

**Stadt Baruth/Mark**

---

**Begründung**  
gem. § 2a BauGB  
TEIL II

**Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“**

Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB,  
der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange  
gemäß § 4 Abs. 2 BauGB  
sowie der Nachbargemeinden gemäß § 2 Abs. 1 BauGB

**Umweltbericht**

**Stand: 15. August 2024**

---

---

Bebauungsplan:

Plan und Recht GmbH  
Oderberger Str. 40  
10435 Berlin

Umweltbericht:



Rodorff & Partner - Landschaftsplanung  
Werner-Voß-Damm 54a  
12101 Berlin

---

## INHALTSVERZEICHNIS Teil B/ II

<b>II. Umweltbericht</b>	<b>6</b>
II.1. Einleitung	6
II.1.1 Anlass und Aufgabenstellung	6
II.1.2 Lage und Abgrenzung des Plangebietes	6
II.1.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“	7
II.1.4 Beschreibung des Vorhabens	9
II.1.5 Bebauungsplan „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“	12
II.2. Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind und ihre Berücksichtigung	15
II.2.1 Fachgesetzliche Vorschriften des Umweltschutzes	15
II.2.2 Fachplanerische Ziele	22
II.3. Bestandsanalyse und -bewertung des Umweltzustands (Basisszenario)	26
II.3.1 Naturräumliche Grundlagen	26
II.3.2 Schutzgüter Fläche und Boden	26
II.3.3 Schutzgut Wasser	27
II.3.4 Altlasten und Kampfmittel	28
II.3.5 Schutzgüter Klima / Luft	28
II.3.6 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	28
II.3.7 Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholungsnutzung	37
II.3.8 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	38
II.3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	39
II.3.10 Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme und -bewertung	40
II.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	41
II.4.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	41
II.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	41
II.5. Naturschutzrechtliche Eingriffs-/ Ausgleichsregelung	52
II.5.1 Bauplanungsrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des Eingriffs	52
II.5.2 Methodische Grundlagen	52
II.5.3 Schutzgutbezogene Bilanzierung der kompensationspflichtigen Eingriffe	54
II.5.4 Ergebnis der Bilanzierung	59
II.6. Besonderer Artenschutz	60

II.6.1	Betroffenheitsanalyse Brutvögel .....	60
II.6.2	Betroffenheitsanalyse Fledermäuse .....	62
II.7.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen .....	64
II.7.1	Klimaanpassungsmaßnahmen .....	64
II.7.2	Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert oder verringert werden sollen .....	64
II.7.3	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen innerhalb des Plangebiets (interne Kompensation) .....	66
II.7.4	Maßnahmen zum Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen außerhalb des Plangebiets (externe Kompensation) .....	67
II.7.5	Zeitliche Realisierung und Sicherung der Kompensationsmaßnahmen .....	70
II.7.6	Spezielle Artenschutzmaßnahmen .....	71
II.8.	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten / Alternative Planungsmöglichkeiten	74
II.9.	Verbleibende erhebliche Negativauswirkungen .....	74
II.10.	Zusätzliche Angaben .....	75
II.10.1	Wichtige Merkmale und verwendete Verfahren bei der Umweltprüfung .....	75
II.10.2	Bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetretene Schwierigkeiten / Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....	75
II.10.3	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen – Monitoring .....	75
II.11.	Empfehlungen für grünordnerische Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ der Stadt Baruth/Mark .....	77
II.11.1	Textliche Festsetzungen .....	77
II.11.2	Anlage zur Pflanzfestsetzung: Pflanzenauswahl gem. §9 Abs. (1) Nr. 25 BauGB .....	78
II.11.3	Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz .....	78
II.12.	Kostenschätzung nach DIN 276 .....	79
II.13.	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	80
II.13.1	Aktuelle Situation .....	80
II.13.2	Umweltauswirkungen der geplanten Vorhaben .....	80
II.13.3	Eingriffe in Natur und Landschaft und Kompensationserfordernisse .....	81
II.13.4	Belange des gesetzlichen Artenschutzes .....	82
II.14.	Quellenverzeichnis .....	83
II.14.1	Fachgutachten zum Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ .....	83
II.14.2	Literatur .....	83

II.14.3 Rechtsgrundlagen .....	84
II.15. Abbildungsverzeichnis .....	86
II.16. Tabellenverzeichnis .....	86
II.17. Anhänge.....	87

ANHANG 1: Karte Biotope

ANHANG 2: Maßnahmenblatt Berliner Stadtgüter GmbH

ANHANG 3: Maßnahmenblatt der Flächenagentur Brandenburg GmbH

ANHANG 4: Maßnahmenblätter Naturepen

ANHANG 5: Maßnahmenblätter Renaturis

## II. Umweltbericht

### II.1. Einleitung

#### II.1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Brandenburger Urstromquelle GmbH betreibt im Gewerbe- und Industriepark „Bernhardsmüh“ (GIP Bernhardsmüh) eine Abfüllanlage mit angeschlossener Logistik. Mit diesem Bebauungsplan wird aufgrund betrieblicher Veränderungen das Ziel verfolgt, neben der vorhandenen Abfüllanlage eine Dosenproduktion sowie einen erweiterten Logistikstandort planungsrechtlich zu ermöglichen. Zu diesem Zweck soll das bestehende Gewerbe- und Industriegebiet „Bernhardsmüh“ erweitert werden. Die zu erweiternde Fläche schließt östlich unmittelbar an das bestehende Betriebsgelände der Brandenburger Urstromquelle GmbH an. Sie ist derzeit überwiegend mit einem Kiefernforst bestanden und im Südosten über eine Verkehrsanlage erschlossen.

Die Fläche für die geplante Erweiterung des Gebietes liegt überwiegend im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Eine Teilfläche überlagert den Bebauungsplan „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“.

Zur Schaffung des Baurechtes für ein Industriegebiet nach § 9 BauNVO und zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung auf den derzeit forstwirtschaftlich genutzten Flächen sowie zur Änderung der Nutzungsart auf den Teilflächen des Bebauungsplans „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Am 09. März 2023 hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Baruth die Aufstellung des Bebauungsplanes „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des Produktions- und Logistikstandortes der Brandenburger Urstromquelle GmbH, beschlossen.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Rahmen des Bebauungsplanes für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Detaillierungsgrad und Umfang dieser Umweltprüfung wird von der Gemeinde festgelegt. Die Abarbeitung der planungsrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB wird in die Umweltprüfung integriert. Der Umweltbericht enthält grünordnerische Festsetzungs-Empfehlungen zur Übernahme in den Bebauungsplan.

Auf der Grundlage aktueller faunistischer Untersuchungen wurde im Hinblick auf die Bewältigung des gesetzlichen Artenschutzes eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Artenschutzfachbeitrag) für den Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ erarbeitet (AVES ET AL. 2024). Die Ergebnisse werden im Umweltbericht zusammenfassend dargestellt und berücksichtigt.

#### II.1.2 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Bernhardsmüh Baruther Urstromquelle“ liegt nördlich innerhalb der Stadt Baruth/Mark auf Höhe der Ortsteile Mückendorf (ca. 1,8 km Entfernung) bzw. der Radelandsiedlung (1,8 km Entfernung, eine größtenteils mit Wochenendhäusern bebauten Streusiedlung).

Das Plangebiet erweitert den Gewerbe- und Industriepark Bernhardsmüh in östlicher Richtung. Im Norden des Plangebietes grenzt der Standort der Fiberboard GmbH mit seiner Holz- und Holzwerkstoffindustrie an. Westlich des Plangebietes und des Betriebsgeländes der Brandenburger Urstromquelle GmbH grenzt der Standort der Binderholz Oberrot Baruth GmbH an. Östlich liegt in ca. 350 m Entfernung das

Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal – Luckenwalder Heide“ mit seinen ausgedehnten Waldflächen, abweichend zum Vorentwurf ist das Plangebiet in der vorliegenden Fassung aufgrund einer Anpassung des Flächenzuschnitts vom Landschaftsschutzgebiet abgerückt. Die südliche Abgrenzung bilden die Waldflächen entlang des Radeländer Weges.

Die Erschließung der zu erweiternden Fläche ist über das Gelände der Brandenburger Urstromquelle sowie über eine festgesetzte Verkehrsfläche geplant. In diesem Zusammenhang wird ca. 1 ha des Bebauungsplans „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ überplant.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst einerseits die Erweiterungsflächen, andererseits aus Gründen der Anpassung einer Festsetzung an die neueren Anforderungen der Rechtsprechung sowie der Änderung der Baugrenze auch die Flächen des bestehenden Betriebs der Brandenburger Urstromquelle. Der Flächenumfang des Geltungsbereichs mit ca. 17,9 ha umfasst ganz oder teilweise die Flurstücke 40, 41, 42, 43, 46, 86, 87, 101, 157, 220, 228, 229 und 302 der Flur 3, Gemarkung Baruth. Das bestehende Betriebsgelände der Brandenburger Urstromquelle mit einer Größe von ca. 23,33 ha umfasst ganz oder teilweise die Flurstücke 149, 228, 229, 292, 294, 295, 296, 299, 300, 301, 302 und 308 der Flur 3, Gemarkung Baruth.

### **II.1.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“**

Im Vergleich zum Vorentwurf hat sich der Flächenzuschnitt, zu Gunsten eines kompakten und zusammenhängenden Plangebietes, geringfügig verkleinert.

Insgesamt werden im Plangebiet ein Industriegebiet (GI) mit 179.102 m<sup>2</sup> Fläche (gem. § 9 BauGB und § 9 BauNVO) und eine Verkehrsfläche (gem. § 9 (1) Absatz 11 BauGB) mit 52 m<sup>2</sup> Fläche festgesetzt. Zur Geräuschkontengierung ist das Industriegebiet in fünf Teilflächen gegliedert (GI 1.1, GI 1.2, GI 2.1, GI 2.2 und GI 3).

#### Industriegebiet

Im Industriegebiet wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,80 sowie eine maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen von 99,5 m über NHN (ca. 39 m über der Geländeoberfläche) festgesetzt.

Die überbaubare Grundstücksfläche für die Hauptanlagen wird mittels Baugrenzen festgesetzt, dabei verläuft die Baugrenze in einem Abstand von ca. 3 m zu den Grundstücksaußengrenzen.

Zulässig sind Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe sowie Tankstellen. An den Endverbraucher gerichtete Verkaufsstätten von Gewerbebetrieben (einschließlich Handwerksbetrieben) sowie Kioske, die der Versorgung der im Gebiet Beschäftigten dienen, sind ausnahmsweise zulässig.

Unzulässig sind:

- Betriebe und Einrichtungen, die nach § 1 der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.3.2017 (BGBl. I S. 483, 3527); zuletzt geändert durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) – in den Anwendungsbereich der 12. BImSchV fallen, weil in ihnen Stoffe nach dem Anhang I der Verordnung in einem Umfang oberhalb der Mengenschwelle nach Spalte 4 der Verordnung hergestellt, verwendet oder gelagert werden. Satz 1 gilt nicht für Betriebe, die aus der Stoffliste der 12. BImSchV ausschließlich Wasserstoff im Sinne der Spalte 1 Nr. 2.44 des Anhangs I der Verordnung herstellen, verwenden oder lagern;

- Betriebsarten der Abstandsklassen I bis III gem. Abstandsliste 2007 des Abstandserlasses des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (RdErl. V-3 - 8804.25.1 „Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände“) vom 6.6.2007 (MBI. NW Nr. 29 vom 12.10.2007, S. 659 ff.);
- Anlagen nach Nr. 3.13 und 10.17 Anhang 1 zur Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799).
- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind;
- Einzelhandelsbetriebe;
- Betriebe des Beherbergungsgewerbes;
- Ferienwohnungen gemäß § 13a BauNVO;
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke;
- Werbeanlagen als eigenständige Hauptnutzung.

#### Verkehrsfläche, Stellplätze

Zur Anbindung an das bestehende öffentliche Straßenverkehrsnetz erfolgt südlich des Industriegebietes die Festsetzung einer Straßenverkehrsfläche. Darüber hinaus sind die Erweiterungsflächen über das bestehende Betriebsgelände der Brandenburger Urstromquelle erschlossen.

Die Stadt Baruth/Mark verfügt über keine Stellplatzsatzung. Der sich ergebende Bedarf an Stellplätzen kann aufgrund der Größe des Plangebiets problemlos innerhalb der Baugebiete gedeckt werden. Es bedarf daher keiner weitergehenden Regelung zur Anzahl der notwendigen Stellplätze.

#### Versickerung von Niederschlagswasser

Das innerhalb des Industriegebiets anfallende Niederschlagswasser ist zurückzuhalten und – soweit erforderlich – durch Mulden oder andere Maßnahmen gleicher Wirkung im Industriegebiet zu versickern.

#### Begrünung und Bepflanzung

Im Industriegebiet sind die nicht überbauten Flächen zu mindestens 30 % durch Hecken oder Sträucher zu begrünen. Für die Pflanzungen ist pro 1,5 m<sup>2</sup> ein Strauch (Höhe 60 - 80 cm) zu pflanzen.

#### Lärmschutz

Im Industriegebiet sind auf den Teilflächen GI 1.1, GI 1.2, GI 2.1, GI 2.2 und GI 3 nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräusche "Geräuschkontingentierung" weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) folgende Werte überschreiten:

Fläche	L <sub>EK</sub> Tag in dB (A)	L <sub>EK</sub> Nacht in dB (A)
GI 1.1	68	56
GI 1.2	68	56
GI 2.1	68	55
GI 2.2	67	54
GI 3	66	56

Für die im Bebauungsplan festgesetzten Richtungssektoren erhöhen sich die Emissionskontingente um Zusatzkontingente für Tag und Nacht.

Tab. 1: Flächennutzungen gem. B-Plan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ (Entwurf, Stand 28.02.2024)

Flächennutzung	Größe in m <sup>2</sup>	davon innerhalb des Bebauungsplans „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ in m <sup>2</sup>	in ha	Anteil am Gesamtgebiet
Industriegebiet (GI)	179.102	10.247*	17,9	99,9 %
Straßenverkehrsflächen	52	52	>1	0,1 %
<b>Summe</b>	<b>179.154</b>	<b>10.299</b>	<b>17,9</b>	<b>100 %</b>

\*Die Flächengröße der gezeichneten Bebauungsplandatei auf Grundlage der Vermessung weicht um 37 m<sup>2</sup> von den festgesetzten Grünflächen des Bebauungsplans „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ ab. Die darüber hinaus gehenden 37 m<sup>2</sup> Quadratmeter werden in der Bilanz und zur Kompensation miteinbezogen.

### II.1.4 Beschreibung des Vorhabens

Im Zuge der wirtschaftlichen Sicherung der Brandenburger Urstromquelle und der damit verbundenen Arbeitsplätze, wird der Standort für die Produktion und den Vertrieb der Getränkemarken Red Bull und Rauch

für Deutschland und Nord-/Nordosteuropa erweitert. Dazu soll der bestehende Betrieb auf die Abfüllung von Getränkedosen (bisher PET-Flaschen) umgestellt werden, verbleibt aber im schon bestehenden Gebäude.

Zudem soll die Abfüllkapazität um Weichpackungen, PET-Flaschen und potenziell durch Abfüllung von Glas-/Mehrwegflaschen ergänzt werden. Weiterhin sollen ein Dosenwerk sowie ein erweiterter Logistikstandort errichtet werden. Durch die Bündelung der Anlagen auf einem Betriebsgelände entstehen logistische Synergieeffekte, die nicht nur betriebsökonomische, sondern auch ökologische Vorteile bieten: So ist z.B. die Anlieferung von leeren Dosen per LKW nicht mehr erforderlich, wenn diese auf dem Gelände selbst produziert werden können.

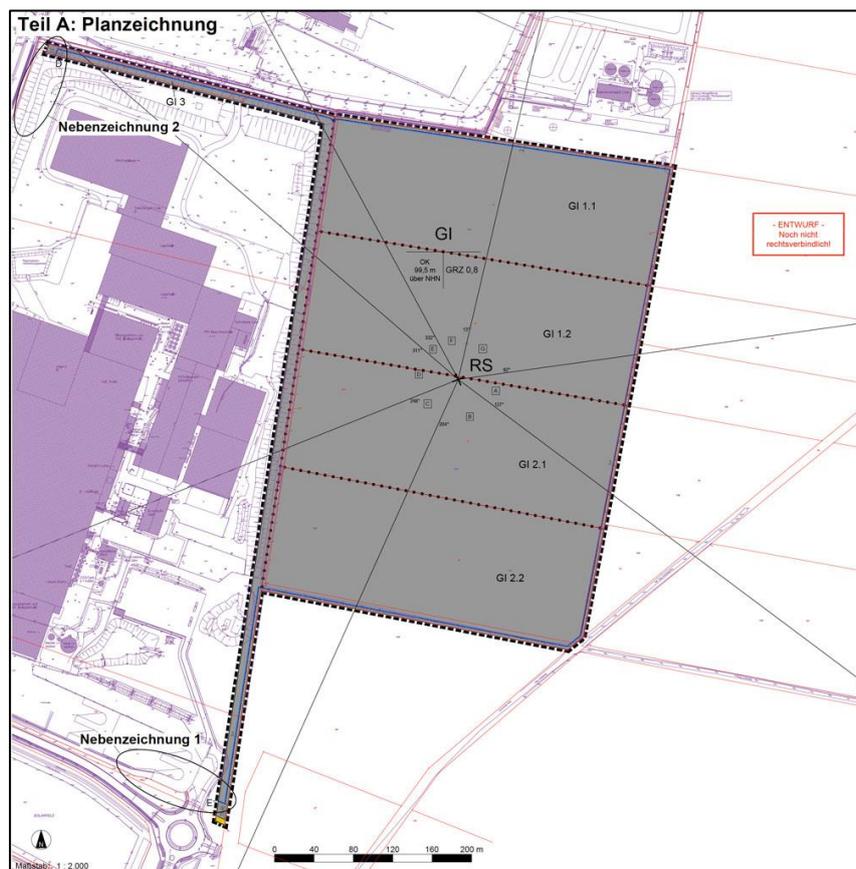


Abb. 1: Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ - Plan und Recht GmbH, Entwurf Stand 28.02.2024

#### **II.1.4.1 Industriefläche**

Das Vorhaben schließt sich östlich an das bestehende Gewerbe- und Industriegebiet sowie an das Betriebsgelände der Brandenburger Urstromquelle GmbH an. Im nördlichen Bereich ist ein Logistikzentrum (red bull distribution center) geplant. Im südlichen Bereich entsteht das Dosenwerk (ball) zur Herstellung von Getränkedosen. Die Getränkedosen werden aus Aluminium gefertigt. Das Aluminium wird in der Form von rollenförmigen Spulen angeliefert, die mit dem englischen Begriff "Coils" bezeichnet werden. Ein Coil besitzt ein Gewicht von ca. 10 Tonnen und besteht aus aufgewickelten Blechen aus reinem Aluminium, die weder Beschichtung noch Schmiermittel aufweisen. Neben der Dosenherstellung entsteht ein ca. 1,3 ha großer Lagerbereich, der der Lagerung der Coils sowie weiterer Einsatzstoffe dient. Es ist geplant, dass der Lagerbereich maximal 160 Coils á 10 Tonnen vorhalten kann.

Das Dosenwerk wird eine Reihe an Nebenanlagen enthalten. Hierzu gehören u.a. Heizwerke und Kälteanlagen.

Haupteinsatzstoff sind die unbehandelten Aluminiumbleche, die in Form von Coils angeliefert und dann abgewickelt werden. Im Jahr werden voraussichtlich rund 30.000 Tonnen eingesetzt (Held Jaguttis 2023).

Neben Aluminium gibt es eine Reihe weiterer Einsatzstoffe wie lösliches Öl (Emulsion), Reinigungsmittel für Waschanlage, Säure für Ätzung, Tinte, Lack und Motorenöl für Hydraulik etc., die im Rahmen des Produktionsprozesses verwendet werden.

#### **II.1.4.2 Emissionen**

Das Dosenwerk bedarf einer Genehmigung nach § 4 BImSchG und fällt unter die Industrieemissions-Richtlinie. Das Werk wird voraussichtlich nicht unter die Störfallverordnung fallen.

Bei der Dosenherstellung kommt es zu Emissionen, insbesondere zu Luftverunreinigungen und Geräuschen. Geruchsemissionen sind nicht zu erwarten. Die mit der Dosenherstellung verbundenen Emissionen hängen vom jeweiligen Vorhaben/Anlagendesign ab und werden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens untersucht. Eine erste Konsultation mit den Behörden, bei der die Luftverunreinigungen als beherrschbar/nicht als Genehmigungshindernis angesehen wurden, hat stattgefunden.

Um die Luftemissionen des Dosenwerks zu reduzieren, werden sowohl ein Konzentratorsystem als auch das regenerativ-thermische Abluftreinigungssystem (RTO-System) verwendet.

Lärm-Emissionen sind durch HVAC (Klimaanlagen) außerhalb der Gebäude und durch RTO-Systeme (Regenerativ-thermische Abluftreinigungsanlagen) als Hintergrundgeräusche der Industrieproduktion sowie durch zusätzlichen Verkehr zu erwarten. Darüber hinaus werden Emissionen durch eingehenden und ausgehenden LKW-Verkehr induziert.

#### **II.1.4.3 Konzept zur Starkregenvorsorge und dezentralen Regenwasserbewirtschaftung**

Bei den Sondierungen sind keine Altlasten/größere anthropogene Ablagerungen gefunden worden. Dies trifft auch auf die Standorte der Versickerungsversuche zu.

Die Firma GEOTOP hat im Rahmen des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes an zwei Tagen Versickerungsversuche mit dem Haubeninfiltrometer durchgeführt. Je Teilfläche wurde 6 Standorte untersucht. Die Werte schwanken zwischen maximalen  $5,4 \cdot 10^{-4}$  m/s (Standort 12) und minimalen  $8,3 \cdot 10^{-5}$  m/s. Diese

Werte sind für eine Versickerung sehr gut geeignet. Sie wurden bei der Bemessung zur Regenwasserbewirtschaftung berücksichtigt.

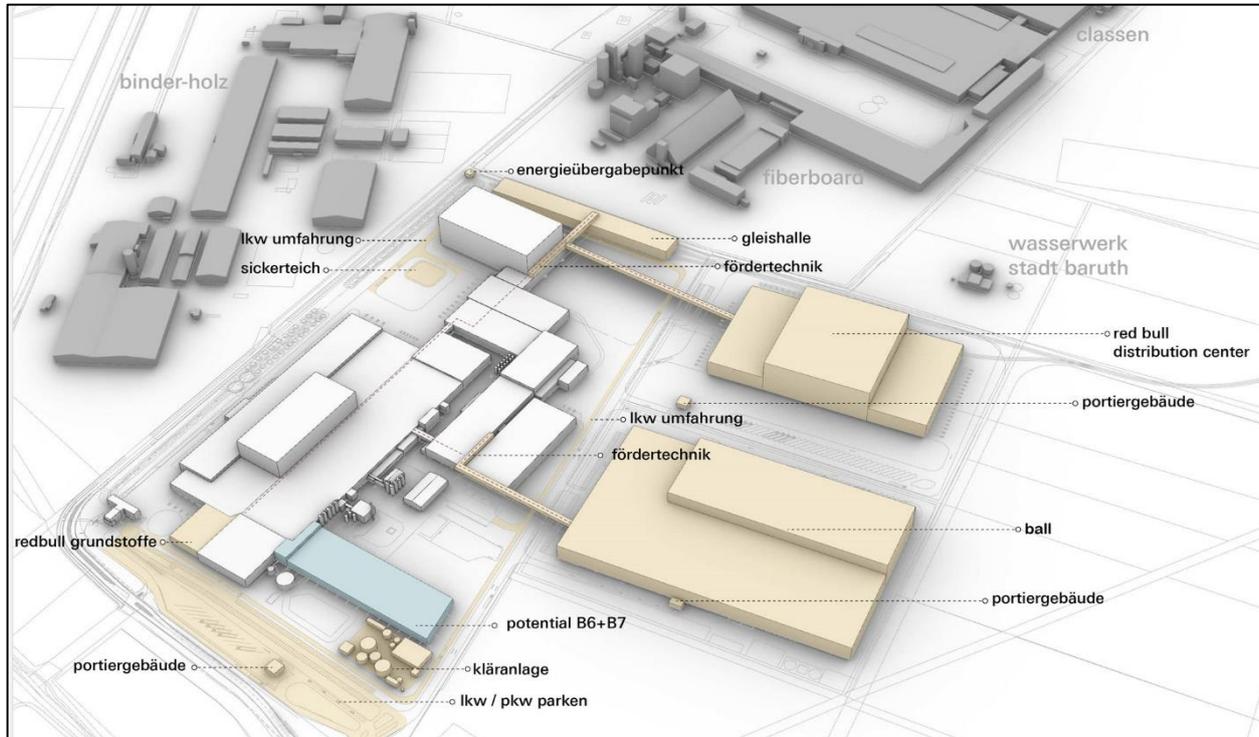


Abb. 2: Masterplan rauch-redbull-ball, ATP Architekten Ingenieure

Gemäß dem hydrologischen Gutachten (Sieker 2024) sind bezüglich der Regenwasserbewirtschaftung keine Einschränkungen auf Grund der flachen Geländebeziehungen zu erwarten. Eine vollständige Versickerung ist im Untersuchungsgebiet entsprechend § 55 Abs. 2 WHG sowie § 54 Abs. 4 BbgWG möglich. Bevorzugt wird die belebte Bodenzone (bewachsene, natürliche Oberbodenzone mit einem Humusanteil, z.B. Mulden, Flächenversickerung). Versickerung und Bepflanzungen schließen sich dabei nicht aus, sondern können auch auf gleichem Raum erfolgen. Der notwendige Abstand einer geplanten Versickerungssohle liegt bei weitem über den von der DWA-A138 geforderten 1 m.

Innerhalb von Wasserschutzonen in Brandenburg gilt bei Versickerung von Niederschlagswasser, dass immer eine Reinigung des Niederschlagswassers stattfinden muss. Eine Schacht- oder Rigolenversickerung ohne vorherige Reinigung ist ausgeschlossen. Bei einer Flächenversickerung ist die Reinigung über die belebte Bodenzone im Plangebiet ausreichend (SIEKER 2024).

Bei den geplanten versiegelten Flächen im Baugebiet handelt es sich entweder um Dachflächen, Straßen, Stellplätze und offene Gehwege sowie einer anzunehmenden Versiegelungsbilanz von 80% (Industriegebiete), die für die Berechnung der Dimensionierung vereinfacht zugrunde gelegt wurden. Für die Niederschlagsverbringung wurden Mulden angenommen. Bei Versickerungsmulden und -becken handelt es sich um oberflächlich angeordnete Regenwasserspeicher, die in Erdbauweise erstellt werden und deren Oberfläche begrünt wird (i.d.R. Rasen). Die Wasserzuführung sollte möglichst oberirdisch oder zumindest oberflächennah erfolgen. In Abhängigkeit von der Größe der angeschlossenen Fläche spricht man von dezentraler, semizentraler oder zentraler Anordnung.

