bereiche
- siedlungsgeprägte Bereiche
- Bereiche des Glassandabbaus
- Bergbaufolgelandschaft des Glas- und Kiessandbergbaus/  
Braunkohletagebaus

Zur Beschreibung/Bewertung des jeweiligen Ortsbildes werden folgende Kriterien herangezogen:

- Vielfalt (Strukturreichtum von Vegetation, Relief, Gewässer, Wege und Anlagen; im besiedelten Bereich: Freiflächen, Gehölzstrukturen, Nutzungsformen, Artenvielfalt in Gärten und Grünanlagen, Bauformen).
- Eigenart (orts- bzw. regionstypische Landschaft bzw. Ortslage, Siedlungs- und Hausformen, ortsbildprägende Gebäude und Ensembles, Verwendung regionstypischer Baumaterialien)
- Naturnähe (im unbesiedelten Bereich: Grad der wahrnehmbaren anthropogenen Überformung; im besiedelten Bereich: Vorkommen von Ruderal- und Brachflächen, naturnah wirkende Parke und Grünflächen, landschaftliche Einbindung der Siedlungsränder; Ungestörtheit)
- Schönheit (vielfältige, eigenartige oder naturnahe Landschafts- bzw. Ortsteile)

### **Elsteraue und angrenzende Niederungen**

Die Aue durchzieht bandartig den nördlichen Planbereich, seitlich angegliedert sind keilförmig auslaufende, weite Niederungen. Die Aue ist dominiert von stark technisch geprägtem Ausbau in meist gerader Linienführung sowie von intensiv genutzten, ausgeräumten Ackerbauflächen.

Typische und hochwertige Elemente sind dabei Elster- Altarmfragmente im Komplex mit Erlenbeständen und Feuchtwiese sowie die Gehölzsäume und -zeilen entlang der Schwarzen Elster.

Der gesamte Garten-, Streuobst- und Wiesengürtel nördlich und westlich Ruhlands als Übergangszone zwischen Aue und Heidesandterrasse, zwischen Landschaft und

Siedlung, heben sich durch einen hohen Erholungswert hervor. Im Nordosten Ruhlands findet sich eine komplexe Einheit von naturnahem Wald, Gebüsch, Gewässerdelta und Acker. Erwähnenswert sind die Buschwiesen als typisches weitsichtiges Niederungsgrünland mit Weidenutzung und wertvollem Vogelbestand. Daran schließt sich ein Bereich von Niedermoor und Feuchtwiese in enger Verzahnung mit naturnahem Waldbestand an.

Beeinträchtigt wird die Natürlichkeit der Elsteraue und der angrenzenden Niederungen durch die Autobahn A13, welche eine stark zerschneidende Wirkung sowie belastende Emissionen erzeugt. Die ausgeräumten und ungegliederten Ackerbereiche sowie die gerade Linienführung der Gräben und Gewässer schränken die biologische Besonderheit der Elsteraue ein.

### **Heidesandterrasse**

Weite, trockene Kiefernforstflächen ohne bedeutende Geländebewegung, mit eingestreuten Acker- und Wiesenflächen. Sie wird gegliedert und belebt durch die Bachniederung des Schwarzwassers, durch den Sieggraben (nebst weiteren Gräben), Feucht- und Niederungsflächen und naturnähere Laubholzbestände.

Durch den natürlichen Lauf des Schwarzwassers als Bach und Mühlengewässer, welcher gesäumt von altem Baumbestand ist, wird die Heidesandterrasse aufgewertet. Entlang des Schwarzwassers befinden sich Wassermühlen sowie Staueinrichtungen. Der Sieggraben mit seinen angrenzenden Feucht- und Niederungsbereichen bietet für Mensch und Tier wertvolle Gebiete.

Entlang der Heidesandterrassen finden sich auflockernde kleinere Acker- und Wiesenflächen, Bereiche mit Verzahnung von Wald mit Acker und Wiese, sowie gliedernde Hecken- und Gehölzstreifen. Im Osten Ruhlands erstrecken sich bis nach Biehlen hin Sanddünen entlang der Schwarzen Elster.

Durch monotone, gleichaltrige, Kiefernforste ohne besondere Anziehungskraft als auch durch die A13 wird die Erholungsfunktion beeinträchtigt.

### **Forst- bzw. waldgeprägte Bereiche, Parke:**

Kiefernforste dominieren flächenanteilig bei weitem. Diese unterliegen der geregelten Forstwirtschaft, d.h. dem Kiefernreinanbau. Demgemäß treten monostrukturierte Waldbilder in Erscheinung, die u.a. nur hier und da durch aufkommenden natürlichen Jungwuchs, insbesondere die Waldwege säumende Callunaheide-Flächen und vereinzelte Alteichen (z.T. alte Grenzbäume) und andere Laubbaumarten und durch eingestreute Laubwaldanteile eine gewisse Abwechslung erfahren. In den feuchten Bereichen, wie z.B. entlang des Ruhlander Schwarzwasser oder in Guteborn, konnten sich dagegen vielfach naturnahe Waldbestände erhalten, mit denen auch Fichtenbestände in Kontakt stehen. In den Wäldern in Ortschafts Nähe finden sich vermehrt Laub-Nadelmischwälder mit der Hauptbaumart Birke. Hier und da beleben aufgelassene und teilweise noch bewirtschaftete Feucht- und Frischwiesen das Landschaftsbild.

Auf quelligen und grundnassen Standorten dagegen haben sich vielfach naturnahe Waldbestände, wie Winkelseggen-Eschenwälder (*Carici remotae-Fraxinetum*) halten können, zudem finden sich hier mit diesen in Kontakt stehende Fichtenbestände. Auf quelligen und grundnassen bzw. moorig-anmoorigen Standorten eingestreute Fichtenbestände. Da die Fichte im Bereich kühl-feuchter, anmooriger Sonderstandorte seit jeher Bestandteil hiesiger Waldungen war („Lausitzer Tieflandsfichte“), stellen derartige Waldbilder u.a. eine visuelle Bereicherung dar.

In den Ortschaften in denen noch Schlossanlagen erhalten sind, befinden sich die dazugehörigen Schlossparke, welche über ein hohes Maß an landschaftlicher Eigenart und Schönheit verfügen und dem Betrachter einen hohen Erholungswert bieten.

Dazu zählen der Guteborner Park, der sich besonders durch Quellen und Quellbereiche auszeichnet. Der Schlosspark in Hohenbocka ebenso der Park in Lipsa zeichnen sich durch ein Mosaik von Laubwaldfragmenten und Grünlandanteilen aus. Der Biehlener Park wird durch einen in der Landschaft verbliebenen Niederungswaldrest gekennzeichnet (aus Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald hervorgegangener Stieleichen Hainbuchenwald).

## Grünflächen

Der überwiegende Teil des Offenlandes der Amtsgemeinden wird durch landwirtschaftliche Flächen geprägt, deren Nutzungsartenverteilung (Ackerland bzw. Grünland) von den hydrologischen Verhältnissen, insbesondere den Grundwasserverhältnissen, als Hauptstandortsfaktor abhängig sind. Grünland prägt in Ortsnähe, als auch außerhalb und hier und da als Waldwiese die Landschaft. Grünland, insbesondere, wenn naturnah, trägt wesentlich zur Bereicherung des Landschaftsbildes dar. Mit ihm verbinden sich traditionelle, kulturhistorisch gewachsene Ortsbilder.

Traditionell gestaltete Kleingartenanlagen wie sie in Ruhland oder auch östlich von Guteborn angelegt sind, bilden einen als günstig zu bewertenden Übergang der Ortsrandlage zu angrenzenden Freiflächen. Unerwünschte Entwicklungen des Landschaftsbildes und Verfremdungseffekte können sich jedoch durch räumlich unangepasste bzw. gebietsuntypische Gartenlauben bzw. -Häuschen und Anpflanzungen nichtheimischer Strauch und Baumarten ergeben.

Besondere landschaftliche Gestaltung verleihen strukturierende Alleen und Baumreihen sowie weithin sichtbare Solitärbäume den großflächigen Grünländereien.

### **Ackerflächen:**

Im Bereich des Offenlandes der Amtsgemeinden dominieren weiträumige, monotone Ackerflächen deren Einförmigkeit noch durch begradigte Gräben gesteigert wird. Hier ergeben sich künftig Potentiale für eine Belebung bzw. Aufwertung des Landschaftsbildes. Offenbereiche sollten jedoch in bisheriger Ausdehnung erhalten bleiben, denn geschlossene, bis an die Ortstage heranreichende Waldungen sind nicht gebietstypisch und können als bedrückend empfunden werden.

### **Wassergeprägte Bereiche:**

Trotz Begradigung und Eindeichung der Schwarzen Elster vermitteln die dortigen Partien der Landschaft ein eigentümliches, unverwechselbares Gepräge, insbesondere die von Gehölzen begleiteten Abschnitte. Es ist daher für den Erhalt des Landschaftswertes unabdingbar, derartige Strukturen zu erhalten. Genaue

Bilanzierungen der Hochwasserwahrscheinlichkeiten erscheinen daher vor geplanten Gehölzentfernungen sehr dringlich. Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen sollten in zulässiger Deichnähe erfolgen. Die Vorfluter (Binnengraben und Zuleiter) sind nahezu alle mit Regelprofilen versehen. Altprofilgraben existieren kaum noch. Hier kommt es darauf an, zumindest eine einseitige Bepflanzung (gruppen- bzw. Horst Weise) vorzunehmen.

Im gesamten Amtsgebiet treten Stillgewässer als Teichkomplexe auf. In Hohenbocka als auch in Guteborn prägen Glassandgruben-Restgewässer die Landschaft, wobei nur in Hohenbocka Braunkohletagebau-Restgewässer in Erscheinung treten.

### **Siedlungsgeprägte Bereiche**

Neben dem attraktiven alten Stadtkern Ruhlands sind die Fließgewässer als belebende und gliedernde Elemente des Ortes (Schwarzwasser, Haingraben, Brauereigraben) von Bedeutung. Ein weiteres landschaftsbezogenes Element ist der Garten- und Wiesengürtel, der den Siedlungsbereich im Norden und Westen Ruhlands als Übergangszone zwischen Aue und Heidesandterrasse säumt. Die Brücken über Elster- und Binnengraben bilden mit dem Zollhaus, als herausragendes Einzelbauwerk vor den Stadttoren, eine beeindruckende Eingangssituation zur Stadt. Die zahlreichen Waldreste im Siedlungsbereich sowie der Offenlandgürtel Ost und Süd dienen als Spiegel der Siedlungstätigkeit in die Heidesandterrasse hinein.

Der dörfliche Charakter der weiteren Amtsgemeinden ist noch gut erhalten. Die Dorfkern weisen zahlreiche traditionelle Elemente auf. Vorhandene Kirchen und Schlösser mit Parkanlage, Gutshäuser und alte bäuerliche Gebäude stellen wesentliche visuelle Anziehungspunkte dar.

Durchgrünungen erfahren die Orte durch Obstbäume, Wiesen und naturnahe Laubbaumbestände sowie ortslagenprägende Teiche. Friedhöfe sowie Sportanlagen liegen eingebettet in den Waldungen oder durch Strauch- und Baumbestände aufgelockert.

Traditionell wird das Fachwerk die prägende Bauweise dargestellt haben, welches noch vereinzelt an Häusern bzw. Scheunen festgestellt werden kann. Die innerörtlichen Plätze (Dorfanger, Gärtchen), sind noch weitgehend von einer

Bebauung freigehalten, weswegen sie den Orten eigentümliche und unverwechselbare Züge verleihen.

Die Einbindung der Siedlungsränder erscheint in weiten Teilen der Ortsrandlagen gelungen. Im Bereich von landwirtschaftlichen Betriebsstätten und Gewerbeflächen bzw. -brachen (z.B. ehemaliges Agrotechniklager) finden sich hier und da Ruderalfluren des Land-Reitgrases und aufkommende Birken, welche erhalten werden sollten.

Initialen von Splittersiedlungen werden aufgrund der stark aufgelockerten und großen Grundfläche einnehmendem Ortslagen kaum deutlich sichtbar.

Ausgezeichnete Fernsichten ergeben sich vom Aussichtsturm „Bucksche Schweiz“ auf dem Prossenberg unweit des Weinberges in Hohenbocka.

### **Bereiche des Glassandabbaues:**

Die im Nordosten von Guteborn und im Nordwesten von Hohenbocka befindlichen Abbaubereiche stellen eine Störung des historisch gewachsenen Landschaftsgefüges dar. Insgesamt zeigen sich die Abbauflächen durch eine heterogene Zusammensetzung aus Wasser-, offenen Sand-, Sukzessions- und technogen geprägten Flächen. Von der Art und dem Umfang der künftigen Sanierungsmaßnahmen wird es abhängen, wie es gelingt, einen harmonischen landschaftlichen Übergang zu umgebenden Landschaftsbestandteilen herzustellen. Im Osten von Hohenbocka befindet sich ein Teil des Restlochs IV Heide, welches aus dem Braunkohletagebau entstanden ist.

### 2.6.2 Erholungseignung der Landschaft

Voraussetzung für die Erholungseignung sind Lärmfreiheit, Erreichbarkeit, vorhandene Freizeitinfrastruktur und hohe Landschaftsbildqualität. In den Amtsgemeinden sind folgende Formen der Erholung in der Landschaft gegeben:

- Erholung am Wasser
- wasserunabhängige Erholung:
  - Erholung im Offenland
  - Erholung im Wald/Forst

### **wasserorientierte Erholung:**

Je nach Jahreszeit können folgende Formen der Erholungsnutzung ausgeübt werden: Angeln, Schwimmen, Sonnen, Bootfahren, Eissport. Die Teiche sind im Allgemeinen durch Wirtschaftswege gut erschlossen und liegen in Nähe der Ortslage (ca. 1 km) und sind mithin auch für die Naherholung der Bürger bedeutsam.

Eine wasserorientierte Erholung (Angeln, Schwimmen, Sonnen, Bootfahren, Eissport usw.) an der schwarzen Elster und ihren Nebengewässern erscheint erst möglich, wenn eine weitgehende Sanierung der Wasserbeschaffenheit und Gewässerreinigung (Beseitigung von Altlasten bzw. Fremdstoffen) erreicht ist. Zu bedenken ist, dass die Schwarze Elster in den letzten Jahren in den Sommermonaten unterer starker Minderwasserführung gelitten hat.

In Hohenbocka und Guteborn ist aufgrund der noch weitgehend unsanierter Bergbaurestgewässer gegenwärtig eine wasserorientierte Erholung nicht möglich. Erst nach Sanierung und Treffen hinreichender Sicherungsmaßnahmen werden derartige Gewässer für Erholungszwecke zur Verfügung stehen. Gewässernahe Wege erlauben jedoch ausgiebige Beobachtungen der sich wiedereinstellenden Flora, Fauna und Vegetation und der mit ihr einhergehenden Belebung der Landschaft. Vielfältige Erholungsmöglichkeiten am Wasser ergeben sich am nahegelegenen Senftenberger See.

### **wasserunabhängige Erholung:**

Insbesondere die Forst- und Waldwege in Verbindung mit Wegen im Bereich der offenen Feldflur sowie entlang von Fließ- und Stillgewässern eignen sich sehr gut für die Erholung, für ausgedehnte Spaziergänge. Erholungseffekte bieten auch das Suchen von Waldfrüchten (Heidel- und Preiselbeeren, Speisepilze) in den großflächigen Kiefernforsten und den zwergstrauchreichen Kiefernforsten.

Touristische Bedeutung haben Reste der Schlösser in Guteborn, Hohenbocka und Lipsa mit angrenzender Parkanlagen sowie die Dorfanger. Die Schlossanlagen eignen sich vor allem als Ausflugsziel für eine Wanderung oder einen Spaziergang.

Neben dem Vorhandensein von geeigneten Wegen ist eine entsprechende landschaftliche Attraktivität erforderlich, die zum Spaziergehen, Wandern, Reiten oder Radwandern einlädt. Diese Gegebenheiten sind in den Amtsgemeinden im Allgemeinen vorhanden. Auch erscheint das in ein überörtliches Konzept eingebettete System von Rad- und Reitwege für den Bedarf der Bürger ausreichend. Durch zahlreiche Radwanderwege und ihre umfangreiche Verbindung ist es möglich, einen Großteil des Naturraums zu erkunden. Der Fernradwanderweg "Niederlausitzer-Kreisel" erstreckt sich mit einer Länge von 420 Kilometern über das gesamte Gebiet der Oberspreewald-Lausitz. Dank dieses Straßennetzes ist es möglich, eine Tour durch den Spreewald, das Lausitzer Seenland und die Kmehlener Berge bei Ortrand zu unternehmen. In den Niederlausitz gibt es zahlreiche Camping- und Angelmöglichkeiten, die das Reisegebiet ansprechen.

Wichtig ist die Reglementierung. Reitwege dürfen nicht durch Bereiche führen, die aus naturschutzfachlicher Sicht sensibel sind (grundwassernahe Bereiche, Feuchträume, Feuchtwiesen, Moore, Binnendünen, Glassandgruben, Sandsteinbildungen usw.).