Um die Flächeninanspruchnahme der Mulden möglichst zu minimieren, wurde mit 20 cm tiefen Mulden

und einer Böschungsneigung von maximal 1:3 gerechnet. Die Mulden der Zuwegungen benötigen nur eine Tiefe von 15 cm (ebenfalls Böschungsneigung 1:3). Die Möglichkeit zur Anordnung von Versickerungsmulden und -becken wird maßgeblich durch den kf - Wert beeinflusst. Für dezentrale Versickerungsmulden nennt das DWA-Arbeitsblatt A-138 einen Richtwert von  $k_f = 5 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ , der mindestens erreicht werden sollte, um die Entleerungszeiten zu begrenzen. Im Untersuchungsgebiet liegen im Südwesten und Norden gute Bedingungen für Muldenversickerung vor.

Die Mulden werden im zukünftigen Industriegebiet als Grünflächen in allen Teilgebieten möglichst gleichmäßig verteilt. Die Mulden können sich der Geometrie der Grünanlagen anpassen, solange eine bestimmte Mindestbreite (1,8 m) und Länge (2 m) eingehalten wird. Muldenüberläufe sind nicht vorgesehen, denn die Mulden sind neben der regulären Entwässerung gleichzeitig Rückhalteraum für ein 100 jährliches Starkregenereignis (DIN 1986-100).

Für die Dimensionierung im Hinblick auf ein 100-jähriges Starkregenereignis werden Oberflächenmulden mit einer Fläche von 23.765 m<sup>2</sup> notwendig. Bei einer GRZ von 0,8 werden rund 3,58 ha begrünt. Somit steht für die Niederschlagsverbringung auf 2,37 ha ausreichend Fläche zur Verfügung.

Die Größen der Mulden können sich im Rahmen der weiteren Planungen noch verändern. In Abhängigkeit der versiegelten Flächen sind unterschiedliche Abflussbeiwerte anzunehmen. Je nach Verhältnis von Dach, Straßen- und Parkplatzflächen fließt mehr oder weniger Niederschlagswasser den Mulden zu. Eine Reduzierung der Muldenflächen könnte, bei Bedarf, z.B. durch ein Retentionsdach erreicht werden.

#### Reinigungsleistung durch Luftbelastung

Für den Oberboden von Versickerungsanlagen (Mulden) ist entsprechend DWA-A 138 1,5 bis 2 % Humus beizumischen, um die Reinigungsleistung der aus industrieller Nutzung hervorgehenden Luftbelastung sicherzustellen. Der Flurabstand zum zu erwartenden mittleren höchsten Grundwasserstand (zeMHGW) beträgt bei allen Mulden mehr als 1 Meter. Damit sind die Anforderungen an die notwendige Reinigungsleistung erfüllt.

#### Wasserhaushalt

Nach der DWA A 102 Anlage 4 wird gefordert, den natürlichen Wasserhaushalt durch eine Bebauung möglichst wenig zu verändern. Die Grundwasserneubildung im Wasserschutzgebiet ist von hoher Priorität und soll sich auch in Zukunft nicht negativ verändern.

Bei Umsetzung des geplanten Industriegebietes nach dem aufgestellten B-Plan ändert sich die Wasserbilanz. Die Verdunstung nimmt ab, weil weniger Vegetation auf den Flächen vorhanden ist. Da das komplette Regenwasser aber auf dem Grundstück verbleibt, erhöht sich der Anteil der Versickerung deutlich (Sieker 2024). Für eine natürliche Wasserbilanz sind Maßnahmen zur Förderung der Verdunstung (bspw. Gehölzpflanzungen, Gründächer) im Gebiet vorzusehen. Sie erhöhen den Verdunstungsanteil umso mehr, je größer die Vegetationsschicht ist (intensive Gründächer).

Konkrete Nachweise und Maßnahmen zur Versickerung für die Vorhabenplanung erfolgen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

### **II.1.5 Bebauungsplan „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“**

Die Stadtverordneten von Baruth/Mark haben in ihrer öffentlichen Sitzung am 25.05.2011 mit Beschluss-Nr. 11/038 den Bebauungsplan „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ in der Fassung vom 09.05.2011 als Satzung beschlossen.

Der Bebauungsplan setzt Industriegebiete (mit einer GRZ von 0,8), Straßenverkehrsflächen, Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmungen, Flächen für Versorgungsanlagen, Wald sowie öffentliche und

private Grünflächen (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen) fest.

Teilflächen des Bebauungsplans „Nr. 07/93 – Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ werden durch die aktuelle Planung auf insgesamt 10.261,58 m<sup>2</sup> überplant<sup>1</sup> (Abb. 3). Diese überplanten Flächen sind bei der Bilanzierung gesondert zu behandeln:

- Straßenverkehrsfläche teilweise auf insg. 51,58 m<sup>2</sup>
- private Grünfläche PG A-1b vollständig auf 3.010 m<sup>2</sup>
- private Grünfläche PG A-1c vollständig auf 7.200 m<sup>2</sup>

Die Planung führt insofern zu einer vollständigen Überplanung der privaten Grünflächen A-1b und A-1c, auf denen gem. Bebauungsplan Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen festgesetzt sind:

**PG A-1b:**

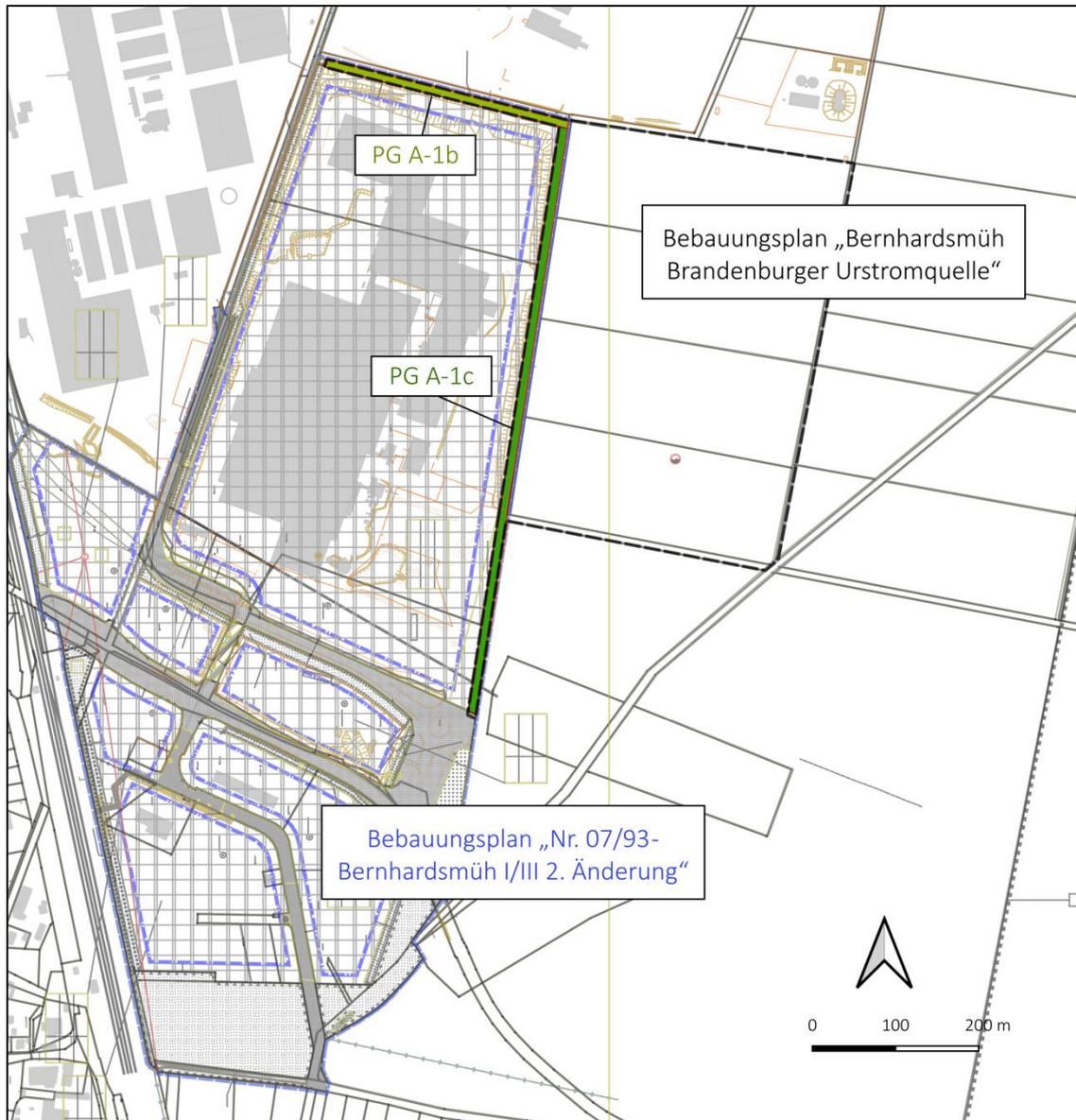
- 500 m<sup>2</sup> Anpflanzung von Besenheide (Pflanzdichte 5 Stk./m<sup>2</sup>)
- 800 m<sup>2</sup> Heckenpflanzung aus Sträuchern (Pflanzdichte 2 Stk./m<sup>2</sup>)
- 1.800 m<sup>2</sup> Landschaftsrasen
- Anpflanzung von 30 Bäumen (Wuchshöhe 100-150cm)

**PG A-1c:**

- 1.800 m<sup>2</sup> Strauchpflanzungen (Pflanzdichte 1 Stk./m<sup>2</sup>)
- 1.080 m<sup>2</sup> Krautsaum aus Initialansaat von Landschaftsrasen
- Anpflanzung von 220 Bäumen (Wuchshöhe 100-150cm)

---

<sup>1</sup> Die Flächengröße der gezeichneten Bebauungsplandatei auf Grundlage der Vermessung weicht um 37 m<sup>2</sup> von den festgesetzten Grünflächen des Bebauungsplans „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ ab. Die darüber hinaus gehenden 37 m<sup>2</sup> Quadratmeter werden in der Bilanz und zur Kompensation miteinbezogen und anteilig den privaten Grünflächen zugeordnet.



**Abb. 3: Bebauungsplan "Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle mit Überlagerung des "Bebauungsplans „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“**

## **II.2. Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind und ihre Berücksichtigung**

### **II.2.1 Fachgesetzliche Vorschriften des Umweltschutzes**

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung aller relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden. Wesentliche Grundlage für den Aufbau und die Bearbeitung des Umweltberichts stellen das Bundesnaturschutzgesetz bzw. das entsprechende Landesgesetz, das Landeswaldgesetz und das Baugesetzbuch.

Darüber hinaus wird mit den EU-Richtlinien, deren Ziele sich im Bundes- Landes- oder Fachrecht widerspiegeln, insbesondere die Erhaltung von Arten und Biotopen und der biologischen Vielfalt verfolgt.

#### **II.2.1.1 Baugesetzbuch (BauGB)**

Mit der Novellierung des Baugesetzbuches vom 20.07.2004 wurden die Vorgaben der Richtlinie 2001/42/EG vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme in das deutsche Bauplanungsrecht umgesetzt, die bis heute in der aktuellen Fassung gültig sind (Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).

Dies führt im Ergebnis zu inhaltlichen und insbesondere zu verfahrensmäßigen Vorgaben zur Berücksichtigung von Umweltbelangen in der Abwägung. Die zu betrachtenden Schutzgüter sind in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführt. Hiernach sind z.B. folgende Kriterien zu prüfen:

- Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie auf die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie auf die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Wärmeversorgung von Gebäuden, sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, des Abfall- und des Immissionsschutzrechts, sowie die Darstellungen in Wärmeplänen und die Entscheidungen über die Ausweisung als Gebiet zum Neu- oder Ausbau von Wärmenetzen oder als Wasserstoffnetzausbaug Gebiet gemäß § 26 des Wärmeplanungsgesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394),
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Darüber hinaus sind unter Nr. 8 die Belange u.a. der Land- und Forstwirtschaft, der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen, der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, einschließlich der Versorgungssicherheit, zu berücksichtigen.

### **Berücksichtigung im Umweltbericht zum Bebauungsplan**

Der Umweltbericht prüft die Schutzgüter nach den im BauGB vorgeschriebenen Kriterien. Für die Bearbeitung des Umweltberichts liegen Planungsgrundlagen und Daten vor, sodass die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den Auswirkungen des geplanten Vorhabens planungsbezogen beurteilt werden können.

Das für die Umweltprüfung zur Verfügung stehende Abwägungsmaterial zur Beurteilung und Abschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen basiert auf den zum heutigen Zeitpunkt vorliegenden Daten und wird als ausreichend betrachtet.

Die verwendeten Verfahren bei der Umweltprüfung und Fachgutachten die im Umweltbericht Berücksichtigung finden, sind im Kapitel II.10.1 erläutert.

#### **II.2.1.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)/ Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)**

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/2013, Nr. 3), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I/24, [Nr. 9], S.11).
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchVO) vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95).
- Baumschutzsatzung vom 27. Januar 2005 der Stadt Baruth/Mark dient dem Schutz von Bäumen, Hecken und Sträuchern.
- Erlass über die Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur vom 2. Dezember 2019 (ABl./20, (Nr. 9)) S. 203.

Im Bundesnaturschutzgesetz sind die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Deutschland dargestellt. Danach sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Naturgüter, die sich nicht erneuern, sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter nur so zu nutzen, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen; Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; ein vorsorgender Grundwasserschutz sowie ein ausgeglichener Niederschlags-Abflusshaushalt zu beachten; Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu

schützen; erneuerbare Energien zunehmend zu nutzen; Biotope und Lebensstätten zu erhalten sowie sich selbst regulierende Ökosysteme auf geeigneten Flächen zu entwickeln.

Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren sowie zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern. Freiräume mit Fluss- und Bachläufen mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sind zu erhalten.

Es gibt keine flächenbezogenen, naturschutzrechtlichen Belange im Plangebiet, die dem Bebauungsplan entgegenstehen können. Es sind weder Schutzgebiete gem. §§ 21-27 und 29 BNatSchG noch andere geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG betroffen. Auch werden keine Gebiete gemäß § 32 BNatSchG, Europäisches Netz „Natura 2000“, durch das Vorhaben berührt.

Östlich des Plangebiets, in einer Entfernung von etwa 350 m, befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal – Luckenwalder Heide“.

Die Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ des Landkreises Teltow-Fläming vom 14. Februar 2005, liegt im Entwurf vom 01.07.2013 vor.

Das Landschaftsschutzgebiet hat eine Gesamtgröße von rund 30.000 Hektar. Gem. § 3 ist der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes:

1. die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere
  - a) der Lebensraumfunktionen der landschaftstypischen und teilweise gefährdeten naturnahen Fließgewässer, Kleingewässer, Torfmoosmoore, Großseggen- und Feuchtwiesen, Trockenrasen, Laubgebüsche, Alleen und Baumreihen, Laubwaldgesellschaften, Flechten-Kiefernwälder sowie Offenlandbereiche mit großflächigen Acker- und Grünlandgesellschaften;
  - b) der Funktionsfähigkeit der Böden durch Sicherung und Förderung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaften, den Schutz des Bodens vor Überbauung, Verdichtung, Erosion und Abbau;
  - c) der Qualität der Gewässer;
  - d) der Lebensräume teilweise seltener oder gefährdeter Pflanzen-, Säugetier-, Vogel-, Fisch-, Amphibien-, Reptilien- und Insektenarten, insbesondere altholzbewohnende Großkäferarten;
  - e) des regional übergreifenden Biotopverbundes;
2. die Erhaltung oder Wiederherstellung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, insbesondere
  - a) der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes, der Grundwasserneubildung, der Wasserqualität und der Oberflächengewässer und der oberflächennahen Grundwasserkörper;
  - b) der Speicher-, Filter- und Pufferfunktion der Böden;

3. die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des eiszeitlich geformten und durch land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägten Landschaftsbildes mit ausgedehnten Wäldern, Forsten, Äckern und Grünlandflächen und kleinstrukturierten Ortsrändern, insbesondere
  - a) der typischen Abfolge glazialer Landschaftselemente der Jungmoränen-Landschaft, wie moorbodenreicher Urstromtalzug, Sanderflächen, Flugsandbereiche und Dünen, Grundmoränenhochflächen, Endmoränenkuppen sowie wassergefüllte bzw. vermoorte Toteishohlförmungen und Rinnen;
  - b) der charakteristischen Binnendünenlandschaft des mitteleuropäischen Tieflandes mit einer Vielzahl von Dünen und Dünenkomplexen, die erdgeschichtliche und kulturhistorische Zeugnisse des Spät- und Postglazials bzw. Holozäns darstellen und darüber hinaus von hohem wissenschaftlichen, ökologischen und landschaftsbildenden Wert sind;
  - c) des gipsbedeckten, oberflächennahen Zechstein-Salzstockes und dessen Umgebung bei Sperenberg als eine für das norddeutsche Tiefland einmalige geologische Besonderheit;
  - d) einer über Jahrhunderte entstandenen bäuerlich-frühindustriellen Kulturlandschaft mit ihren typischen Grünlandflächen, Grabensystemen, Resten „baltischer Laubwiesen“, Kopfwald- und Baumalleen, Ackerstreifen und Obstbaumpflanzungen;
4. die Entwicklung einer naturverträglichen, nachhaltigen Landnutzung, insbesondere die Förderung eines naturnahen und standortgerechten Waldbaus und die Standortangepasste Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden auf den Niedermoorstandorten des Urstromtales;
5. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung, insbesondere als naturnaher Erholungsraum mit reizvollem Landschaftsbild und der Möglichkeit vielfältigen Landschaftserlebens;
6. die Bewahrung unzerschnittener Landschaftsräume.

In dem Landschaftsschutzgebiet sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern, den Naturhaushalt schädigen, das Landschaftsbild verunstalten, den Naturgenuss beeinträchtigen oder sonst dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Die Baumschutzsatzung vom 27. Januar 2005 der Stadt Baruth/Mark dient dem Schutz von Bäumen, Hecken und Sträuchern innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile, des Geltungsbereichs der Bebauungspläne sowie Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen. Geschützt sind Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm, Eichen, Ulmen, Platanen, Linden und Rotbuchen mit einem Stammumfang von mindestens 30 cm, mehrstämmige Bäume, wenn sie in einer Gruppe von mindestens drei Bäumen so zusammenstehen, dass sie in der Krone einen Nachbarbaum berühren. Darüber hinaus sind Feldhecken von mindestens 2 m Höhe und ab einer Länge von 3 m geschützt.

Im Hinblick auf besonders und streng geschützte Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG wurde ein Artenschutzrechtlicher Beitrag (ASB) (AVES ET AL. 2024, vgl. Kapitel II.6) erstellt und eine Biotopkartierung zum Bebauungsplan durchgeführt.

#### **Berücksichtigung im Umweltbericht zum Bebauungsplan**

Im Zuge der Bestandsdarstellung und Bewertung wurden im Jahr 2023 Untersuchungen und Kartierungen der Biotope, geschützter Pflanzen- und Tierarten durchgeführt.

Darüber hinaus wurden geschützte Bäume nach Art, Stammumfang und Zustand gem. der Baumschutzsatzung erfasst.

Die Ergebnisse sind sowohl im Umweltbericht zusammenfassend als auch für die Fauna ausführlich im separaten Artenschutzbeitrag zum Bebauungsplan dargestellt und in der Bewertung berücksichtigt.

Maßgaben sind u.a. Vermeidungs-, Minderungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz der Eingriffe gem. der Eingriffsregelung.

### **II.2.1.3 Landeswaldgesetz Brandenburg (LWaldG)/ Verwaltungsvorschrift (VV §8 LWaldG)**

- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 24], S.16, ber. [Nr. 40]).

Im Plangebiet befinden sich großflächig Kiefernforstflächen, die auf einer Fläche von insg. 168.437 m<sup>2</sup> als Wald i.S.d. LWaldG bestimmt wurden. Die betroffene Waldfläche hat sich aufgrund einer Anpassung des Flächenzuschnitts gegenüber dem Vorentwurf um 4.177 m<sup>2</sup> verkleinert. Wald darf nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde in eine andere Nutzungsart zeitweilig oder dauernd umgewandelt werden. Bei der Entscheidung über einen Umwandlungsantrag sind die Rechte, Pflichten und wirtschaftlichen Interessen des Waldbesitzers sowie die Belange der Allgemeinheit gegeneinander und untereinander abzuwägen.

#### ***Berücksichtigung im Umweltbericht zum Bebauungsplan***

Im Zuge der Planung wurde mit dem Landesbetrieb Forst Brandenburg, Oberförsterei Baruth eine Abstimmung bezüglich der Forstflächen und deren Kompensationserfordernis geführt. Die Verwaltungsvorschrift benennt u. a. Faktoren in Verbindung mit den Waldfunktionen. Die Forstflächen werden vollständig kompensiert. Die Waldfunktionen werden über Waldumbaumaßnahmen im Naturraum ausgeglichen.

### **II.2.1.4 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl I Teil I S. 2716).

Ziel des Bundes-Bodenschutzgesetzes ist es, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Neben den natürlichen Funktionen (Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Medium für Wasser- und Nährstoffkreisläufe, Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften) sind die Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie Nutzungsfunktionen zu beachten.

Durch Vermeidungs-, Minderungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz der Eingriffe gem. der Eingriffsregelung werden die oben genannten Ziele sichergestellt.

### **II.2.1.5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) / Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)**

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung vom 02.03.2012 (GVBl.I/ Nr. 20), zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.14).
- Beschluss zur Festlegung des Trinkwasserschutzgebietes für das Wasserwerk „Lindenbrück“ (30.06.1986, Zossen).

§ 9 Abs. 1 Nr. 5 des Wasserhaushaltsgesetzes bestimmt, dass das Entnehmen, Zutage fördern, Zutage Leiten und Ableiten von Grundwasser als Benutzung gilt, für die eine behördliche Erlaubnis erforderlich ist. Eine Grundwassernutzung ist im Plangebiet nicht vorgesehen.

Gem. § 54 Abs. 4 des Brandenburgischen Wassergesetzes ist das Niederschlagswasser zu versickern, soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen.

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Trinkwasserschutzzone IV des Wasserschutzgebietes Lindenbrück (entspricht nach heutigem Recht der Zone III B). Das Wasserschutzgebiet wurde per Kreistagsbeschluss Zossen Nr. 0058 am 30.06.1986 festgelegt. Kreistagsbeschlüsse gelten als Rechtsverordnung bis zum Erlass neuer Rechtsverordnungen für dieselbe Wasserfassung. Sie basieren auf der Grundlage der TGL 24348/02 (Dezember 1979) nach DDR-Recht.

### **Berücksichtigung im Umweltbericht zum Bebauungsplan**

Die Niederschlagswasser können gem. der vorliegenden Fachgutachten vollständig im Plangebiet versickern.

#### **II.2.1.6 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie die zugehörigen Verordnungen**

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202).
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- DIN 18005, Schallschutz im Städtebau. Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung sowie das dazugehörige Beiblatt 1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), durch Artikel 12 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert.
- Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021
- Leitlinie des MUGV zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom 16. April 2014 (ABl. 11/2014, S. 692), geändert durch Erlass des MLUK vom 17. September 2021 (ABl./21, [Nr. 40], S.779).

Zweck des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umweltauswirkungen zu schützen. Daneben soll schädlichen Umwelteinwirkungen vorgebeugt werden und ein Schutz gegenüber den möglichen Auswirkungen von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen und in gewissem Umfang auch gegenüber den Verkehrsemissionen erreicht werden. Als schädliche Umweltauswirkungen gelten erhebliche Nachteile oder Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und vergleichbare Einwirkungen.

Gemäß § 50 BImSchG sind Gebiete mit unterschiedlicher Nutzung so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Bereiche so weit wie möglich vermieden werden. Somit müssen die entstehenden Emissionen (Lärm, Licht, Luftschadstoffe) innerhalb des Plangebiets so gestaltet werden, dass im umliegenden Einwirkungsbereich keine unzulässig hohen Immissionen auftreten werden. Technische Grundlage ist generell das BImSchG und bzgl. Lärmschutz die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) und weiterführende Regelwerke. Die DIN 18005 enthält Hinweise und Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Orientierungswerte bzw. Grenzwerte einer zumutbaren Belastung der Menschen durch Verkehrslärm sind in der DIN 18005 und in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) beschrieben.

Hinsichtlich der Luftgüte ist die 39. BImSchV von Bedeutung, die Immissionsgrenzwerte sowie Alarmschwellen für die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und anderen Luftschadstoffen (Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol) sowie für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) enthält, die zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nicht überschritten werden dürfen.

Bezüglich der Beurteilung von Lichtimmissionen liegt im Land Brandenburg eine Licht-Leitlinie vor. Sie dient der zuständigen Immissionsschutz-Behörden beim Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und des Landesimmissionsschutzgesetzes (LImSchG) bei der Zulassung und Überwachung von Anlagen in Bezug auf die Prüfung, Messung sowie Beurteilung von Lichtimmissionen.

#### ***Berücksichtigung im Umweltbericht zum Bebauungsplan***

Zur Bewertung der Auswirkungen durch Emissionen, werden Fachgutachten im Umweltbericht berücksichtigt.

#### **II.2.1.7 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)**

- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235).
- Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG) vom 20. Dezember 2023, in Kraft getreten am 1. Juli 2024.

Mit dem 2019 in Kraft getretenem Bundes-Klimaschutzgesetz soll die Erfüllung der nationalen Klimaziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben gewährleistet werden. Mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes 2021 hat die Bundesregierung die Klimaschutzvorgaben verschärft und das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 verankert. Bereits bis 2030 sollen die Emissionen um 65 Prozent gegenüber 1990 sinken. Die höheren Ambitionen wirken sich auch auf die CO<sub>2</sub>-Minderungsziele bis zum Jahr 2030 in den einzelnen Sektoren aus: in der Energiewirtschaft, der Industrie, im Verkehr, im Gebäudebereich und in der Landwirtschaft.

Die Klimaziele werden kontinuierlich per Monitoring durch einen Expertenrat überprüft; bei Nichteinhaltung muss nachgesteuert werden. Nach dem Jahr 2050 strebt die Bundesregierung negative Emissionen an; dann soll Deutschland mehr Treibhausgase in natürlichen Senken (Wälder und Moore als Kohlenstoffspeicher) einbinden, als es ausstößt. Gem. § 13 Abs. (1) haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen.

Mit dem im Juli 2024 in Kraft getretenen Klimaanpassungsgesetz wird ein Rahmen für Klimaanpassungsmaßnahmen in Bund, Ländern und Kommunen vorgelegt. Es gilt, die Schutzgüter widerstandsfähiger gegen die klimawandelbedingten Gefahren zu machen. Es soll dazu beitragen, Schäden durch Extremwetterereignisse wie Hitzewellen, Überschwemmungen und Dürren zu minimieren. Öffentliche Einrichtungen auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene sind verpflichtet, Anpassungsmaßnahmen in ihre Planungen und

Entscheidungsprozesse zu integrieren. Hierzu sind vorsorgende Klimaanpassungsstrategien unter Berücksichtigung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse alle vier (Bundesebene) bzw. alle fünf (Länder) Jahre fortzuschreiben. Das Gesetz benennt Cluster und Handlungsfelder wie u.a. biologische Vielfalt, Boden, Wald und Forstwirtschaft, menschliche Gesundheit, Stadt- und Siedlungsentwicklung, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft, Industrie und Gewerbe.

Es sind sowohl die bereits eingetretenen als auch die zukünftig zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen, insbesondere

1. Überflutung oder Überschwemmung bei Starkregen, Sturzfluten oder Hochwasser,
2. Absinken des Grundwasserspiegels oder Verstärkung von Trockenheit oder Niedrigwasser,
3. Bodenerosion oder
4. Erzeugung oder Verstärkung eines lokalen Wärmeinsel-Effekts.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass Versickerungs-, Speicher- und Verdunstungsflächen im Rahmen einer wassersensiblen Entwicklung so weit wie möglich erhalten werden.

Die Länder legen jeweils eine landeseigene vorsorgende Klimaanpassungsstrategie spätestens bis zum Ablauf des 31. Januar 2027 vor, so weit nicht bereits vorhanden, und setzen sie um. Die landeseigenen vorsorgenden Klimaanpassungsstrategien müssen auf Klimarisikoanalysen und Analysen bereits eingetretener Auswirkungen des Klimawandels auf Grundlage von möglichst regionalen Daten nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft basieren.

Das Gesetz dient nebenbei der Umsetzung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen.

### ***Berücksichtigung im Umweltbericht zum Bebauungsplan***

Im Kapitel II.7. werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen benannt sowie u.a. Empfehlungen für Maßnahmen zur Klimaanpassung, zu CO<sub>2</sub> Emissionen und zur Begrünung gegeben.

## **II.2.2 Fachplanerische Ziele**

### **II.2.2.1 Landschaftsprogramm Brandenburg**

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) wurde 2001 aufgestellt und enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs. Die Karte 2 „Entwicklungsziele“ stellt für den Raum, zu dem das Plangebiet gehört, Forstwirtschaft als Nutzung dar und entsprechend den Erhalt und die Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder.

### ***Biotopverbund***

In der Kulturlandschaft gibt es Barrieren (Straßen, Bahnlinien, Siedlungsgürtel, Wehre, etc.) und Nutzungsformen (großräumige Monokulturen, Windkraftanlagen, etc.), die für viele Arten ein Wanderungshindernis bilden. Mit der dadurch bewirkten Isolation der Teilpopulationen kommt es zur genetischen Verarmung und einem Artenrückgang. Durch den Biotopverbund soll trotz ausgebauter Infrastruktur und moderner Landnutzung eine ökologisch funktionsfähige Kulturlandschaft mit natürlichen Austauschprozessen

zwischen den Populationen erhalten bzw. wiederhergestellt werden, so dass keine genetische Verarmung eintritt und die Arten auch den sich ändernden klimatischen Bedingungen folgen können.

Zentrale Ziele beim Aufbau des Biotopverbunds sind der Erhalt der Biologischen Vielfalt, die Sicherung von Mindestarealen, die Minimierung von Störungen und der genetische Austausch. Dafür sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz 10% der Fläche des Landes für den Biotopverbund zu entwickeln. (§ 20 Abs. 1 BNatSchG)

Der Teilplan "Biotopverbund Brandenburg" wird derzeit fortgeschrieben. Er liegt als Vorentwurf, bestehend aus Text (Stand 2016) und einer Karte im Maßstab 1:300.000, mit Stand vom Dezember 2015 vor.

Für den Raum, zu dem das Plangebiet gehört, besteht eine Relevanz hinsichtlich Verbindungsfläche Waldgebundener Arten mit großem Raumanspruch als kohärente Waldflächen (>5.000 ha) und störungsarme Wälder (1-5.000 ha).

### **II.2.2.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming**

Mit Datum vom 17. November 2010 wurde vom Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg die 1. Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Teltow-Fläming gemäß § 6 (2) Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) genehmigt und am 8. Dezember 2010 entsprechend bekanntgemacht.

Im Zusammenhang mit den Festlegungen der zukünftigen Siedlungsentwicklung ist die Ausweisung neuer Baugebiete in Verbindung zu bestehenden Siedlungskernen zu bevorzugen, eine Ausweisung in der freien Landschaft hingegen ist auszuschließen.

Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt und das Landschaftsbild sind zu prüfen und im Rahmen der Genehmigung sowie der Festlegung geeigneter Kompensationsmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen. Im LRP wird die Fläche als Wald dargestellt mit nachrangiger bzw. langfristiger Entwicklung von naturnahen Laubwaldgesellschaften und strukturreichen Waldrändern. Als Entwicklungsziel (Karte 1 Teilblatt Südost, Stand: Juli 2010) wird für die Waldflächen östlich des bestehenden Industriegebietes der Erhalt größer unzerschnittener Räume genannt.

Die Karte 2 stellt Entwicklungsziele für den Biotopverbund dar. Für das Plangebiet werden diesbezüglich keine Ziele benannt.

### **II.2.2.3 Flächennutzungsplan (FNP)**

Gemäß dem Flächennutzungsplan (FNP-Energie) in der derzeit gültigen Fassung vom 27.06.2017 (Änderung des gemeinsamen (Gesamt-) Flächennutzungsplans Nr. 22/12 der Stadt Baruth/Mark im Hinblick auf die Förderung erneuerbarer Energien/ Digitalisierung und Aktualisierung) sind die neuen Industrieflächen außerhalb des BUQ-Geländes innerhalb des Geltungsbereichs dieses Bebauungsplans als Flächen für Wald dargestellt.

Mit der parallelen Änderung des Flächennutzungsplans wird das Plangebiet als Industriegebiet dargestellt.

### **II.2.2.4 Landschaftsplan**

Vor Wirksamwerden der Kreisgebietsreform im Dezember 2001 war Baruth/Mark noch Amt. Für das damalige Amt wurde ein Landschaftsplan (06.02.2001) aufgestellt.

Landschaftsplanerische Entwicklungsziele sind auf die Erhaltung und Entwicklung der Funktionsfähigkeit der aus landschaftsökologischer Sicht sowie hinsichtlich des Artenschutzes wertvollen Landschaftsteile

gerichtet. Unter anderem sind landwirtschaftlich und forstlich genutzte Flächen verstärkt vor Inanspruchnahme zu schützen. Weitere Ziele sind:

- Für den Biotop- und Artenschutz unter anderem die Ausschöpfung des standörtlichen Potentials der Waldböden für den Umbau artenarmer Forste zu naturnahen Beständen (Hainbuchen-Stieleichenwald, Traubeneichen-Kiefernwald).
- Bezogen auf das Schutzgut Boden die Minimierung des Flächenverbrauchs durch Bebauung und Versiegelung sowie die Erhaltung der Pflanzdecke zum Schutz der Dünenbildung.
- Zum Schutz der Ressource Trinkwasser die Einhaltung der Bestimmungen des Trinkwasserschutzes und die Verminderung der Stoffeinträge in die Gräben und Standgewässer.
- Zum Schutz des Landschaftsbildes u.a. die Erhaltung des gegenwärtigen Flächennutzungsmosaik aus Forsten, Grünland und Ackerland, die Eingrünung der neu geschaffenen Gewerbegebiete mit heimischen Gehölzen sowie die Bereicherung der Waldbilder durch Einbringung von Laubgehölzen im Rahmen des Waldumbaus.

Die genannten Ziele werden nach Möglichkeit bei den Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt (vgl. Kapitel II.7).

#### **II.2.2.5 Klimaschutz**

- Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz, Kabinettsbeschluss vom 29. März 2023.
- Klimaschutzabkommen von Paris, am 4. November 2016 in Kraft getreten.
- Klimaschutzplan 2050 - Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung, Bundeskabinettsbeschluss vom November 2016.
- Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050 vom 9. Oktober 2019
- Sofortprogramm Klimaanpassung vom 24.03.2022
- Energiestrategie 2040 des Landes Brandenburg, 2022.
- Weitere derzeit in Arbeit befindlichen Pläne im Land Brandenburg: Klimaplan, Hitzeaktionsplan.

Das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) wurde am 29. März 2023 von der Bundesregierung beschlossen. Ziel ist der Schutz und die Renaturierung von Mooren, Auen und anderen Ökosystemen, um so ihre Widerstandsfähigkeit und ihre Klimaschutzleistung zu stärken. Als Klimaschutzleistungen definiert die Bundesregierung die Minderung, Anpassung sowie die Entnahme von klimaschädlichen Treibhausgasemissionen aus der Atmosphäre.

Mit dem im Dezember 2015 auf der Weltklimakonferenz in Paris beschlossenen Klimaschutzabkommen bekennt sich die Weltgemeinschaft völkerrechtlich verbindlich zu dem Ziel, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen und Anstrengungen zu unternehmen, den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad zu begrenzen.

Der Klimaschutzplan gibt für den Prozess zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele im Einklang mit dem Übereinkommen von Paris die inhaltliche Orientierung für alle Handlungsfelder: in der Energieversorgung, im Gebäude- und Verkehrsbereich, in Industrie und Wirtschaft sowie in der Land- und Forstwirtschaft. Das Langfristziel lautet: „Orientierung am Leitbild der weitgehenden Treibhausgasneutralität für Deutschland bis Mitte des Jahrhunderts“ und benennt Leitbilder, Meilensteine und Ziele als Rahmen für alle Sektoren bis 2030 sowie strategische Maßnahmen für jedes Handlungsfeld. Das Leitbild skizziert für jedes

Handlungsfeld eine Vision für das Jahr 2050, während die Meilensteine und Maßnahmen auf das Jahr 2030 ausgerichtet sind.

Im Sinne eines lernenden Prozesses und in Übereinstimmung mit dem Übereinkommen von Paris wird es eine regelmäßige Fortschreibung des Klimaschutzplans 2050 geben. Ziel ist es, die jeweils beschlossenen Maßnahmen regelmäßig auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen und wenn notwendig anzupassen.

Das Klimaschutzprogramm 2030 zur Umsetzung des Klimaschutzplanes 2050 beinhaltet 4 Komponenten - Senkung klimaschädlicher CO<sub>2</sub>-Emissionen, für Höhere verbindliche und ökologische Standards, Preise für den Ausstoß von Kohlendioxid, Monitoring der Klimaziele über ein Expertenrat „Klimakabinett“.

Die Energiestrategie 2040 des Landes Brandenburg zielt auf eine klimaverträgliche, wirtschaftliche, sichere und gesellschaftlich akzeptierte Energieversorgung mit dem weiteren Ausbau Erneuerbarer Energien, der Steigerung der Energieeffizienz sowie der drastischen Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Brandenburg definiert dazu sechs strategische Ziele: Energieeffizienz steigern und -verbrauch reduzieren, Anteil der Erneuerbaren Energien am Energieverbrauch erhöhen, zuverlässige und preisgünstige Energieversorgung gewährleisten, energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen senken, regionale Beteiligung und möglichst weitgehend Akzeptanz herstellen, Beschäftigung und Wertschöpfung stabilisieren.

#### **II.2.2.6 Nationale Wasserstrategie 2023**

Die Nationale Wasserstrategie betrachtet die Herausforderungen der Wasserwirtschaft in Deutschland bis zum Jahr 2050. Sie gliedert sich in zehn strategische Themen, die den Weg der nächsten 30 Jahre vorzeichnen und die nötigen Ziele und Maßnahmen beschreiben. Im Kern der Strategie steht die Vorsorge als Daseinsvorsorge.

Angesichts der jetzt schon spürbaren Folgen der Klimakrise will sie damit die natürlichen Wasserreserven Deutschlands sichern. Es soll ausreichend und dauerhaft Wasser in guter Qualität für die vielfältige menschliche Nutzung und die Ökosysteme bereitstellen.

Wichtige Handlungsfelder sind:

- Schutz und Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushaltes, damit das Wasser nicht knapp wird;
- die Wasserinfrastrukturen sanieren und weiterentwickeln, um Extremereignissen zu widerstehen und eine sichere Versorgung mit Wasser zu gewährleisten;
- die Einleitung gefährlicher Stoffe zu begrenzen, um eine gute Wasserqualität im Grund- und Oberflächenwasser zu erreichen.

Die Nationale Wasserstrategie wird auf diese Weise mit dem Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz (ANK) verknüpft. Das Aktionsprogramm ergänzt den Entwurf der Nationale Wasserstrategie. Die 78 Maßnahmen sollen bis 2030 schrittweise umgesetzt werden. Diese beinhalten u.a. die Erweiterung der Datenbasis und Stärkung der Prognosefähigkeit, Leitlinien für den Umgang mit Wasserknappheit, bundesweit einheitliche Leitlinien für regionale Wasserversorgungskonzepte, Klimabezogene Maßnahmen in der Wasserwirtschaft und Gewässerentwicklung sowie wassersensible Städte zu bauen.

## **II.3. Bestandsanalyse und -bewertung des Umweltzustands (Basisszenario)**

### **II.3.1 Naturräumliche Grundlagen**

Das Plangebiet wird gem. Scholz (1962) der naturräumlichen Großeinheit „Mittlere Mark“, zwischen dem „Fläming“ und dem „Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet“ zugeordnet. Innerhalb der naturräumlichen Gliederung liegt das Plangebiet überwiegend im Untergebiet Luckenwalder Heide und kleinflächig im Untergebiet Baruther Tal innerhalb der Haupteinheit Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen. Geprägt wird das Gebiet durch die Weichsel-Kaltzeit des Brandenburger Stadiums mit Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen (Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser, Sander) (LBGR, GÜK 100).

In Bezug auf die Reliefausprägung ist das Plangebiet innerhalb der Forstflächen als fast ebene Fläche mit Höhen von rund 60 - 61 Meter über Normalhöhennull (NHN) charakterisiert. Entlang der bestehenden Industriegebietsgrenze verläuft entlang der Waldkante ein 5 m hoher Wall. Der Wall entlang der nördlichen Plangebietsgrenze erreicht Höhen bis zu 9 m.

### **II.3.2 Schutzgüter Fläche und Boden**

Das Gebiet liegt östlich des Industriegebietes Bernhardsmüh und der Haltestelle „An der Birkenpühlheide Süd“, nördlich des Radeländer Weges und westlich der Radelandsiedlung. Es umfasst überwiegend unbebaute Flächen mit forstlicher Nutzung bzw. von Gehölz geprägten Flächen. Darüber hinaus schließt der Geltungsbereich Flächen innerhalb des Betriebsgeländes der Brandenburger Urstromquelle GmbH ein, die durch zwei Grünflächen mit Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie – angrenzend an das Betriebsgelände – als Verkehrsfläche festgesetzt sind.

Das Stadtgebiet von Baruth mit dem historischen Altstadtkern liegt etwa 3 km entfernt südlich des Industriegebietes. Das Plangebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebietes „Lindenbrück“ (Zone IV), rund 350 m östlich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ (Verordnung vom 28. Juni 2017).

Im Plangebiet als Teil des Baruther Urstromtals befinden sich Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser, Sander mit Böden aus Sand, schwach kiesig bis kiesig. Der Vorherrschende Bodentyp sind Podsol-Braunerden (LRP 2010).

Bei Baugrunduntersuchungen auf dem nördlich unmittelbar angrenzenden Gelände im Zusammenhang des Neubaus eines Faserplattenwerkes der Fiberboard GmbH im Jahr 2005 wurden unter einer durchschnittlich 15-30 cm dicken Mutterbodenschicht wechschichtig Fein- und Grobsande erkundet (PRÜFTECHNIK OBERLAUSITZ GMBH 2005 und BRUNNENBAU BERGER GMBH 2021).

Im Bereich des Industriegeländes bestehen für die trockenen Sandböden die natürlichen Bodenbedingungen und -funktionen aufgrund der anthropogenen Überformung (ca. 6.300 m<sup>2</sup> Wall/Aufschüttung, kleinflächige Versiegelung eines Radweges ca. 36 m<sup>2</sup>) nur noch eingeschränkt bzw. nicht mehr. Zwar sind auch die Bodenbedingungen und -funktionen für die Waldflächen aufgrund der monokulturellen Waldnutzung (Kiefernforst) verändert, es ist dennoch von weitestgehend naturnahen und empfindlichen Waldböden auszugehen. Die Wassererosionsgefährdung ist insgesamt als gering zu bewerten. Aufgrund des Bodentyps (Sand- und Schluffanteils) ist die Winderosionsgefährdung als stark einzustufen.

Das Plangebiet ist vorherrschend ohne Grund- und Stauwassereinfluss.

### II.3.3 Schutzgut Wasser

#### Oberflächengewässer

Es gibt keine natürlichen Oberflächengewässer im Plangebiet.

Westlich des Geltungsbereiches befindet sich in einer Entfernung von etwa 90 m und nördlich in einer Entfernung von ca. 200 m ein Versickerungsbecken. Die Becken führen permanent Wasser.

#### Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers Dahme 3 „DEGB\_DEBB\_HAV\_DA\_3“. Der Gesamtzustand wird gem. Steckbrief des Landesamtes für Umwelt mit Stand von August 2021 als gut dargestellt. Der Hauptgrundwasserleiter liegt gemäß dem Hydrologischen Kartenwerk des Landes Brandenburg (HYK50) bei etwa 53 Meter. Der Grundwasserflurabstand beträgt demnach bei Geländehöhen von ca. 59 - 61 Meter über NHN rund 6 - 8 Meter. Dies entspricht der Erkundung gemäß der nördlichen Erkundungsbohrungen.

Es handelt sich um einen weitgehend unbedeckten Grundwasserleiter der Hochflächen (GWL1.2), Schmelzwasserablagerungen. Aufgrund der geologischen Entstehungsprozesse ist der obere Grundwasserleiter nur von einer dünnen glazialen Sandschicht bedeckt und gegenüber Einträgen von Schadstoffen relativ ungeschützt. Hinsichtlich der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wird das Plangebiet entsprechend als mittelempfindlich eingestuft. Dabei ist die Reinigungsleistung über die belebte und sehr gut durchlässige Bodenzone ausreichend (SIEKER 2024). Das Rückhaltevermögen ist sehr gering, mit einer Verweildauer des Sickerwassers von wenigen Tagen bis max. 1 Jahr (HYK50-3). Versickerungsversuche (GEOTOP über SIEKER 2024) weisen auf gute versickerungsfähige Böden hin. Die Grundwasserentnahme am Standort des WW Baruth (gespannte GWL-Verhältnisse, Entnahme aus GWL II) beeinflusst nicht den Grundwasserstand im Talgrundwasserleiter (GWL I + II) des Baruther Urstromtals und damit auch nicht die Wasserstände des Hammerfließes. Gem. Aussagen von GCI GmbH (2023) ist der Rückgang der Grundwasserstände auf der Hochfläche (GWL1) klimatisch bedingt und kann in ganz Brandenburg beobachtet werden. Gründe dafür sind die Erhöhung der Verdunstung aufgrund steigender Temperaturen, der Verlängerung der Vegetationsperiode und damit verbunden der Verringerung der Grundwasserneubildung (v.a. in den Jahren 2014 bis 2022 mit Unterbrechung in 2017).

Trotz der hohen Wasserdurchlässigkeit der Böden sind Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung durch den Kiefernforst gegeben. Im Vergleich zu den hier natürlicherweise vorkommenden Laubwäldern ist unter Kiefernforsten von einer verminderten Grundwasserneubildungsrate auszugehen.

Das Plangebiet liegt im Wasserschutzgebiet „Lindenbrück“ (Zone IV) (30.06.1986). Die weiteste Schutzzone (Zone IV) diente dem Schutz vor *nicht eliminierbaren Verunreinigungen und merkbaren quantitativen Beeinträchtigungen des Grundwassers, insbesondere vor chemischen oder radioaktiven Verunreinigungen*.

Nördlich unmittelbar angrenzend an das Plangebiet befindet sich das Rohwasserwerk Baruth mit seinen Entnahmebrunnen. Das Wasserwerk selbst verfügt über kein separates Wasserschutzgebiet. Es versorgt die Industriegebiete mit Kesselspeisewasser. Gem. Stellungnahme des Landkreises Teltow-Fläming, SG Wasser, Boden, Abfall vom 15.03.2024, „ist das Rohwasserwerk technisch in der Lage Trinkwasser zu liefern. Im Hinblick auf das Wasserrecht für das Rohwasserwerk läuft aktuell ein Antragsverfahren bei der Unteren Wasserbehörde, die zuständigkeitshalber eine Entnahmemenge bis max. 2.000 m<sup>3</sup>/d erlauben kann. Ob Erhöhungen der bisherigen Entnahmemenge am Standort noch möglich sind, kann nur in einem weiteren wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren über die Obere Wasserbehörde geprüft werden.“

Die Trinkwasserversorgung des B-Plangebietes kann über das Wasserwerk der Stadt Baruth, Am Frauenberg sichergestellt werden.“

### II.3.4 Altlasten und Kampfmittel

Altlasten sind für das Plangebiet nicht bekannt.

Die Flächen im Bebauungsplan liegen innerhalb einer Kampfmittelverdachtsfläche (©Landkreis Teltow-Fläming ©Geobasis-DE/LGB dl-de/by-2-0).

### II.3.5 Schutzgüter Klima / Luft

Das Plangebiet gehört zum Übergangsbereich vom ostdeutschen Binnenklima zum kontinentalen Klima mit sommerlichen Temperaturen und relativer Niederschlagsarmut.

Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur (30-jähriger Mittelwert 1991-2020) liegt in der Metropolregion Berlin-Brandenburg bei 9,7 Grad Celsius (°C) (Gebietsmittel über Landflächen) und in der Region Havel-land-Fläming bei 9,8 °C. Bezogen auf den vorigen 30-jährige Mittelwert 1971-2000 weist die Region eine Erhöhung von +0,7 °C auf. (LFU BRANDENBURG 06/2021).

Gemäß Landschaftsrahmenplan befindet sich das Plangebiet überwiegend in einem Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiet (Wald) mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität sowie innerhalb des bestehenden Industriegebietes in einem Bereich ohne erhebliche bioklimatische Belastungen. Ein erhöhtes Belastungsrisiko durch Emissionen in Form von Lärm, Schadstoffausstoß, Staubentwicklung und Erschütterungen resultiert insbesondere im Zusammenhang mit der Industrienutzung des angrenzenden Industriegebietes. Dabei hat der grenzverlaufende Wall eine abschwächende Wirkung auf den angrenzenden Wald.

Die Waldflächen und gehölzgeprägten Biotope sind im Zusammenhang mit den umgebenden großflächigen Waldgebieten von Bedeutung für die Frischluftherneuerung, da sie u.a. als Luftfilter gegen großräumige, diffuse Immissionen wirken. Waldgebiete wirken sich generell durch verzögerte und geringere Erwärmung im Tages- und Jahresverlauf positiv auf klimatisch bedingte Erholungseffekte beim Menschen aus. Bei Kiefernmonokulturen tritt dieser Effekt eingeschränkt auf, da diese sich wesentlich stärker erwärmen als Laubmischwälder. Ebenso besteht bei Kiefernwäldern auf trockenen Standorten eine höhere Waldbrandgefahr.

### II.3.6 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

#### II.3.6.1 Potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Die potenziell natürliche Vegetation wird bestimmt durch grundwasserferne Bodensaure Drahtschmielen-Eichenwälder (HOFMANN, POMMER 2005, Kartiereinheit J14).

Dieser artenarme Horstgras-Eichenwald niederschlagsarmer Gebiete hat eine lichte, mattwüchsige Baumschicht, in der sowohl Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) als auch Stiel-Eiche (*Quercus robur*) oder beide vorkommen. Sand-Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) sind von Natur aus beigemischt. In der spärlichen Bodenvegetation finden sich Draht-Schmielen (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*) ein, ebenso die Moose Gewöhnlicher Gabelzahn (*Dicranum scoparium*) und Weißmoos (*Leucobryum glaucum*). Das Bodensubstrat sind Feinsande geringer Nährkraft, auf denen nur schwach entwickelte Braunpodsole ausgebildet sind. Der Wasserhaushalt ist mäßig trocken, zeitweise trocken. Das Gelände ist eben bis wellig, bisweilen sind es flache Binnendünen.

**Tab. 2: Standorteigenschaften der potenziell natürlichen Vegetation**

Standorteigenschaft	Drahtschmielen-Eichenwald
Bodensubstrat	Sand
Geländeform	eben bis leicht kuppig
Makroklimacharakter	(subozeanisch-) subkontinental
Boden-Nährkraft	ziemlich arm
Oberbodenaziditätsstufe	Sehr stark sauer
Bodenfeuchtestufe	mäßig trocken (bis trocken)
Mesoklimacharakter	lufttrocken
Grund- und Stauwasserstufe	grund- und stauwasserfrei
Humusform	rohhumusartiger Moder bis Rohhumus
Hauptbodenform	Sand-Braunerde, podsoliert

### II.3.6.2 Aktuelle Biotope

#### **Methodik**

Für das Plangebiet wurde eine aktuelle Biotopkartierung auf Grundlage der Biotoptypenliste Brandenburgs (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 2005) im April 2023 auf den Forstflächen durch Frau Dr. Köstler durchgeführt. Die Biotope und geschützten Einzelbäume innerhalb des Industriegebietes wurden im Juli 2023 ergänzend aufgenommen.

Die Kartierungsergebnisse sind in einer aktuellen Biotop- und Baumkarte dargestellt (s. Anhang 1: Biotop- und Baumkarte).

#### **Aktuelle Biotope im Plangebiet im Bereich des Forstes**

Das Plangebiet wird großflächig von Kiefernforsten eingenommen. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Drahtschmielen-Kiefernforste (08480032) mit Stangen- bis schwaches Baumholz. Eine dichte azidophile Moosschicht mit u.a. *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium* und *Hypnum jutlandicum* charakterisiert insgesamt den Kieferforst des Plangebiets.

Der nördliche Wald zeichnet sich im Nordwesten im Übergang zum Industriegebiet durch einen lichten Kiefernbestand eines Sandrohr-Kiefernforstes (08480023) mit schwachen Baumholz aus. Im Unterwuchs kommt es zur Eichenverjüngung und Später Traubenkirsche. Im Übergang zum Drahtschmielentyp im Südwesten ist als Begleitbiotop eine kleine Waldlichtung mit Eichenverjüngung und Vorkommen der Trockenwald-Hainsimse (*Luzula divulgata*) erfasst worden. Daran schließt ein Fragment eines Heidekrautkiefernwaldes (08222) mit mittlerem Baumholz. Heidetypisch kommt zusätzlich zu den anderen Moosarten *Polytrichum juniperinum* vor. Zugehörig zu den Zwergstrauch-Kiefernwäldern, gehören sie nach der Biotopschutzverordnung Brandenburg zu den Restbestockungen anderer natürlicher Waldgesellschaften. Dem gesetzlichen Schutz unterliegen naturnahe Bestände mit mehr als 1.000 Quadratmetern, deren Baumartenzusammensetzung zu mindestens 90 Prozent einer natürlichen Waldgesellschaft entspricht (...).

Parallel zwischen Industriegebiet und Forst verläuft ein artenreicher grasbewachsener Weg (12652) u. a. mit Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*). Im Osten des ersten Abschnitts steht ein lichter Bestand mit Kiefern-Unterstand (überwiegend geschädigt), in der Krautschicht ist

viel Sand-Segge (*Carex arenaria*) vorzufinden. In der Moosschicht wurden zusätzlich zu den bisherigen Arten auch *Polytrichum formosum* als mesophil Art und seltener die azidophile Art *Dicranum polysetum* kartiert.