Defizite ergeben sich insbesondere aus wenig oder nicht strukturierten, monotonen Agrarflächen und begleitenden Vorflutern mit Regelprofil ohne Randstreifen resp. Uferbepflanzung - hier erscheint die Erstellung eines Wegekonzepts erforderlich, welches u.a. eine Anbindung der Ortslagen an periphere Forste/Teiche/Waldungen etc. gewährleistet.

Rundwege sollten verstärkt ausgewiesen werden (mit Hinweis zu Exkursionspunkten, wie Graf-Münster-Stein oder Binnendünen).

### **Innerörtliche Freiflächen:**

Innerörtliche Freiflächen sind gekennzeichnet durch häusliche Gärten, kleine Ackerflächen, kleine Teiche, Streuobstwiesen und -bestände sowie Gräben. Alle

genannten Landschaftselemente tragen zur Auflockerung des Innerörtlichen Bildes bei.

Die Bereiche an den Schlössern in Hohenbocka, Guteborn und Lipsa sowie an den Gutshäusern in Schwarzbach-Biehlen und in derer Nähe vorhandene Heckenstrukturen, Feldgehölze, Solitärbäume, Baumgruppen und Parkanlagen haben ebenfalls einen hohen Erholungswert (weswegen sie durch Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt werden dürfen - hinreichende Abstände müssen eingehalten werden).

Die Wiesenkomplexe um die Ortschaften stellen überwiegend Feuchtwiesen (z.T. quellig) und aufgelassenes Feuchtgrasland dar. In Schwarzbach-Biehlen sind Sandtrockengrasen und Grasnelkenfluren sowie Rotstraußgrasrasen entlang des Ortsrandes zu finden. Hier handelt sich überwiegend um nach § 32 (per se) geschützte Biotope. Bei der Frequentierung durch Besucher/Erholungssuchende sollte diesem Umstand gebührende Beachtung geschenkt werden (Aufstellen von Hinweistafeln, Aufklärungstätigkeit). Auf keinen Fall dürfen derartige Flächen überbaut oder sonst wie versiegelt werden.

Der Erhalt vorhandener (kleiner) Dorfplätze und ggf. vorhandene Ruderalfluren sowie sonstige prägende Grünbestände ist ebenfalls aus der Sicht der naturbezogenen Erholung bedeutsam, welches bei künftigen Bau- bzw. Dorfgestaltungsmaßnahmen (Dorferneuerung) beachtet werden sollte.

Bezogen auf einzelne Landschaftskomponenten ergeben sich folgende Abstufungen in der Bewertung:

Tabelle 10: Bewertung von Landschaftsbild und Erholungseignung

Wertstufe	Kriterien	Landschaftskomponenten
Hoch	-Prägung ihrer Eigenart durch Struktureichtum, Naturnähe und z.T. Weiträumigkeit -relative Störungsfreiheit bzw. Ungestörtheit -Schönheit (vielfältige, eigenartige und naturnahe Landschafts- bzw. Ortsteile).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elster Altarmfragmente</li> <li>• Feuchtwaldungen</li> <li>• Parkanlagen</li> <li>• Weinberge</li> <li>• Röhrichtmoore und alte Torfstiche</li> <li>• Fichtenvorkommen (SB)</li> <li>• Streuobstwiesen/Hecken</li> <li>• Binnendünen</li> </ul>

	- unter Beachtung naturschutzrechtlicher Anforderungen sehr gute Erholungseignung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteichenbestände am Schwarzbacher Gutshaus</li> <li>• alle Teichgebiete (Kleingewässer und Teichreste)</li> <li>• Dorfbach/ Dorfgräben</li> <li>• Kapelle in Guteborn</li> <li>• Sandsteindurchragungen/ Sandsteinbrüche</li> <li>• Quellwiesen/Quellbereiche (Guteborn, Hermsdorf)</li> <li>• alte Wassermühlen</li> <li>• aufgelassene Grünlandbereiche</li> </ul>
mittel (allgemein)	-ärmer an gliedernden Strukturen -höherer menschlicher Einfluss -Zunahme neuartiger Bauten -mittlere bzw. bedingte Erholungseignung bzw Erholungsbereiche für einen begrenzten Nutzerkreis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• engerer Siedlungskörper</li> <li>• Glassandgruben</li> <li>• Kiefernforste</li> <li>• nichtheimische Baumbestände</li> <li>• (häusliche) Kleingartenanlagen</li> <li>• Sportplätze</li> </ul>
gering	-Zunahme gebietsuntypischer Bauten -z.T. hohe Versiegelungsgrade -monotone, kaum oder nicht strukturierte Offenlandbereiche -kaum für Erholung geeignet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• weiterer (peripherer) Siedlungskörper</li> <li>• Intensiväcker</li> <li>• Gewerbeflächen und -brachen</li> <li>• Landwirtschaftliche Betriebsflächen</li> <li>• versiegelte Verkehrswege</li> <li>• begradigte Vorfluter mit Regelprofil</li> <li>• Altlastenverdachtsflächen.</li> </ul>

## 2.7 Schutzgebiete, Flächennutzungen und Fachplanungen

### 2.7.1 Schutzgebiete

#### **Landschaftsschutzgebiet „Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand“ (4549-601)**

Die Gemeinden sind durch eine Vielzahl von Schutzgebietskategorien gekennzeichnet. Der gesamte Untersuchungsraum liegt im Landschaftsschutzgebiet „Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und

Ortrand", das durch Beschluss des Rates des Bezirkes Cottbus vom 01.05.1968 (Beschluss Nr. 03-2/68) auf Grundlage der §§ 2 und 6 des Gesetzes zur Erhaltung und Pflege der heimatischen Natur vom 04.08.1954 (Naturschutzgesetz) unbefristet unter Schutz gestellt worden ist.

Die Verordnung des LSG „Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand“ soll durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz aktualisiert werden, sodass die bebauten Ortslagen nicht mehr im LSG enthalten sind (Stand 2020). So soll den Gemeinden ohne die bisher geltenden Beschränkungen des LSG eine städtebauliche Entwicklung ermöglicht werden. Die Beschlüsse des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24. April 1968 und 15. Juli 1987 zum o.g. LSG sollen somit ersetzt werden. Das etwa 25.866 ha große LSG „Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand“ dient dem Schutz und der Erhaltung der Elster- und Pulsnitzniederungen, der Kiefernforste, der Teichgebiete und des Endmoränenzuges bei Ortrand.

Zu schützen ist laut Verordnungsentwurf für eine Verordnung über das LSG „Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand vom 06.11.2020:

1. *die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere*
  - *der Böden durch Sicherung und Förderung ihrer Filter-, Speicher- und Austauschigenschaften und den Schutz des Bodens vor Überbauung, Abbau, Verdichtung und Erosion,*
  - *des Wasserhaushaltes in Bezug auf Wasserführung, Gewässerdynamik und Gewässerqualität sowie durch Sicherung und Wiederherstellung einer weitgehend ungestörten Grundwasserneubildung,*
  - *des Regionalklimas insbesondere durch Sicherung der Wälder und Niederungen in ihrer Funktion für die Frischluftneubildung und die Reinhaltung der Luft,*
  - *der großräumig ungestörten und weitgehend unzerschnittenen Waldgebiete mit naturnahen Wäldern und angrenzenden Offenlandbereichen,*
  - *des überregionalen Biotopverbundes der Gewässersysteme von Schwarzer Elster, Pulsnitz und Ruhlander Schwarzwasser,*

- *als Puffer für die im Gebiet liegenden Naturschutz- und Natura 2000-Gebiete sowie deren Vernetzung;*
2. *die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensstätten und Lebensräumen wildlebender Tier- und Pflanzenarten, insbesondere*
- *von naturnahen, strukturreichen Wäldern wie beispielsweise Eichen- und Fichtenwälder bodensaurer Standorte, Eichen-Hainbuchenwälder sowie der Moor- und Bruchwälder,*
  - *von Seen, Fließgewässern und Teichgebieten mit ihren Uferbereichen und Verlandungszonen sowie von Mooren, Auengrünland, Frisch- und Feuchtwiesen sowie feuchten Heiden und trockenen Sandheiden,*
  - *der nährstoffarmen Böden, Abbruchkanten und Steilhänge sowie Abbaugewässer unterschiedlicher Trophiestufen der Bergbaufolgelandschaft;*
3. *die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer eiszeitlich und kulturhistorisch geprägten Landschaft, die insbesondere geprägt ist durch*
- *Fließgewässerauen, Moore und weitläufige, von zusammenhängenden Waldgebieten auf Talsanden und Niederterrassen sowie markante Höhenzüge der End- und Stauchmoränen und zum Teil hervortretende Erhebungen von Grauwacken-Gesteinsbildungen,*
  - *die nach dem Bergbau herausgebildeten Seen und charakteristischen Biotopstrukturen in ihren jeweiligen Entwicklungsstadien,*
  - *vielfältige Landschaftselemente der Kulturlandschaft wie Alleen, Baumreihen, Feldgehölze, Parkanlagen, Teichgebiete, Abgrabungsgewässer und Obstwiesen;*
4. *die Erhaltung des Gebiets wegen seiner besonderen Bedeutung für eine naturnahe Erholung im Einzugsbereich der Städte Lauchhammer, Schwarzheide und Senftenberg, insbesondere für eine der Landschaft und Naturausstattung angepasste touristische Erschließung vor allem im Bereich der Gewässer und der Wälder.*

### **Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH Gebiete)**

FFH Gebiete sind nach nationalem Recht gesichert. In Naturschutzgebietsverordnungen oder durch Erhaltungszielverordnungen werden

ihre Gebietsgrenzen und Erhaltungsziele bekanntgegeben. Die FFH- Richtlinie wurde 1992 durch die europäischen Staaten beschlossen und 2013 aktualisiert. Ziel ist die Erhaltung, Bewahrung und Wiederherstellung von natürlichen Lebensräumen sowie wildlebenden Tieren und Pflanzen. Die FFH-Gebiete bilden zusammen mit Gebieten die durch die Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, das Schutzgebietssystem „Natura 2000“.

Im Planungsgebiet sind insgesamt 5 FFH-Gebiete verzeichnet.

### **1. FFH-Gebiet „Fledermausquartier Kirche Ruhland“ (DE 4549-304)**

Im Dachstuhl der evangelischen Kirche in Ruhland befindet sich eine bedeutende Wochenstube mit ca. 30- 40 Exemplaren des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*).

### **2. FFH-Gebiet „Schwarzwasserniederung“ (DE 4649-303)**

Das 369,51 ha große FFH Gebiet zieht sich entlang des relativ naturnahen Flusses Ruhlander Schwarzwasser, der aus der Königsbrücker Heide entlang an der Landesgrenze zwischen Brandenburg und Sachsen durch die Heidelandschaft fließt, und dann im Elbe-Elster-Tiefland in die Schwarze Elster mündet. Das FFH-Gebiet liegt in Teilen von Ruhland, Hermsdorf, Grünwald, Arnsdorf, Jannowitz und Lipsa. In diesem Gebiet finden sich naturnahe Laubmischwälder die sich aus Erlen, Eschen oder Weichholzwäldern zusammensetzen oder auch Moorwälder, Sternmieren- und Eichen-Hainbuchenwälder. Angrenzend an die Niederung befinden sich weitläufige Kiefernforste. Das Offenland setzt sich aus mageren Flachland- Mähwiesen, feuchten Hochstaudenfluren und kleinflächig von Übergangs- und Schwimmrasenmooren oder feuchten Heiden mit Glockenheiden zusammen. Das Ruhlander Schwarzwasser ist von flutender Wasservegetation gekennzeichnet. Das Ruhlander Schwarzwasser stellt ein wertvolles Habitat für den dort lebenden Biber (*Castor fiber*) und den Fischotter (*Lutra lutra*) dar. Außerdem sind im Schwarzwasser selbst Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) anzutreffen. In den stehenden Gewässern ist die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) heimisch. An den vorhandenen Abbruchkanten an den Ufern des Schwarzwassers brütet der Eisvogel (*Alcedo atthis*). Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) ist den umliegenden Wäldern zu finden.

Faunistischen Arten nach Anhang II der FFH-RL: Biber (*Castor fiber*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Fischotter (*Lutra lutra*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Vogelarten des Anhang I der VS-RL: Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Weitere bedeutende Arten: Alpenbinse (*Juncus alpinus*), Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*), Blassgelber Wasserschlauch (*Utricularia ochroleuca*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Froschbiß (*Hydrocharis morsus-ranae*), Grasartiges Laichkraut (*Potamogeton gramineus*), Knoblauch Gamander (*Teucrium scordium*), Kamm-Wurmfarn (*Dryopteris cristata*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Späte Gelb-Segge (*Carex viridula* ssp. *brachyrrhyncha*), Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*), Sumpf-Porst (*Ledum palustre*), Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*), Vielstängelige Sumpfbirse (*Eleocharis multicaulis*), Weißer Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Wasserschlauch (*Utricularia australis*), Wasserschierling (*Cicuta virosa*)

### **3. FFH-Gebiet „Sorgenteich“ (DE 4549-305)**

Das FFH-Gebiet „Sorgenteich“ sowie „Sorgenteich Ergänzung“ gehört zum Einzugsgebiet der Schwarzen Elster und des Ruhlander Schwarzwassers. Das FFH-Gebiet betrifft Guteborn, Arnsdorf und Schwarzbach. Im Gebiet kommen charakteristische Arten und Lebensräume der oligo- und mesotrophe stehenden Gewässer, natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition* und Pfeifengraswiesen vor. Auf den offenen und sandigen Nassböden des Sorgenteichs haben sich atlantische Feuchtheide- und Pionierpflanzengesellschaften angesiedelt. Im FFH-Gebiet befindet sich auch das NSG Sorgenteich.

Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL: 3130 - Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/ oder der *Isoeto-Nanojuncetea*; 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Hydrocharition*; 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*).

Arten nach Anhang II der FFH-RL: Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Froschkraut (*Luronium natans*).

Weitere bedeutende Arten: Alpen-Binse (*Juncus alpinus*), Borst- Schmiele (*Deschampsia setacea*), Dreimänniges Tännel (*Elatine triandra*), Faden-Laichkraut (*Potamogeton filiformis*), Faden- Segge (*Carex lasiocarpa*), Gras -Laichkraut (*Potamogeton gramineus*), Gemeiner Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Mittlerer Wasserschlauch (*Utricularia intermedia*), Pillenfarn (*Piularia globulifera*), Quirl-Tännel (*Eleocharis acicularis*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Seekanne (*Nymphoides peltata*), Sechsmänniges Tännel (*Elatine hexandra*), Spitzblättriges Laichkraut (*Potamogeton acutifolius*), Torfmoos (*Sphagnum spec.*), Untergetauchter Sellerie (*Apium inundatum*), Vielstengelige Sumpfsimse (*Eleocharis multicaulis*), Wasserpfeffer-Tännel (*Elatine hydropiper*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*)

Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Knoblauchkröte (*Peleobates fuscus*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Im FFH-Gebiet Nr. 718 „Sorgenteich Ergänzung“

Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL: 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Hydrocharition vorhanden.

Arten nach Anhang II FFH-RL: sind das Froschkraut (*Luronium natans*)

Weitere bedeutende Arten: das Stumpfblättrige Laichkraut (*Potamogeton optusifolius*).

#### **4. FFH-Gebiet „Rohatschgebiet zwischen Guteborn und Hohenbocka“ (DE 4549-301)**

Das FFH-Gebiet umfasst eine Gesamtfläche von 245,10 ha und betrifft die Gemeinden Guteborn und Hohenbocka. Das Gebiet weist strukturreiche Biotopkomplexe naturnaher Waldgesellschaften sowie Teich- und Bergbaurestgewässerkomplexe auf.

Im westlichen Teil des FFH-Gebiets befindet sich der Weinbergs-, Mittel- und Angelteich, bzw. die Restlöcher des Bergbaus. In der Mitte des Gebiets

charakterisieren große Flächen Nadelwald und Grünland die Landschaft. Die Rohatschwiesen, der Weinberg und der nadelreiche Hornwald liegen im östlichen Bereich. Ein zusammenhängendes Grabensystem durchzieht das FFH-Gebiet und entwässert das Gebiet von Osten nach Westen. Im Planungsgebiet befindet sich das NSG „Rohatsch zwischen Guteborn und Hohenbocka“, welches seit 2003 unter Schutz steht.

Zu den Arten nach Anhang II FFH-RL liegen keine Angaben vor.

Weitere bedeutende Arten: Kassuben- Wicke (*Vicia cassubica*), Kleines Wintergrün (*Pyrola minor*), Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

## 5. FFH-Gebiet „Peickwitzer Teiche“ (DE 4549-303)

Das FFH-Gebiet „Peickwitzer Teiche“ umfasst eine Gesamtfläche von 98,81 ha und betrifft die Gemeinden Hohenbocka, Senftenberg und Schwarzbach. Durch langjährige Bergbautätigkeiten in der direkten Umgebung wurden die Peickwitzer Teiche, welche sich zwischen den Gemeinden Schwarzbach, Hosena und Hohenbocka befinden, beeinflusst. Im Gebiet prägen Eichen-Hainbuchenwald, Zwergstrauch-Kiefernwald, Birken-Moorwald und einer naturnahen Teichlandschaft mit Schwimmblatt- und Röhricht-Gesellschaften die Umgebung. An den Uferzonen weisen die Teiche teilweise starke Verlandungsprozesse auf.