Der Südliche Wald zeichnet sich durch einen Drahtschmielen-Kiefernforst mit Stangen- bis schwachem Baumholz und teilweise durchforsteten Bereichen aus. Am Westrand und auf dem Weg sind Heidefragmente abgebildet. Der Südrand wird durch Flechtenbewuchs entlang des Weges erfasst.

### **Aktuelle Biotope im Plangebiet im Bereich des Industriegebietes**

Die Flächen innerhalb des Industriegebietes sind durch einen 5-9 m hohen Wall gekennzeichnet. Charakterisierende Biotope sind, aufgrund der ausbleibenden Pflege auf dem Wall, sonstige ruderalen Pionier- und Halbtrockenrasen. Die ruderalen Flächen (03229) sind großflächig stark vergrast und geprägt durch insbesondere *Calamagrostis epigeios* (Landreitgras), *Poa pratensis* (Wiesenrispengras), *Carex arenaria* (Sand-Segge), *Agrostis capillaris* (Rote Straußgras) (Begleitbiotop - 03210) wobei abwechselnd Arten der Wegrautenflure mit *Sisymbrium loeselii* (Loesels Rauke), *Lactuca serriola* (Stachel-Lattich), *Papaver rhoeas* (Klatschmohn) (Begleitbiotop - 03231) vorkommen.

Die offene und ebene Fläche zwischen zwei Wällen ist teilweise gekennzeichnet durch Vorkommen von einzelnen Trockenrasenarten, die sich aus der ursprünglichen Saatgutmischung gemäß der Festsetzung des Bebauungsplanes Nr. 07/93 – Bernhardsmüh I/III 2. Änd. ausgebildet haben (Rasenarten aus Trockenrasengräsern – 05161 artenreicher Scherrasen). Darunter sind unter anderem *Corynephorus canescens* (Silbergras), *Hieracium pilosella* (Kleine Habichtskraut). Weitere Arten sind *Festuca rubra* (Rotschwengel), *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich), *Achillea millefolium* (Schafgarbe), *Hypochoeris radicata* (Gewöhnliches Ferkelkraut). Darüber hinaus wurde ca. 1 m<sup>2</sup> Besenheide - *Calluna vulgaris* vorgefunden. Angrenzend konnte vereinzelt die Sand-Strohblume nachgewiesen werden. Die ebene Fläche zwischen dem Kreisverkehr und der ersten Aufschüttung zeichnet sich artenarm, mit kleinflächig vermehrtem Vorkommen des Silbergrases aus. Im Unterschied zum Wall werden die ebenen Flächen sporadisch gepflegt. Der Anteil der besonders typischen Trockenrasenarten an der Gesamtartenzahl bzw. Vegetationsbedeckung liegt unter dem Schutzstatus (< 25%).

Auf dem Wall haben sich vereinzelt Robinien-Baumgruppen (0715323) sowie großflächige Brombeerbestände – u.a. *Rubus caesius* (071021) entwickelt. In Richtung Norden haben sich die Gehölzbestände deutlich dichter als Vorwälder frischer Standorte (082824) entwickelt. Die Gehölzbestände sind vermutlich überwiegend spontan im Laufe der Sukzession aufgewachsen, da sie nicht der Pflanzliste des Bebauungsplanes entsprechen. Gem. Landesbetrieb Forst Brandenburg – Oberförsterei Baruth (E-Mail vom 13.09.2023) sind die Gehölzbestände nicht als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes zu betrachten.

Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG und geschützte Alleen gem. § 17 BbgNatSchAG sind für das Plangebiet nicht nachgewiesen. Östlich angrenzend zum Plangebiet befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ des Landkreises Teltow-Fläming vom 28.06.2017. Die Flächenanteile der Biotope werden differenziert angegeben, je nachdem, ob sie innerhalb bestehenden Planrechts aus dem Bebauungsplan Nr. 07/ 93 – Bernhardsmüh I/III 2. Änd. oder innerhalb der geplanten Erweiterungsflächen des Industriegebietes zu diesem B-Plan liegen (s. Tabelle 3).



Abb. 4: Wall, Blick nach Norden (Rodorff, Juli 2023)



Abb. 5: Typischer Kiefernbestand mit ausgeprägter Moos-  
schicht (Rodorff, April 2023)

Tab. 3: Flächenanteile der Biotope im Plangebiet, differenziert nach bestehenden Planrecht (gem. Kartierung April 2023 Dr. Köstler & Rodorff)

Code	Biotoptyp	Erweiterungsfläche In-	innerhalb B-Plan Nr.	Plangebiet	Anteil im
		dustriegebiet	07/ 93 Grünfläche und		
		Größe in m <sup>2</sup>			in %
<b>03 Ruderalfluren / 05 Gras- und Staudenfluren</b>					
032101	Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	-	1.795	1.795	
03229	sonstige ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen	-	4.228	4.228	
05113	Ruderale Wiesen	418	142	560	
05161	artenreicher Scherrasen	-	211	211	
<b>Zwischensumme</b>		<b>418</b>	<b>6.376</b>	<b>6.794</b>	<b>3,7</b>
<b>07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen</b>					
071021	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten	-	474	474	
0715313	Baumgruppe, heimische Baumarten, überw. Jungbestände	-	207	207	
0715323	Baumgruppe, nicht heimische Baumarten, überw. Jungbestände	-	811	811	
<b>Zwischensumme</b>		-	<b>1.492</b>	<b>1.492</b>	<b>0,8</b>
<b>08 Wald</b>					
08222	Heidekraut-Kiefernwald	218	-	218	
082824	Robinien-Vorwald	-	2.115	2.115	
082817	Espen-Vorwald	-	163	163	
08480023	Sandrohr-Kiefernforst	12.949	-	12.949	
08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	149.777	-	149.777	

Code	Biotoptyp	Erweiterungsfläche Industriegebiet	innerhalb B-Plan Nr. 07/ 93 Grünfläche und Verkehrsfläche	Plangebiet Gesamt	Anteil im Plangebiet in %
<b>Zwischensumme</b>		<b>162.944*</b>	<b>2.278</b>	<b>165.222</b>	<b>92,2</b>
<b>12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen</b>					
12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	5.493	117	5.610	
12654	Versiegelter Weg	-	36	36	
<b>Zwischensumme</b>		<b>5.493*</b>	<b>153</b>	<b>5.646</b>	<b>3,3</b>
<b>Summe</b>		<b>168.855</b>	<b>10.299</b>	<b>179.154</b>	<b>100</b>

\*Flächen sind gem. Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde vollständig Wald i.S. des LWaldG, im Vergleich zum Vorentwurf hat sich die betroffene Waldfläche aufgrund einer Änderung des Flächenzuschnitts um 4.177 m<sup>2</sup> verkleinert.

### II.3.6.3 Geschützte Einzelbäume, Hecken und Sträucher

Gem. § 3 der Baumschutzsatzung der Stadt Baruth/Mark (2005) sind Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm, mehrstämmig ausgebildete Bäume, wenn sie in einer Gruppe von mindestens drei Bäumen so zusammenstehen, dass sie in der Krone einen Nachbarbaum berühren [...] und Bäume mit einem geringeren Stammumfang als 60 cm, wenn sie [...] insbesondere als Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen nach den §§ 12 oder 14 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes oder als Ersatzpflanzung gem. Baumschutzverordnung [...] gepflanzt wurden, geschützt.

Innerhalb des Plangebietes wurden außerhalb von Waldflächen alle geschützten Einzelbäume aufgenommen. Insgesamt wurden 18 Bäume erfasst, die sich innerhalb der überplanten Fläche des Bebauungsplans „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ befinden (vgl. Tab. 4). Bei den kartierten Bäumen handelt es sich um überwiegend spontan aufgewachsene Robinien und 2 jungen Eichen.

Hecken und Sträucher sowie großflächige Gehölzbestände in Form eines Vorwaldes sind den Flächenanteilen der Biotopkartierung zugeordnet und abgebildet (vgl. Tab 3).

Tab. 4: Kartierte Einzelbäume, Juli 2023

Baum-Nr.	Baumart		Stammumfang (cm)	Zustand	Vitalität	Anzahl Ersatzbäume
	Deutscher Name	Botanischer Name				
1	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	50		0	1
2	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	61, 59		0	3
3	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	84, 62, 49		0	9
4	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	61, 58, 56, 36		0	9
5	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	69	(T)	0	1
6	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	68, 58, 30	(T)	0	2
7	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	55, 36		0	1
8	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	69		0	2
9	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	76, 69, 66	(T), Astb, eing	1	2
10	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	60	(T), eing	0	1
11	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	72	(T)	1	1

Baum-Nr.	Baumart		Stammumfang (cm)	Zustand	Vitalität	Anzahl Ersatzbäume
	Deutscher Name	Botanischer Name				
12	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	83, 82	(T)	0	6
13	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	80, 64, 59	(T)	0	9
14	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	109, 78	(T)	0	6
15	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	119	(T)	0	5
16	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	78	(T), eing	0	1
17	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	81, 30	(T)	1	2
18	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	108	(T), eins	0	3
<b>Summe</b>						<b>64</b>
<u>Zustand und Schäden:</u> Astb Astausbruch T Totholz eins einseitig eing eingengter Stand  ( ) schwach ausgeprägtes Merkmal		<u>Schadstufe:</u> 0 Nicht oder kaum geschädigt; ohne oder mit sehr geringen Schadmerkmalen 1 Leicht geschädigt; mit geringen Schadmerkmalen; im Gesamteindruck überwiegen aber noch die Anzeichen des „gesunden“ oder regenerationsfähigen Baumes 2 Deutlich oder schwer geschädigt; im Gesamteindruck überwiegen die Anzeichen für eine Schädigung; Besserung des Zustandes erscheint jedoch noch möglich, falls hierzu geeignete Maßnahmen (insbesondere Wuchsortverbesserung und -sicherung) ergriffen werden. 3 Sehr schwer geschädigt bzw. abgängig; Zustand kritisch 4 Tot, abgestorben				
<u>Erläuterungen:</u> Die Berechnung der Ersatzbaumpflanzungen (Stammumfang 12- 14 cm) ergibt sich aus den Maßgaben der Baumschutzsatzung der Stadt Baruth/Mark vom 27. Januar 2005. Stämme mehrstämmiger Bäume wurden addiert.						

### II.3.6.4 Geschützte Tier- und Pflanzenarten

Hinsichtlich des gesetzlichen Artenschutzes hat das Büro AVES ET AL. eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erarbeitet. Zwischen Februar und Oktober 2023 erfolgten faunistische Untersuchungen zu folgenden Tierartengruppen:

- FFH-Holzkäfer (nur gebietsrelevante Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie: Besiedler von Großhöhlen in Bäumen, auch Nadelholz möglich – Eremit *Osmoderma eremita*)
- FFH-Schmetterlinge (nur auf Offenland-Freiflächen, Plangebietsteil innerhalb Betriebsgelände BUQ und nur gebietsrelevante Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie: Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*, Großer Feuerfalter *Lycaena dispar*)
- Amphibien (Lurche; nur gebietsrelevante Arten / Plangebiet nur Landlebensraum)
- Reptilien (Kriechtiere; nur gebietsrelevante Arten / hier vor allem die FFH-Arten des Anhangs IV: Zauneidechse *Lacerta agilis* und Schlingnatter *Coronella austriaca* - auf Freiflächen, Plangebietsteil innerhalb Betriebsgelände BUQ sowie Lichtungen und innere wie äußere Randstrukturen im Kiefernforst)
- Brutvögel (Revierkartierung / Siedlungsdichte aller vorkommenden Arten) sowie Horstsuche Groß-, Greifvögel und Eulen
- Höhlenbaumkartierung (Erfassung aller relevanten Höhlen in Bäumen)
- Fledermäuse (Erfassung aller vorkommenden Arten)

Weiterhin erfolgten Untersuchungen zur Roten Waldameise (nur national geschützt).

Der Untersuchungsraum erstreckte sich dabei auf den Bereich der geplanten Vorhaben innerhalb des Geltungsbereichs sowie der angrenzenden Forstflächen sowie der Kleingewässer und Versickerungsanlagen im

Umkreis von 2 km. Die Untere Naturschutzbehörde Teltow-Fläming (UNB TF) hat mit Schreiben vom 20.07.2023 den Mindest-Untersuchungsumfang zur Fauna bzgl. Erarbeitung eines Artenschutzbeitrages formuliert. Diese eingeforderten Erfassungsarbeiten sind mit den hier dargelegten Untersuchungen bei Weitem überschritten; sie entsprechen den fachlichen Standards des ANUVA-Berichts (2014 / Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeiträgen bei Großprojekten). Das Landesamt für Umwelt (LfU N1, Außenstelle Cottbus) hat mit Schreiben vom 22.09.2023 dem Untersuchungsumfang und den jeweiligen Erfassungsmethoden vollauf zugestimmt.

Nachfolgend werden die Ergebnisse zu den untersuchten Artengruppen aus den naturschutzfachlichen Untersuchungen von AVES ET AL. 2024 zusammenfassend dargestellt.

Im Ergebnis der Geländeerhebungen liegen für das Plangebiet keine Nachweise für Arten der Artengruppen Käfer (Scharlachrote Plattkäfer, Heldbock und Eremit) und Schmetterlinge (Nachtkerzenschwärmer, Großer Feuerfalter) vor.

### **Ergebnisse Amphibien**

Zwischen März und August 2023 fanden 6 Geländebegehungen (morgens, tags, abends/nachts) zur Feststellung von Amphibien, in/an insgesamt 4 wasserführenden Gewässern, die westlich und nördlich außerhalb vom Plangebiet liegen, statt. Bei den Gewässern handelt es sich um Versickerungsbecken bzw. technische Becken.

- **G1:** Versickerungsbecken mit ständig änderndem Wasserstand (westlich/ auf dem Gelände der Brandenburger Urstromquelle)
- **G2:** als Versickerungsbecken angelegt, jetzt als Folienteich komplett neugestaltet (RHB / Auffangbecken) mit sehr glatter Folie ausgekleidet (nördlich/ am Wasserwerk Baruth)
- **G2.a:** neben G2, ein sehr kleines technisches Gewässer (nördlich/ auf am Wasserwerk Baruth)
- **G3:** zwei kleine, direkt aneinandergrenzende technische Becken (nördlich/ auf Gelände Wasserwerk Baruth)

Von den untersuchten Gewässern konnten in drei Amphibien nachgewiesen werden. In dem Folienteich nördlich des Plangebietes (G2) gelangen keine Funde, was aufgrund der Lebensfeindlichkeit auch zu erwarten war. G2 kann als Amphibiengewässer ausgeschlossen werden. Es erfolgten auch keine Landnachweise im Plangebiet.

In **G1** gelang ein einziger Fang eines ♂ Teichmolches (*Lissotriton vulgaris*) am 04.07.2023 (in einer von 10 ausgebrachten Reusenfallen) über den gesamten Untersuchungszeitraum. Obwohl keine Grünfrösche festgestellt wurden, könnten hier welche (nur in geringer Zahl, ggf. reproduzierend) vorkommen. Weitere Amphibienarten sind gegenwärtig nicht zu vermuten.

In **G2.a** erfolgte am 01.04.2023 eine einzige Sichtbeobachtung eines subadulten Wasserfroschs (Grünfrosch spec., unbestimmt; wahrscheinlich Teichfrosch). Hier handelt es sich um einen „Wandergesellen“, der das Gewässer wohl nur inspiziert hat, insgesamt stellt das Gewässer kein Fortpflanzungsgewässer dar.

In **G3** konnte über den gesamten Untersuchungszeitraum durch einen Kescherfang am 04.07.2023 eine einzige Larve (Teichmolch, *Lissotriton vulgaris*) sowie ein adulter Grünfrosch spec. (unbestimmt; wahrscheinlich Teichfrosch, flüchtend) nachgewiesen werden. G2 dient als Fortpflanzungsgewässer für ein sehr kleines Vorkommen des Teichmolchs. Weitere Amphibienarten sind gegenwärtig nicht zu vermuten.

Aufgrund dieser Befunde spielen Amphibien im B-Plangebiet „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ keine Rolle. Im Plangebiet selber sind keinerlei Gewässer vorhanden und damit auch keine Möglichkeiten der Fortpflanzung gegeben.

### **Ergebnisse Reptilien**

Hinsichtlich Artengruppe der Reptilien erfolgten im Jahr 2023 insgesamt 8 spezielle Begehungen zwischen April und September inkl. der Ausbringung von künstlichen Verstecken, insbesondere im Hinblick auf die europäisch geschützte Schling-/Glattnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Zusätzlich wurde während der Kartierungen von Nisthöhlen der Roten Waldameisen sowie während der Erfassung von Amphibien und Brutvögeln auf Reptilien geachtet.

Innerhalb des Plangebietes konnte, während der gesamten, hochintensiven Untersuchung ausschließlich die nur national geschützte Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und dies auch nur in einem einzigen subadulten Exemplar nachgewiesen werden. Nachweise anderer Reptilienarten oder weiterer Individuen gelangen nicht.

### **Ergebnisse Brutvögel**

Hinsichtlich der Avifauna konnten insgesamt 21 Brutvogelarten in 29 Revieren innerhalb des Plangebiets nachgewiesen werden (vgl. Tab. 5). Die Brutvogelfauna wurde im Jahr 2023 zwischen Februar und Juli an 12 Terminen erfasst. Zusätzlich wurden Horste von Greifvögeln, Großvögeln, Kolkraben bzw. für Eulen kartiert (innerhalb Plangebiet sowie >300 m von den Außengrenzen des Geltungsbereichs) und damit deren Siedlungsdichte sowie erfolgreiche Bruten mit Jungen (soweit möglich) ermittelt.

Von diesen 21 Arten ist 1 Art entsprechend der Roten Liste (RL) Brandenburg (BB) und/ oder der RL Deutschland (D) bedroht:

- Neuntöter (RL BB Kat. 3 gefährdet) Weitere 3 Arten werden in der Brandenburger (BB) bzw. deutschlandweiten (D) Vorwarnliste (V) geführt:
- Heidelerche und Pirol (V BB & V D) sowie Dorngrasmücke (V BB).

2 Arten sind darüber hinaus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützt (§§ /2 Arten) bzw. werden im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL / 1 Art) geführt:

- Heidelerche (§§ & VS-RL I) und Neuntöter (VS-RL I)

Außerhalb des Geltungsbereiches konnten besetzte Greifvogelhorste – je ein Brutpaar Mäusebussard und Rotmilan mit Bruterfolg – festgestellt werden. Innerhalb des Plangebietes wurden unbesetzte / alte Horststandorte nachgewiesen.

Anfang Mai 2023 konnte der Wiedehopf (RL BB / D Kat. 3 & §§) in mind. 250 m bis ca. 600 m Entfernung zum Plangebiet beobachtet werden. Keine der an den beiden Standorten festgestellten Wiedehopfe zeigte revierauffälliges Verhalten. Auch gelangen zur Brutzeit keine weiteren Nachweise im gesamten Untersuchungsgebiet.

**Tab: 5: Artenliste der im Plangebiet im Jahr 2023 nachgewiesenen Brutvogelarten mit Angabe der Revierzahlen, der Gefährdung dieser Arten nach den Roten Listen Brandenburg und Deutschland sowie des Schutzstatus**

Vogelart (alphabetisch geordnet)	Brutreviere 2023 (Rev.)	Rote Liste <sup>1</sup> (RL)		Schutzstatus	
	im Plangebiet	Brandenburg (BB)	Deutschland (D)	Streng ge- schützt <sup>2</sup>	VS-RL <sup>3</sup>
Amsel	2	-	-	-	-
Bachstelze	1	-	-	-	-
Blaumeise	2	-	-	-	-
Buchfink	2	-	-	-	-
Buntspecht	1	-	-	-	-

Dorngrasmücke	1	V	-	-	-
Eichelhäher	1	-	-	-	-
Goldammer	1	-	-	-	-
Grünfink	1	-	-	-	-
Haubenmeise	1	-	-	-	-
Heidelerche	2	V	V	§§	I
Klappergrasmücke	1	-	-	-	-
Kleiber	2	-	-	-	-
Kohlmeise	1	-	-	-	-
Misteldrossel	2	-	-	-	-
Mönchsgrasmücke	2	-	-	-	-
Neuntöter	2	3	-	-	I
Pirol	1	V	V	-	-
Ringeltaube	1	-	-	-	-
Rotkehlchen	1	-	-	-	-
Singdrossel	1	-	-	-	-
	<b>29 Reviere (21 Arten)</b>	<b>1x Kat. 3 3x V</b>	<b>2x V</b>	<b>1x</b>	<b>2x</b>
<b>Legende</b>					
<sup>1</sup> Rote Liste (RL) Brandenburg (BB nach RYSLAVY et al. 2019) und Rote Liste (RL) Deutschland (D nach RYSLAVY et al. 2020): Kat. (Kategorie) 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet / V = Vorwarnliste					
<sup>2</sup> Gesetzlicher Schutz nach BNatSchG (alle Arten besonders geschützt): §§ = streng geschützte Arten					
<sup>3</sup> VS-RL: Europäische Vogelschutzrichtlinie, I = Arten mit besonderem Schutzstatus nach Anhang I					

### Ergebnisse Fledermäuse

Bezüglich der Fledermäuse konnten im Verlauf der Untersuchungen im Jahr 2023 zwischen April und September insgesamt 11 Fledermausarten – Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus/Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Mücken-, Rauhaut- und Mopsfledermaus sowie Braunes/Graues Langohr – festgestellt werden, die das Untersuchungsgebiet, hier vor allem die inneren und äußeren (zumeist linearen) Randbereiche / Randstrukturen zur Nahrungssuche nutzten (Jagdgebiete) und das Gebiet über- bzw. durchflogen (Flugschneisen). Für den Abendsegler liegen aus dem August zwei Funde von Paarungsquartieren in Nistkästen vor. Weitere, andere Quartiernachweise konnten nicht erbracht werden. Allerdings besteht in den Höhlenbaumgruppierungen des Untersuchungsgebiet durchaus ein Sommer- / Zwischenquartierpotenzial für Fransen-, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Abendsegler, Mücken-, Rauhaut- Mopsfledermaus und Langohren. Jedoch können Wochenstubenquartiere für das Untersuchungsjahr 2023 ausgeschlossen werden (keine Nachweise).

Insbesondere die Randbereiche des Plangebietes spielen eine bedeutende Rolle, was die Nutzungsaktivität durch Fledermäuse betrifft. Dabei liegen die Schwerpunkte an den Rändern des nördlichen Plangebietsteils sowie an dem südöstlich angrenzenden NO-SW querenden Weg.

Der Baumbestand der Kiefernforste als auch die Baumgruppen auf den Wällen innerhalb des Plangebietes und weitere Teile der angrenzenden, umgebenden Kiefernforste weisen nur ein geringes Potenzial an geeigneten Quartierstrukturen, wie Baumhöhlen und Baumspalten auf. Im Plangebiet sind insgesamt 4 Höhlenbäume (Kiefern) zu finden.

Ein deutlich höheres Quartierpotenzial bieten verinselte Bereiche außerhalb des Plangebietes – eine Windwurffläche mit viel Totholzanteil am Wasserwerk Baruth (Höhlenbaumgruppierung nordöstlich des Plangebietsteils Nord) sowie eine weitere Höhlenbaumgruppierung nordöstlich des Plangebietsteils Süd (am NO-SW querenden Weg) – als weniger geeignet ist noch eine Höhlenbaumgruppierung östlich des Plangebietsteils Nord zu nennen. Ansonsten finden sich im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt Höhlenbäume oder Bäume mit Spaltenstrukturen, die von einigen nachgewiesenen Fledermausarten als Quartier genutzt werden könnten. Bis auf die zwei Paarungsquartiere des Abendseglers in Fledermauskästen (beide außerhalb des Plangebiets) gelangen für das gesamte Untersuchungsgebiet keine weiteren, anderen Quartiernachweise.

### **Ergebnisse Rote Waldameise**

Zur Kartierung von Nisthöhlen der Waldameisen fanden 8 Begehungen zwischen April und September statt. Im Ergebnis wurden ausschließlich Ameisenhaufen der national geschützten Roten Waldameisen (*Formica spec.*) erfasst. Insgesamt gelangen im Untersuchungsgebiet 31 Nachweise von Nisthöhlen der Roten Waldameisen innerhalb der Wald-/Forstbereiche. Von den insgesamt 31 festgestellten Ameisenhöhlen lagen **3 sicher im Plangebiet**, während sich 3 weitere am Rand des Plangebiets befinden, die aufgrund von Abweichungen durch das GPS ebenfalls im Plangebiet liegen könnten.

### **II.3.6.5 Biologische Vielfalt**

Aufgrund der Lage innerhalb einer großen zusammenhängenden Waldfläche wird der Raum gem. Landschaftsprogramm Brandenburg als Verbindungsfläche waldbundener Arten mit großem Raumanspruch zugeordnet. Die Waldflächen stellen einen Verbund für gehölzgebundene Arten dar, insbesondere für Brutvögel. Dabei haben die großflächigen monokulturellen Kiefernforste eine geringere biologische Vielfalt, Artenvielfalt und genetische Vielfalt als naturnahe Mischwälder.

Der grüne Wall zwischen Industriegebiet und Forst bietet sowohl Arten des Waldes als auch Offenlandarten Verbund- und Rückzugsräume.

### **II.3.7 Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholungsnutzung**

Prägend für das Landschaftsbild sind der geschlossene Kiefernbestand mit weitestgehend geringer Vegetationsvielfalt und der räumlichen Lage an Industriebetrieben. Westlich grenzen die bestehenden Industrieflächen des Betriebsgeländes der Brandenburger Urstromquelle GmbH unmittelbar an das Plangebiet an, bzw. nehmen diese entlang der Wälle ein. Der Landschaftsraum weist neben den monokulturell strukturierten Kiefernforsten insofern insbesondere im westlichen Bereich eine starke anthropogene Überprägung auf.

Landschaftsgebundene Erholungsnutzungen sind im Plangebiet aufgrund des Forstes entlang seiner Wege möglich, wobei dieser Forstbereich vermutlich aufgrund der visuellen Störungen und Nutzung des angrenzenden Industriegebietes und der großen Entfernung zu Wohngebieten weniger als Waldflächen in unmittelbarer Stadt- bzw. Siedlungsnähe genutzt wird. Die überwiegend naturferne Ausprägung und der Mangel an Vielfalt und landschaftsästhetischen Reizen sowie an Erholungsangeboten bedingen eine nur geringe bis mittlere Erlebnisqualität.

Die nächstgelegene Mischnutzung (Wohnen und Gewerbe) befindet sich in rund 500 m Luftlinie südwestlich vom Plangebiet, westlich vom Bahnhof Baruth. Die Radlandsiedlung (Wochenendhaussiedlung im Wald) liegt rund 1,9 km östlich vom Plangebiet.

Das Stadtgebiet von Baruth mit dem historischen Altstadt kern liegt etwa 3 km entfernt südlich des Industriegebiets.

Rund 350 m östlich vom Geltungsbereich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal – Luckenwalder Heide“.

Das Plangebiet wird gem. Landschaftsprogramm einem Landschaftsraum mittlerer Erlebniswirksamkeit zugeordnet.

### **II.3.8 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**

Die aktuelle Situation wird im Wesentlichen durch das angrenzende Industriegebiet geprägt. Die Entfernung zur Wohnbebauung bzw. Mischnutzung beträgt mehr als 500 m, die Entfernung zu empfindlichen Nutzungen wie Schulen, Kindertagesstätten etc. beträgt mehr als 2 km.

Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt durch die Straße „An der Birkenpühlheide“, die sowohl über die Straße „Zur Freileitung“ als auch über den Radeländer Weg an die Bundesstraße 96 (B 96) angebunden ist.

Von dem bestehenden Industriegebiet gehen negative Lärmeinwirkungen durch betriebsbedingte Schallemissionen und durch ein hohes Verkehrsaufkommen aus, somit sind Vorbelastungen des Schutzgutes Mensch im Umfeld des Plangebietes gegeben. Auf das Plangebiet wirken im Bestand folgende Lärmquellen ein:

- Gewerbelärm der im Bestand vorhandenen Betriebe im Industriegebiet Bernhardsmüh, die Schallbelastung des Standortes geht von mehreren Betrieben (u. a. auch Classen Industries, Pfeleiderer Baruth, Binderholz) aus.
- Plangegebene Vorbelastung aufgrund von Festsetzungen zu Geräuschemissionskontingenten in den Bebauungsplänen Bernhardsmüh I/III, IV, V-A und VI
- Schienenverkehrslärm der westlich des Industriegebietes Bernhardsmüh verlaufenden Bahntrasse (sog. „Dresdner Bahn“), Geräuschbelastung durch Schienenverkehr im Plangebiet sind für nachts weit unter dem geringsten angezeigten Wert 45 dB(A) und somit auf einem niedrigen Niveau (Lärmkartierung der Eisenbahn – Lärmindex LNight).
- Straßenverkehrslärm der westlich des Industriegebietes verlaufenden Bundesstraße B 96 und der südlich verlaufenden Straße Radeländer Weg (Zubringer zur Bundesautobahn BAB A 13). Dabei entfällt gemäß STADTRAUM 2023 neben dem motorisierten Individualverkehr ein großer Anteil auf den Schwerverkehr. Die auf der Grundlage der Umgebungslärm-Richtlinie erstellten Karten der Lärmkartierung Brandenburg, die in der Fassung 2022 vorliegen, weisen für die Umgebung des Plangebietes keine Daten aus, da die Schwelle von 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (entspricht ca. 8.200 Kfz/24 h) bei allen Straßen unterschritten wird.

Neben den Belastungen durch Lärm besteht eine Belastung der Lufthygiene durch verkehrsbedingte Partikel-Immissionen der Autoabgase, aber auch durch nicht motorbedingte Partikelemissionen, die durch Straßen- und Bremsbelag-Abrieb, Aufwirbelung von auf der Straße aufliegendem Staub etc. hervorgerufen werden. Zu den relevanten Komponenten gehören Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Stäube PM<sub>10</sub> (Schwebstaubpartikel mit einem aerodynamischen Durchmesser <10 µm) und PM 2.5 sowie Benzol.

An der Luftgütemessstelle Luckenwalde, westlich in einer Entfernung von etwa 23 km zum Plangebiet gelegen, werden seit Dezember 2018 Stickstoffoxide (NO<sub>2</sub>) sowie Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2.5</sub>) kontinuierlich erfasst. Alle Werte liegen deutlich unter den Grenzwerten gem. der 39.BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit.

Tab. 6: Luftgütedaten der Luftgütemessstelle Luckenwalde 2022

Parameter	Messwerte 2022 (Jahresmittel)	Anzahl Werte / Tage > Grenzwert	Grenzwert gem. 39.BImSchV
Kohlenmonoxid (CO)	nicht bestimmt		10 µg/m <sup>3</sup> (Höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages)
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	14 µg/m <sup>3</sup>	-	40 µg/m <sup>3</sup> (Jahresmittelwert)
Feinstaub PM10	16 µg/m <sup>3</sup>	-	40 µg/m <sup>3</sup> (Jahresmittelwert) 50 µg/m <sup>3</sup> (Mittelwert über 24 Stunden, darf nicht öfter als 35-mal im Jahr überschritten werden)
Feinstaub PM2.5	11 µg/m <sup>3</sup>	-	25 µg/m <sup>3</sup> (Jahresmittelwert)
Ozon (O <sub>3</sub> )	58 µg/m <sup>3</sup>	k.A.	Der Zielwert von 120 µg/m <sup>3</sup> als höchster 8h-Mittelwert eines Tages darf - im Mittel der letzten drei Jahre - nicht öfter als 25-mal pro Jahr überschritten werden

Quelle: <https://luftdaten.brandenburg.de/home/-/bereich/details> (Stand: 24.11.2023)

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, hinsichtlich der Lage der nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen sowie Wohnnutzungen wird als gering eingeschätzt.

Hinsichtlich der Verkehrssituation und aufgrund der verkehrstechnischen Vorbelastung und im Hinblick auf die Lärmbelastung kann die Empfindlichkeit auf das Schutzgut als mäßig eingestuft werden.

### II.3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet und der Umgebung gibt es weder unersetzliche Kulturgüter und naturhistorische Erscheinungen noch herausragende Sachgüter mit einer hohen funktionalen Bedeutung wie Brücken, Türme, Bahnhöfe oder geschichtsträchtige Standorte. Bau- und Bodendenkmale sind im Plangebiet nicht registriert.

Entlang des Radeländerweges befinden sich südlich des Plangebietes zwei Bodendenkmäler siehe Abbildung 6 (Abruf Geoportal Brandenburg 07.11.2023):

- Nr. 131274, Wüstung deutsches Mittelalter (Entfernung zum Plangebiet ca. 230m)
- Nr. 130330, Siedlung Ur- und Frühgeschichte, Siedlung deutsches Mittelalter (Entfernung zum Plangebiet ca. 580m).



Abb. 6: Bodendenkmale (©GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0; ©Geoportal Berlin, dl-de/by-2-0; ©Denkmaldaten/BLDAM 2023)

### **II.3.10 Zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme und -bewertung**

Das Gebiet liegt östlich des Industriegebietes Bernhardsmüh und der Haltestelle „An der Birkenpühlheide Süd“, nördlich des Radeländer Weges und westlich der Radelandsiedlung. Es umfasst u.a. unbebaute Flächen mit forstlicher Nutzung. Darüber hinaus umfasst das Gebiet Flächen innerhalb des Industriegebietes, die als Grünflächen mit Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt sind.

Das Plangebiet wird gem. Scholz (1962) der naturräumlichen Großeinheit „Mittlere Mark“, dem Untergebiet Luckenwalder Heide der Haupteinheit Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen zugeordnet. Geprägt wird das Gebiet durch die Weichsel-Kaltzeit des Brandenburger Stadiums mit Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen (Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser, Sander).

Abgesehen von den Flächen auf dem bestehenden Industriegebiet sind die Forstflächen eben, bei etwa 60 m NHN. Der Grundwasserflurabstand beträgt rund 7 - 8 Meter. Hinsichtlich der Verschmutzungsempfindlichkeit wird das Plangebiet als mittelempfindlich eingestuft.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone IV des Wasserschutzgebietes Lindenbrück.

Die Biotopausstattung ist charakterisiert durch großflächige Kiefernforste mit Forstwegen. Die Wälle innerhalb des Industriegebiets zeichnen sich durch Grünlandbrachen, Scherrasen, Baumgruppen, Laubgebüsch und Einzelbäumen aus. Darunter sind gem. der Baumschutzsatzung Baruth 2005 auch geschützte Bäume vorhanden (16 Robinien und 2 junge Stiel-Eichen).

Geschützte Biotope wurden für das Plangebiet nicht festgestellt. Die Forstbestände außerhalb des bestehenden Industriegebietes sind Wald i.S.d. Landeswaldgesetzes.

Vorkommen von europäisch geschützten Arten im Plangebiet beschränken sich auf insgesamt 21 Brutvogelarten in 29 Revieren. Außerdem konnten mindestens 3 Nisthügel der national geschützten Waldameisen nachgewiesen werden. Reptilien, Amphibien und weitere europäisch geschützte Arten wurden im Plangebiet nicht nachgewiesen.

Die Forstflächen binden derzeit keine Funktion als Erholungswald, da sie aufgrund der Nähe zu Industrieflächen beeinträchtigt sind. Die Flächen können aber entlang der Forstwege für die Erholung, insbesondere zum Spazieren genutzt werden.

Die aktuelle Lärm-Situation im Plangebiet wird neben dem hohen Verkehrsaufkommen maßgeblich durch Schallemissionen aus dem bestehenden Industriegebiet geprägt.

Bau- und Bodendenkmale sind nicht registriert.

## **II.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands**

### **II.4.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung und unter Beibehaltung der aktuellen Nutzung bleiben der derzeitige Charakter als Forst und begrünem Wall und die damit verbundenen Funktionen für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Pflanzen und Tiere erhalten.

### **II.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Grundlage für die Abschätzung der Umweltauswirkungen sind die Festsetzungen im Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“.

Für die Beurteilung der Auswirkungen spielt der Zeitraum der Realisierung keine Rolle. Bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen werden sowohl die vorhandenen Qualitäten und Vorbelastungen als auch die Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes den zu erwartenden Beeinträchtigungen gegenübergestellt. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Die Auswirkungen werden schutzgutbezogen dargestellt und differenziert in bau-, anlage- und nutzungsbedingte Auswirkungen. Zu den baubedingten Auswirkungen gehören alle bauvorbereitenden Maßnahmen wie Beräumung, Baumfällungen, Baugrubenerstellung, Baustelleneinrichtung und -verkehr sowie Lagerflächen. Die anlagebedingten Auswirkungen betreffen die eigentlichen Maßnahmen zur Herstellung der Bauvorhaben wie ober- und unterirdische Bebauung, Versiegelung, etc. Die betriebs- oder nutzungsbedingten Auswirkungen beziehen sich insbesondere auf Lärm- und Schadstoffemissionen.

#### **II.4.2.1 Wirkräume**

Hinsichtlich des Bodens sowie der Biotope als weitestgehend standortgebundene Schutzgüter treten keine Auswirkungen über den Geltungsbereich hinaus auf. Mit weitreichenden Auswirkungen auf das Grundwasser ist bei einer Versickerung der Niederschläge im Plangebiet bzw. unmittelbar angrenzend nicht zu rechnen. Zusätzliche klimatische und lufthygienische Belastungen sowie Auswirkungen auf das Landschaftsbild können über den Geltungsbereich hinausgehen.

#### **II.4.2.2 Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter**

Die nachfolgende Darstellung der erheblichen Auswirkungen bezieht sich auf den aktuellen Zustand bzw. die zu diesem Zeitpunkt vorliegende Datenbasis gem. der Bestandsaufnahme (vgl. Kapitel II.3).

#### **II.4.2.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden**

Aufgrund der linearen Auffüllungen entlang der Waldkante und der kleinflächigen Inanspruchnahme durch einen Gehweg sind die Bodenverhältnisse im Plangebiet auf dem Bestandsgelände in geringem Anteil mehr oder weniger stark anthropogen verändert. Der Boden ist in diesen Bereichen insoweit als bedingt empfindlich zu bewerten.

Durch die Entwicklung des Industriegebietes auf bisher forstlich genutzten Flächen werden die Bodenverhältnisse langfristig erheblich anthropogen überprägt und die Bodenfunktionen verlustig gehen.

Der Bebauungsplan setzt ein Industriegebiet mit einer Fläche von 179.102 m<sup>2</sup> sowie eine öffentliche Verkehrsfläche (52 m<sup>2</sup>) fest.

Innerhalb des Baufeldes des Industriegebietes können bei einer GRZ von 0,80 insgesamt 143.281 m<sup>2</sup> durch Bebauung und Nebenanlagen dauerhaft vollversiegelt werden.

Vorbelastungen bestehen lediglich durch einen kleinflächig in das Plangebiet ragenden Weg (36 m<sup>2</sup>).

Die Verkehrsfläche ist bereits im Bebauungsplan „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ als Verkehrsfläche festgesetzt und demnach bereits zulässig.

Abzüglich der Vorbelastungen wird auf insgesamt **143.245 m<sup>2</sup>** rechnerisch zusätzlich überbau- und versiegelbarer Flächen der Boden keinerlei Bodenfunktionen mehr übernehmen (vgl. Tabelle 7).

Baubedingt kann es zu Verdichtung durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme, Schadstoffeintrag durch Emissionen (Abgase, Öl, Diesel, Schmiermittel) durch Baufahrzeuge oder die Lagerung von Baustoffen kommen. Potenzielle Verunreinigungen des Bodens sind bei einer sach- und ordnungsgemäßen Nutzung nicht zu erwarten. Grundsätzlich können Bodenverunreinigungen durch Unfälle oder Leckagen (z.B. Ölverluste von Fahrzeugen, Brandbekämpfung) nicht gänzlich ausgeschlossen werden, was insbesondere auf unversiegelten Flächen zu Bodenverunreinigungen führen würde. Während der Bauzeit sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.

**Tab. 7: Art der geplanten Bodennutzung gem. Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“**

Art der geplanten Bodennutzung	Größe in m <sup>2</sup>	davon überbaubare bzw. vollversiegelbare Flächen in m <sup>2</sup>		davon Vegetationsflächen in m <sup>2</sup>
Industriegebiet - GRZ 0,80	179.102	80 %	143.281	35.821
Öffentliche Verkehrsfläche	52*	100 %	52*	
<b>Summe insgesamt</b>	<b>179.154</b>		<b>143.333</b>	<b>35.821</b>
<i>abzgl. Versiegelung im Bestand (Faktor 1:1)</i>	36		- 36	
<i>abzgl. bereits zulässiger Versiegelung*</i>	52		- 52	
<b>Summe Zusätzliche Versiegelung / Vegetationsfläche</b>			<b>143.245</b>	<b>35.821</b>

\* Die Straßenverkehrsfläche mit einer Fläche von 52 m<sup>2</sup> ist bereits im Bebauungsplan „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ als Verkehrsfläche festgesetzt.

#### II.4.2.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist als mäßig einzuschätzen. Entsprechend ist während der Bauzeit besonders sorgfältig auf eine ordnungsgemäße Nutzung gem. den einschlägigen Rechtsnormen und Vorschriften zu achten.

Das Schutzgut Wasser kann im Hinblick auf die Funktion der Grundwasserneubildung durch die zusätzliche Bodenüberbauung und -versiegelung auf ca. 14,3 ha Fläche die Versickerungsmöglichkeit von Niederschlagswasser einschränken, bzw. bei Vollversiegelung vollständig unterbunden werden. Der Boden steht damit zur Grundwasseranreicherung und -speicherung nur eingeschränkt bzw. nicht mehr zur Verfügung.

Da das Niederschlagswasser zukünftig gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen vor Ort verbracht und dem Naturhaushalt wieder zugeführt wird, verbleiben keine Einschränkungen der Grundwasserneubildung. Aufgrund der fehlenden Verdunstung durch die Kieferforstbestände, kann tendenziell eher von einer Erhöhung der Grundwasserneubildung ausgegangen werden (SIEKER 2024).

Das Niederschlagswasser soll vollständig vor Ort über Mulden und Versickerungs- oder Regenrückhaltebecken versickert werden. Die gut durchlässigen Sande ermöglichen eine relativ schnelle Versickerung von

Niederschlagswasser. Das Einleiten von Niederschlagswasser in das Grundwasser (Versickerung) sowie in Oberflächengewässer stellt gemäß § 8 Abs. 1 WHG in Verbindung mit § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG eine erlaubnispflichtige Gewässerbenutzung dar. Für die Niederschlagsentwässerung ist rechtzeitig vor Baubeginn ein Antrag auf Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis zu stellen.

Baubedingte Wasserhaltungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich. Sollten ungeachtet dessen Grundwasserhaltungsmaßnahmen erforderlich werden, bedarf es gemäß §§ 8, 9, 13, 10 und 57 WHG der behördlichen Erlaubnis.

Zu den betriebsbedingten Auswirkungen gehören auch der Abrieb auf Straßen, ggf. der Einsatz von Tausalz etc., was zu einer Belastung für das Grundwasser führen kann. Grundsätzlich kann auch eine Verunreinigung auf unversiegelten Flächen durch Unfälle oder Leckagen (z.B. Ölverluste von Fahrzeugen) nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Während der Bau- und Betriebszeit sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Trinkwasserschutzzone IV des Wasserschutzgebietes Lindenbrück. Das Wasserschutzgebiet wurde per Kreistagsbeschluss Zossen Nr. 0058 am 30.06.1986 zu DDR-Zeiten festgelegt und ist gemäß § 106 WHG i. V. m. § 15 (4) BbgWG rechtsverbindlich und gilt weiterhin als Rechtsverordnung. Entsprechend gelten die damals gültigen technischen Regeln (TGL 24348/02 vom Dezember 1979). Das bedeutet allgemein, dass innerhalb des Wasserschutzgebietes alle Maßnahmen, Bauten und Anlagen untersagt sind, die nicht eliminierbare Verunreinigungen und quantitative Beeinträchtigungen des genutzten Grundwassers hervorrufen können. Jegliche Verunreinigungen müssen innerhalb des Wasserschutzgebietes gezielt herausgehalten werden. Die Beachtung der Hinweise in den jeweiligen Genehmigungsverfahren sichert den Schutz des Grundwassers, sodass die Maßgaben der Trinkwasserschutzgebietsverordnung eingehalten werden. Zudem wurde entsprechend den hydrologischen Untersuchungen eine sehr gute Durchlässigkeit der vorhandenen Böden nachgewiesen, sodass die Reinigungsleistung über die belebte Bodenschicht ausreichend ist (SIEKER 2024). Die Anforderungen an die Entwässerung in einer Wasserschutzzone können erfüllt werden.

#### **II.4.2.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft**

Die Rodung von Forst- und Gehölzflächen auf ca. 16,8 ha und die anschließende großflächige Versiegelung auf ca. 14,3 ha zieht eine Veränderung der lokalen klimatischen Verhältnisse (Erhöhung der Abstrahlung, Luftfeuchte, -bewegung und -temperatur, Verlust der Staubbindingfunktion) nach sich. Auch können Wind- und Austauschverhältnisse durch Baukörper lokal eingeschränkt werden.

Neben den potentiellen verkehrsbedingten Immissionen können auch die zukünftigen Nutzungen lufthygienische Belastungen verursachen. Bei Einhaltung der sich aus dem BImSchG ergebenden Pflicht zur Unterbindung von schädlichen Umwelteinwirkungen kann von einer lokalen Begrenzung z.B. von Staubeinwirkungen ausgegangen werden. Es sind dann keine Auswirkungen auf das Umfeld des Plangebietes sowie das Landschaftsschutzgebiet zu erwarten.

Lokalklimatische und lufthygienische Auswirkungen durch die Entwicklung des Industriegebietes sind insgesamt zwar erheblich, erhebliche spürbare Veränderungen des Mesoklimas sind aufgrund der Vorbelastung des angrenzenden Industriegebietes und des ausgleichenden Umfeldes (großflächige Waldflächen) jedoch nicht zu erwarten. Durch Begrünungsmaßnahmen auf 35.821 m<sup>2</sup> Fläche innerhalb des Plangebietes sowie extern durch Aufforstungen (172.614 m<sup>2</sup>), umfangreiche Waldumbau-Maßnahmen (402.630 m<sup>2</sup>) und durch umfangreiche Maßnahmen innerhalb des Flächenpools Ragow – Deutsch Wusterhausen (445.584 m<sup>2</sup>) können die Auswirkungen vollständig kompensiert werden, Folgen des Klimawandels durch die Entwicklung des Industriestandortes sind nicht erkennbar.

Während der Bauphase ist mit einer erhöhten, nur lokal auftretenden Belastung der Luft durch Emissionen der Baufahrzeuge zu rechnen, diese sind zeitlich beschränkt und können als nicht erheblich eingeschätzt werden. Bei starker Trockenheit können baubedingte Staubimmissionen auftreten, denen bei Bedarf durch Bewässerungsmaßnahmen entgegenzuwirken ist.

Strauch- und Heckenpflanzungen auf ca. 1 ha innerhalb des Industriegebiets tragen prinzipiell zur Filterung der Schadstoffe aus der Luft bei und binden Kohlendioxid.

#### **II.4.2.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

Mit Umsetzung des Bebauungsplanes gehen Waldbestände und die Vegetationsflächen innerhalb der überplanten Grünflächen flächendeckend verlustig.

Grundlage für die Beurteilung der Planungssituation ist die Annahme, dass im Industriegebiet das maximal zulässige Maß der baulichen Nutzung ausgeschöpft und als überbaute oder versiegelte Fläche hergestellt wird. Innerhalb des Industriegebietes wird eine vollständige Umgestaltung der Vegetation auch auf den nicht überbaubaren Flächen angenommen; d.h. Bestandsbiotop gehen verloren und es werden gärtnerisch gestaltete Flächen mit mind. 1 ha Strauch- und Heckenpflanzungen (30 % der nicht überbauten Flächen) angelegt.

Unter Berücksichtigung der bauplanungsrechtlich bereits zulässigen Biotopverluste innerhalb der Verkehrsfläche ist mit dem Verlust von insgesamt

- 168.437 m<sup>2</sup> Wald im Sinne des Landes Waldgesetzes,
- 418 m<sup>2</sup> Offenlandbiotopen,
- 10.247 m<sup>2</sup> Grünflächen (mit Landschaftsrasen, Strauch- und Heckenpflanzungen und Baumpflanzungen gem. bestehendem Planrecht)

zu rechnen.

Zusammengefasst beträgt der Biotopverlust insgesamt 17,9 ha.

Die Waldflächen unterliegen dem Brandenburgischen Waldgesetz und bedürfen einer Waldumwandlungsgenehmigung. Sie sind entsprechend § 8 des Landeswaldgesetzes Brandenburg zu kompensieren.

Hinsichtlich der Inanspruchnahme von großflächigen monokulturellen Kiefern-Forstflächen ist eine mittlere Empfindlichkeit anzunehmen. Für die struktureicheren Vegetationsflächen innerhalb der festgesetzten Grünfläche/Ausgleichsmaßnahme aus dem B-Planverfahren Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ besteht eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit.

Durch das Vorhaben sind 18 geschützte Einzelbäume nicht zu erhalten, die nach der kommunalen Baumschutzsatzung kompensationspflichtig sind. Die Bäume befinden sich auf dem Wall bzw. der überplanten Grünfläche. Es handelt sich um 16 Robinien und 2 jungen Eichen (s. Biotopkartierung).

#### Grünflächen

Die Biotopverluste der Grünflächen nach geltendem Planrecht zum Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ betragen 10.247 m<sup>2</sup>.

Den festgesetzten Grünflächen mit Landschaftsrasen, Strauchpflanzungen und Baumpflanzungen stehen die Verluste aus dem tatsächlichen Biotopbestand (Sukzession mit Vorwäldern, Baumgruppen und ruderalen Wiesen und Halbtrockenrasen) gegenüber. Beide Arten von Biotopverlusten können über den zertifizierten Flächenpool in Ragow - Deutsch Wusterhausen, im Naturraum der Mittleren Mark durch

Entwicklung von artenreich Magerwiesen, Wiesen- und Struktursäumen, Wildobstpflanzungen auf insgesamt 445.584 m<sup>2</sup> abgedeckt werden.

### Fauna

Im Plangebiet konnten keine Zauneidechsen nachgewiesen werden. Betroffenheiten werden nicht ausgelöst.

Innerhalb des Plangebiets sind keinerlei Gewässer vorhanden und damit auch keine Möglichkeiten der Fortpflanzung für Amphibien gegeben. Die im Westen und Norden des Plangebietes (jeweils mind. 90 m nächstliegend zur Geltungsbereichsgrenze) befindlichen technischen Gewässer erlangen als Amphibiengewässer so gut wie keine Bedeutung. Aufgrund der Befunde spielen Amphibien im Plangebiet keine Rolle.

Hinsichtlich der Brutvogelfauna sind durch das Vorhaben innerhalb des Plangebietes 3 bodenbrütende Arten (4 Reviere), 12 in Gehölzen freibrütende Arten (17 Reviere) und 6 höhlenbrütende Arten (8 Reviere) betroffen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass bei der Realisierung der Bauvorhaben innerhalb des Geltungsbereiches Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ fast alle erfassten Brutreviere (vgl. Kap. 3.6.4), in Folge flächendeckender Waldrodung, Baumfällungen und Beseitigung der Bodenstrukturen/-vegetation sowie der anschließenden großflächigen Bebauung verlustig gehen.

Besetzte Horste befinden sich mindestens ca. 280 m (Rotmilan) bzw. ca. 450 m (Mäusebussard) vom Plangebiet (Südteil) entfernt. Damit sind sie außerhalb von Wirkradien (Störfaktoren), die vom Bauvorhaben ausgehen könnten, angesiedelt. Innerhalb des Plangebietes konnten zwei alte Horste, einer zum Teil (stark) beschädigt, ermittelt werden. Beide sind seit einigen Jahren unbesetzt. Insofern sind sie für das Vorkommen der beiden, immer auch wieder neue Horste bauenden Greifvogelarten unbedeutend. Die Beseitigung jener zwei alten Horste stellt an sich keinen Bestands-limitierenden Faktor dar.

Für Fledermäuse weisen sowohl der Baumbestand der Kiefernforste als auch die Baumgruppen auf den Wällen im innerhalb des Plangebietes und weiterer Teile der angrenzenden, umgebenden Kiefernforste nur ein geringes Potenzial an geeigneten Quartierstrukturen, wie Baumhöhlen und Baumspalten, auf. Durch das Vorhaben können die 4 potenziellen Quartiere (Höhlenbäume) nicht erhalten werden.

Von den 6 Ameisenhügeln (3 innerhalb des Plangebietes und 3 am Rand des Plangebiets, GPS- Ungenauigkeit) können mit hinreichender Sicherheit 3 Hügel (innerhalb von Baugrenzen) nicht erhalten werden.

#### **II.4.2.7 Auswirkungen auf den Biotopverbund**

Zwar ist die Zerschneidung des Biotopverbundes bereits durch die Verkehrsstrassen und die großflächigen Industriegebiete, unmittelbar westlich angrenzend an das Plangebiet, bereits erfolgt, der Verbund gehölzgeprägter Verbundräume wird in diesem Raum dennoch erheblich minimiert.

Innerhalb der großräumigen umschließenden Waldflächen bleibt der Biotopverbund für gehölzgebundene Arten weitestgehend erhalten.

Umfangreiche Waldumbaumaßnahmen (40,2 ha) u.a. in den Gemarkungen Mückendorf, Klasdorf, Treppendorf, Kriebitz usw. tragen insgesamt zur Verbesserung und Förderung der Artenvielfalt, Widerstandsfähigkeit gegenüber Extremwetterereignissen und auch Schädlingen und des Biotopverbundes bei.

#### **II.4.2.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete gem. § 20 BNatSchG und deren Schutzzweck**

Das Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ liegt in ca. 350 m Entfernung östlich vom Plangebiet.