Ältere Kiefernforste und Mischwaldbestände, welche durch schmale Grabensysteme unterbrochen sind, umgeben die Peickwitzer Teiche. Besondere Pflanzengesellschaften und Tierarten wie Rotbauchunke, Moorfrosch, Löffel- und Krickente, Kiebitz, Wasserfrosch, Ringelnatter, Kreuzotter, Kaisermantel und der Kranich (bevorzugter Rückzugsraum) bevorzugen dieses Gebiet durch die hohe Biotop- und Strukturvielfalt (Moorgehölze, Torfstiche, Feuchtwiesen).

Innerhalb des FFH-Gebietes befindet sich das NSG „Peickwitzer Teiche und Schwarzbacher Heide“, welches sich über die Grenzen des FFH-Gebietes nach Schwarzbach hin erstreckt. Das FFH-Gebiet „Peickwitzer Teiche Ergänzung“ befindet sich außerhalb des Naturschutzgebietes. Der westliche Bereich des NSG wird als vorgeschlagene Erweiterung im Managementplan bearbeitet, ist jedoch kein bestehendes FFH-Gebiet.

Im Gebiet FFH-Nr. 372 „Peickwitzer Teiche“ finden sich folgende Arten nach Anhang I VS-RL: Kranich (*Grus grus*),

Arten nach Anhang II FFH-RL:

Fischotter (*Lutra lutra*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*).

Weitere bedeutende Arten: Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Kreuzotter (*Vipera berus*), Sumpf- Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Sumpfporst (*Ledum palustre*)

Im Gebiet FFH-Nr. 717 „Peickwitzer Teiche Ergänzung“ liegen keine Angaben zu Arten nach Anhang I FFH-RL sowie zu Arten nach Anhang II FFH-RL vor.

Weitere bedeutende Arten die dort vorzufinden sind ist der Sumpfporst (*Ledum palustre*).

### **Naturschutzgebiete (NSG)**

Naturschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz der Natur in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist. Sie werden aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen Gründen oder aufgrund ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten festgesetzt.

Es liegt in der Verantwortung des zuständigen Landesministeriums oder der Unteren Naturschutzbehörde zu entscheiden, ob das vorgeschlagene Gebiet unter Schutz gestellt wird.

Im Amtsgebiet sind 5 Naturschutzgebiete verzeichnet.

#### **1. NSG Sorgenteich**

Festgesetzt wurde das NSG „Sorgenteich“ (4549 - 501) per Schutzanordnung durch Beschluss Nr. 75/81 des Bezirkstages Cottbus am 25.03.1981. Es befindet sich im Nordwesten der Gemarkung Guteborn und umfasst einen Flächeninhalt von ca. 50 ha.

Der Schutzzweck besteht vornehmlich in der Erhaltung von atlantischen Feuchtheide- und Pionierpflanzengesellschaften auf offenen, sandigen Nassböden eines Teichgeländes mit den hier vorkommenden existenzbedrohten Tier- und

Pflanzenarten. Er stellt ein überregional bedeutsames Refugium für eine floristische und faunistische Wiederbesiedlung ähnlicher Standorte in der Bergbaufolgelandschaft dar. Ursprünglich wurde der Höchststau mit 102,85 m NN festgesetzt. Im Jahr 1985 wurde ein Höchststau von 103,24 m NN wasserrechtlich festgesetzt. In den vergangenen Jahren, hat der Wasserstand des Sorgenteichs stark abgenommen, wodurch dieser in den Sommermonaten vermehrt trockengefallen ist. Das NSG Sorgenteich weist eine besondere pflanzengeographische Ausprägung auf. Dort finden sich bspw. atlantische Arten wie *Apium inundatum*, subatlantische Arten wie *Isolepis setacea* aber auch Mediterran-subatlantische Arten wie *Juncus capitatus*.

## 2. NSG Rohatsch zwischen Guteborn und Hohenbocka

Das NSG „Rohatschgebiet zwischen Guteborn und Hohenbocka“ (4549-502) erstreckt sich mit ca. 343 ha über die Gemarkungen Guteborn und Hohenbocka und umfasst den Weinbergs- Mittel- und Karrasteich (Beschluss vom 18.09.2003 des Kreistages des Landkreises Oberspreewald-Lausitz Nr. 37/610/03). Die Übertragung der Befugnis für den Erlass von Rechtsverordnungen zu dessen Festsetzung auf den Landkreis Oberspreewald-Lausitz, untere Naturschutzbehörde, erfolgte per Verordnung vom 04.06.1997 (Gvbl. II, S. 485).

*Der Schutzzweck besteht in der Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung des vielgestaltigen Lebensraumkomplexes eines geschlossenen naturnahen Waldgebietes mit naturnahen strukturierten Teichen, Quellbereichen und den hierfür charakteristischen Tier- und Pflanzengemeinschaften. Die Unterschutzstellung dient insbesondere:*

- *Der Erhaltung und Entwicklung der Lebens- und Reproduktionsräume seltener, vom Aussterben bedrohter oder stark gefährdeter waldwachsender Pflanzenarten, insbesondere von Heide-Günsel (*Ajuga genevensis*), weiß-Tanne (*Abies alba*), Glocken-Heide (*Erica tetralix*), Moosauge (*Moneses uniflora*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) u.a.,*
- *Der Erhaltung und Entwicklung der Standorte seltener Pflanzengesellschaften, insbesondere von Wasserfedergesellschaften,*

*Schild-Wasserhahnenfuß-Gesellschaften, Erlen-Eschenwald, Birken-Moorwald u.a.,*

- *Der Erhaltung und Entwicklung des Lebens-, Reproduktions- und Rastraumes zahlreicher vom Aussterben bedrohter, stark gefährdeter oder gefährdeter Tierarten, insbesondere von Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Zauneidechse (*Lecerta agilis*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Kranich (*Grus grus*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Fledermäusen (*Chiroptera*), Fischotter (*Lutra lutra*), u.a.,*
- *Der Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Naturnahes Waldgebiet, als Quellgebiet und als Teichlandschaft mit Kleinmoorbereichen;*
- *Der Erhaltung der Funktionsfähigkeit unbelasteter Böden durch Sicherung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaft und des Bodenlebens, besonders durch den Schutz der Böden vor Abtragung Überbauung und Erosion;*
- *Der Erhaltung der besonderen Eigenart, Vielfalt und Seltenheit sowie als wesentlicher Teil des länderübergreifenden Biotopverbundes.*

### **3. NSG Peickwitzer Teiche und Schwarzbacher Heide**

Einstweilig sichergestellt ist das ca. 134 ha große NSG "Peickwitzer Teiche und Schwarzbacher Heide" (4549-503) (Beschluss vom 03.12.2009 des Kreistages des Landkreises Oberspreewald-Lausitz Nr. 0180/2009). Im Jahre 1997 wurden die Peickwitzer Teiche bereits einstweilig unter Schutz gestellt und sind nun Teil von „Natura 2000“, einem europaweiten Schutzgebietsnetz. Das NSG liegt zwischen Hosena und Schwarzbach. Sie beinhalten den Altteich, den Sandteich, den Großen und Kleinen Mattuschketeich, den Herrgottsteich und den Torfstich in den Wolschenwiesen. Circa die Hälfte der Fläche des Naturschutzgebietes liegt im Amtsgebiet Ruhland, aufgeteilt auf den Südosten von Schwarzbach sowie im nördlichen Teil von Hohenbocka.

*Der Schutzzweck des Naturschutzgebietes mit seinen Teichen, Feuchtheiden, Kleinmoorbereichen und naturnahen Waldbeständen und den dafür typischen Tier- und Pflanzengemeinschaften ist:*

- die *Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume wildlebender Pflanzengesellschaften wie Feuchtwiesen, Schwimmblatt- und Röhrlichtgesellschaften in Stillgewässern, Birken-Moorgehölze, Torfmoor-Schlenken, zwergstrauchreichen Kiefernforsten, Hainsimsen-Buchenwald, bodensaurer Fichtenwald, Waldkiefern-Moorwald;*
- die *Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume wildlebender Pflanzenarten, darunter die nach § 10 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützten Arten, insbesondere Mittlerer Sonnentau (Drosera intermedia), Keulen-Bärlapp (Lycopodium clavatum), Glocken-Heide (Erika tetralix), Lungen-Enzian (Gentiana pneumonanthe), Königsfarn (Osmunda regalis);*
- die *Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebens- und Rückzugsraum besonders geschützter wildlebender Tierarten im Sinne von § 10 Absatz 2 Nummern 10 und 11 des Bundesnaturschutzgesetzes, insbesondere Großer Abendsegler (Nyctalus noctula), Kranich (Grus grus), Kreuzotter (Vipera berus), Knoblauchkröte (Pelobates fuscus), Blauflügelige Prachtlibelle (Calopteryx virgo);*
- die *Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Teil des überregionalen Biotopverbundes zwischen der Bergbaufolgelandschaft „Lausitzer Seenland“ und dem südlich der Landesgrenze angrenzenden Gebiet der „Königsbrücker Heide“ sowie als Rastraum für wandernde Zugvögel;*
- die *Erhaltung und Verbesserung des regionalen aquatischen Biotopverbundes;*
- die *Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Ausgangspunkt der Wiederbesiedlung für die angrenzenden Folgeflächen des Quarzsandabbaus;*
- die *Bewahrung der Funktionsfähigkeit unbelasteter Böden durch Sicherung und Förderung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaften und des Bodenlebens, besonders durch den Schutz der Böden vor Abtragung, Überbauung oder Erosion.*

#### 4. NSG Wuppen

Das ca. 11 ha große NSG "Wuppen" (4549-504) wurde mit dem Beschluss vom 06.12.2018 des Kreistages des Landkreises Oberspreewald-Lausitz Nr. 0451/2018 sichergestellt. Bereits 1996 wurde in einem Gutachten die Schutzbedürftigkeit des Quellgebiets der Wuppen zwischen Hermsdorf und Lipsa nachgewiesen.

*Schutzzweck des Naturschutzgebietes ist:*

- *die Erhaltung und Entwicklung der multifunktionalen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere als Quellregion mit anteiligen Kleingewässern und naturnahen Waldbeständen, wegen der besonderen Eigenart, Seltenheit und aus naturgeschichtlichen und landeskundlichen Gründen;*
- *die Erhaltung und Bewahrung des maßgebend noch unbeeinflussten Quellgebietes mit gebietsspezifischen Pflanzengesellschaften, Röhrichten an Standgewässern, Restbestockungen natürlicher Waldgesellschaften, insbesondere mit anteiligen Erlenbruchbeständen und Eichenmischwaldbeständen bodensaurer Standorte;*
- *die Erhaltung und Entwicklung der Lebensstätten wildlebender Pflanzenarten, darunter im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 13 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützte Arten, insbesondere Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus* BALB), Königsfarn (*Osmunda regalis* L.), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata* L.), Filzsegge (*Carex tomentosa* L.);*
- *die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebens-, Reproduktions- und Rückzugsraum wild lebender Tierarten, insbesondere Kleinsäuger, Vögel, Reptilien, Amphibien, Wirbellose und Mollusken, darunter im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 13 und 14 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützte Arten, wie Fischotter (*Lutra lutra*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandti*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Waldeidechse (*Lacerta vivipara*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*), Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*);*
- *die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes in seiner Funktion als kleinflächig komplexer Lebensraum für faunistische und floristische Arten sowie in seiner*

*Funktion als Nahrungsraum und Rastraum für Zugvögel und überwinternde Vogelarten;*

- *die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Bestandteil des lokalen und regionalen Biotopverbundes sowie als „Artenreservoir“ für von diesem Gebiet ausstrahlende potentielle Wieder- und Weiterbesiedelungsprozesse.*

## **5. NSG Schwarzwasser bei Lipsa**

Einstweilig sichergestellt ist das sich über ca. 27 ha erstreckende NSG "Schwarzwasser bei Lipsa" (4649-501). Am 01.07.2002 wurde die Verordnung über das Naturschutzgebiet "Schwarzwasser bei Lipsa" durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg erlassen.

Das Ziel des Naturschutzgebietes ist es, ein komplexes Feuchtgebiet zu erhalten und zu entwickeln. Das Gebiet ist durch den weitgehend naturnahen Lauf des Ruhlander Schwarzwassers, die temporär mit Wasser gefüllten Altwässer und Teichreste, Röhrichtbestände, Feuchtheidebereiche, Feuchtwiesen sowie durch naturnahe Waldkomplexe gekennzeichnet.

*Schutzzweck des Naturschutzgebietes ist:*

- *Die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebensraum wildlebender Pflanzenarten, einschließlich zahlreicher Pflanzenarten, die gemäß § 20a Abs. 1 Nr. 7 und 8 des Bundesnaturschutzgesetzes als besonders geschützt gelten. Dazu gehören Sumpf-Calla, Rundblättriger Sonnentau, Lungen-Enzian, gelbe Teichrose. Außerdem ist das Gebiet als Lebensraum seltener, vom Aussterben bedrohter Pflanzengesellschaften, insbesondere von Wasserpflanzengesellschaften, Röhrichten, Staudensäumen, Grünlandgesellschaften, Bruchwäldern und grundwasserbeeinflussten Eichenmischwäldern;*
- *Die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebensraum wildlebender Tierarten, einschließlich vieler besonders und streng geschützter Tierarten gemäß § 20a Abs. 1 Nr. 7 und 8 des Bundesnaturschutzgesetzes, wie zum Beispiel Kiebitz, Drosselrohrsänger, Iltis, Zauneidechse, Rotbauchunke, Moorfrosch. Das Gebiet dient auch als Brut- und Nahrungsgebiet*

*bestandsbedrohter Groß-, Wat- und Singvogelarten sowie als Rückzugsgebiet für Amphibien und Säuger, die an aquatische Lebensräume gebunden sind;*

- *die Erhaltung und Entwicklung des Bereichs als wichtiger Bestandteil des Biotopverbundes in der Region zwischen der Schwarzwasserniederung, dem Teichgebiet Kroppen - Frauendorf und der Königsbrücker Heide;*
- *die Erhaltung der Lebensgemeinschaften des komplexen Feuchtgebietes zur Beobachtung und Erforschung.*

## **Flächennaturdenkmale (FND)**

Nach dem Landeskulturgesetz der DDR (1970-1989) wurden schützenswerte Bodenflächen oder Gewässer mit einer Größe bis zu 5 Hektar zu Flächennaturdenkmalen ernannt.

### **1. FND "Wiese am Weinbergsteich"**

Das FND "Wiese am Weinbergsteich" mit einer Fläche von 0,9 ha wurde durch den Beschluss des Kreistages Senftenberg 37/155/2/85 ausgewiesen. Es handelt sich um eine Feuchtwiese mit gefährdeten Pflanzengesellschaften (Feuchtwiesen der Verbände *Calthion* und *Juncion acutiflori*). Dementsprechend finden sich hier zahlreiche gefährdete Pflanzenarten (*Polygonum bistorta*, *Juncus acutiflorus*, u.a.). Es ist Teil des NSG "Rohatsch zwischen Guteborn und Hohenbocka".

### **2. FND „Flachmoor in den Wolschenwiesen“**

Das FND „Flachmoor in den Wolschenwiesen“ wurde per Ratsbeschluss 60/216/4/81 am 25.08.1981 festgesetzt. Es umfasst eine Fläche von 3,05 ha. Der Schutz gilt dem ausgedehnten Niedermoorvorkommen, wobei, wie alte Torfstiche zeigen, das Torfsubstrat mit mehreren Metern Mächtigkeit ansteht. Torf wurde noch bis in die 1980er Jahre abgebaut. Das Moor wird im Wesentlichen von Beständen des Moor-Kiefernwaldes (*Ledo- Pinetum sylvestris*) und im Bereich der regenerierenden Torffläche von der Torfmoos- Wollgras-Gesellschaft (*Sphagno-Eriophoretum angustifoliae*) eingenommen. Die Peripherie bestimmen Seggen- und Schilfbestände. Es ist Teil des FFH Gebietes „Peickwitzer Teiche Ergänzung“ und liegt in Hohenbocka.

### **3. FND „Hohenbockaer Schweiz“**

Das FND „Hohenbockaer Schweiz“ wurde per Beschluss 60/216/4/81 vom Rat des Kreises Senftenberg vom 04.09.1981 festgesetzt. Es umfasst eine Gesamtfläche von 2,97 ha mit Restlöchern des Heinrichschachtes und Teile angrenzender Forstbestände. Die dort einst vorgekommenen Arten der Feuchträume, wie Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*) sind seit langem durch die Entwässerungswirkungen des angrenzenden Glassandabbaus verschwunden. Der Schutz gilt den durch den Glassandabbau bzw. möglicherweise früheren Sandsteinabbau offengelegten miozänen Sandsteinbildungen.

### **4. FND „Kunstwiesen bei Jannowitz“**

Das FND „Kunstwiesen bei Jannowitz“ liegt im FFH Gebiet „Schwarzwasserniederung“. Das 1 Hektar große FND wurde per Beschluss Nr. 60/216/4/81 des Rates des Kreises Senftenberg verordnet. Schutzziel ist der Schutz, die Pflege und Entwicklung von Feuchtwiesen und eines agrarhistorisch bedeutenden Gebietes.

### **5. FND „Laubwald am Forsthaus bei Jannowitz“**

Das FND „Laubwald am Forsthaus bei Jannowitz“ liegt mit einer Größe von 2,00 ha ebenfalls im FFH Gebiet „Schwarzwasserniederung“. Die Verordnung des FND erfolgte durch den Beschluss Nr. 60/216/4/81 Rat des Kreises Senftenberg. Ziel ist es die Entwicklung eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes mit Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) zu fördern und zu schützen.