### Beeinträchtigungen von nationalen Schutzgebieten

Gem. der Rechtsverordnung sind im Hinblick auf die Nutzung des Gebiets

1. die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere der Lebensräume teilweise seltener oder gefährdeter Pflanzen-, Säugetier-, Vogel-, Fisch-, Amphibien-, Reptilien- und Insektenarten, insbesondere altholzbewohnende Großkäferarten;

e) des regional übergreifenden Biotopverbundes

2. Die Erhaltung oder Wiederherstellung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, insbesondere

a) der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes, der Grundwasserneubildung, der Wasserqualität und der Oberflächengewässer und der oberflächennahen Grundwasserkörper;

5. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung, insbesondere als naturnaher Erholungsraum mit reizvollem Landschaftsbild und der Möglichkeit vielfältigen Landschaftserlebens;

geschützt.

Gem. § 4 treffen Verbote und Genehmigungsvorbehalte nur auf Handlungen im Landschaftsschutzgebiet zu. Es werden durch den Bebauungsplan keine Flächen im LSG in Anspruch genommen.

Die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes und der Grundwasserneubildung werden durch den Bebauungsplan nicht beeinträchtigt, da der Kiefernforst bisher eine geringere Grundwasserneubildung zulässt.

Die Wasserqualität der Oberflächengewässer und der oberflächennahen Grundwasserkörper wird durch den Bebauungsplan nicht beeinträchtigt.

Ein vielfältiges Landschaftserleben im Sinne einer ökologisch verträglichen Erholungsnutzung ist entlang der monotonen Kiefernforste gering einzuschätzen, mit einer Entfernung von etwa 350 m zum Landschaftsschutzgebiet wird die visuelle Beeinträchtigung des Industriegebietes nur unerheblich verstärkt.

#### **II.4.2.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft**

Mit der geplanten Erweiterung des Industriegebietes wird sich das Landschaftsbild wesentlich verändern.

Von den großflächigen Offenlandflächen südlich des Radeländerweges aus wird sich das Landschafts- und Siedlungsbild aufgrund der bis zu ca. 39 m hohen Gebäudekulisse neben den bereits bestehenden Industriebauten neu präsentieren und die bereits sehr markante Siedlungszäsur weiter nach Osten verlagern.

Aus einem forstlich geprägten Raum wird eine verdichtete und bebaute Fläche am Ostrand des bestehenden Industriegebietes von Baruth. Das Plangebiet bleibt durch großflächige Forstflächen und industriell geprägte Gebiete eingefasst und bleibt damit auch weiterhin von entfernten Wohnsiedlungen abgeschirmt.

Die angrenzenden Forstflächen bleiben weiterhin für Spaziergänger begehbar. Diese Waldflächen haben aufgrund der Entfernung zu den nächsten Wohngebieten, aufgrund der direkten Lage am Industriegebiet und aufgrund wesentlich attraktiverer Möglichkeiten in der Umgebung nur eine sehr geringe Bedeutung für die örtliche Naherholung.

Das Landschaftsbild weist damit aufgrund der Lage am Industriegebiet grundsätzlich eine geringe Empfindlichkeit auf, die sich mit Abstand zur Industriegebietsgrenze erhöht.

Nutzungsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind hinsichtlich der zusätzlichen verkehrsbedingten und industriellen Luft- und Lärmemissionen zu erwarten, die im Zusammenhang mit den nachbarschaftlichen Emissionen des Industriegebietes jedoch als untergeordnet zu bewerten sind.

Die neue Nutzung wird im Umfeld des Plangebiets in der nur wenig reliefierten Landschaft optisch deutlich wahrnehmbar sein.

Die Industriegebäude und Nebenanlagen werden randlich durch gärtnerisch gestaltete Freiflächen mit u.a. Sträuchern und Hecken eingefasst und gepflegt.

#### **II.4.2.10 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**

##### Betroffenheit der Bevölkerung

In der unmittelbar angrenzenden Umgebung des Plangebiets befinden sich keine Wohnnutzungen. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt in einer Entfernung von mehr als 500 m, die Entfernung zu empfindlichen Nutzungen wie Schulen, Kindertagesstätten etc. beträgt mehr als 2 km.

Gemäß den Festsetzungen dieses Bebauungsplans werden Wohnnutzungen oder wohnähnliche Nutzungen im Plangebiet ausgeschlossen.

Die Sicherheit der Bevölkerung, insbesondere im Falle von Waldbränden, bleibt gewährleistet. Die Wege, die in der Waldbrandschutzkarte des Landesbetriebs Forst Brandenburg verzeichnet sind und im Ernstfall der Feuerwehr den schnellen Zugang zum angrenzenden Waldgebiet ermöglichen, liegen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Dennoch bleibt die Erreichbarkeit des Waldes und der jeweiligen Parzellen über Verbindungswege aus dem Norden oder Süden gewährleistet.

##### Baubedingte Luft- und Lärmemissionen

Für Menschen in der Umgebung können Luft- und Lärmemissionen während der Bauzeit durch Baumaschinen und -fahrzeuge hervorgerufen werden, die zeitlich beschränkt sind und als nicht erheblich eingeschätzt werden. Grundsätzlich sind baulärmbedingte Emissionen durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. konsequenter Einsatz lärmreduzierter Maschinen) so weit zu begrenzen, dass die Richtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm eingehalten werden. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit können ausgeschlossen werden.

Im Zuge der bauvorbereitenden Beräumung des Geländes können bei starker Trockenheit lufthygienische Belastungen durch Staubimmissionen entstehen. Staubimmissionen ist bei Bedarf durch Bewässerungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Dauerhafte Staubimmissionen sind aufgrund der Versiegelung und Bepflanzung des Plangebiets nicht relevant.

##### Betriebsbedingte Luft- und Lärmemissionen

Bei der Dosenherstellung kommt es zu relevanten Emissionen, insbesondere zu Luftverunreinigungen und zu Geräuschen. Geruchsemissionen sind nicht zu erwarten.

Um die Luftemissionen des Dosenwerks zu reduzieren, werden sowohl ein Konzentratorsystem als auch das regenerativ-thermische Abluftreinigungssystem (RTO-System) verwendet. Das System entfernt flüchtige organische Lösungsmittel (VOCs) aus einem großen Luftstrom und die gereinigte Luft wird in die Atmosphäre abgegeben. Die VOCs, die durch das Konzentratorsystem entfernt werden, werden in einen kleinen Luftstrom überführt, der in dem RTO-System behandelt wird.

Vom Dosenwerk ausgehende Lärm-Emissionen sind außerhalb der Gebäudehülle überschaubar. Lärm-Emissionen sind etwa durch Klimaanlage außerhalb der Gebäude und auch durch das RTO-System zu erwarten. Weitere Lärm-Emissionen werden sich vom ein- und ausgehenden Lkw-Verkehr für das Dosenwerk ergeben. Zu erwarten sind etwa 1.452 Wege je Werktag (Mittelwert, Quell- und Zielverkehr von LKW und PKW, STADTRAUM 2023). Dabei ist die LKW-Verladung ausschließlich während der zwei Tagesschichten geplant (3-Schichtbetrieb). Mit einigen wenigen An- und Ablieferungen während der Nachtstunden ist zu rechnen.

Für das Plangebiet werden Emissionskontingente festgesetzt.

Veränderungen der Luftqualität durch austretende Schadstoffe bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien sind weder in der Bau- noch in der Betriebsphase zu erwarten.

Das Dosenwerk bedarf einer Genehmigung nach § 4 BImSchG und fällt unter die Industrieemissions-Richtlinie. Das Werk wird voraussichtlich nicht unter die Störfallverordnung fallen.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Luftemissionen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Luft- und Lärmbelastungen für Biotope, Pflanzen und Tiere sind ebenfalls nicht zu besorgen, da keine sensiblen Vegetationsbestände in der Umgebung vorkommen, die durch Immissionen geschädigt werden könnten.

#### Lichtemissionen

Durch die geplante Industrienerweiterung und aufgrund des zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsaufkommens werden zusätzliche Lichtemissionen durch Gebäude, wegbegleitende Beleuchtungen sowie durch vorbeifahrende Autos entstehen. Da es keine Wohngebäude in der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets gibt und geben wird, die von Aufhellungen in den Abend- bzw. Nachtstunden sowie von Blend-Effekten betroffen sein könnten, sind die Lichtimmissionen für das Schutzgut Mensch nicht relevant.

Hinsichtlich weiterer Lichtimmissionen sind auffällige Lichtquellen wie dauerhaft betriebene Strahler nicht einzusetzen (kein Anstrahlen von Bauwerken, kein Flutlicht, keine Laser), um Lichtemissionen in die angrenzenden Waldflächen auszuschließen.

#### Erschütterungen

Erschütterungen werden emittiert, jedoch haben diese auf Grund des sandigen Bodens nur geringe Auswirkungen. Entsprechende Fundamente können die Auswirkungen kompensieren.

#### Wärme und Strahlung

Elektrosmog resultiert aus den Strahlungen von Handys, WLAN, Sendemasten und technischen Gerätschaften, die über Funkverbindungen funktionieren. Durch die industrielle Nutzung werden keine über die normale Nutzung hinausgehende Strahlungen hervorgerufen, die für das Schutzgut Mensch relevant sind.

Durch die Versiegelung kommt es im Plangebiet zu einer lokalen Erwärmung im Bereich der bodennahen Temperaturen.

Hinsichtlich der Sonneneinstrahlung und Wärmeentwicklung sollte die Versiegelung auf ein Minimum reduziert und der Anteil an Vegetationsflächen mit Gehölzpflanzungen maximiert werden. Die Festsetzung von Gehölzen dient der Minderung der Rückstrahlung und Wärmeentwicklung im Gebiet.

### Erholungsnutzungen

Bestehende Forstwege werden durch die Erweiterung reduziert. Eine Erschließung der Waldflächen bleibt jedoch gegeben. Durch ausreichenden Abstand zum Landschaftsschutzgebiet wird die direkte Sicht auf das Industriegebiet vermieden.

Da aktuell weder das Plangebiet noch die unmittelbare Umgebung für Erholungsnutzungen von großer Bedeutung sind, sind Beeinträchtigungen durch bau-, betriebs- und anlagenbedingten Lärm für den Aspekt der Erholungsnutzung untergeordnet relevant.

#### **II.4.2.11 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Von dem Bebauungsplan sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter betroffen.

#### **II.4.2.12 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Zur Behandlung von Oberflächen sind die Vorgaben zur Verwendung von flüchtigen organischen Lösemitteln (VOC) zu beachten, die in der 31. BImSchV niedergelegt sind. Lösemittel werden vor allem im Zusammenhang mit den verwendeten Lacken frei. Ebenso sind die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung sowie die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

Im Dosenwerk werden Materialien zur Wiederverwendung sowie gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle anfallen. Insbesondere wird bei der Dosenherstellung Aluminiumverschnitt (etwa 6.000 t/Jahr) anfallen, der der Wiederverwendung zugeführt werden wird (Recycling).

Neben den Maßnahmen zur Abwasservorbehandlung und zur Reduzierung von Luftemissionen wird Umweltauswirkungen durch den Einsatz von Auffangwannen und anderen Rückhalteeinrichtungen begegnet.

Weiterhin werden Holzpaletten aus der Coil-Anlieferung (ca. 250 t) sowie leere Öl-Behältnisse und Kunststoffeimer mit Deckel aus Tintenlieferungen zur Wiederverwendung zurückgeführt.

Weiterhin entstehen Abfälle wie Pappe aus Coil-Anlieferung (70 t), Stahlband aus Coil-Anlieferung (8 t) sowie Verpackungsmaterial.

Gefährliche Abfälle wie Öle, Filtrerrückstände, Säure, Lacke und Farben (ca. 120 t) sowie Klärschlamm aus der Abwasservorbehandlungsanlage (ca. 130 t) werden ordnungsgemäß entsorgt.

Die für die Dosen- und Getränkeherstellung, insbesondere in Folge der Reinigung (Waschmaschinen), entstehenden Abwässer werden in einer Abwasserkläranlage auf dem benachbarten Gelände der Brandenburger Urstromquelle behandelt und gereinigt. Die noch zu errichtende Abwasserbehandlungsanlage wird die bestehenden Infrastrukturen des Eigenbetriebes WABAU der Stadt Baruth/Mark ergänzen. Dabei fällt eine jährliche Abwassermenge von voraussichtlich 272.300 m<sup>3</sup> im Jahr an.

Das Niederschlagswasser im Plangebiet wird vor Ort versickert.

#### **II.4.2.13 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen**

Mit der Umsetzung der geplanten Nutzungen ist keine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen mit möglichen Folgewirkungen auf die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt nach heutigem Ermessen verbunden. Dies gilt sowohl für Unfälle und Katastrophen, die von außen auf das Plangebiet einwirken, da keine Störfallbetriebe im räumlichen Umfeld bekannt sind, als auch für Risiken

von Unfällen und Katastrophen, welche aus dem Plangebiet heraus auf das räumliche Umfeld wirken könnten.

#### **II.4.2.14 Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Die voraussichtlich zum Einsatz kommenden Techniken und Stoffe entsprechen dem Stand der Technik und werden üblicherweise durch gesetzliche Vorgaben geregelt.

Es werden Techniken zur Herstellung von Getränkedosen angewendet (Palettierer, Necker, Druckmaschine, Waschtrockner, Waschmaschine, Tiefziehmaschine, Napfpresse, Spray Maschine Innenlack, Trocknungs-ofen, UV-Ofen, Thermische Nach-Verbrennungsanlage).

Gem. Ball sind wesentliche Stoffe, die für die Produktion angewendet werden, Aluminium, Lacke, Öle, Schmierstoffe, Säuren und Laugen. Diese Stoffe werden alle besonders gelagert bzw. gefiltert und gereinigt.

Für Aluminium besteht eine hohe Recyclingquote (über 95%). Für den Recyclingprozess werden Schrottpressen eingesetzt.

Mit einer Gefährdung von Menschen und Umwelt durch örtlich verwendete Materialien und Techniken ist nicht zu rechnen.

#### **II.4.2.15 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes**

Bei den Wechselwirkungen geht es um konkurrierende Belange des Umwelt- und Naturschutzes und um sich gegenseitig abschwächende oder verstärkende Umweltaspekte, die für das Plangebiet weitgehend nicht zu erwarten sind.

Der Grad der Versiegelung korrespondiert mit den Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und das Klima sowie mit dem Vegetationsverlust. Die potenziell zusätzliche thermische Belastung aufgrund des erhöhten Versiegelungsgrades wird keine erheblichen Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt haben.

Eine ansonsten wechselseitige bzw. sich gegenseitig verstärkende Interaktion zwischen den Belangen ist nicht erkennbar.

#### **II.4.2.16 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

Gem. der Anlage 1 zum BauGB Nr. 2 Buchstabe b) Doppelbuchstabe ff) sind in der Umweltprüfung auch Vorhaben benachbarter Plangebiete hinsichtlich kumulierender Wirkungen einzubeziehen. Insbesondere ist zu prüfen, ob die aus diesem Bebauungsplan resultierenden Auswirkungen zusammen mit Auswirkungen geplanter benachbarter Plangebiete oder Vorhaben zu weiteren oder verstärkten erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen führen können. Relevant sind in diesem Zusammenhang die Art der Vorhaben sowie insbesondere ihre zeitliche und räumliche Verwirklichung.

Nach derzeitigem Wissensstand sind derzeit keine Vorhaben oder Planungen in der Umgebung des Plangebiets bekannt, die hier hinsichtlich der Kumulierung von Auswirkungen auf die Schutzgüter zu berücksichtigen wären.

#### **II.4.2.17 Zusammenfassung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplanes**

Die Umweltauswirkungen, die der Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ auf den bisher weitgehend unbebauten Flächen planungsrechtlich ermöglichen soll, sind trotz Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die meisten Schutzgüter erheblich.

Die zusätzliche Überbauung und Versiegelung in Höhe von ca. 14,3 ha führt zum vollständigen Verlust der Bodenfunktionen mit negativen Auswirkungen auf das lokale Klima und den Wasserhaushalt. Durch Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort und Bepflanzungsmaßnahmen bleibt der Landschaftswasserhaushalt ausgeglichen.

Die Verluste von ca. 16,8 ha monokulturellen Kiefernforsten sowie von ca. 1,1 ha Vorwäldern, Baumgruppen, ruderaler Wiesen und artenarmen Halbtrockenrasen sind insbesondere aufgrund der Flächengröße erheblich. Aus einem vegetationsgeprägten Gebiet wird ein hoch verdichtetes Industriegebiet in einem bereits industriell geprägten Raum. Insgesamt gehen durch Baumaßnahmen 18 geschützte Bäume verloren, die nach der kommunalen Baumschutzsatzung kompensationspflichtig sind.

Durch das höhere Verkehrsaufkommen und die industriellen Nutzungen werden in dem stark vorbelasteten Raum weitere Luft- und Lärmemissionen hervorgerufen. Für das Plangebiet werden Lärmemissionskontingente festgesetzt.

Zwar sind hinsichtlich des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung mit den technischen Vorhaben erhebliche visuelle Veränderungen verbunden, diese Waldflächen haben jedoch aufgrund der Entfernung zu den nächsten Wohngebieten, aufgrund der direkten Lage am Industriegebiet und aufgrund wesentlich attraktiverer Möglichkeiten in der Umgebung eine geringe Bedeutung für die örtliche Naherholung.

Hinsichtlich der Brutvogelfauna sind durch das Vorhaben innerhalb des Plangebietes 3 bodenbrütende Arten (4 Reviere), 12 in Gehölzen freibrütende Arten (17 Reviere) und 6 höhlenbrütende Arten (8 Reviere) betroffen und können nicht erhalten werden. Für Fledermäuse weisen sowohl der Baumbestand der Kiefernforste als auch die Baumgruppen auf den Wällen innerhalb des Plangebietes und weiterer Teile der angrenzenden, umgebenden Kiefernforste nur ein geringes Potenzial an geeigneten Quartierstrukturen, wie Baumhöhlen und Baumspalten, auf. 4 Höhlenbäume können als potenzielle Quartiere nicht erhalten werden.

Das Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ befindet sich in 350 m Entfernung östlich vom Plangebiet. Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Boden- oder sonstige Kulturdenkmäler kommen im Plangebiet nicht vor.

## II.5. Naturschutzrechtliche Eingriffs-/ Ausgleichsregelung

### II.5.1 Bauplanungsrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des Eingriffs

Die Behandlung der Eingriffsregelung ergibt sich aus den Naturschutzgesetzen des Bundes §§ 13 bis 18 und des Landes Brandenburg §§ 6 und 7 sowie aus dem Baugesetzbuch. Gem. § 1a Baugesetzbuch (BauGB) sind die umweltschützenden Belange in die Abwägung der Bauleitplanung einzustellen; Vermeidung und Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind im Rahmen der Bauleitplanung in der Abwägung zu berücksichtigen und abschließend zu bewältigen. Gem. § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich dann nicht erforderlich, soweit die durch die Bebauungspläne vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Das bedeutet, dass grundsätzlich nur die Differenz zwischen den bereits erfolgten Eingriffen bzw. dem rechtlich Zulässigen und dem, was im Bebauungsplan festgesetzt werden soll, des Ausgleichs bedarf.

Der Ausgleich bzw. der Ersatz der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft ist entweder durch Festsetzungen nach § 9 BauGB im Bebauungsplan oder vertraglich zu sichern.

### II.5.2 Methodische Grundlagen

Die im folgenden angesetzten Kompensationsmaßnahmen und Faktoren wurden vorab mit dem Landesamt für Umwelt abgestimmt (per Telefon und E-Mail am 20.10.2023).

#### II.5.2.1 Kompensation von Bodenversiegelungen

Gemäß der im Land Brandenburg zur Anwendung empfohlenen Handlungsanweisung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE, MLUV 2009) sind für zusätzliche Versiegelung auf Böden allgemeiner Funktionsausprägung mit erster Priorität Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 erforderlich. Alternativ können Maßnahmen (z.B. Gehölzpflanzungen, Umwandlung Acker in Grünland, Maßnahmen zur Stützung des Landschaftswasserhaushalts) mit entsprechenden Faktoren angerechnet werden.

Im Vergleich der Versiegelung, die durch den Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ vorbereitet wird, mit der planrechtlich bereits zulässigen Versiegelung gem. Bebauungsplan „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ und der Vorbelastung im Bestand erhöht sich die rechnerisch kompensationspflichtige Versiegelung um **insgesamt 143.245 m<sup>2</sup>** (Tabelle 7).

Die Kompensation für das Schutzgut Boden erfolgt auf einer Fläche von 445.584 m<sup>2</sup> über einen Maßnahmenmix (Extensivierung, Blühstreifen, Obstbaumpflanzungen etc.) innerhalb des zertifizierten Flächenpools Ragow - Deutsch Wusterhausen der Berliner Stadtgüter.

#### II.5.2.2 Kompensation von Waldflächen i.S. des Waldgesetzes und sonstigen Biotopen

Im Plangebiet sind überwiegend Waldflächen betroffen.

Im Zuge der Planung wurde mit dem Landesbetrieb Forst Brandenburg, Oberförsterei Baruth eine Abstimmung bezüglich der Forstflächen und deren Kompensationserfordernis geführt. In Anlehnung an das Landeswaldgesetz und der Verwaltungsvorschrift nach § 8 des Landeswaldgesetzes werden für den Verlust von Waldflächen verschiedene Kompensationsfaktoren in Ansatz gebracht.

Neben einer Erstaufforstung in Höhe von 168.437 m<sup>2</sup> werden für den Verlust von Waldfunktionen Waldumbaumaßnahmen notwendig. Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen wurden auf Basis eines geringfügig größeren Flächenzuschnitts eng mit der zuständigen Forstbehörde abgestimmt. Unter Berücksichtigung der

weiteren Waldfunktionen (Immissionsschutzwald, Sichtschutzwald, Wald im Trinkwasserschutzgebiet) sowie der Einstufung als Kampfmittelverdachtsfläche und der bereits gesicherten Erstaufforstungsflächen, wurden Waldumbaumaßnahmen in Höhe von 402.630 m<sup>2</sup> durch die Forstbehörde festgelegt.

Der Verlust der Forstflächen wird vollständig kompensiert. Die Waldfunktionen werden über Waldumbaumaßnahmen im Naturraum ausgeglichen. Hinsichtlich der zugeordneten Ersatzmaßnahmen wurden folgende Maßnahmen bestimmt:

#### *Erstaufforstung*

- 1.540 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Treppendorf Flur 3, Flurstück 30/1 (Naturepen)
- 38.630 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Treppendorf Flur 3, Flurstück 30/2 (Naturepen)
- 10.316 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Waldow Flur 2, Flurstück 330 (Naturepen)
- 40.504 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Radeland, Flur 4, Flurstück 29 und 30 je tlw. (Renaturis)
- 66.010 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Stülpe, Flur 2, Flurstück 169 und 174 (Renaturis)
- 15.614 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Woltersdorf, Flur 7, Flurstück 204 und 227 (Renaturis)

#### *Waldumbau*

- 262.907 m<sup>2</sup> (Naturepen), davon
  - 61.900 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Kreblitz, Flur 4, Flurstücke 43 (14.414 m<sup>2</sup>), 45 (13.380 m<sup>2</sup>), 50 (13.387 m<sup>2</sup>), 51 (20.719 m<sup>2</sup>)
  - 27.833 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Niewitz, Flur 3, Flurstücke 131/1 (12.563 m<sup>2</sup>), 134 (15.270 m<sup>2</sup>)
  - 4.109 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Lübben, Flur 42, Flurstück 30
  - 119.858 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Klasdorf, Flur 2, Flurstück 64
  - 10.379 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Radeland, Flur 1, Flurstück 38
  - 10.288 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Treppendorf, Flur 1, Flurstück 18 (zwei Maßnahmeblätter)
  - 17.100 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Treppendorf, Flur 3, Flurstück 30/1
  - 8.150 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Freiwalde, Flur 3, Flurstück 89 (zwei Maßnahmeblätter)
  - 2.008 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Waldow, Flur 2, Flurstück 330
  - 1.282 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Schiebsdorf, Flur 2, Flurstück 70
- 139.723 m<sup>2</sup> (Flächenagentur), davon
  - 4.950 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Mückendorf, Flur 3, Flurstück 148
  - 4.388 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Groß Lubolz, Flur 4, Flurstück 50
  - 7.421 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Gadsdorf, Flur 1, Flurstück 61
  - 20.478 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Klein Lubolz, Flur 3, Flurstück 67
  - 19.440 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Kreblitz, Flur 5, Flurstück 31
  - 21.049 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Waldow, Flur 2, Flurstück 527
  - 14.619 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Mahlsdorf, Flur 3, Flurstück 2
  - 18.972 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Mahlsdorf, Flur 3, Flurstück 5

- 28.406 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Freiwalde, Flur 1, Flurstück 277

Für den Verlust der verbleibenden Biotope können in Anlehnung an die Handlungsanweisung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE 2009) verschiedene Kompensationsfaktoren in Ansatz gebracht werden. Für den Verlust von Ruderalfluren wird ein Faktor von 1:1 angesetzt. Der Verlust von vegetationsfreien und verdichteten Flächen stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar und ist nicht in Ansatz zu bringen.

### **II.5.2.3 Kompensation von überplanten Grünflächen**

Für Biotopverluste innerhalb von festgesetzten Grünflächen nach geltendem Planrecht zum Bebauungsplan „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ wird der Grünflächenanteil von 10.247 m<sup>2</sup>, inklusive 37 m<sup>2</sup> zeichnerischer Abweichung zum Ausgleich angesetzt.

Die aktuelle Biotopkartierung 2023 zeigt keine Betroffenheiten naturschutzrechtlicher Normen wie geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG) oder geschützter Pflanzenarten, die weitere Erfordernisse nach sich ziehen könnten.

Die Biotopstrukturen weichen jedoch von den Festsetzungen des derzeitigen Planrechts ab. Durch die externe Kompensation kann innerhalb des zertifizierten Flächenpools in Ragow auf 445.584 m<sup>2</sup> Fläche das Erfordernis sowohl nach geltendem Planrecht als auch nach dem derzeitigen tatsächlichen Biotopvorkommen weit übertroffen werden, sodass auch ein sogenannter time-lag für die Entwicklungszeit, der insbesondere gehölzgeprägten Biotope mit abgegolten ist. Der Einfachheit wird in Tab. 8. lediglich der tatsächliche Biotopverlust bilanziert, wenngleich das bestehende Planrecht abweichende Biotope vorsieht.

Spontan gewachsene Einzelbäume sind in den Schutzstatus gem. Baumschutzsatzung gewachsen. Der Ausgleich erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung.

Im Ergebnis kann die Überplanung von zwei Grünflächen und deren Eingriffe auf die Schutzgüter über externe Maßnahmen ausgeglichen werden.

### **II.5.2.4 Kompensation der Baumverluste gem. der Baumschutzsatzung der Stadt Baruth/Mark**

Für die Kompensation der Baumverluste wird die Baumschutzsatzung der Stadt Baruth/Mark vom 27. Januar 2005 zugrunde gelegt.

Die Ermittlung der Anzahl der Ersatzbäume (Stammumfang 12- 14 cm) für Verlustbäume gemäß der Planung ergibt sich aus den Maßgaben der Stadt Baruth/Mark und dem Schema zur Ermittlung der Anzahl zu pflanzender Bäume gem. Schreiben MLUR vom 24.10.2003 – Kompensation von Baumverlusten. Bei mehrstämmigen Bäumen wurde der Stammumfang aller Einzelstämme addiert (vgl. Tabelle 4).