### **6. FND „Schafgartenteiche bei Jannowitz“**

Das FND „Schafgartenteiche bei Jannowitz“ befindet sich ebenfalls im FFH Gebiet „Schwarzwasserniederung“ und umfasst eine Fläche von 2,46 ha. Der Beschluss Nr. 113/431/10/83 Rat des Kreises Senftenberg verordnete das FND: Ziel ist der Schutz, die Pflege und Entwicklung extensiv genutzter Teiche, Teichschlammfluren, Zwergbinsengesellschaften, Röhrichte und Rieder sowie die Sicherung des Biotopverbunds mit Ruhlander Schwarzwasser

## **7. FND „Wald am kleinen Dub bei Jannowitz“**

Das FND „Wald am kleinen Dub bei Jannowitz“ umfasst eine Größe von 3,29 ha und befindet sich im FFH Gebiet „Schwarzwasserniederung“ (Beschluss Nr. 60/216/4/81 Rat des Kreises Senftenberg). Ziel ist die Erhaltung und Schutz des offenen Heidemoores mit Durchströmungscharakter (Faden-Segge, Weißes Schnabelried) sowie das Vorkommen von Sukzessionsflächen mit Glockenheide, Lebensraum von Fischotter, Schilfrohrsänger, Rotbauchunke.

## **8. FND „Sieggraben bei Arnsdorf“**

Das FND „Sieggraben bei Arnsdorf“ weist eine Größe von 2,75 ha auf (Beschluss Nr. 95/399/13/88 Rat des Kreises Senftenberg) und zieht sich entlang des Sieggrabens durch Arnsdorf sowie durch Ruhland. Dort soll der Schutz, die Pflege und Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers mit Uferabbrüchen, naturnahen Ufergehölzen sowie der daran gebundenen Tierarten insbesondere Fischotter, Eisvogel, Bachneunauge und Libellen gefördert werden.

## **9. FND „Torfstich Schwarzbach“**

Das FND „Torfstich Schwarzbach“ wurde per Beschluss Nr. 95/399/3/88 des Rats des Kreises Senftenberg vom 18.03.1988 festgesetzt. Die dort vorgestellten Arten der Feuchträume, wie Moorgewässer, Rohrichtgesellschaften an Stillgewässern, Weidengebüsche nasser Standorte und (fragmentarische) Birken-Moorwälder stellen letzte Rest von Landschaftskomponenten dar, die vor den Elsterregulierungen und der Bergbautätigkeit weithin das Landschaftsbild im Schwarzelstertal prägten. Es ist ein Brutgebiet des Kranichs.

## **10. FND „Ulaner Wald“**

Das FND „Ulaner Wald“ wurde ebenfalls per Beschluss 95/399/13/88 vom Rat des Kreises Senftenberg vom 18.03.1988 festgesetzt. Der Kiefernforst weist eine bemerkenswerte Fülle und Häufung von Wintergrünarten auf (Kleines Wintergrün (*Pyrola minor*), Grünblättriges Wintergrün (*Pyrola chlorantha*), Birngrün (*Orthilia secunda*), Moosauge (*Moneses uniflora*), Dolden-Winterlieb (*Chimaphila umbellata*) und enthält Bestände von Bärlapp-Arten (individuenreiches Vorkommen des

Zeillerschen Flachbärlapps (*Diphysium zeilleri*) und des Schlangen-Bärlapps (*Lycopodium clavatum*) sowie des Katzenpfötchens (*Antennaria dioica*).

### Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)

Geschützte Landschaftsbestandteile dienen dem Objektschutz. Das Besondere an dieser Schutzkategorie ist, dass sowohl Einzelobjekte als auch Objektgruppen oder Objekte mit einer flächenhaften Ausdehnung unter Schutz stehen können. Im Gesetzestext findet sich keine Angabe zur Maximalgröße für GLB. Wichtig für die Eignung als GLB ist die klare Identifizierbarkeit eines bestimmten Objektes als Teil einer Landschaft.

### GLB „Moorbärlapp“

Per Beschluss 10/90 vom 25.10.1990 der Gemeindevertretung Guteborn wurde der GLB „Moorbärlapp“ festgesetzt, welches neben der namengebenden Art Vertreter der Strandlinggesellschaften (*Littorelletea*) aufweist, wie *Deschampsia setacea*, *Eleocharis multicalis* und *Littorella uniflora*. Des Weiteren ist er Lebensraum für gefährdete Vertreter faunistischer Artengruppen, wie Amphibien und Reptilien sowie Libellen. Die Vorläufige Handlungsrichtlinie der unteren Naturschutzbehörde vom 26.04.1995 enthält insbesondere Aussagen über zu haltende Grundwasserstände und weitere Behandlungsinhalte. Er ist Bestandteil des NSG „Rohatschgebiet zwischen Guteborn und Hohenbocka“.

### Naturdenkmale (ND)

Folgende Naturdenkmale sind in nachstehender Tabelle 11 verzeichnet:

Tabelle 11: Naturdenkmale des Amtsgebiets

Nr.	Bezeichnung	Gemarkung	Lage	Beschreibung
0904-1	Findling	Guteborn (Flur 9, Flurstück 33)	"Teufelsstein" 400 m südwestl. von Werk 3	
0904-2	Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> )	Guteborn	im Dorf, Weinbergstraße 2	nach Aussage von

		(Flur 7, Flurstück 98)		Anwohnern, wurde der Baum im Mai 2019 gefällt
0904- 3	Platane ( <i>Platanus</i> x <i>hispanica</i> )	Guteborn (Flur 6, Flurstück 115)	auf einem Grundstück am Parkweg, ca. 80 m nordwestlich der Schlosskapelle, rechter Baum	
0904- 4	Platane ( <i>Platanus</i> x <i>hispanica</i> )	Guteborn (Flur 6, Flurstück 115)	auf einem Grundstück am Parkweg, ca. 80 m nordwestlich der Schlosskapelle, mittlerer Baum	
0904- 5	Platane ( <i>Platanus</i> x <i>hispanica</i> )	Guteborn (Flur 6, Flurstück 115)	auf einem Grundstück am Parkweg, ca. 80 m nordwestlich der Schlosskapelle, linker Baum	
0904- 6	Stieleiche ( <i>Quercus</i> <i>robur</i> )	Guteborn (Flur 7, Flurstück 2/1)	am Weinbergsteich	
0904- 7	Stieleiche ( <i>Quercus</i> <i>robur</i> )	Guteborn (Flur 2, Flurstück 409)	am Dorfanger neben der Bushaltestelle	
0904- 8	Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> )	Guteborn (Flur 2, Flurstück 431)	auf dem Grundstück des ehemaligen Kulturhauses	

0906-1	Rotbuche ( <i>Fagus sylvatica</i> )	Hohenbocka (Flur 8, Flurstück 10)	ca. 200 m in westlicher Richtung von der Grabstätte Familie von Götz	
0906-2	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hohenbocka (Flur 6, Flurstück 16)	Schlosspark südlich Schloss auf Rasenfläche, nördliches Gehölz	
0906-3	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hohenbocka (Flur 6, Flurstück 16)	Schlosspark südlich vom Schloss, südliches Gehölz	
0906-4	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hohenbocka (Flur 1, Flurstück 607)	Südseite Dorfanger	
0906-5	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hohenbocka (Flur 1, Flurstück 607)	Buswendeplatz, zwischen Kirche und Schlesischem Hof	
0906-6	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hohenbocka (Flur 6, Flurstück 84)	östlich Reiterhof, an der Weinbergstr. Nr. 1	
0906-7	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hohenbocka (Flur 3, Flurstück 136)	am Waldrand vor Koppel, südlicher Baum	
0906-8	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hohenbocka (Flur 4, Flurstück 103)	am Radweg von Hohenbocka nach Peickwitz, nördlicher Baum	

0906-9	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hohenbocka (Flur 4, Flurstück 103)	am Radweg von Hohenbocka nach Peickwitz, südlicher Baum	
0906-10	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hohenbocka (Flur 3, Flurstück 136)	am Waldrand vor Koppel, nördlicher Baum	
0906-11	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hohenbocka (Flur 3, Flurstück 27/3)	nördlich des Weges nach Guteborn, ca. 550 m vom Friedhof entfernt	
0909-1	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Schwarzbach (Flur 5, Flurstück 116/3)	auf Gartenweg gegenüber Gartenkolonie, nördlicher Baum	
0909-2	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Schwarzbach (Flur 5, Flurstück 116/3)	auf Gartenweg gegenüber Gartenkolonie, südlicher Baum	
0909-3	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Schwarzbach (Flur 4, Flurstück 471; 472/1)	an der Hauptstraße, ca. 10 m östlich vom Haus Nr. 38	
0909-4	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Schwarzbach (Flur 4, Flurstück 471; 472/1)	an der Hauptstraße, ca. 8 m östlich vom Haus Nr. 40	
0905-1	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Hermsdorf (Flur 10, Flurstück 60)	nordwestlich des Teichs, hinter Grundstück Nr. 1 Guteborner Straße	

0907-1	Robinie ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	Jannowitz (Flur 3, Flurstück 79)	an den Teichen am alten Schafstall	
0907-2	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Jannowitz (Flur 2, Flurstück 169/4)	auf der Dorfaue	
0907-3	Ulme ( <i>Ulmus</i> )	Jannowitz (Flur 2, Flurstück 70)	Ortrander Straße, Ecke Dubweg, Ecke Ruhlander Schwarzwasser	
0907-4	Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> )	Jannowitz (Flur 2, Flurstück 169/4)	Nähe Ruhlander Straße Nr.7 auf Grünfläche in Ortslage, linker Baum	Juli 2020 nicht mehr vorhanden
0908-1	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Lipsa (Flur 2, Flurstück 7)	Lipsa, neben der Scheune Jannowitzer Weg Nr. 2	
0903-1	Sommerlinde ( <i>Tilia platyphyllos</i> )	Grünewald (Flur 1, Flurstück 422)	ca. 20 m westlich vom Gebäude Hauptstraße 2, am Zaun	
0903-2	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Grünewald (Flur 2, Flurstück 555)	an der Hauptstraße vor Grundstück Nr. 10	
0903-3	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Grünewald (Flur 1, Flurstück 55)	im Vorgarten des Grundstücks Guteborner Straße 1	
0903-4	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Grünewald	am Kriegerdenkmal	

		(Flur 2, Flurstück 573)		
0903- 5	Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> )	Grünwald (Flur 2, Flurstück 47)	neben ehemaliger Gaststätte Saalgebäude, nördlich	
0903- 6	Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> )	Grünwald (Flur 2, Flurstück 47)	neben ehemaliger Gaststätte Saalgebäude, südlich	
0903- 7	Winterlinde ( <i>Tilia cordata</i> )	Grünwald (Flur 2, Flurstück 279)	auf dem Friedhof	
0910- 1	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	Sella (Flur 4, Flurstück 337)	westlich am Radweg nach Guteborn	

(Quelle: Landkreis Oberspreewald-Lausitz, 2007)

## 2.7.2 Flächennutzungen

### Siedlung

Die Gemeinde meldet folgenden Bedarf an neuen Wohnbauflächen an:

Tabelle 12: Bedarf an neuen Entwicklungsflächen

Nr.*	Art der Siedlungsentwicklung	Lage in der Gemeinde/ Gemeindeteil	Größe in m <sup>2</sup>
W1	Wohnbaufläche	Ruhland	28.673
W2	Wohnbaufläche	Ruhland	23.980
W3	Wohnbaufläche	Ruhland	5.519
W4	Wohnbaufläche	Ruhland	19.784
W5	Wohnbaufläche	Ruhland	27.897

W6	Wohnbaufläche	Ruhland	10.416
W7	Wohnbaufläche	Ruhland	10.514
W8	Wohnbaufläche	Ruhland	2.407
W9	Wohnbaufläche	Arnsdorf	32.440
W10	Wohnbaufläche	Arnsdorf	6.172
M1	Mischbaufläche	Ruhland	14.953
M2	Mischbaufläche	Ruhland	29.752
M3	Mischbaufläche	Arnsdorf	5.316
W1	Wohnbaufläche	Schwarzbach	6.958
W1	Wohnbaufläche	Hohenbocka	6.350
W2	Wohnbaufläche	Hohenbocka	1.989
W1	Wohnbaufläche	Hermsdorf	17.611
W2	Wohnbaufläche	Hermsdorf	9.464
W3	Wohnbaufläche	Hermsdorf	1.171
W4	Wohnbaufläche	Jannowitz	3.048
W5	Wohnbaufläche	Jannowitz	7.936
W6	Wohnbaufläche	Jannowitz	1.548
M1	Mischbaufläche	Jannowitz	36.738
W1	Wohnbaufläche	Guteborn	79.550
W2	Wohnbaufläche	Guteborn	3.840
W1	Wohnbaufläche	Grünewald	3.200
W2	Wohnbaufläche	Grünewald	5.542
W3	Wohnbaufläche	Grünewald	3.801
M1	Mischbaufläche	Grünewald	15.175
M2	Mischbaufläche	Grünewald	975
M3	Mischbaufläche	Grünewald	857
M4	Mischbaufläche	Sella	10.092
M5	Mischbaufläche	Sella	6.017
Gesamtwohnbau- und Mischbaufläche			448.953 (44,9 ha)

\*Analog zur Begründung des Flächennutzungsplans

Für weitere Baugebiete (Gewerbliche Bauflächen, Sonderbauflächen und Gemeinbedarfsflächen) werden weitere Flächen ausgewiesen, die in der Begründung zum parallel aufgestellten Flächennutzungsplan beschrieben werden.

Mögliche Bebauungsverdichtungen in bestehenden Flächen waren bereits Gegenstand der Klarstellungs- und Abrundungssatzung bzw. des dementsprechenden Grünordnungsplanes und bleiben mithin hier außer Acht.

### **Landwirtschaft:**

Der Entwurf eines agrarstrukturellen Leitbildes (Stand 31.08.2021) für Brandenburg liegt bereits vor und muss nun weiterbearbeitet werden. Dieser beinhaltet agrarstrukturelle Leitgedanken und Ziele in Bezug auf den landwirtschaftlichen Bodenmarkt als auch für eine ökonomische, ökologische und sozial nachhaltige Landwirtschaft.

Im gesamten Planungsgebiet überdecken Ackerflächen (Intensiväcker) weiträumig sich an die Ortslagen anschließende Offenflächen. Die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen erfolgt größtenteils durch die Agrolandwirtschaftlichen Inventar-, Verpachtungs- und Treuhandgesellschaft mbH Peickwitz.

In Jannowitz wird eine Schweinemastanlage und eine Schweinezuchtanlage für knapp 4700 Schweine mit Biogasanlage betrieben.

In Schwarzbach-Biehlen ist die Agrargenossenschaft Elsterland eG tätig, die in Biehlen u.a. eine Schweinezuchtanlage und eine Milchviehanlage unterhält. Die Agrargenossenschaft betreibt in Biehlen eine Verkaufsstelle mit Imbissangebot und widmet sich dem Reitsport. Zum Anbau kommen Getreide, Mais und Futterfrüchte.

Im Nordwesten von Hohenbocka befindet sich die Pferdepension „Kastanienhof“. Dieser Haupterwerbsbetrieb ist auf die landwirtschaftliche Nutzung der von ihm gepachteten Flächen, insbesondere Pferdekoppeln, angewiesen.

### **Forstwirtschaft / Jagd:**

Die Forste bzw. Waldungen werden von der Oberförsterei Senftenberg bewirtschaftet, welche der Landesoberförsterei Doberlug zugewiesen ist. Hinsichtlich des Waldbesitzes haben Treuhandwald und Privatwald Bedeutung. Die Privatwaldbesitzer sind Mitglied der Forstbetriebsgemeinschaft „Am Senftenberger See“ oder des Waldvereins „Hohenbocksche Schweiz“.

Die untere Forstbehörde erstellt regelmäßig einen flächendeckenden forstlichen Rahmenplan. Dieser soll die Waldstruktur verbessern und ordnen, sowie die Ziele der Raumordnung berücksichtigen.

Das Landeswaldgesetz sieht vor, dass Kahlschläge (Reduzierung des Holzvorrats auf einer Fläche von über zwei Hektar auf weniger als 40 vom Hundert des nach gebräuchlichen Ertragstafeln oder bekannter standörtlicher Wuchseistung üblichen Vorrats) verboten sind.

Nach §11 (1) des BWaldG sollen kahlgeschlagene Waldflächen und verlichtete Waldbestände zeitnah wieder aufgeforstet werden oder falls die Naturverjüngung unvollständig bleibt diese zu ergänzen, falls die Nutzungsänderung nicht zugelassen wurde.

Die Waldbestände sollen möglichst nachhaltig und standortgerecht bewirtschaftet werden. Dies lässt sich erreichen durch:

- standortgerechte Baumartenwahl auf der Grundlage natürlicher Waldgesellschaften
- Erhöhung des Laubbaumarten-Anteils und Förderung von Mischbaumarten
- Förderung der natürlichen Waldverjüngung
- Förderung von Gehölz-Sukzessionen
- Minimierung von Kahlschlägen
- Schutz und Pflege alter Bäume
- Erhaltung und Erhöhung eines ausreichenden Totholz- Anteils
- Erhaltung der genetischen Vielfalt z.B. durch Förderung und Schutz seltener heimischer Baumarten
- Gestaltung und Pflege von Waldrändern
- waldverträgliche Wildbewirtschaftung
- integrierter Waldschutz vorrangig durch biologische und mechanische Maßnahmen der Gefahrenabwehr
- Anwendung boden- und bestandspfleglicher Verfahren zu Waldverjüngung, Pflege und Holzernte

Der Wildbestand rekrutiert sich im Wesentlichen aus den jagdbaren Schalenwildarten wie Reh-, Schwarz- und Rotwild (Standwild). An jagdbarem Raubwild finden sich der

Fuchs, Dachs und Steinmarder sowie Waschbären und Marderhunde in diesem Gebiet wieder. Auch Federwild wie Graugänse sind im Amtsgebiet vorzufinden.

Die Gemeinden liegen im Gebiet der Hegegemeinschaft „Schwarze Elster/ Ruhlander Schwarzwasser“. Die jagdliche Bewirtschaftung erfolgt durch das Amt für Forstwirtschaft Doberlug und die dazugehörige Jagdgenossenschaft.

### **Fischerei:**

Die Teichkomplexe des Sorgenteichs, des Großen Dubs, sowie der Große und Tiefe Teich in Lipsa, der Grenz- Schorl-, Kaupen- und Niederleiteich, als auch der Autobahnteich und der Teich an der Badeanstalt in Ruhland werden fischwirtschaftlich genutzt. In den Teichwirtschaften werden unter naturschonenden Bedingungen hauptsächlich heimische Fischarten (Karpfen, Hecht, Flussbarsch, Graskarpfen, Brachse) verbrauchernah produziert, die im Vergleich zu den z.T. weltweit transportierten Fischen eine gute Ökobilanz aufweisen. Die Teiche werden mit jährlichem Besatz und jährlicher Abfischung betrieben. Die Bewirtschaftung erfolgt extensiv.

Der Teichanlagen in den FFH-Gebieten „Sorgenteich/Sorgenteichergängung“ und „Schwarzwasserniederung“ werden durch den Familienbetrieb Lehmann bewirtschaftet. Der Betrieb Lehmann besitzt das Fischereirecht für einige Abschnitte des Ruhlander Schwarzwassers zwischen Jannowitz und Ruhland.

Weitere Teiche im Planungsraum unterliegen momentan keiner fischereilichen Bewirtschaftung.

### 2.7.3 Fachplanung

#### **Wasserschutz und Wasserwirtschaft**

Am 08.10.1992 wurde der Wasserverband Lausitz (WAL) als Senftenberger Wasser- und Abwasserzweckverband gegründet, basierend auf dem Gesetz über kommunale Gemeinschaftsarbeit des Landes Brandenburg. Das größte Wasserwerk in Brandenburg ist das Wasserwerk Tettau. Es beliefert nicht nur das gesamte Gebiet des WAL-Verbands, sondern auch angrenzende Gebiete.

Das Wasserschutzgebiet Tettau (ca.18,23 km<sup>2</sup>) beinhaltet insgesamt 36 Einzelbrunnen, die in einem Waldgebiet zwischen der Gemeinde Tettau und Ruhland auf einer 7 km langen Strecke angeordnet sind. Folgende Flurstücke werden im Amtsgebiet Ruhland teilweise der Zone I zugeordnet:

- Ruhland Flur 9 Flurstücke 246, 247, 248, 251, 252, 265, 270, 271,  
Flur 11 Flurstücke 10/1
- Arnsdorf Flur 1 Flurstück 5

In der Zone II befinden sich teilweise folgende Flurstücke:

- Ruhland Flur 9 Flurstücke 238/1, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246,  
247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260,  
261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274,  
275, 276, 277, 281

Flur 11 Flurstücke 10/1, 13

- Arnsdorf Flur 1 Flurstück 1, 5, 6, 7

In der Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Tettau vom 10. Mai 2005 (GVBl.II/05, [Nr. 12], S.214) können die Verbote der einzelnen Schutzzonen nachgelesen werden.

Die Schutzzone I (Fassungsbereich) schützt die Ffassungsanlage (Brunnen) und besitzt einen Radius von mindestens 10 m. Eine anderweitige Nutzung sowie das Betreten für Unbefugte sind verboten.

Vom Rand der Schutzzone II (engeres Schutzgebiet) soll die Fließzeit zu den Brunnen mindestens 50 Tage betragen, wodurch das Trinkwasser vor bakteriellen Verunreinigungen geschützt werden soll. Der Nähr- und Schadstoffgehalt in diesem Gebiet sollte, durch Bspw. Düngung, nicht beeinträchtigt werden. Um Verletzungen der Deckschicht zu verhindern sind Neubebauungen verboten.

In der Wasserschutzzone III (weiteres Wasserschutzgebiet), welches das gesamte Einzugsgebiet der geschützten Wasserfassung umfasst dürfen unter anderem keine Abfallstoffe oder wassergefährdende Stoffe ausgebracht werden.

## **Abwasser**

Die Abwässer des Amtsgebiets werden in der Kläranlage Brieske/Senftenberg (Hermsdorf, Schwarzbach und Hohenbocka), der Kläranlage der BASF Schwarzheide (Ruhland und Hermsdorf) und der Kläranlage in Guteborn gereinigt und anschließend in die Schwarze Elster eingeleitet. Lediglich in Guteborn wird das gereinigte Abwasser in den Dorfgraben eingelassen.

Der Anschlussgrad an das zentrale Abwassernetz beträgt im Amt Ruhland 67,9 %. Hermsdorf mit den Ortsteilen Jannowitz und Lipsa, Schwarzbach und Biehlen sowie Grünwald mit dem Ortsteil Sella sind aus wirtschaftlichen Gründen nicht an die zentrale Abwassererschließung angeschlossen. Hier sind die Grundstückseigentümer in der Verantwortung das Abwasser dezentral zu entsorgen, wobei eine Abwägung zwischen Kleinkläranlage oder Sammelgrube im Einzelfall stattfindet. Dabei muss die Versickerung von Niederschlagswasser und behandeltem Abwasser auf den Grundstücken so erfolgen, dass Gebäude und angrenzende Grundstücke nicht beeinträchtigt werden. Maßnahmen zur Versickerung von Niederschlagswasser und behandeltem Abwasser dürfen nicht zu einer dauerhaften Grundwasserbelastung führen.

Der Einsatz von Kleinkläranlagen zur Abwasserbehandlung erscheint an manchen Orten aufgrund des hohen Grundwasserstandes problematisch. Bei Nachweis der Sickerfähigkeit des Bodens und eines hinreichenden Mindestgrundwasserabstandes kann im Einzelverfahren zur Erteilung der erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnis geprüft werden, ob eine Kleinkläranlage genutzt werden kann.

Bei den gewerblichen Bauflächen ist zu beachten, dass Schmutz- und Niederschlagswasser mit besonderen Schadstofffrachten und Eigenschaften anfällt und dafür zusätzliche gesetzliche Bestimmungen gelten.

Alle Nutzungen der Flächen im Planungsgebiet sind so zu gestalten, dass der Schutz der Gewässer (oberirdischen Gewässer und Grundwasser) vor Verunreinigungen gemäß § 21 und § 54 des BbgWG kontinuierlich gewährleistet wird. Außerdem sollten, die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung (Schmutz- und Niederschlagswasser) gemäß den Paragraphen 54, 57, 59, 65 und 66 der BbgWG eingehalten werden.

Die Versickerung oder Ableitung von Niederschlagswasser oder behandeltem Abwasser stellt die Benutzung eines Gewässers dar und bedarf gemäß §§ 55 und 57

WHG sowie gemäß BbgWG der wasserrechtlichen Erlaubnis durch die untere Wasserbehörde.

Aufgrund des anhaltenden Niedrigwassers der Schwarzen Elster in den vergangenen Jahren, musste der Landkreis in Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt bei zu niedrigen Abflussmengen ein Wasserentnahmeverbot für das Gebiet der Schwarzen Elster aussprechen, welches im Teileinzugsgebiet der Schwarzen Elster verbietet mit Pumpvorrichtungen Wasser aus oberirdischen Gewässern zu entnehmen. Sobald sich die wasserwirtschaftliche Situation für das Teileinzugsgebiet der Schwarzen Elster normalisiert, wird das Wasserentnahmeverbot widerrufen. Um eine schnelle und zielorientierte Maßnahme zur Sicherung des Abflusses der Schwarzen Elster zu erreichen, hat das Landesamt für Umwelt die Ad-hoc-AG „Extremsituation“ für das Gebiet der Schwarzen Elster einberufen. Bei niedrigem Abfluss der Schwarzen Elster wird diese durch Ausleitungen aus dem Speicherbecken Niemtsch gefördert. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die untere Bewirtschaftungsgrenze des SB Niemtsch nicht unter 98,40 m NHN fällt. Eine weitere Abflussstützung der Schwarzen Elster findet über Ausleitungen aus der Grubenwasserreinigungsanlage Rainitza statt. Der Mindestabfluss am Pegel Biehlen 1 wurde im Jahr 2020 von der Ad-hoc-AG „Extremsituation“ auf 0,5 – 0,70 m<sup>3</sup>/s festgelegt, wobei der mittlere Niedrigwasserabfluss am Pegel Biehlen 1,05 m<sup>3</sup>/s beträgt (Bezugsreihe 1983 bis 2021). Für die Erhaltung des Lebensraums der Gewässer ist es notwendig, einen ökologischen Mindestabfluss im Gewässer aufrechtzuerhalten.

Allerdings können die oben genannten Maßnahmen nicht verhindern, dass der Abfluss am Pegel Biehlen 1 in den Sommermonaten der Jahre 2018 bis 2023 den bereits reduzierten Mindestabfluss häufig stark unterschritt.

## **Fließgewässer**

Im Planungsgebiet befinden sich Gewässer I. und II. Ordnung im Sinne des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG).

Gemäß § 87 (1) BbgWG bedarf die Errichtung oder wesentliche Veränderung von baulichen Anlagen und Bauwerken in und an Gewässern der wasserrechtlichen Entscheidung durch die untere Wasserbehörde. Gemäß § 86 (1) BbgWG sind die zur Gewässerunterhaltung erforderlichen Arbeiten und Maßnahmen am Gewässer und auf dem Ufergrundstück vom Eigentümer zu dulden. Um die im § 86 BbgWG

festgelegten besonderen Pflichten im Interesse der Gewässerunterhaltung und Gewässerrandstreifen (im Sinne des § 41 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes oder Kostenerstattung gemäß § 42 Absatz 2 in Verbindung mit § 40 Absatz 3 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes) zu erfüllen, muss bei der Errichtung von baulichen Anlagen und Bauwerken an Gewässern I.Ordnung in einem Abstand bis zu zehn Meter und bei Gewässern II. Ordnung in einem Abstand bis zu fünf Metern, ein hindernisfreier Unterhaltungstreifen verbleiben (zu Gemäß § 87 (1); § 36 WHG).

Der Zugang zu den Gewässern muss für den Unterhaltungspflichtigen jederzeit gewährleistet sein. Veränderungen und Maßnahmen auf dem Deich der Schwarzen Elster und deren beidseitigen 5 Meter breiten Geländestreifen bedürfen gemäß § 101 BbgWG i.V.m. § 98 (1) und § 98 (2) BbgWG der wasserrechtlichen Entscheidung durch die untere Wasserbehörde. Die durchgängige Begeh- und Befahrbarkeit der Deichanlagen muss sowohl bei Unterhaltungsarbeiten als auch bei Hochwasseralarmstufen jederzeit gewährleistet sein.

Bei der Durchsetzung der Zielvorgaben zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft im Planungsgebiet und den damit verbundenen Veränderungen an Gewässern im Sinne des BbgWG (z.B. grundlegende Veränderungen der Unterhaltung, Bepflanzungen, Beseitigung von Anlagen sowie von Ufer- und Sohlbefestigungen und der Rückbau von verrohrten Gewässerabschnitten), ist die Untere Wasserbehörde neben dem Landesumweltamt und dem Gewässerverband als Unterhaltungspflichtige bereits in die Vorplanungen einzubeziehen.

Die Gewässerunterhaltung der Schwarzen Elster erfolgt im Auftrag des Landesumweltsamtes durch den Gewässerverband „Kleine Elster-Pulsnitz“, Sonnewalde. Ein u.a. mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmender Rahmenplan zur Gewässerhaltung ist in Vorbereitung.

Der Gewässerverband Kleine Elster-Pulsnitz plant im Auftrag des Landes Brandenburg (Übertragen durch die UVZV § 1 Satz 2) Maßnahmen zur Renaturierung des Sieggrabens von der Mündung in die Schwarze Elster bis zur Autobahnbrücke A 13. Ziel ist eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers durch Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit sowie einer Habitataufwertung, welche gleichzeitig die Anforderungen des nationalen Hochwasserschutzprogramms des Landes Brandenburg beinhaltet.

Wasserdienstleistungen im Sinne des § 3 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG - u.a. das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern, das Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern, das Einleiten und Einbringen von Stoffen in oberirdische Gewässer und das Entnehmen, Absenken und Ableiten von Grundwasser) bedürfen der wasserrechtlichen Entscheidung der zuständigen Wasserbehörde.

Nach § 48 BbgNatSchG ist ein Bauverbot an Gewässern I. Ordnung von 50 m definiert. Der Paragraph findet im Außenbereich Anwendung.

Gemäß § 33 WHG in Verbindung mit § 6 Abs. 1 Nr. 1 WHG müssen Gewässer nachhaltig bewirtschaftet werden, um ihre Funktion und Leistung als Teil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch den Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften.

Im „Niedrigwassermanagement im Einzugsgebiet der Schwarzen Elster“ vom 03.11.2022 des Land Brandenburgs werden Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts vorgestellt. Dazu gehören im Planungsgebiet die Peickwitzer Teiche, Sorgenteichgruppe, Guteborn und der Große Dub etc. (konzeptionelle Planungen, NABU/ GWV Kl. Elster-Pulsnitz). Als Maßnahmen werden hier Folgende genannt:

- Sanierung der Stauanlagen
- Konzepte zur Wasserverteilung
- Maßnahmen in den Grabensystemen
- Quarzwerke Hohenbocka: Überleitung aus Gewinnungssee in Torfstichteich, Verlegung Kreygraben um Erweiterung

## **Verkehr**

Die Amtsgemeinden sind an benachbarte Orte durch die B 169, sowie die Kreisstraßen 6604 und 6603 angeschlossen. In Schwarzbach nimmt die Landesstraße 581 nach Hosena ihren Anfang. Im äußersten Südwesten tangiert die Gemarkungsgrenze von Schwarzbach die in Richtung Ruhland - Guteborn - Grünwald verlaufende L 57. Hohenbocka ist an benachbarte Orte und die B 169 durch die L 58 (Hosena - Hohenbocka - Grünwald) angeschlossen. Ruhland ist über

die L 55 mit den Nachbarorten (Ruhland - Arnsdorf - Jannowitz) verbunden. Die Autobahn A 13 verbindet Ruhland mit Berlin im Norden und Dresden im Süden des Planungsgebietes. Der Bahnhof in Ruhland bietet gute Zugverbindungen nach bspw. Cottbus, Dresden, Hoyerswerda, Falkenberg und Dresden.

### **Abfallwirtschaft**

Die Abfallentsorgung erfolgt durch den Entsorgungsverband "Schwarze Elster", Lauchhammer und gilt als Körperschaft des öffentlichen Rechts. Im Plangebiet befinden sich mehrere Altablagerungen von ehemaligen Hausmülldeponien. Diese wurden 1985 bzw. 1990 geschlossen und werden aufgrund der damals üblichen Deponiepraxis (hauptsächlich Hausmüllasche, Bauschutt, Bodenaushub, Grünschnitt und Sperrmüll) und der abgelagerten Menge als Deponien mit geringem Gefährdungspotenzial bewertet. Dadurch werden sie als "alte Lagerstätten" oder "alte Standorte" bezeichnet. Die überlassungspflichtigen Abfälle aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen werden im Verbandsgebiet bedarfsgerecht entsorgt. Der Verband legt großen Wert auf Nachhaltigkeit bei der Abfallentsorgung. Nur was nicht verwertet werden kann, wird nach strengen Richtlinien auf der verbandseigenen Deponie in Hörlitz abgelagert. Die Wertstoffhöfe bieten zudem alle Möglichkeiten der Abfalltrennung und des Recyclings - zwei wichtige Eckpfeiler der Verbandsphilosophie.

### **Energieversorgung**

Die Energieversorgung im Planungsgebiet erfolgt überwiegend durch die envia Energie Sachsen Brandenburg AG und SpreeGas GmbH. Die Stromversorgung der einzelnen Haushalte wird über ein vermaschtes 20-kV-Netz durch die Umspannwerke Lauchhammer-Ost und Ortrand gewährleistet. Des Weiteren tangiert eine 110-kV Leitung der ESSAG die nordwestliche Gemarkungsgrenze.

Um die Entwicklung der Energie- und Wärmewende in Brandenburg zu fördern, kooperieren EMB Energie Mark Brandenburg GmbH und SpreeGas Gesellschaft für Gasversorgung und Energiedienstleistung mbH. Ziele der Gesellschaften sind die Produktion von erneuerbaren Energien durch Windkraft- und Photovoltaikanlagen zu fördern.