Für den Verlust von 18 geschützten Einzelbäumen ergibt sich ein Kompensationserfordernis von mindestens 64 Ersatzbäumen. Der Ausgleich erfolgt im Rahmen der Fällgenehmigung im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens.

### **II.5.3 Schutzgutbezogene Bilanzierung der kompensationspflichtigen Eingriffe**

Eine funktions- und flächenbezogene Bilanzierung der Eingriffsfolgen führt zu einer differenzierten Betrachtung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen. Nach den Naturschutzgesetzen sind mit erster Priorität Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu vermeiden bzw. zu minimieren (vgl. Kapitel II.7.2). Des Weiteren sind für die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen Ausgleichsmaßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang am Ort des Eingriffs (vgl. Kapitel II.7.3) bzw. Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle vorzusehen (vgl. Kapitel II.7.4).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG).

Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG).

In Anlehnung an die Handlungsanweisung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE, MLUV 2009) sind die Kompensationserfordernisse mit den jeweiligen Kompensationsfaktoren in der nachfolgenden Tabelle 8 dargestellt.

**Tab. 8: Kompensationsfaktoren und -erfordernisse (inkl. überplanter Ausgleichsmaßnahmen)**

Art des Eingriffs	Größe in m <sup>2</sup> / Anzahl	Kompensationsfaktor	Kompensationserfordernisse	Anrechenbare Fläche in m <sup>2</sup> / Anzahl
<b>Schutzgut Boden</b>				
Zusätzliche Versiegelung	143.245	1:3	Maßnahmenmix zertifizierter Flächenpool Ragow (Extensivierung, Blühstreifen, Obstbaumpflanzungen etc.) (445.584 m <sup>2</sup> ) – Berliner Stadtgüter	148.528
<b>Summe</b>	<b>143.245</b>			<b>148.528</b>
<b>Überhang von</b>				<b>+ 5.283</b>
<b>Schutzgut Wald</b>				
Verlust von Kiefernforst inkl. Waldwegen	168.437	1:1	Erstaufforstung (50.486 m <sup>2</sup> ) – über Naturepen	50.486
		1:1	Erstaufforstung (122.128 m <sup>2</sup> ) – über Renaturis	122.128
<b>Summe</b>	<b>168.437</b>			<b>172.614</b>
<b>Überhang von</b>				<b>+ 4.177</b>
Verlust von Waldfunktionen <sup>1</sup>	168.437		Waldumbau (262.907 m <sup>2</sup> ) – über Naturepen	262.907 <sup>1</sup>
			Waldumbau (139.723 m <sup>2</sup> ) – über Flächenagentur	139.723 <sup>1</sup>
<b>Summe</b>	<b>168.437</b>			<b>402.630<sup>1</sup></b>
<b>Schutzgut Biotope</b>				
Verlust von Wiesen und Scherrasen <sup>2</sup>	418	1:2	836 m <sup>2</sup>	Maßnahmenmix Flächenpool Ragow (Extensivierung, Blühstreifen, Obstbaumpflanzungen, etc.) (445.584 m <sup>2</sup> )
Innerhalb der privaten Grünflächen PG A-1b und PG A-1c:		1:2		
Verlust von ruderalen Halbtrockenrasen, Wiesen und Scherrasen <sup>2</sup>	6.376		12.752 m <sup>2</sup>	
Laubgebüsche, Baumgruppen <sup>2</sup>	1.492		2.984 m <sup>2</sup>	
Robinien-u. Espenvorwald <sup>2</sup>	2.278		4.556 m <sup>2</sup>	
<b>Summe</b>	<b>10.564</b>			<b>222.792</b>
<b>Überhang</b>				<b>+212.228</b>
<b>Geschützte Einzelbäume</b>				
Verlust geschützter Einzelbäume im Plangebiet <sup>2</sup>	18 Stck.	64 Stck. Gem. Baum-SchVO	64 Einzelbaumpflanzungen (StU 12/14) im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens	64 Stck.
<b>Summe</b>				<b>64 Stck.</b>

Art des Eingriffs	Größe in m <sup>2</sup> / Anzahl	Kompensationsfaktor	Kompensationserfordernisse	Anrechenbare Fläche in m <sup>2</sup> / Anzahl
<p><b>Erläuterungen:</b>  <sup>1</sup>= gem. Abstimmung mit der Oberförsterei Baruth (am 30.04.2024) auf Basis des Flächenzuschnitts und der Waldfunktionen  <sup>2</sup>= tatsächlicher Biotop- und Baumverlust innerhalb der privaten Grünflächen gem. B-Plan Nr. 07/ 93 2. Änderung (PG A-1c: Krautsaum aus Initialansaat von Landschaftsrasen, Strauchpflanzungen, 220 Baumpflanzungen) und (PG A-1b: Landschaftsrasen, Anpflanzung Besenheide, Heckenpflanzungen aus Sträuchern, Anpflanzung von 30 Bäumen)</p>				

In Tabelle 9 wird die Beeinträchtigung je Schutzgut unter Berücksichtigung der Vorbelastung den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie den erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt.

Tab. 9: Schutzgutbezogene Gesamtbilanz

Vorbelastung/ Bestand	Wirkung des Projektes	Fläche	Ziele des Naturschutzes	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	Fläche	Kompensationsmaßnahmen	Fläche	Bilanz: positiv / negativ
<b>Schutzgut Boden</b>								
Kiefernforst	Zusätzliche Überbauung und Vollversiegelung potenzielle Bodenverunreinigung durch Havarien	143.245 m <sup>2</sup>	Erhalt und Verbesserung der Bodenfunktionen	<u>1 ha Strauch- und Heckenpflanzungen</u> <u>Externe Maßnahmen:</u> • Erstaufforstung • Waldumwandlung	10.746 m <sup>2</sup>  172.614 m <sup>2</sup> 402.630 m <sup>2</sup>	<u>Externe Maßnahmen:</u> Maßnahmenmix zertifizierter Flächenpool Ragow (Extensivierung, Blühstreifen, Obstbaumpflanzungen etc.) 64 Einzelbaumpflanzungen im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens	445.584 m <sup>2</sup>	Flächen zur Entsiegelung stehen im Plangebiet nicht zur Verfügung.  Durch externe Maßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut Boden vollständig ausgeglichen werden. Darüber hinaus wirken sich auch die Erstaufforstung und die ökologischen Waldumbaumaßnahmen positiv auf das Schutzgut Boden aus.
<b>Schutzgut Wasser</b>								
Kiefernforst Wälle	Erhöhter Oberflächenabfluss, veränderte Grundwasserneubildung durch Überbauung und Vollversiegelung und Rodung des Kiefernforstes  Potenzielle Verunreinigung des Grundwassers durch Versickerung von Schadstoffen	143.245 m <sup>2</sup>	Erhalt der Grundwasserneubildungsrate und der Retentionsfähigkeit  Erhalt der Oberflächen- und Grundwasserqualität	<u>Strauch- und Heckenpflanzungen</u>	10.746 m <sup>2</sup>	Versickerung von Niederschlagswasser innerhalb des Plangebiets über die belebte Bodenzone durch Sickeranlagen und Mulden.	im gesamten Plangebiet	Durch Versickerung von Niederschlägen im Plangebiet bleiben die Funktionen der Grundwasserneubildung und Rückhaltung erhalten, so dass kein relevantes Defizit für den Landschaftswasserhaushalt verbleibt.
<b>Schutzgut Klima / Luft</b>								
Kiefernforst	Veränderung des lokalen Klimas durch	168.437 m <sup>2</sup>	Erhalt einer günstigen klimatischen Situation	Minderung baubedingter Staubimmissionen durch entsprechende Befeuchtungsmaßnahmen		<u>Externe Maßnahmen:</u> • Maßnahmenmix zertifizierter Flächenpool Ragow (Extensivierung, Blühstreifen, Obstbaumpflanzungen etc.)	445.584 m <sup>2</sup>	Durch Gehölzpflanzungen im Plangebiet und durch externe Maßnahmen (Entwicklung und Pflege von artenreichen Wiesen,

Vorbelastung/ Bestand	Wirkung des Projektes	Fläche	Ziele des Naturschutzes	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	Fläche	Kompensationsmaßnahmen	Fläche	Bilanz: positiv / negativ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Wald mit kalt/frischluftproduzierender und -speichernder Funktion</li> <li>• Verlust von Einzelbäumen</li> </ul> <p>Erhöhung der Lufttemperatur durch zusätzliche Überbauung und Versiegelung</p>	18 Stck. 143.245 m <sup>2</sup>		Begrünung der nicht bebauten Flächen (35.821 m <sup>2</sup> ) mit einem Strauchanteil von 30%	10.746 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstaufforstung</li> <li>• Waldumwandlung</li> </ul>	172.614 m <sup>2</sup> 402.630 m <sup>2</sup>	Gehölzpflanzungen, Erstaufforstung und Waldumbau-maßnahmen werden die beeinträchtigten Klimafunktionen ausgeglichen.
<b>Schutzgut Biotope</b>								
Kiefernforst	Verlust von <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiefernforsten</li> <li>• ruderalen Halbtrockenrasen, Wiesen und Scherrasen</li> <li>• Laubgebüsche, Baumgruppe</li> <li>• Robinien-u. Espenvorwald</li> </ul> Verlust von geschützten Einzelbäumen	143.245 m <sup>2</sup> 6.376 m <sup>2</sup> 1.492 m <sup>2</sup> 2.278 m <sup>2</sup> 18 Stck.	Erhalt und Verbesserung der Lebensraumfunktionen für wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere	Begrünung der nicht bebauten Flächen (35.821 m <sup>2</sup> ) mit einem Strauchanteil von 30%  Verwendung einheimischer und standortgerechter Gehölze	10.746 m <sup>2</sup>	<u>Externe Maßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahmenmix zertifizierter Flächenpool Ragow (Extensivierung, Blühstreifen, Obstbaumpflanzungen etc.)</li> <li>• Erstaufforstung</li> <li>• Waldumwandlung</li> </ul>	445.584 m <sup>2</sup> 172.614 m <sup>2</sup> 402.630 m <sup>2</sup>	Durch externe Maßnahmen (Entwicklung und Pflege von artenreichen Wiesen, Gehölzpflanzungen, Erstaufforstung und ökol. Waldumbau) werden die Eingriffe vollständig ausgeglichen.  Die überplanten Grünflächen aus dem B-Plan Nr. 07/93 2. Änderung werden im zertifizierter Flächenpool Ragow ersatzkompensiert.
<b>Schutzgut Landschaftsbild</b>								
Industriegebiet	Veränderung eines forstlich geprägten Raumes  Veränderte Sichtbeziehungen	Gesamte Fläche	Einpassung des Vorhabens in den Landschaftsraum	Neue Variante: Abstand zum Landschaftsschutzgebiet  Begrünung der nicht bebauten Flächen (35.821 m <sup>2</sup> ) mit einem Strauchanteil von 30%	350 m <sup>2</sup> 10.746 m <sup>2</sup>	<u>Externe Maßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahmenmix zertifizierter Flächenpool Ragow (Extensivierung, Blühstreifen, Obstbaumpflanzungen etc.)</li> <li>• Erstaufforstung</li> <li>• Waldumwandlung</li> </ul>	445.584 m <sup>2</sup> 172.614 m <sup>2</sup> 402.630 m <sup>2</sup>	Durch Gehölzpflanzungen wird das Plangebiet eingegrünt. Eine landschaftsbezogene Erholungsnutzung für Spaziergänger/ Besucher bleibt durch den Erhalt von Forstwegen möglich.

#### II.5.4 Ergebnis der Bilanzierung

Durch die zulässigen Bauvorhaben, die durch den Bebauungsplan planungsrechtlich vorbereitet werden, finden für alle Schutzgüter erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft statt.

Überbauung und Versiegelung werden im Vergleich zur Ist-Situation um insgesamt **143.245 m<sup>2</sup>** zunehmen.

Der Biotopverlust umfasst neben den großflächigen Forstflächen (16,8 ha) auch innerhalb des Bebauungsplanes „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ festgesetzte Grünflächen mit Halbtrockenrasen und ruderalen Wiesen sowie Vorwäldern und Baumgruppen. Für den Verlust von 18 geschützten Einzelbäumen werden insg. 64 Ersatzneupflanzungen im Zuge des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens erforderlich.

Der Verlust der Flächen mit Waldeigenschaft ist in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Forst des Landes Brandenburg durch Neuaufforstungen (mind. 16,8 ha) und Waldumbaumaßnahmen zu kompensieren, neben den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechen die Kompensationsmaßnahmen auch den forstrechtlichen Kompensationserfordernissen.

Die Kompensation der verloren gehenden Bodenfunktionen sowie der Biotopverluste erfolgt auf 44,6 ha Fläche vollumfänglich durch einen Maßnahmenmix innerhalb des zertifizierten Flächenpools Ragow - Deutsch Wusterhausen im Naturraum Mittlere Mark. Der Gesamtumfang dieser Kompensationsmaßnahmen schafft in Teilen den Ausgleich auch für die Schutzgüter Wasser, Fauna und Landschaftsbild; für das Schutzgut Biotop wird durch den externen Ausgleich ein Überhang geschaffen.

Mit dem großflächigen Biotopverlust und nachfolgender Überbauung und Versiegelung auf ca. 14,3 ha sind erhebliche klimatische Beeinträchtigungen verbunden, die hauptsächlich durch die Erstaufforstung und den umfangreichen Waldumbau extern kompensiert werden.

Gestaltete Begrünungsmaßnahmen mit einem Gehölzanteil von 30 % (ca. 1 ha) wirken sich mindernd auf die Eingriffe im Plangebiet aus.

Zusammenfassend sind die naturschutzrechtlichen Eingriffe ersetzbar und können durch die empfohlenen Maßnahmen kompensiert werden.

## II.6. Besonderer Artenschutz

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (*Tötungsverbot*),
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (*Störungsverbot*),
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (*Lebensstättenschutz*),
4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG unterliegen alle Brutvogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie und Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV dem besonderen Artenschutz und den o.g. Verbotstatbeständen nach § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG.

Die o.g. Verbote gelten uneingeschränkt auf der Vollzugsebene, d.h. bei Baumaßnahmen im bauordnungsrechtlichen Zulassungsverfahren. Die Verbote unterliegen nicht der Abwägung. Die Gemeinde muss daher auf der Ebene der Bauleitplanung prüfen, ob der Plan im Hinblick auf die o.g. Verbote vollzugsfähig ist.

Gemäß den durchgeführten Biotopkartierungen wurden keine besonders geschützten Pflanzenarten ermittelt; Punkt 4 kann somit ohne weitere Prüfung entfallen.

Grundlage für den vorliegenden Artenschutzfachbeitrag waren umfassende Felduntersuchungen 2023, Datenrecherchen sowie eine Potenzialabschätzung der faunistischen Ausstattung des Untersuchungsraumes aufgrund der dort vorhandenen Biotopstrukturen von in Brandenburg vorkommenden Arten des Anhangs IV der europäischen FFH- (Fauna-Flora-Habitat-) Richtlinie sowie der Vogelarten nach Artikel 1 der europäischen Vogelschutzrichtlinie. Der Untersuchungsraum erstreckte sich auf den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ einschließlich der angrenzenden Lebensräume (vgl. Kapitel II.3.6.4).

Im Ergebnis der Relevanzprüfung wurde nur für die Artengruppe der Vögel und Fledermäuse eine artenschutzrechtliche Relevanz festgestellt. Aufgrund der Biotopausstattung des Untersuchungsraumes und der Untersuchungsergebnisse konnten Beeinträchtigungen der sonstigen europarechtlich geschützten Arten bzw. Artengruppen ausgeschlossen werden.

### II.6.1 Betroffenheitsanalyse Brutvögel

Mit der Realisierung aller Bauvorhaben ist der Verlust von Brutrevieren verbunden.

#### Boden- und freibrütenden Vogelarten

Bei den meisten der 15 boden- und freibrütenden Vogelarten handelt es sich um in Brandenburg sehr häufige bis (mäßig) häufige Arten, für die entweder stabile Bestände bzw. sogar Zunahmen (3 Arten) zu verzeichnen sind. Für fünf sehr häufige bis (mäßig) häufige Arten werden hingegen Rückgänge ausgemacht (Dorngrasmücke, Grünfink, Klappergrasmücke, Neuntöter, Pirol).

Bis auf Neuntöter und Pirol gehören die Brutreviere der frei und am Boden brütenden Vogelarten zu den weitverbreiteten und mobilen/flexiblen Arten, die solchermaßen anpassungsfähig sind, dass sie als Besiedler der „Normallandschaft“ generell (statisch) sowie durch die stattfindende Dynamik unproblematisch neue Lebensräume erschließen können. Das betrifft einerseits populations-/witterungsbedingte Revierwechsel und andererseits Revierwechsel, infolge anthropogen verursachter Habitatverluste. Alle 15 boden- und freibrütenden Arten wechseln jährlich ihre Fortpflanzungsstätten (Nester/Nistplätze) und der Schutz dieser erlischt mit Beendigung der jeweiligen Brutperiode.

Auch wenn ein Ausweichen / eine Verlagerung von wenigen Revieren in die umgebenden Kiefernforsten möglich erscheint, gehen doch die meisten Revierstandorte vollständig und unmittelbar verloren. Damit führt die Gehölzbeseitigung, als Folge der unvermeidbaren Baufeldfreimachungen im Plangebiet, mehr oder weniger zum Verlust der ganzen 21 Brutreviere / Fortpflanzungsstätten der 15 boden- und freibrütenden Vogelarten.

Vor dem genannten Hintergrund ist für die unvermeidbare Beseitigung der 21 Brutreviere eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 und Satz 2 BNatSchG erforderlich. Der artenschutzrechtliche Kompensationsbedarf (FSC) ist mit ca. 4,8 ha Ausweich-/Ersatzhabitate, für die 15 Brutvogelarten/ 21 Reviere, angesetzt. Der Ausgleich erfolgt über die vorgesehene Anlage von Laubgehölzpflanzungen, Erstaufforstungen und der Entwicklung von blütenreichen Säumen / Waldmänteln (vgl. Kap II.7.3 und II.7.4).

### Höhlenbrüter

Anders als bei den Boden- und Gehölzfreibrütern ausgeführt, verhält es sich hingegen bei den Höhlenbrütern. So gelten Niststätten höhlennutzender Brutvögel in Baumhöhlen als dauerhaft geschützte (ganzjährig) und wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten; der Schutz erlischt nicht mit Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Das heißt, Baumhöhlen sind ganzjährig geschützt, auch wenn sie zum Zeitpunkt einer möglichen Beseitigung unbesetzt sind.

Um hier das Eingreifen des Verbotstatbestandes nach BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Beschädigungsverbot Lebensstätten) auszuschließen, sind bei Wegfall der Höhlenbrüterreviere und der kartierten Höhlenbäume,

- 5 Brutreviere ohne zuordenbare Höhlenbäume und zusätzlich,
- Höhlen zuordenbare 3 Brutreviere (also Neststandorte)
- sowie 1 Höhlenbaum ohne Reviernachweis

durch Nistkästen zu ersetzen. Die infolge der unvermeidbaren Waldrodung insgesamt 9 verlustig gehenden Höhlenbrüterreviere / Brutplätze / unbesetzten Höhlenbäume sollen im Verhältnis 1:2 kompensiert werden.

Damit sind 18 Ersatzniststätten (2x für Bachstelze, 4x für Blaumeise, 2x durch Buntspechte geschaffene „Groß“-Höhlen, 2x für Haubenmeise, 4x für Kleiber, 2x für Kohlmeise und 2x ohne Artbezug) in der Umgebung des Plangebietes anzubringen. Die Durchführung ist als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme vor Baubeginn und vor der, auf die bauvorbereitende Waldrodung / Baumfällungen folgenden, nächsten Brutperiode (bis 28. Februar) erforderlich. Dafür stehen geeignete, vertraglich gesicherte und kompakte Wald-/Forstflächen (einzeln oder mehrere zusammen; alle gemeinsam rund 20 ha) zur Verfügung (vgl. Kap. II.7.4.3 und AVES ET AL. 2024).

### Greifvögel und Horststandorte

Im Plangebiet konnten zwei alte Horste ermittelt werden. Beide sind seit einigen Jahren unbesetzt. Zwar stellt der Verlust keinen Bestands-limitierenden Faktor dar, dennoch sollen vorsorglich für den Verlust 4 Greifvogel-Kunsthörste (Körbe) ausgebracht werden, die als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme in den vertraglich gesicherten und kompakten Wald-/Forstflächen anzubringen sind (vgl. Kap. II.7.4.3 und AVES ET AL. 2024).

#### **Resümee**

Mit Durchführung der vorgesehenen Anlage von Laubgehölzpflanzungen, Erstaufforstungen und der Entwicklung von blütenreichen Säumen / Waldmänteln sowie externen Maßnahme als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme i.S. des § 44 Abs. 5 BNatSchG (18 Ersatzniststätten und 4 Greifvogel-Kunsthörste) kann der Verbotstatbestand des § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigungsverbot) für die hier behandelten Brutreviere überwunden werden.

Für die unvermeidbare Beseitigung der 21 Brutreviere der 15 boden- und freibrütenden Vogelarten wird eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 und Satz 2 BNatSchG erforderlich.

Um auch den Verbotstatbestand der Tötung und erhebliche Störung nach BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 2 auszuschließen, sollen Baufeldfreimachungen (Waldrodungen und weitere Bodenbearbeitungen), Baustelleneinrichtungen sowie Baumfällungen und Gehölzbeseitigungen außerhalb der Brutzeit, im Winterhalbjahr zwischen 01. Oktober und 28. Februar, erfolgen. Somit wird das Greifen des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch eine Bauzeitenregelung überwunden.

### **II.6.2 Betroffenheitsanalyse Fledermäuse**

Mit der Realisierung aller Bauvorhaben ist der Verlust ggf. nutzbarer 4 Höhlenbäume verbunden.

Im Plangebiet sind insgesamt 4 Höhlenbäume (Kiefern; ggf. potenzielle Sommer- / Zwischenquartiere).

Hinsichtlich Fledermäuse gelten Baumhöhlen grundsätzlich als dauerhaft geschützte (ganzjährig) und wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten; der Schutz erlischt nicht mit Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Das heißt, Baumhöhlen sind diesbezüglich ganzjährig geschützt, auch wenn sie zum Zeitpunkt einer möglichen Beseitigung unbesetzt sind.

Um hier das Eingreifen des Verbotstatbestandes nach BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Beschädigungsverbot Lebensstätten) auszuschließen, sind vor allem bei Wegfall der 4 Höhlenbäume, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu ergreifen.

Die, infolge der unvermeidbaren Waldrodung insgesamt 4 verlustig gehenden Höhlenbäume (. potenzielle Sommer- / Zwischenquartiere) sollen im Verhältnis 1:4 kompensiert werden. Damit sind 16 Ersatzquartiere in der Umgebung des Plangebietes anzubringen. Die Durchführung hat als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme vor Baubeginn und vor der, auf die bauvorbereitende Waldrodung / Baumfällungen folgenden, nächsten Vegetationsperiode (bis 28. Februar) zu erfolgen.

#### **Resümee**

Mit Durchführung der externen Maßnahme als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (16 Ersatzquartiere) kann der Verbotstatbestand des § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigungsverbot) für Fledermäuse überwunden werden.

Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG sowie von Störungen/Beeinträchtigungen des Brutgeschehens / der Fortpflanzungsstätten sind Baufeldfreimachungen

(Waldrodungen, sonstige Bodenbearbeitungen), Baustelleneinrichtungen sowie Baumfällungen und Gehölzbeseitigungen außerhalb der Vegetationsperiode durchzuführen, also zwischen dem 01. Oktober und 28. Februar.

Ebenfalls zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG sind vor Baufeldfreimachung / Waldrodung / Baumfällungen Höhlenbäume auf evtl. Besatz mit Fledermäusen (bzgl. des möglichen Auftretens in Einzel- / Zwischenquartieren und evtl. Winterquartieren) zu kontrollieren. Bei ggf. festgestellten Tieren sind diese entweder bis zum Ausflug zu belassen (sprich die Bäume bleiben so lange stehen) oder aber umzusiedeln. Die Kontrollen erfolgen mit speziellen Baumklettertechniken und sind von fachlich hochqualifizierten Spezialisten (mit Endoskop) durchzuführen.

Damit werden für die Fledermäuse des Plangebietes die Verbotstatbestände des BNatSchG § 44 Absatz 1 Nr. 1 bis 3 nicht erfüllt und Gefährdungen ausgeschlossen; der ökologisch räumliche und zeitliche Zusammenhang bleibt gewahrt. Die Erforderlichkeit einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG (auch nach § 40 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG und BArtSchV § 4 Abs. 1 Nr.1) ist, entsprechend § 45 Absatz 5 Nr. 1-3 BNatSchG, nicht gegeben.

## **II.7. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen**

### **II.7.1 Klimaanpassungsmaßnahmen**

Der Bebauungsplan trägt den Belangen des Klimaschutzes u.a. durch die Festsetzung der Pflanzung von flächigen Gehölzen zur Minderung von Überwärmungseffekten, die Aufheizeffekte mindern, und Maßgaben zur dezentralen Regenwasserversickerung Rechnung.

Neben der Neupflanzung von Bäumen und Sträuchern ist insbesondere die Albedo – also die Rückstrahlwirkung zu erhöhen und die Wärmespeicherung von Dächern, Fassaden und befestigten Flächen – zu verringern. Dies kann durch die Wahl gering wärmeleitender Materialien für die Fassaden und die Verwendung heller Fassadenfarben erreicht werden.

Hinsichtlich des Klimas und der Klimaanpassung werden die folgenden Maßnahmen als besonders wirksam empfohlen:

- Minimale Versiegelung,
- Verschatten durch Baumpflanzungen,
- Rückstrahlung erhöhen (heller Asphalt / Verwendung heller Oberflächen für Gebäudefassaden),
- Dach- und Fassadenbegrünung (falls möglich),
- Kühlen durch Urban Wetlands (vegetationsbestandene Wasserflächen)
- Regenwasser versickern,
- Regenwasser zurückhalten.

### **II.7.2 Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert oder verringert werden sollen**

#### **II.7.2.1 Schutz des Oberbodens und des Grundwassers**

Bodenverdichtungen sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Nach baubedingten Verdichtungen ist der Boden aufzulockern.

Unbelasteter Oberboden ist durch eine sachgerechte Zwischenlagerung in Mieten zu sichern und wiederzuverwenden.

Überschüssiger Erdaushub ist unter Beachtung von § 202 BauGB sowie der Technischen Regeln der Landesarbeitsgruppe Abfall (LAGA-TR) „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ vom 07.09.1994 sachgerecht zu verwerten.

Potenzielle Boden- und Grundwasserbelastungen, z.B. durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen, sind über geeignete Schutzvorkehrungen auszuschließen.

#### **II.7.2.2 Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser**

Die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser dient der Grundwassersicherung und -anreicherung und ist aus ökologischen Gesichtspunkten grundsätzlich empfehlenswert. Gem. § 54 Abs. 4 des Brandenburgischen Wassergesetzes ist das Niederschlagswasser zu versickern, soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen.

Das Niederschlagswasser von Verkehrsflächen ist in straßenbegleitenden Versickerungsmulden dezentral zu versickern.