In der „Großen Wiese“ im östlichen Teil Ruhlands befindet sich bereits ein Solarpark der Encavis, welcher eine Nennleistung von 2,9 MW und eine Stromproduktion von 2.726.724 kWh/a erbringt.

Nördlich des Planungsgebietes befindet sich der Windpark Briseke. Dieser ist aufgrund seiner flachen Lage und der umgebenden extensiven Ackerflächen weithin zu sehen. Die Standortwahl wird aus naturschutzfachlichen und ökologischen Gründen aufgrund des angrenzenden Landschaftsschutzgebietes und der vorhandenen Äsungsflächen für Großvögel und Brutgebiete für Wasservogelarten als kritisch angesehen.

Aus den vorgenommenen Abschätzungen ergibt sich ein Endenergiebedarf im Landkreis OSL von 4.921 GWh, der sich zu 1.006 GWh/a (20,4%) auf den Bereich der Haushalte, zu 42 GWh/a (0,8%) auf die öffentlichen Gebäude, zu 647 GWh/a (13,1%) auf die Kleinverbraucher, zu 1.969 GWh/a (40%) auf die Industrie und zu 1.257 GWh/a (25,5%) auf den Verkehr aufteilt.

Die Ziele der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg sollen mit den tatsächlichen Entwicklungen der Energieerzeugung und -absatz in der Region Lausitz-Spreewald verglichen werden, um einen ersten Einblick in die aktuelle energiepolitische Lage zu erhalten und allgemeine Trends zu zeigen.

Laut der Energiestrategie 2030 soll die Windenergie im Jahr 2030 eine installierte Anlagenleistung von 10,5 GW und eine jährliche Energieerzeugung von 82 PJ erreichen. Durch die Verwendung des Flächenschlüssels wird für die Lausitz-Spreewald-Region eine installierte Anlagenleistung von 2.556 MW und eine Energieerzeugung von 5.546 GWh/a geplant

Die Energiestrategie setzt lediglich ein Ziel für den Energiebeitrag für Solarthermie, also die thermische Nutzung der solaren Strahlungsenergie, im Jahr 2030 fest. Das Ziel für die Lausitz-Spreewald-Region beträgt 609 GWh/a, jedoch wurden bisher nur 6 % der 38,5 GWh erzeugten Energie im Jahr 2018 erreicht (Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald, 2022).

## Bergbau

Die Gemeinde ist durch intensive Bergbautätigkeit auf angrenzendem Terrain seit Beginn des 20. Jhs. betroffen. Die Bergbaufolgelandschaft des Tagebaus Meuro liegt nördlich der Schwarzen Elster. In der Grube Marga I wurde erstmals im Jahr 1908 das Unterflöz direkt im Urstromtal von Breslau-Magdeburg abgebaut. Dazu mussten die Talsande und -kiese mit einem Wassergehalt von bis zu 400 l/m<sup>3</sup> für einen sicheren Abbau nachhaltig entwässert werden. In der Nähe gab es zwei Tagebaue: Victoria II (1912-1947) und Marga, Hörlitzer Feld (1908-1949).

Die Landschaft nordöstlich von Biehlen wird durch den Alttagebau Niemtsch (1.544 ha, wobei der Senftenberger See mit 1.300 ha die größte Fläche aufweist) geprägt, wobei eine Halde direkt an die Grenze der Gemeinde heranreicht. Im Jahr 1938 wurde Niemtsch aufgelöst und drei Jahre später begann die Förderung der Kohle bis sie 1966 eingestellt wurde. Im Jahr 1972 erreichte der Senftenberger See einen Endwasserspiegel von 98,5 m NN. Der vom LfU beauftragte Stauwärter der Talsperre Niemtsch berichtet, dass der Pegel im Normalfall derzeit bei 99,0 mNN gehalten wird. Bei Hochwasser steigt der Pegel auf 99,25 mNN an und kann bei starken Ereignissen bis auf 99,5 mNN erhöht werden (MLUL, 2019).

Südöstlich der Gemarkung Schwarzbach verläuft ein sich von Guteborn nach Hohenbocka- Hosena erstreckendes Bergwerksfeld für Glassandabbau. In diesem Gebiet bestehen Baubeschränkungen, und es liegt Bergwerkseigentum nach § 9 Bundesberggesetz vor. Das Neuwerk im Lagerstättengebiet Hohenbocka- Guteborn wurde 1987 errichtet, jedoch wurde es 1989 aufgrund von politischen und wirtschaftlichen Veränderungen abgebrochen. Erst nachdem die Wende im Jahr 1990 stattgefunden hatte, wurde das Unternehmen privatisiert und erhielt den Namen "Hohenbockaer Quarzwerke GmbH". Ab 1994 konnte der Quarzsandabbau am Standort Hohenbocka fortgesetzt werden, nachdem die Quarzwerken GmbH Frechen das Unternehmen 1993 übernommen hatten. Zwischen 1996 und 1998 wurde eine zeitgemäße Aufbereitungsanlage errichtet, um den Abbau durch zusätzliche Arbeitsschritte zu optimieren. Bis zum Jahr 2001 wurden 58 Millionen Tonnen Glassand gewonnen. Im Gebiet gibt es noch weitere Gebiete, die in Zukunft abgebaut und nachträglich rekultiviert werden sollen (MLUL, 2014).

Ein Hauptbetriebsplan für den Quarzsandtagebau Heinrichschacht West für das Werk 3 der Quarzwerke GmbH, welches westlich vom Hohenbockaer Wein- und

Prossenberg liegt, gilt für die Jahre 1995 bis 1997. Im Jahr 1998 wurde der Betrieb eingestellt und im darauffolgenden Jahr wurde die Zurückhaltung des Wassers eingestellt.

Erst nach Abschluss der Wasserhaltung im Werk 1 wird es zu einem Anstieg des Grundwassers in den verbleibenden Löchern kommen. Im Osten von Hohenbocka gibt es eine Bergbaufolgelandschaft des Braunkohlentagebaus "Heide" (besonders die Südhälfte des Restlochs Heide VI), die die hydrologischen Verhältnisse der Gemeinde durch Fernwirkung nachhaltig beeinträchtigt und noch beeinflusst. Der Braunkohlenausschuss des Landes Brandenburg hat am 25.09.1997 einen verbindlichen Sanierungsplan beschlossen (GVBI Land Brandenburg II Nr. 16 vom 09.06.1998, S. 410. Ff.).

Die Bergbautätigkeit hat die betroffenen Gemeinden stark verändert. Es gab einen Rückgang der Grundwasserstände und eine Verringerung der Oberflächenwasserführung aufgrund von sinkenden Grundwasserneubildungsbereichen. Eine Folge davon war unter anderem das Trockenfallen ehemaliger Teichflächen sowie Trocknisercheinungen in anderen Teilen des Wald- und Offenlandes. Der Prozess dauert noch an. Selbst wenn die Bergbautätigkeit eingestellt wird, werden die vorherigen hydrologischen Bedingungen nicht wiederhergestellt.

## 3. Konfliktanalyse

### 3.1. Bestehende Konflikte

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege stehen im Spannungsfeld mit den sonstigen Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft. Daraus ergeben sich Konfliktpotentiale, deren Analyse eine wichtige Grundlage sowohl für die zu entwickelnden räumlich-funktionalen Konfliktvermeidungs- und Optimierungsstrategien als auch für landschaftspflegerische Begleit- und Kompensationsmaßnahmen darstellt.

Der Landkreis und die Gemeinden zeichnen sich durch ihren grünen Charakter aus. Sie weisen einen hohen Anteil an Waldflächen (59 %) und landwirtschaftlichen Flächen (29 %) auf, die an die Siedlungsgebiete der Dörfer angrenzen. Darüber hinaus prägen Fließgewässer und Teiche, die das Ergebnis von Aufstauungen, Flussregulierungen, Eindeichungen und Meliorationsmaßnahmen seit dem 19. Jahrhundert sind, den Landkreis und die Siedlungsgebiete. Fast das gesamte Kreisgebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet Elsterniederung und Westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand mit entsprechenden Naturschutzauflagen.

Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz hat am 10. September 2020 die Verordnung des Landschaftsschutzgebiets (LSG) „Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Ortrand und Senftenberg“ in einem Vorentwurf aktualisiert um die bebauten Ortslagen aus dem LSG zu entfernen. Dieser Vorentwurf wurde gemäß § 9 Absatz 2 Satz 3 des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes um ein Jahr bis zum 10. September 2024 verlängert. So soll den ausgegliederten Ortschaften eine städtebauliche Entwicklung ohne die bisher geltenden Beschränkungen des LSGs ermöglicht werden.

#### 3.1.1 Beeinträchtigungen durch Siedlungs-, Gewerbe- und andere Bauflächen

Die Stadt Ruhland gilt als Grundfunktionaler Schwerpunkt im Amtsbereich. Der kompakte Ortskern mit seinem denkmalgeschützten Marktplatz wurde im Rahmen

der Stadtsanierung zwischen 1991 und 2015 umfassend saniert. Dabei wurden Gebäudeteile, Einzeldenkmale und der öffentliche Raum zugunsten einer guten Außenwirkung saniert. Die gute überregionale Anbindung an das Straßen- und Schienennetz, rufen leider auch eine hohe Verkehrs- sowie Lärmbelastung hervor.

In der Innenstadt Ruhlands herrscht ein Leerstand der Gewerbeeinheiten (alte Post, alte Sparkasse, ladenleerstände in der Bahnhofstraße). Dabei gelten der Marktplatz sowie die Bahnhofstraße als räumliche Schwerpunkte der Stadt. Das leerstehende stadtbildprägende Bahnhofsgebäude und der ehemalige Busbahnhof in der Güterbahnhofstraße bieten Potenzialstandorte für die Innenstadtentwicklung. Auch das Zollhaus in Ruhland sowie das Eckgrundstück in der Gartenstraße 1 sind unter anderem momentan von Leerstand betroffen.

In den übrigen Gemeinden finden sich weitere unbewohnte Gebäude, wobei im gesamten Amtsgebiet lediglich ein punktueller Leerstand zu verzeichnen ist.

Am Dorfanger in Arnsdorf sind ortsbildprägende Gebäude und Hofanlagen (bspw. ehemalige Gaststätte „Gasthaus Sicker“) momentan leerstehend.

Das Schloss in Hohenbocka wurde vor einigen Jahren saniert und als Schlosshotel betrieben. Zum jetzigen Zeitpunkt wird es nicht genutzt und befindet sich seit mehreren Jahren im Leerstand.

Ebenso verhält es sich mit dem Schloss in Lipsa, welches allerdings unter einer schlechten baulichen Substanz leidet.

In Guteborn sind Teile der ehemaligen Gutsanlage (denkmalgeschützt) sowie Speichergebäude am Schlossteich ungenutzt.

In allen Ortschaften ist die Nachfrage nach Wohnraum hoch und kann nach derzeitigem Stand nicht bedient werden.

Konfliktbereiche / Beeinträchtigungen durch bestehende Siedlungsbereiche können sich ergeben durch

- unmittelbare Bebauung an Fließgewässern (u. a. nach Brandenburg. Landesplanungsgesetz § 3 Nr. 10 sind Gewässerränder von Bebauung frei und für jedermann zugänglich zu halten),

- Beeinträchtigung gefährdeter, insbesondere ortsnaher Biotope durch anthropogene Einflüsse (unzweckmäßige Nutzung, Vermüllung, Schadstoffeintrag, Belastung durch Hundekot),
- Gefahr des Eintrages von Schadstoffen in das Grundwasser durch undichte/schadhafte abflusslose Gruben,
- Gefahr durch unerlaubte Einleitungen von Siedlungs- oder gewerblichen Abwässern in die Oberflächengewässer,
- Zersiedlung der Landschaft,
- Bodenverdichtung und weitere Versiegelung (Auswirkungen auf den Wasserhaushalt),
- Minimierung der landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Ausweitung der Siedlungstätigkeit,
- Aufsiedlung grundwassernaher/quelliger Bereiche,
- Einbringen fremdländischer Gehölze und damit Auslösung von Verfremdungseffekten
- Immissionsbelastung durch Luftschadstoffe aus dem Straßenverkehr
- Bebauung/Beeinträchtigung von Frischluftschneisen oder Flächen mit hoher Bedeutung für den klimatischen Ausgleich in thermisch belasteten Gebieten

### 3.1.2. Beeinträchtigungen von Natur, Landschaft und Siedlung durch den Bergbau

Die Beeinträchtigungen durch den Bergbau stellen irreversible Veränderungen des Natur- und Landschaftsgefüges dar. Diese tiefgreifenden Einwirkungen des Menschen bedingen zudem bleibende Veränderungen des Naturhaushaltes. Beeinträchtigungen äußern sich in Devastierungen am Ort des bergbaulichen Eingriffs und in Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse des Umfeldes sowie Einwirkungen von Staub und Lärm. Das Regionalklima wird  $\pm$  stark beeinflusst. Schwarzbach, sowie Hohenbocka und Teile Guteborns haben durch den bergbaulich bedingten geminderten Wasserzufluss und die Grundwasserabsenkung ihren Charakter als einstige Teichlandschaft bis auf wenige Ausnahmen verloren.

Das Rohatschgebiet, welches sich in West- Ost- Richtung von Guteborn nach Hohenbocka zieht, ist durch jahrlange Bergbautätigkeiten in seiner Struktur verändert

worden. Das Gebiet weist strukturreiche Biotopkomplexe naturnaher Waldgesellschaften sowie Teich- und Bergbaurestgewässerkomplexe auf (Weinberg-, Mittel- und Angelteich, bzw. die Restlöcher des Bergbaus). Der Mittelteil des Rohatsch wird durch große Flächen Nadelwald und Grünland charakterisiert. Im Osten schließen sich die Rohatschwiesen, der Weinberg und der nadelreichen Hornwald an.

Die Peickwitzer Teiche, welche sich zwischen den Gemeinden Schwarzbach, Hosena und Hohenbocka befinden, sind ebenfalls durch jahrlange Bergbautätigkeiten in der direkten Umgebung beeinflusst worden. Das Gebiet ist durch einen Eichen- Hainbuchenwald, Zwergstrauch-Kiefernwald, Birken-Moorwald sowie einer naturnahen Teichlandschaft mit Schwimmblatt- und Röhricht-Gesellschaften geprägt.

Anstelle einstiger Kiefernforste erstrecken sich auf weiten Teilen Kippenforste, unbewachsene Halden (vegetationshemmende Tertiärsubstrate) und offene Gruben, die sich je nach den sich einstellenden hydrologischen Verhältnissen  $\pm$  mit Wasser füllen. Durch die entstandenen Extremstandorte (Rohbodensubstrate, neuartige Geländemodellierungen, wie Schüttruppen, Erosionsrinnen, stark saure, eisenreiche, elektrolytreiche Wässer usw.) und Herausbildung von anderswo selten gewordenen Biotoptypen (z.B. Silbergrasfluren) können sich andererseits aus naturschutzfachlicher Sicht wertvolle, stark gefährdete bzw. vom Aussterben bedrohte, konkurrenzschwache resp. stenöke Tier- und Pflanzenarten und Ihre Lebensgemeinschaften ansiedeln.

Für die Bewohner Hohenbockas und Auswärtige ergeben sich u.a. Gefährdungen durch Setzungsfließen namentlich durch Wiederanstieg des Grundwassers.

### 3.1.3. Beeinträchtigte oder gefährdete Böden, Gewässer und Biotope durch nicht ordnungsgemäße Land- und Forstwirtschaft

In den 1980er Jahren wurden Komplexmeliorationen durchgeführt, bei der auch organische und mineralische Nassstandorte sowie Quellzüge einer neuerlichen Entwässerung (vor der Elsterregulierung, Bergbau) unterzogen wurden. Dazu

wurden die zahlreich vorhandenen Moore für die landwirtschaftliche Nutzung entwässert, wodurch sie ihre Funktion als CO<sub>2</sub>- Speicher nicht mehr erfüllen können. Deutlich sind noch aus aktuellen Unterlagen, z.B. CIR-Luftbildern, diese Feuchtbereiche zu erkennen. Die Ackernutzung ist dort nicht als standortgerecht zu werten, diese Flächen sollten wieder zu Grünland umgewidmet werden.

Im Amtsgebiet Ruhland wird ausschließlich intensive konventionelle Landwirtschaft mit Monokulturen betrieben. Die Folge hiervon sind der Verlust der biologischen Bodenvielfalt, Humusschwund, Verdichtung und erhöhte Bodenerosion. Durch die verstärkten Dürreperioden wird bei der hier vorzufindenden Bewirtschaftungsart eine Bewässerung benötigt, wodurch ein erhöhter Wasserverbrauch aufkommt.

Durch die Versiegelung der Flächen verliert der Boden seine natürlichen Fähigkeiten zur Kühlung, Wasserspeicherung und Grundwasserneubildung.

Beeinträchtigungen erhalten Fließgewässer durch unmittelbar angrenzende Intensivacker. Insbesondere bei starker Windentwicklung werden mineralische und organische Dünger sowie Biozide in die ungeschützten Wasserkörper verdriftet.

Der Wald im Amtsgebiet besteht hauptsächlich aus Kiefernmonokulturen. In grundwassernäheren Bereichen können sich auch naturnähere Waldbestände finden. Die Kiefernwälder sind durch die aufeinanderfolgenden Dürrejahre stark beeinträchtigt und somit anfällig für Forstschädlinge und Trockenschäden. Durch Absterbeereignisse ist die CO<sub>2</sub> Speicherkapazität des Waldes beeinträchtigt.

Ziel ist es mit einem ökologischen Waldumbau einen gesunden und widerstandsfähigen Mischwaldbestand zu erreichen.

Der gesamte südöstliche Teil Brandenburgs befindet sich in einem Gebiet mit der höchsten Waldbrandgefahrenklasse nach MLUK. Im Amtsgebiet Ruhland gab es in den letzten Jahren einige Waldbrände, die vermutlich größtenteils durch Brandstiftung ausgelöst wurden und sich durch die starke Trockenheit rasch ausbreiteten. Durch ungepflegte Waldwege ist die Zufahrt an die Brandorte für die Feuerwehr erschwert und das Feuer kann sich weiter ausbreiten. Dies stellt auch eine Gefahr für die Anwohner der waldnahen Siedlungsgebiete dar.

In Arnsdorf treten bei Starkregen durch eine fehlende Regenwasserableitung und Bewirtschaftung in der Dorfaue regelmäßig Überschwemmungen auf.

### 3.1.4 Beeinträchtigungen durch jagdliche Nutzungen und Angelbetrieb

Die Kirsung des Wildes sowie die Anlage von Wildäcker sollte sich ausschließlich auf unbedenkliche Bereiche (etwa Intensivackerränder, artenarme Waldschneisen) beschränken. Die Fütterung von Schalenwild außer in Notzeiten ist gemäß § 41 BbgJagdG verboten.

Überdimensionierte jagdliche Einrichtungen sowie die Verwendung naturferner Materialien können das Landschaftsbild beeinträchtigen (Verschandelungseffekte). Sie dürfen gemäß § 33 BbgJagdG nur mit Einwilligung des Grundeigentümers oder Nutzungsberechtigten und unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes errichtet werden.

Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes werden die Teiche nach den Grundsätzen der traditionellen Teichwirtschaft betreiben. Einzuhalten sind Wasserhaltungszeiten, Wasserablasszeiten, Schilfschnitt, Ertragsniveau sowie der Verzicht auf Düngemittel. Die Fischereiwirtschaft in Guteborn erfolgt insbesondere seit Festsetzung des NSG Sorgenteich überwiegend naturgemäß (Vertragsnaturschutz). Hier ist es nicht in dem starken Maße wie in den Nachbarorten (z.B. Jannowitz) zur randlichen wallartigen Ablage von Teichbodenaushub und zur Nährstoffüberfrachtung gekommen.

Allerdings leiden alle Teiche im Plangebiet, besonders der Sorgenteich in den letzten Jahren unter starkem Wasserverlust. In Hohenbocka sind die meisten Teiche durch den Glassandabbau bereits ausgetrocknet. In den Restgewässern der Glassandgewinnung wird keine Fischerei betrieben.

### 3.1.5 Beeinträchtigungen durch entwässerte Niederungsbereiche, verrohrte Gräben, naturfern ausgebaute Gewässer, Grundwasserabsenkungen

Brandenburg gilt als eines der gewässerreichsten Bundesländer in Deutschland. Allerdings liegt die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme 20 % unter dem bundesdeutschen Durchschnitt, wodurch eine negative Wasserbilanz entsteht.

In den 1980er Jahren fand ein massiver „Vorflutausbau“ mit zusätzlichen Komplexmeliorationsmaßnahmen statt, welche zur Entwässerung von Niedermooren und grundwasserbeeinflusster Talsandbereiche führte. Dadurch prägen begradigte und mit einem Regelprofil versehene Gräben die Landschaft. Da die Böden im Plangebiet nur ein geringes Wasserspeichervermögen aufweisen, verschlechtert sich der Landschaftswasserhaushalt in Brandenburg zusätzlich.

Der Gewässerverbund Kleine Elster - Pulsnitz versucht der zunehmenden Wasserknappheit in der Region durch Gewässerrenaturierung entgegenzuwirken. Dabei soll das Niederschlagswasser aus den Wintermonaten möglichst lange im Gewässer erhalten bleiben und so spät wie möglich abfließen. Durch Fördermaßnahmen sollen in den folgenden Jahren die Gewässer renaturiert werden. Aufgrund fehlender randlicher Gehölze und mithin ausbleibender Beschattung sowie der dadurch ungehinderten Eintragsmöglichkeiten von Bioziden und Düngestoffen sowie durch häusliche Abwässer kann es zur Eutrophierung bis zur Polytrophyierung dieser Fließgewässer kommen, so dass eine starke Algenentwicklung und ein intensives Wachstum von meist konkurrenzstarken Wasser- und Röhrichtpflanzen einsetzt, die eine rasche Verlandung und Profileinengung bedingen können. Diesen negativen Erscheinungsformen begegnet der Gewässerverband „Kleine Elster-Pulsnitz“ mit jährlichen Räumungen bzw. Krautungen.

Ein weiteres Defizit besteht in defekten Stauanlagen. Die ursprünglich konzipierte Wasserhaltung in Bedarfszeiten ist damit nicht mehr oder nur stark eingeschränkt möglich. Die Folge davon ist neben einer örtlichen Grundwassersenkung eine Gefährdung unterhalb liegender Standorte durch Austritt stark sauren, eisenreichen Wassers. Auch sollen die vorhandenen Querbauwerke in den Gewässern entfernt oder umgebaut werden, so dass eine ökologische Durchgängigkeit möglich ist.

Ein gravierendes ökologisches Defizit stellen verrohrte Fließgewässerabschnitte wie sie beispielsweise östlich des FND „Ulaner Wald“ und in der südlichen Ortslage von Schwarzbach zu finden sind, dar.

### 3.1.6 Beeinträchtigung (Versiegelung, Zerschneidung, Immissionen) durch Verkehrsanlagen und Verkehrsaufkommen

Beeinträchtigungen durch Verkehrsanlagen (Straßen) und dadurch das Verkehrsaufkommen können sich insbesondere dann ergeben, wenn sie durch aus naturschutzfachlicher Sicht sensible Bereiche verlaufen. Konfliktpunkte ergeben sich insbesondere durch die L 57, die am bzw. durch das NSG „Sorgenteich“ verläuft und ein hohes Schwerlastaufkommen besitzt; durch die L 58, die mehrere Fließgewässer (Gräben) quert; durch die L 55, die entlang mehrerer intensiv genutzter Äcker und Kiefernbestände verläuft und durch die L 581 (Ruhland, Schwarzbach). Zusätzlich überschreiten viele Autofahrer die zulässige Höchstgeschwindigkeit, wodurch eine erhöhte Abgasemission sowie eine erhöhte Gefahr von Wildunfällen auftritt.

Im Bereich des Sorgenteichs ist insbesondere die Gefahr des Überfahrens von den hier im starken Maße wandernden Amphibien (z.T. auch Reptilien - überfahrene Blindschleichen, Ringelnattern und auch Kreuzottern) zu nennen. Ähnliche Verhältnisse bestehen am Weinbergsteich in Guteborn.

Auch in Bezug auf das bestehende Wasserschutzgebiet können sich Gefährdungen durch Fremdstoffeinträge (wassergefährdende Stoffe) ergeben.

Der landwirtschaftliche Wegebau stellt eine zusätzliche Versiegelungsquelle dar. Dadurch werden insbesondere die Schutzgüter Boden und Wasser beeinträchtigt. Nun mögliche höhere Fahrgeschwindigkeiten landwirtschaftlicher Fahrzeug bedingen hohe Verluste an überfahren Tieren.

Das Amt Ruhland plant seit mehreren Jahren den Bau einer Umgehungsstraße, der „Lausitztrasse“ um die L 57 und somit die Gemeinden Grünewald, Guteborn und Ruhland verkehrstechnisch zu entlasten. Allerdings ist deren Planung durch das Land Brandenburg bisher noch nicht gegeben.

### 3.1.7 Deponien, Altlastenstandorte

Durch punktuelle und flächenhafte Ablagerungen von Alt- und Reststoffen, sowie Haus- und Sperrmüll oder Migration von Produktionsmitteln (Altlasten) ist der vorhandene Boden potentiell gefährdet.

Die heute bekannten Altlast - Flächen sind in Tab. 13 nach dem derzeitigen Wissensstand zusammengestellt.

Durch Immissionen, d.h. durch den Eintrag von Schadstoffen aus der Luft, ist der Boden als Standort für die Erzeugung von Nahrungsmitteln gefährdet. Auch örtliche Immissionsquellen belasten Böden, so z.B. der Verkehr im Bereich der Seitenstreifen stark befahrener Straßen (B169, A13).

Gefährdungen können zudem von Altlasten der Milchviehanlage Biehlen ausgehen, die aufgrund der Nähe zu Fließgewässern und der Grundwassernähe angrenzender Standorte ein Gefährdungspotential insbesondere durch Gülle für das Schutzgut Wasser darstellt.

Weitere Altlastenverdachtsflächen können von der Mutterkuh und Schweinezucht GmbH Jannowitz durch Gülle angenommen werden.

Nach § 1 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) ist es Pflicht die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen und schädliche Bodenveränderungen abzuwehren. Negative Bodenmodifikationen und Altlasten, die eine Gewässerverunreinigung verursachen sind zu sanieren und vorsorglich Maßnahmen gegen das Einwirken auf den Boden zu treffen. Falls es zu nachteiligen Einwirkungen auf den Boden kommt, müssen die natürlichen Funktionen des Bodens sowie die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte davor geschützt werden.

Laut dem Amt für Umwelt und Bauaufsicht, untere Abfallwirtschaft und Bodenschutzbehörde, des Landkreises Oberspreewald Lausitz befinden sich die nachfolgend genannten Altlasten und Altlastenverdachtsflächen im Planungsgebiet, die im ALKAT erfasst wurden.

Tabelle 13: Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

Reg. – Nr.	Bezeichnung	Lagebeschreibung
	<b>Jannowitz</b>	
	Altablagerung Jannowitz Rodelberg	Gemarkung Jannowitz, Flur 3, Flurstück 224
	Altablagerung Jannowitz	Gemarkung Jannowitz, Flur 3, Flurstück 88
	Milchproduktionsanlage Peickwitz	Gemarkung Peickwitz, Flur 5, Flurstücke 541, 542, 547, 548, 553, 554, 563
	<b>Guteborn</b>	
	Altstandort Quarzwerke Hohenbocka	Gemarkung Guteborn, Flur 9, Flurstück 25/1
	Deponie Guteborn	nordwestlich des Weinbergs
	Wallsche Tännchen	
	Quarzwerke Hohenbocka	
	Landtechnik Guteborn	Schwarzbacher Str. 19 Hauptstr. 22
	<b>Hohenbocka</b>	
	Altablagerung Peickwitzer Weg, (festgestellte Altlast)	Flur 4, 5430625 5/7 01 500 Flurstücke 32, 34, 116, 117
	Altablagerung Splitterschacht (Altlastenverdachtsfläche)	Flur 6 Flurstücke 118, 119
	Stallanlagen ehem. Schweinemast (Altlastenverdachtsfläche, Altstandort)	Flur 6 Flurstücke 125, 126
	Deponie Hohenbocka, Tgb. Heide	Flur 1, Flurstück 522

Quelle: Amt Ruhland

### 3.1.8 Beeinträchtigungen durch Erholung / touristische Nutzung

In der heutigen Industriegesellschaft steigt der Bedarf an Erholungsangeboten als Ausgleich für einseitige Belastungen des Alltags ständig an. Damit nimmt einerseits der Nutzungsbedarf in der un bebauten Landschaft zu, andererseits kommt es auch vermehrt zu Konflikten mit anderen Ansprüchen, beispielsweise mit dem Arten- und Biotopschutz. Die aktive Erholung ist auch ein Ziel der Landschaftspflege, wie es in §1 des Bundesnaturschutzgesetzes formuliert ist.

Die Elsteraue, welche sich entlang von Ruhland und Biehlen zieht bietet den Bewohnern Ruhlands eine gute Naherholungsmöglichkeit. Dabei sind besonders die Elster-Altarmfragmente als auch der gesamte Garten-, Streuobst- und Wiesengürtel nördlich und westlich Ruhlands zu nennen. Auch die Buschwiesen als typisches weitsichtiges Niederungsgrünland mit Weidenutzung und wertvollem Vogelbestand und der daran angegliederte Bereich von Niedermoor und Feuchtwiese in enger Verzahnung mit naturnahem Waldbestand ermöglichen eine naturnahe Erholung.

Die Erholungswirksamkeit der Elsteraue wird durch die angrenzende Autobahn durch ihre zerschneidende Wirkung sowie die Lärm- und Abgasbelastung stark beeinträchtigt. Die angrenzende monotone Landwirtschaft als auch die begradigten Gräben beeinflussen das Landschaftsbild negativ.

Der gesamte, meist natürliche Lauf des Schwarzwassers als Bach und Mühlengewässer, welcher gesäumt von altem Baumbestand ist, mit vorhandenen Wassermühlen und Stau einrichtungen lädt Erholungssuchende zum Verweilen ein. Ebenso sind Teilabschnitte des Sieggrabens, z.B. im Siedlungsbereich Arnsdorf mit Feucht- und Niederungsbereichen sowie die Dünen im Osten von Ruhland ein Ort zur Erholung. Diese Landschaftsbereiche werden durch die monotonen Kiefernforste und Ackerflächen sowie die Autobahn in ihrer Erholungsfunktion gemindert.

Hinsichtlich der erholungsbezogenen Infrastruktur verfügt das Plangebiet über einige Einrichtungen, die in Bezug auf den wachsenden Tourismus weiter ausgebaut werden sollten.

Die Wegeerschließung im näheren Siedlungsumfeld wird durch zahlreiche Wirtschaftswege gewährleistet. Wesentliche Frequentierungen von Wald- und Feldwegen gehen vom Reit- und Fahr sportverein Biehlen e.V. sowie vom

Kastanienhof in Hohenbocka aus. Reitferde werden im Amtsgebiet auf mehreren kleinen Höfen gehalten. Beeinträchtigungen können insbesondere dann entstehen, wenn die Wege verlassen und sensible Bereiche mit Lebensstätten störungsempfindlicher Tierarten tangiert werden (Lebensstätten störungsempfindlicher Tierarten, Feuchträume, Sandsteinbildungen, Glassandgruben usw.).

Das Amtsgebiet ist durch den Tourismusverband Lausitzer Seenland in die landesweite Knotenpunktwegweisung aufgenommen und bietet somit ein gutes touristisches Radwegenetz. Das Radverkehrskonzept befindet sich momentan noch in der Planungsphase.

Für die Planung neuer Radwege greift die Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz. Für Radwege entlang einer Bundesstraße muss geprüft werden, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist. Entlang von Landesstraßen besteht seit 2008 keine UVP-Pflicht.

Sollte ein Radweg entlang eines Naturschutzgebietes führen, werden im Interesse einer aus naturschutzfachlicher Sicht möglichst störungsarmen Wegeführung und naturnahen Ausgestaltung (u.a. keine Asphaltierung, ggf. Bitumenaufhellung, Einsatz von Fahrspuren) Abstimmungen mit den zuständigen Naturschutzbehörden erforderlich. Im Fall der Realisierung sind weitere Versiegelungen, Zerschneidungen und Störquellen innerhalb bislang entlegener und daher relativ ungestörter Landschaftsbereiche zu erwarten.

Unangepasste Formen der Erholungsnutzung können Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft bedingen. So können im Hinblick auf die Belange des Naturschutzes Zielkonflikte mit der Erholungsnutzung auftreten (z.B. Brutvogelschutz, Störung sensibler Tierarten wie Kraniche und Wildgänse; Fremdstoffeinträge in Gewässer durch Badebetrieb und Angeln; Beeinträchtigung sensibler Biotope durch Frequentierung, z.B. Strandlinggesellschaften, Feuchtheiden, Seggenrieder, Röhrichte usw).

Beeinträchtigungen durch Sammeln von Waldfrüchten können sich durch sehr stark besuchte Waldgebiete in der Pilzsaison ergeben. Hier und da können Sportarten, wie Mountainbike-Fahren und Motor-Cross, Störungen und Schädigungen des Oberbodens hervorrufen. Ruhestörungen empfindlicher Tierarten sind auch durch motorisierte Flugmodelle, Modellboote usw. denkbar. Besonders in und an

Naturschutz- oder FFH – Gebieten sowie an § 30-Biotopen sind Konflikte der Erholungsnutzung mit den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu erwarten.

Die Teiche veranlassen im Bereich angrenzender Straßen Autofahrer dazu, anzuhalten, zu rasten und ggf. die Natur zu beobachten. Größere Störungen gehen hiervon im allg. nicht aus, wenn Wege nicht verlassen werden und sich das Verhalten den ökologischen Erfordernissen anpasst. Erholungssuchende/Touristen sollten an sensiblen Bereichen vorbeigelenkt werden.

Der Badeteich in Ruhland ist für eine angemessene Nutzung nur schwach ausgestattet. Die konkurrierende Nutzung als Fischgewässer behindert den Betrieb. Der sich westlich anschließende Gewässerbereich ist durch die zunehmende Verhüllung und den teilweise standortfremden Gehölzbestand in schlechtem Zustand.

In nachstehender Tabelle sind folgende, bereits besprochene Konfliktfelder dargestellt.

Die jeweils betroffenen Potentiale der Schutzgüter werden wie folgt abgekürzt:

Boden	B
Wasser	H
Klima/Luft	K
Pflanzen- und Tierwelt	P
Landschaftsbild und naturbezogene Erholung	L

Tabelle 14: Bestehende Konfliktfelder zwischen Naturschutz und der momentanen Flächennutzung

Nr.	Art der Beeinträchtigung	Lage/ Ausdehnung	Betroffene Schutzgüter	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung bzw. Kompensation des Konflikts bzw. der Beeinträchtigung
<b>Aktuelle Konflikte Bergbau</b>				
B1	Glassandgruben – irreversible Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von Landschaft, Relief,	westlich und nördlich von Hohenbocka,	B. H, K, P, L	-bergbauliche Sicherungsmaßnahmen gegenüber Gefährdungen (Setzungsfleßen usw.)

	Wasserhaushalt, Lokalklima, Flora, Vegetation und Fauna			-Stabilisierung der hydrologischen Verhältnisse -Einleitung naturschutzfachlicher Maßnahmen (Artenschutz, Prozessschutz) und Verankerung in bergbaulichen Planungen sowie Schutzgebietsplanungen -Durchführung von Sanierungsmaßnahmen im engen Zusammenwirken mit der unteren Naturschutzbehörde
B2	Braunkohlegruben Heide IV und VI - irreversible Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von Landschaft, Relief, Wasserhaushalt, Lokalklima, Flora, Vegetation und Fauna	östlich bzw. südöstlich von Hohenbocka, nördlich und nordöstlich von Biehlen	B, H, K, P, L	-bergbauliche Sicherungsmaßnahmen gegenüber Gefährdungen (Setzungsfleßen usw.) - Stabilisierung der hydrologischen Verhältnisse - Naturschutzfachliche Maßnahmen (Artenschutz und Prozessschutz) - Umsetzung des Sanierungsplanes im engen Zusammenwirken mit der unteren Naturschutzbehörde -Einrichtung eines Naturschutzgebietes
B3	Kiesgrube- irreversible Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von Landschaft, Relief, Wasserhaushalt, Lokalklima, Flora, Vegetation und Fauna	südlich von Hohenbocka	B, H, K, P, L	- Stabilisierung der hydrologischen Verhältnisse -Naturschutzfachliche Maßnahmen (Artenschutz) - Gewässersanierung
<b>Aktuelle Konflikte Landwirtschaft</b>				
L1	Strukturarmut der weiträumigen Agrarflächen Oberflächenverdichtung Gefahr der Winderosion	gesamte Intensivackerbereiche	L, B, K	- Anlage von Flurgehölzen in Anlehnung an frühere Flurstrukturen (Auswertung alter Unterlagen) - Einsatz leichterer Technik

L2	nicht standortgerechte Nutzung	auf grundfeuchten , z.T. anmoorigen und quelligen Bereichen	B, H, P, L	-Anlage von Grünland (Mähwiesen bzw. Viehweiden)
L3	Biozid- und Nährstoffeinträge in Gewässer und angrenzende Biotope	Gräben in Agrarbereichen, Waldränder, Flurelemente	B, H, P	-Gewässerrandstreifen und randliche Grabenbepflanzung
<b>Aktuelle Konflikte Forstwirtschaft</b>				
F1	monotoner Kiefernreinbau	nahezu alle Kiefernforsten	P, L	-schrittweiser Waldumbau durch Förderung des aufkommenden Jungwuchses -Erhalt von Laubbäumen (Stiel-Eichen, Rot-Buchen usw.) als Überhälter - Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der autochthonen Lausitzer Tieflandsfichte und Weiß-Tanne sowie Gewinnung des entsprechenden Saatgutes
F2	fehlende Waldmäntel- bzw. -säume	nahezu alle Randbereiche der Kiefernforste	P, L	-Entwicklung von Waldsäumen durch Förderung des randlichen Jungwuchses -Anpflanzung heimischer, standortgerechter Strauch- und Baumarten
F3	Waldbrandgefahr	Gesamtes Amtsgebiet	P, K, L	-klimastabiler Waldumbau -Aufbau eines Generationenwaldes
<b>Aktuelle Konflikte durch jagdliche Nutzungen und Angelbetrieb</b>				
A1	Angeln in ökologisch sensiblen Gewässern	Glassandgruben mit stenöken Tier- und Pflanzenarten und ihren Lebensgemeinschaften	P, L, H	-Ausweisung konkreter Angelgewässer -Konzentration der Angeltätigkeit auf ausgewählte weniger sensible Gewässer
A2	Kirrung und Wildäcker in wertvollen Biotopen	potentiell möglich	P, B, H, L	-Abstimmung mit unterer Naturschutzbehörde
A3	Überdimensionierte Jagdeinrichtungen	potentiell möglich	P, L	-Abstimmung mit unterer Naturschutzbehörde

<b>Aktuelle Konflikte Wasserwirtschaft</b>				
H1	fehlende Begleitstrukturen und damit ungehinderter Fremdstoffeintrag	Vorfluter in Agrarlandschaft	P, L, H	- vgl. L 3
H2	Verrohrungen, enge und z.T. zugesetzte Durchlässe, ökologisch unzureichende Wehrbedienung, defekte Stauwehre	Verrohrungen am FND „Ulaner Wald“ und in der südlichen OL Schwarzbach; Abschnitte von Vorflutern in der Agrarlandschaft	P, L, H	-Sanierung von Durchlässen und Wehren -Einbau von Fischtreppen bzw. Sohlgleiten -Beseitigung der Verrohrungen -ökologisch zweckmäßige Wehrbedienungsintervalle (keine Entwässerung angrenzender Feuchträume)
H3	Wassermangel bzw. Hochwassergefahr	Gesamtes Amtsgebiet		-bessere Regenwasserbewirtschaftung durch bspw. Retentionsflächen und verbesserte Versickerungsmöglichkeiten
<b>Aktuelle Konflikte Verkehr</b>				
V1	Gefährdung migrierender Tierarten an querenden Fließgewässern/Feuchträumen und anderen Wanderungskorridoren	K6603 zw. Lipsa und Hermsdorf, L57 am Sorgenteich, K6604 zw. Schwarzbach und Biehlen	P	-temporärer Krötenzäune und Geschwindigkeitsbegrenzungen -Etablieren hinreichend bemessener Durchlässe
V2	Abgas- und Lärmbelastung durch L57	L 57 Ruhland, Guteborn, Grünewald	P, B, H, L	-randliche Alleenbepflanzung bzw. Komplettierung -Anlage von Waldmänteln/-säumen
V3	Zerschneidungseffekt und Abgasbelastung durch A13	Westlich von Ruhland	K, P, L, B, H	-Anlage von Grünflächen, Hecken und naturnahen Ausgleichsflächen für Tiere und Pflanzen -Förderung des ÖPNV und der Fahrradwege
<b>Aktuelle Konflikte Deponien/Altlastenstandorte</b>				
D1	Altlasten und Altlastenverdachtsflächen	Siehe Tabelle 13	B, L, P, H	- Sanierung - Eingrünung
<b>Aktuelle Konflikte Erholung</b>				

E1	Störung/Beeinträchtigung gefährdeter Biotope	sensible Bereiche, wie Quellstandorte, Nass- und Feuchtwiesen, Moore, Glassandgruben, Teichkomplexe und andere Biotope	L, P, H	-Besucherlenkung und -aufklärung -Wegekonzepte
----	--	--	---------	---

## 4. Literaturverzeichnis

- BLDAM. (2021). *Denkmalliste*. Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologische Landesmuseum. <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2022/06/11-OSL-Internet-21.pdf>
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG). (2017). In der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]). zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28]). <https://bravors.brandenburg.de/gesetze/bbgwg>
- BASF (2023) Umwelterklärung 2023 der BASF Schwarzheide GmbH
- Deutscher Wetterdienst (DWD). (2023). [https://www.dwd.de/DE/Home/home\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html)
- Förderverein Lausitz e.V. (2023). *Leistung-Leidenschaft-Lausitz. Von Abfallentsorgungsverband Schwarze Elster*. <https://lausitz.de/de/wirtschaft/wir-fuer-die-region/artikel-abfallentsorgungsverband-schwarze-elster.html> abgerufen
- GASAG-Gruppe. (2023). *Mit doppelter Kraft für die Energie- und Wärmewende im Land Brandenburg*. Von EMB und SpreeGas verschmelzen zur EMB Energie Brandenburg: <https://www.gasag-gruppe.de/medien/presse/pressemitteilungen/20230627-emb-und-spreegas-verschmelzen> abgerufen
- Geoportal Brandenburg. (2023). *Land Brandenburg*. <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start>
- Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz - BbgNatSchG). (2013). In der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 16], S.350). zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28]). Am 1. Juni 2013 außer Kraft getreten durch Artikel 4 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03]). <https://bravors.brandenburg.de/de/gesetze-214595>

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg

(Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG). (2023). vom 24.

Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215). geändert durch Gesetz vom 28. Juni

2023 (GVBl.I/23, [Nr. 16]). <https://bravors.brandenburg.de/gesetze/bbgdschg>

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz -

BNatSchG). (2022). BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des

Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.

Zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 8.12.2022 I 2240. [https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg\\_2009/](https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/)

Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (BWaldG).

(2021). BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10.

August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist. Zuletzt geändert durch

Art. 112 G v. 10.8.2021 I 3436. <https://www.gesetze-im-internet.de/bwaldg/>

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG).

(2023). BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli

2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist. Zuletzt geändert durch Art.

5 G v. 3.7.2023 I Nr. 176. [https://www.gesetze-im-internet.de/whg\\_2009/](https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/)

Ingmar Reicher, D. G.-E. (2022). *Eine Veröffentlichung der Regionalen*

*Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald. Fortschreibung Regionales*

*Energiekonzept Lausitz-Spreewald.* Cottbus: Regionale

Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald. Von [https://energieportal-](https://energieportal-brandenburg.de/cms/fileadmin/medien/dokumente/regionales_energiekonzept_lausitz-spreewald_2021.pdf)

[brandenburg.de/cms/fileadmin/medien/dokumente/regionales\\_energiekonze](https://energieportal-brandenburg.de/cms/fileadmin/medien/dokumente/regionales_energiekonzept_lausitz-spreewald_2021.pdf)

[pt\\_lausitz-spreewald\\_2021.pdf](https://energieportal-brandenburg.de/cms/fileadmin/medien/dokumente/regionales_energiekonzept_lausitz-spreewald_2021.pdf) abgerufen

Landesamt für Umwelt (LfU). (2015). *Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit im*

*Land Brandenburg 2006 - 2012.* Ministerium für Ländliche Entwicklung,

Umwelt und Landwirtschaft.

[https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/guetebericht\\_lgb.pdf](https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/guetebericht_lgb.pdf)

Landesamt für Umwelt (LfU). (2020). *Landeskonzept zur ökologischen*

*Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs - Teil: IV:*

*Entscheidungsmatrix zur Optimierung der Durchgängigkeit an*

*Querbauwerken in Brandenburger Vorranggewässern.* Potsdam: Land

Brandenburg.

<https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/abschlussbericht-teil4.pdf>

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU). (2013). Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg - CIR-Biotoptypen 2009.

<https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/biotopschutz/biotopkartierung/g/biotop-und-landnutzungskartierung/>

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU). (2023). *Auskunftsplattform Wasser (APW)*.

[https://apw.brandenburg.de/?th=ZR\\_GW\\_ME&feature=legend&showSearch=false#](https://apw.brandenburg.de/?th=ZR_GW_ME&feature=legend&showSearch=false#)

Landesentwicklungsprogramm. (2007). *Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrages*. (GVBl. I S. 235)

Landesrecht Brandenburg. (2019). Anlage zur Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR). Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr. 35 vom 13. Mai 2019, Potsdam.

<file:///C:/Users/Win11%20Pro/Downloads/Anlage%20Landesentwicklungsplan%20Hauptstadtregion%20Berlin-Brandenburg-3.pdf>

Landesumweltamt Brandenburg (LUA). (1998). *Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässersystem im Land Brandenburg*. Potsdam: Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU). <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/ueberuns/veroeffentlichungen/detail/~14-10-1998-die-sensiblen-fliessgwaesser-und-das-fliessgwaesserschutzsystem-im-land-brandenburg-s#totop>

Landkreis Oberspreewald-Lausitz. (2023). *Allgemeinverfügungen zum Verbot der Wasserentnahme aus oberirdischen Gewässern für das Teileinzugsgebiet der Schwarzen Elster*.

<https://www.oslonline.de/news/1/849392/nachrichten/allgemeinverf%C3%BCgungen-zum-verbot-der-wasserentnahme-aus-oberirdischen->

gew%C3%A4ssern-f%C3%BCr-das-teileinzugsgebiet-der-schwarzen-  
elster.html abgerufen

Landkreis Oberspreewald - Lausitz. (2017). *Amtsblatt für den Landkreis  
Oberspreewald - Lausitz*. Senftenberg: Landkreis Oberspreewald-Lausitz

Landkreis Oberspreewald-Lausitz. (2007). *Amtsblatt für den Landkreis  
Oberspreewald-Lausitz*. Von Nr. 12/2007. S. 146–164,; [https://www.osl-  
online.de/amtsblatt/index.php?ebene=496#gazette\\_9192](https://www.osl-online.de/amtsblatt/index.php?ebene=496#gazette_9192) abgerufen

Landkreis Oberspreewald-Lausitz. (2010). *Amtsblatt für den Landkreis  
Oberspreewald - Lausitz*. Senftenberg: Landkreis Oberspreewald-Lausitz

Landkreis Oberspreewald-Lausitz. (2023). *Amtsblatt für den Landkreis  
Oberspreewald-Lausitz*. Senftenberg: Landkreis Oberspreewald-Lausitz, Der  
Landrat

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes  
Brandenburg (MLUL). (2014). *Managementplan für das FFH-Gebiet  
„Rohatschgebiet zwischen Guteborn und Hohenbocka“ und die  
vorgeschlagene Erweiterung zum FFH-Gebiet*. Potsdam. Von  
[https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/188/mp1  
88\\_kurz.pdf](https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/188/mp188_kurz.pdf) abgerufen

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes  
Brandenburg (MLUL). (2014). *Managementplanung Natura 2000 im Land  
Brandenburg; Managementplan für das Gebiet „Schwarzwasserniederung“*.  
Potsdam.  
[https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/373/FFH  
-MP-373.pdf](https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/373/FFH-MP-373.pdf)

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes  
Brandenburg (MLUL). (2019). *Managementplan für das Gebiet „Insel im  
Senftenberger See“*. Brandenburg, *Managementplanung Natura 2000 im  
Land*. Potsdam. Von  
[https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/085/FFH  
-MP-085.pdf](https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/085/FFH-MP-085.pdf) abgerufen

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes

Brandenburg (MLUR). (2000). *Landschaftsprogramm Brandenburg*.

Potsdam.

<https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landschaftsprogramm-BB.pdf>

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes

Brandenburg (MUGV). (2014). *Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg: Managementplan für die Gebiete „Sorgenteich“ und „Sorgenteich Ergänzung“*. Potsdam.

<https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/369-718/FFH-MP-369-718.pdf>

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes

Brandenburg (MUGV). (2014). *Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg: Managementplan für die FFH-Gebiete „Peickwitzer Teiche“, „Peickwitzer Teiche Ergänzung“ und die vorgeschlagene Erweiterung zum FFH-Gebiet*. Potsdam.

<https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/372-717/MP372-717.pdf>

Ministerium für Umwelt-, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg

(MUNR). (2004): *Senftenberger Bergbauregion*. Landschaftsrahmenplan, Potsdam

Overwien, Petra. (2021). Klimaschutz in der Regionalplanung-Anwendungspraxis.

*Klimaschutz und Klimaanpassung in der Regional-und Bauleitplanung*.

Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.

P. Assmann. (1926). Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern / Preußische Geologische Landesanstalt

Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG). (2009). Raumordnungsgesetz vom 22.

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

[https://www.gesetze-im-internet.de/rog\\_2008/ROG.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/rog_2008/ROG.pdf)

Scholz, E. (1962). *Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs*

Statistikportal.Statis-BBB. (2023). <https://www.statistikportal.de/de>

Umweltbundesamt. (2023). *Luftqualität 2022; Vorläufige Auswertung*. Fachgebiet II  
4.2 „Beurteilung der Luftqualität“.

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba\\_hgp\\_luftqualitaet.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_hgp_luftqualitaet.pdf)

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG). (2019). vom 20. April 2004  
(GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137). zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April  
2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15]). <https://bravors.brandenburg.de/gesetze/lwaldg>

Wasserverband-Lausitz. (2023). *Abwasserbeseitigungskonzept 2019 – 2023*. Von  
[https://wasserverband-lausitz.de/wp-content/uploads/2023/08/ABK\\_zusammengefgt.pdf](https://wasserverband-lausitz.de/wp-content/uploads/2023/08/ABK_zusammengefgt.pdf) abgerufen

Wasserverband-Lausitz. (2023). *Wasserverband Lausitz (WAL)*. Von  
<https://wasserverband-lausitz.de/ver-entsorgung/> abgerufen

Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald, 2022