Das anfallende Niederschlagswasser innerhalb der Industriegebiete ist z.B. durch Mulden über die belebte Bodenzone vor Ort zu versickern.

### **II.7.2.3 Schutz des Landschaftsschutzgebietes**

Im Vergleich zum Vorentwurf wurde der Abstand zum Landschaftsschutzgebiet durch eine Anpassung des Flächenzuschnitts auf ca. 350 m erhöht. Insbesondere Auswirkungen auf die Fauna können durch den nun zusammenhängen/kompakten Geltungsbereich mit ausreichend Abstand zum LSG vermieden werden.

### **II.7.2.4 Begrenzung von Emissionen**

Hinsichtlich des Treibhauseffektes weist das Klimagas CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) den höchsten Anteil auf. Da bei einer konventionellen Energieerzeugung durch Kraftwerke mit Kohle als Haupt-Energieträger ca. 700 kg CO<sub>2</sub>-Emissionen / MW und bei einer Stromerzeugung aus umweltfreundlichen Energieträgern nur ca. 150 kg CO<sub>2</sub> / MW erzeugt werden, dient die Nutzung von „sauberer“ Energie den Klimaschutz-Zielen und kann die Umwelt bzgl. die Kohlendioxid-Belastung erheblich, also um mehr als 75 % entlasten.

Da bei dem derzeitigen Planungsstand noch keine konkreten Vorstellungen zur Strom- und Wärmeerzeugung vorliegen, können nur pauschale Empfehlungen zur Begrenzung von Emissionen gegeben werden:

- Nutzung umweltfreundlicher Energieträger zur Stromerzeugung (empfehlenswert sind Photovoltaik-Anlagen auf Dach- und an Fassadenflächen),
- Reduktion der Emissionen durch Minimierung des Energieverbrauchs entsprechend dem Stand der Technik (bspw. können die Emissionen der hauseigenen Energieversorgung durch die Verwendung abgasarmer Anlagen minimiert werden).

Durch Verwendung umweltfreundlicher Energieträger /erneuerbarer Energien und abgasarmer Anlagen sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie soll dazu beigetragen werden, die Gesamtimmissionsbelastung zu minimieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass über das Energiefachrecht und hier insbesondere das GEG (Gebäudeenergiegesetz) ohnehin ein Mindestanteil der Nutzung von Erneuerbaren Energien vorgeschrieben ist. Ebenso ist z.B. § 32a BgbBO unter den dort genannten Voraussetzungen zu beachten.

Erheblichen Staubimmissionen während der Beräumung des Geländes ist mit Bewässerungen entgegenzuwirken.

Baulärmbedingte Emissionen sind durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. konsequenter Einsatz lärmreduzierter Maschinen) soweit zu begrenzen, dass die Richtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm eingehalten werden.

### **II.7.2.5 Empfehlungen zur Verwendung von einheimischen und standortgerechten Laubgehölzen**

Pflanzgut soll nach Maßgabe des ministeriellen Erlasses zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft grundsätzlich aus gebietsheimischen Herkünften stammen. Bei Pflanzungen im Übergang zur freien Landschaft sollte die Verwendung gebietsheimischer Pflanzen aus den Herkunftsgebieten 1.2 oder 2.1 (Nordostdeutsches bzw. Ostdeutsches Tiefland, s. Erlass) erwogen werden.

Die Verwendung von einheimischen und standortgerechten Gehölzen soll sicherstellen, dass die Pflanzen gut anwachsen und sich in die Nahrungsketten der örtlichen Ökosysteme einfügen. Mit der Verwendung dieser Gehölze wird die Einbindung in den umgebenden Landschaftsraum gefördert.

„Die ohnehin schon extremen Bedingungen am industriell geprägten Standort werden durch die derzeitigen und die zu erwartenden Klimaveränderungen verstärkt. So bedeutet der Trend zu wärmeren, trockeneren Sommern und ungleich verteilten Niederschlägen zusätzlichen Stress für die Bäume und damit eine höhere Anfälligkeit gegenüber altbekannten Schädlingen und Krankheiten. Gleichzeitig ist ein vermehrtes Auftreten neuer Schädlinge zu beobachten.

Die bisher häufig verwendeten, üblichen Baumarten werden im siedlungsgeprägten Raum wohl nicht mehr im bisherigen Umfang gepflanzt werden können, da sie den Bedingungen zum Teil nicht mehr gewachsen sind bzw. gewachsen sein werden.“ (GALK - Arbeitskreis Stadtbäume. November 2010. Positionspapier Verwendung von nicht heimischen Baumarten am innerstädtischen Straßenstandort. <http://galk.de/index.php/component/jdownloads/send/3-positions-papiere/234-positions-papier-verwendung-nichtheimischer-baumarten>)

Vor diesem Hintergrund werden deswegen auch Baumarten und -sorten für Straßenbäume zugelassen, die zwar nicht heimisch, dafür aber unempfindlicher gegen Schaderreger und diverse negative Einflussfaktoren sind.

### **II.7.3 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen innerhalb des Plangebiets (interne Kompensation)**

#### **II.7.3.1 Gehölzpflanzungen innerhalb des Industriegebiets**

Innerhalb des Industriegebiets sind mindestens 30 % der nicht überbauten Flächen mit Laubgebüsch oder Hecken zu bepflanzen. Es sind Arten gem. Pflanzliste zu verwenden.

Für die Pflanzung von Laubgebüsch und Hecken ist durchschnittlich je 1,5 m<sup>2</sup> ein Strauch (Mindestpflanzgröße 2 x v., o.B., 60 – 80 cm) zu pflanzen.

Zur dauerhaften Erhaltung der Vielfalt der wildwachsenden Pflanzen wird empfohlen, bei allen Gehölzpflanzungen gebietseigenes Pflanzmaterial zu verwenden. Die Artenzusammensetzung der Gehölze wurde gem. der Liste der in Brandenburg heimischen Gehölzarten (Anlage 1 des Erlasses des MLUK 2019) bestimmt und ist der Pflanzliste im Kapitel II.11.2 zu entnehmen.

Während der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind die Pflanzflächen bedarfsgerecht mit ausreichenden Wassergaben zu versorgen.

#### **II.7.3.2 Empfehlungen zur Dachbegrünung**

Flachdächer und Dächer von festen Bauten mit einer Dachneigung von maximal 15° und einer Mindestdachfläche von 40 m<sup>2</sup> sollten nach Möglichkeit außerhalb von technischen Einrichtungen, Aufzugsschächten und Beleuchtungsflächen

- extensiv (z.B. mit einer Moos-Sedum oder Sedum-Gras-Mischung auf nährstoffarmem, geringmächtigem Substrat) oder
- intensiv (z.B. mit Bäumen und Sträuchern auf ca. 60 bis 80 cm mächtigen Substraten)

begrünt werden. Für eine extensive Begrünung genügt ein ca. 5 cm starker Bodenauftrag (der gesamte Aufbau benötigt dann ca. 10 cm), der bei der statischen Berechnung des Gebäudes zu berücksichtigen ist. Empfohlen wird die Verwendung von örtlichen Substraten unter Verzicht auf Lavasteine. Für den Ausgleich und Ersatz der zugelassenen Eingriffe ist eine Dachbegrünung indes nicht notwendig.

Dachbegrünungen leisten einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des Klimas (Verdunstung und Staubbindung). Neben der Schaffung von Lebensraumangeboten sind grüne Dächer auch für die Retention der Niederschläge von besonderer Bedeutung, denn das Regenwasser kann zu ca. 50 % zurückgehalten und von den Pflanzen verbraucht werden. Außerdem wird durch Gründächer Heizenergie durch Wärmedämmung eingespart.

Sogenannte Blaugrüne Dächer, eine Kombination von Begrünung und Wasserspeicherung, bieten sogar eine noch höhere Effektivität insbesondere im Hinblick auf die Klimaanpassung, denn wenn das Wasser längere Zeit gespeichert wird, kann es in Trockenperioden die Evapotranspiration der Dachbepflanzung verstärken und so zur Kühlung der Stadt beitragen.

### **II.7.3.3 Empfehlungen zur Fassadenbegrünung**

Empfehlenswert ist es, insbesondere nach Süden ausgerichtete fensterlose Außenwandflächen der Gewerbegebäude > 100 m<sup>2</sup> mit rankenden oder klimmenden Pflanzen zu begrünen (gilt nicht für gestaltete Fassadenteile). Für den Ausgleich und Ersatz der zugelassenen Eingriffe ist eine Fassadenbegrünung indes nicht notwendig.

Als Mindestpflanzqualität werden Solitäre im Container 7,5 l mit einer Höhe von 60-80 (-100) cm empfohlen. Dabei sollten pro lfd. Meter Wand mindestens 3 bis 4 Pflanzen verwendet werden. Die konkrete Auswahl der zu verwendenden Pflanzenarten sollte im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt werden, um auch den Anforderungen aus Sicht der Gebäudeplanung entsprechen zu können (bspw. Rauigkeit der Oberfläche).

Durch die Fassadenbegrünung bis zu einer Höhe von bis zu ca. 10 m können in einem gewissen Rahmen neue, zusätzliche Lebensräume für Pflanzen und Tiere, z.B. Insekten, geschaffen werden. Fassadenbegrünung trägt auch zur gestalterischen Aufwertung und Einbindung der Baukörper bei. Durch die Vegetationsschicht der Fassadenbegrünung wird die Aufheizung durch Sonneneinstrahlung und die Entstehung von Reflektionshitze vermieden. Die kühlende Wirkung der Wasserverdunstung senkt die Umgebungstemperatur und sorgt für ein angenehmes Kleinklima.

### **II.7.4 Maßnahmen zum Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen außerhalb des Plangebiets (externe Kompensation)**

Die Biotop- und Waldverluste sowie die zusätzliche Versiegelung können im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht ausgeglichen werden. Insoweit werden Ersatzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs dieses Bebauungsplans erforderlich.

#### **II.7.4.1 Zertifizierter Flächenpool Ragow – Deutsch Wusterhausen**

Diese Ersatzmaßnahme wird von den Berliner Stadtgütern angeboten und gehört zum zertifizierten Flächenpool Ragow – Deutsch Wusterhausen.

Die Flächen liegen im Naturraum Mittlere Mark / Teltowplatte im Landkreis Dahme-Spreewald und umfassen eine Gesamtgröße von insgesamt ca. 44,6 ha.

Die zugeordneten Maßnahmenflächen liegen westlich der Bundesautobahn A13 und südlich der A10 sowie nördlich der Ortslage Ragow.

Zu den Maßnahmen gehören die Entwicklung von artenreichen, trockenen Magerwiesen auf Rieselfeldtafeln, Wegbegleitende Wiesensäume als Initialbiotope, Entwicklung von Struktursäumen auf Dämmen und Gräben, die Anlagen von Wildobstbaumlinien.

Ziele der Maßnahmen sind die Verbesserung der ökologischen Bodenfunktionen durch dauerhafte Verminderung der Nutzungsintensität und Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Düngemittel. Die Gezielte und systematische Humusanreicherung, die Förderung der biologischen Belebung des Bodens und die Verringerung der Schwermetallmobilisierung durch regelmäßige Kontrollen und Steuerung des pH-Wertes.

Darüber hinaus wird durch die Maßnahmen die Artenvielfalt durch Schaffung von zusätzlichen Strukturen, Nahrungs- und Wohnhabitaten erhöht.

Die Maßnahmen wurden in Zusammenarbeit mit der Naturschutzbehörde entwickelt und kontrolliert.

#### Herstellungsmaßnahmen:

- **Wildobstbaumlinien (50 Hochstämme)** - Hochstämme StU 10/12cm von Wildobst (Kirschlorbeer, Holzbirne, Mehlbeere, Elsbeere oder ähnliches) liefern und pflanzen, Bodenverbesserung mit organisch-mineralischem Pflanzenkompost, Hochstamm weißen, Gießmulden einbauen, Mulchung, Dreibock nach FLL sowie Fertigstellungspflege
- **Rückbau von Kurzumtriebsplantagen** - Motormanueller Rückbau der bestehenden Kurzumtriebsplantage (Pappel) ohne Einsatz von Pflanzenschutzmittel, Einsatz von kräuterdominierten, gebietsheimischen Saatgutes auf der Fläche; Schaffung linearer Strukturelemente zur Erhöhung faunistischer und floristischer; Artenvielfalt
- **Artenreiche Magerwiesen und Artenschutzwiesen auf ehemaligen Rieselfeldtafeln und ehemaligen KUP Flächen** - Je nach floristischer Zusammensetzung und Entwicklung ein- bis zweischürige Mahd (Bedingungen für die Frühsommermahd: kein Brutgeschäft auf den Flächen) und je nach Bedarf, Aufsetzen zu Strukturen an den Wällen bzw. selektives Aussetzen der Mahd auf Teilflächen für 1-3 Jahre oder Verbleib auf der Fläche, um Saatgutdepot auf Fläche zu erhöhen; zur Mahd können Scheibenmäherwerke oder Finger- und Doppelbalkenmäherwerke eingesetzt werden; die Schnitthöhe der Mähgeräte ist auf mind. 7 – 10 cm einzustellen; Mahdzeitpunkte: April/Mai1 und/oder ab 15.09., Abschluss der Mahd bis 15.10.; Keine Düngung (in Absprache mit UNB zur Florensteuerung auch kali- bzw. phosphatbetonte Düngung möglich); keine Pflanzenschutzmittel; kleinteilige Pflegeumbrüche, z.B. zur Saatgutimpfung in Abstimmung dem NABU und UNB in jährlicher Abstimmung; Auf den Flächen können in Absprache mit der UNB nachträglich zusätzliche Artenschutzmaßnahmen umgesetzt werden, z.B. Totholzstapel und Steinschüttungen
- **Blühsäume** - Einsatz von gebietsheimischem Saatgut unter Abstimmung und Beratung der NagolaRe GmbH: überwiegend 100% Kräutersaatgut; Blühsäume werden erst nach Saatgutreife gemäht bzw. Saatgut / Mahdgut der Säume für die Artenanreicherung im Flächenpool weiter genutzt
- **Struktursäume** - Maßnahme ist im Zusammenhang mit den Maßnahmen der Rieselfeldtafeln zu betrachten und bildet mit den Tafeln vielfältige Strukturen; Pflegemaßnahmen siehe weiter unten bei Pflege
- **Feldgehölze** - Erhalt der Bestandsgehölze und Förderung der Verjüngung. Maßnahme ist im Zusammenhang mit den Maßnahmen der Rieselfeldtafeln zu betrachten und bildet mit den Tafeln vielfältige Strukturen.

#### Pflegemaßnahmen:

- **Wildobstbaumlinien** - 6-14 Bewässerungsgänge ab dem 2.-5. Standjahr; vom 2.-5. Standjahr 2 Pflegegänge pro Jahr; nach 6. Standjahr nur bei Bedarf weitere Wässerungs- und Pflegegänge ab dem 3.-25.; Standjahr: Jungbaumschnitte nach Bedarf Rieselfeldtafeln bzw. Kraut- /Wiesensäume

- **Rieselfeldtafeln bzw. Kraut- /Wiesensäume** - Die Tafeln werden ein- bis zweischürig gepflegt. (je nach Brutgeschehen auf der Fläche); Kraut- / Wiesensäume werden einschürig gepflegt; auf Teilflächen Erhalt von überständigen Beständen (u. a. Deckung und Ablage von Eiern von z. B. Falterarten); ab dem 6. Standjahr kann die Mahd sporadisch alle 2-3 Jahre durchgeführt werden (nach Absprache mit UNB und Naturschutz)
- **Struktursäume** - ca. 30 % der Vegetation auf den Wall- und Grabenstrukturen werden alle 5-7 Jahre gemäht, um starke Verfilzungen zu entfernen, invasive Arten einzudämmen und Lücken zu schaffen um bestimmte Entwicklungsprozesse zu initiieren. Das Mahdgut wird entnommen. Neophytische Gehölze (z.B. Eschenahorn, Späte Traubenkirsche) werden in einem Turnus von 5 Jahren entfernt. Zielgehölze (einheimische Arten wie z.B. Eichen, Holunder) werden von der Mahd ausgespart um eine natürliche Sukzession zu unterstützen

Detaillierte Informationen sind dem Maßnahmenblatt der Berliner Stadtgüter (Anhang 2) zu entnehmen.

#### II.7.4.2 Erstaufforstung

Die Erstaufforstung wird von Naturepen und Renaturis angeboten. Für die Erstaufforstungsflächen ist die forstrechtliche Genehmigung zur Erstaufforstung gemäß § 9 LWaldG durch die jeweilige unter Forstbehörde erteilt.

Die Kompensation der Waldverluste nach Landeswaldgesetz ist vertraglich gesichert und erfolgt über

- 1.540 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Treppendorf Flur 3, Flurstück 30/1 (Naturepen)
- 38.630 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Treppendorf Flur 3, Flurstück 30/2 (Naturepen)
- 10.316 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Waldow Flur 2, Flurstück 330 (Naturepen)
- 40.504 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Radeland, Flur 4, Flurstück 29 und 30 je tlw. (Renaturis)
- 66.010 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Stülpe, Flur 2, Flurstück 169 und 174 (Renaturis)
- 15.614 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Woltersdorf, Flur 7, Flurstück 204 und 227 (Renaturis)

Die Maßnahmenflächen liegen alle im Naturraum Mittlere Mark. Die Erstaufforstung erfolgt im Hauptbestand durch die Anpflanzung von Laubbäumen in reihenweiser Mischung sowie durch Waldrandgestaltung.

Detaillierte Informationen sind den Maßnahmenblättern von Naturepen und Renaturis (Anhang 4 und 5) zu entnehmen.

#### II.7.4.3 Waldumbaumaßnahmen

Das Ziel des ökologischen Waldumbaus ist die Entwicklung eines standörtlich angepassten, natürlichen Waldökosystems aus Traubeneiche und/ oder Stieleiche sowie Hainbuche und/ oder Rotbuche und Winterlinde, welches durch Naturverjüngung aus Gemeiner Kiefer und weiteren Laubholzarten ergänzt wird.

Die Maßnahmen beinhaltet Bodenvorbereitung, Pflanzung, Pflege, Schutzzäune und Kontrolle. Bis zur Abnahme der Pflanzung als „gesicherte Kultur“ ist eine fachgerechte Kulturpflege durch das Freistellen der Jungpflanzen von verdrängenden Gräsern und Kräutern jährlich zu gewährleisten.

Die Kontrolle sieht u.a. eine jährlichere Begehung der Forstkultur mit dem zuständigen Revierförster und wenn gewünscht mit dem Eigentümer, dem Auftraggeber und einem Vertreter der Unteren Naturschutzbehörde vor. Der Zustand der Kultur ist mit Protokoll festzuhalten.

Die Herkunft des Pflanzmaterial entspricht den Vorschriften.

Die Waldumbaumaßnahmen sind mit den Flächenanbietern Naturepen und der Flächenagentur Brandenburg GmbH vertraglich gesichert und befinden sich alle im Naturraum der Mittleren Mark bzw. eine Fläche im Fläming an der Grenze zum Naturraum:

- 262.907 m<sup>2</sup> (Naturepen), davon
  - 61.900 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Kreblitz, Flur 4, Flurstücke 43 (14.414 m<sup>2</sup>), 45 (13.380 m<sup>2</sup>), 50 (13.387 m<sup>2</sup>), 51 (20.719 m<sup>2</sup>)
  - 27.833 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Niewitz, Flur 3, Flurstücke 131/1 (12.563 m<sup>2</sup>), 134 (15.270 m<sup>2</sup>)
  - 4.109 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Lübben, Flur 42, Flurstück 30
  - 119.858 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Klasdorf, Flur 2, Flurstück 64
  - 10.379 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Radeland, Flur 1, Flurstück 38
  - 10.288 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Treppendorf, Flur 1, Flurstück 18 (zwei Maßnahmeblätter)
  - 17.100 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Treppendorf, Flur 3, Flurstück 30/1
  - 8.150 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Freiwalde, Flur 3, Flurstück 89 (zwei Maßnahmeblätter)
  - 2.008 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Waldow Flur 2, Flurstück 330
  - 1.282 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Schiebsdorf, Flur 2, Flurstück 70
- 139.723 m<sup>2</sup> (Flächenagentur Brandenburg GmbH), davon
  - 4.950 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Mückendorf, Flur 3, Flurstück 148
  - 4.388 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Groß Lubolz, Flur 4, Flurstück 50
  - 7.421 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Gadsdorf, Flur 1, Flurstück 61
  - 20.478 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Klein Lubolz, Flur 3, Flurstück 67
  - 19.440 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Kreblitz, Flur 5, Flurstück 31
  - 21.049 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Waldow, Flur 2, Flurstück 527
  - 14.619 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Mahlsdorf, Flur 3, Flurstück 2
  - 18.972 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Mahlsdorf, Flur 3, Flurstück 5
  - 28.406 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Freiwalde, Flur 1, Flurstück 277

Detaillierte Informationen sind den Maßnahmenblättern der Flächenagentur Brandenburg GmbH und Naturepen (Anhang 3 und 4) zu entnehmen.

#### **II.7.5 Zeitliche Realisierung und Sicherung der Kompensationsmaßnahmen**

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 Abs. 5 BNatSchG vom Verursacher des Eingriffs innerhalb einer zu bestimmenden Frist zu kompensieren.

Die Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet sind entsprechend dem Baufortschritt umzusetzen. Sie sind spätestens bis zum Ende der Vegetationsperiode auszuführen, die der Fertigstellung der Baumaßnahme folgt.

Hinsichtlich der externen Maßnahmen wurden bereits mit den Flächenpool-Betreibern Vorverträge geschlossen, die die Maßnahmen so weit rechtlich absichern. Zum Satzungsbeschluss dieses Bebauungsplans

sind die Verträge ratifiziert nachzuweisen. Für die Maßnahme „Zertifizierter Flächenpool Ragow – Deutsch Wusterhausen“ wird eine dingliche Sicherung zu Gunsten der Stadt Baruth/Mark in das Grundbuch eingetragen. Zudem verpflichtet sich der Eigentümer gegenüber der Stadt Baruth/Mark, die Maßnahme durchzuführen. Ergänzend werden Sanktionsmaßnahmen bei Zuwiderhandlung vereinbart. Ähnliche Sicherungen sind für den Waldausgleich nicht erforderlich, da die Umwandelungsgenehmigung nach § 8 LWaldG erst im Zuge der Vorhabengenehmigung beantragt bzw. erteilt wird. Zu diesem Zeitpunkt sind die Nachweise über eine unwiderrufliche Sicherung der Ausgleichsflächen zu erbringen. Als Zeitpunkt der Maßnahmenrealisierung ist in den Verträgen die Beendigung der Bautätigkeiten festgelegt worden.

Die Maßnahmen zum Artenschutz sind vereinzelt sogenannte vorgezogene Maßnahmen (vgl. Kap. 7.6), d.h. die Wirksamkeit der Maßnahme ist vor Baubeginn zu gewährleisten.

### **II.7.6 Spezielle Artenschutzmaßnahmen**

In den Artenschutzbeiträgen werden nachfolgend genannte Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verboten und zum Ausgleich empfohlen. Die ausführliche Darstellung ist (AVES ET AL. 2024) zu entnehmen.

#### **II.7.6.1 Bauzeitenregelung**

Baumfällungen, Kahlschlag, Waldrodung sowie bauvorbereitende Maßnahmen, Baustelleneinrichtungen und (großflächige) Bodenbearbeitungen sind außerhalb der Fortpflanzungszeiten der Brutvögel und Fledermäuse durchzuführen, und zwar im Winterhalbjahr zwischen 01. Oktober und 28. Februar.

Sollten sich solcherart Bauarbeiten bis in die Brutzeit fortsetzen, ist eine Untersuchung der Flächen auf bereits eingetretenes oder noch bestehendes Fortpflanzungsgeschehen nötig und eine ökologische Baubegleitung vorgesehen.

#### **II.7.6.2 Kontrolle der Höhlenbäume vor Baumfällung**

Bezüglich möglicher Fledermausquartiere (Sommer-/Zwischen- und ggf. auch Winterquartiere) in Höhlenbäumen sind die zu beseitigenden Höhlenbäume (unmittelbar) vor Fällung auf evtl. Besatz zu kontrollieren. Bei anwesenden Tieren sind deren Höhlenbäume solange stehen zu lassen, bis die Tiere ihr Quartier verlassen haben bzw. sind die Tiere zu bergen und in andere, nicht gefährdete Quartiere einzubringen.

#### **II.7.6.3 Zaun-, Straßen-, Objektbeleuchtung**

Bei der Zaun-, Straßen- und Objektbeleuchtung sind zur Minimierung der Fallenwirkung für Insekten und deren potenzieller Prädatoren (Fledermäuse) geschlossene, staubdichte Lampen mit niederfrequentem Licht (Natriumdampfhochdrucklampen HSE/T oder Natrium-Niederdrucklampen) einzusetzen. Generell sind dauerhafte Beleuchtungen so zu gestalten, dass der Lichtkegel (streulichtarm) nur den Zaun, die Fahrbahnen, Wege, Plätze in sich ausleuchtet. Ein dauerhaftes Ausstrahlen in das umgebende Gelände ist zu verhindern. Erforderlichenfalls sind die Lampen dazu seitlich abzublenden. Soweit es die Beachtung der DIN 18040 zulässt, sind bei dauerhaften Beleuchtungen Nachtsteuerungen zur Absenkung der Lichtintensität einzusetzen. Grundsätzlich sind keine dauerhaft betriebenen Strahler einzusetzen (kein anstrahlen von Bauwerken, kein Flutlicht, keine Laser), da diese als erhebliche Störquellen für Fledermäuse gelten.

Mit Entwurf eines Dritten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes wird zukünftig ein verbindlicher Rechtsrahmen zur Eindämmung von Lichtverschmutzung geschaffen (§ 41a Schutz von Tieren und Pflanzen vor nachteiligen Auswirkungen von Beleuchtungen).

#### **II.7.6.4 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Höhlenbrüter / Höhlenbäume**

Zur Sicherung der ökologischen Funktion der von Beeinträchtigungen betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist die Anbringung von 18 Ersatzniststätten, 2x für Bachstelze, 4x für Blaumeise, 2x durch Buntspechte geschaffene „Groß-“Höhlen, 2x für Haubenmeise, 4x für Kleiber, 2x für Kohlmeise und 2x ohne Artbezug, vor Baubeginn und vor der, auf die bauvorbereitende Waldrodung / Baumfällungen folgenden, nächsten Brutperiode (bis 28. Februar), notwendig.

#### **II.7.6.5 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Greifvogelhorste**

Anbringung von 4 Greifvogel-Kunsthörsten (Körbe), die auch für verschiedene, nicht nestbauende Greifvogel-/Eulenarten verfügbar wären (bspw. Wander-, Baum-, Turmfalke, Waldohreule), vor Baubeginn und vor der, auf die bauvorbereitende Waldrodung / Baumfällungen folgenden, nächsten Brutperiode (bis 28. Februar).

#### **II.7.6.6 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Fledermäuse / Höhlenbäume**

Zur Sicherung der ökologischen Funktion der von Beeinträchtigungen betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist die Anbringung von 16 Ersatzquartieren notwendig; als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme vor Baubeginn und vor der, auf die bauvorbereitende Waldrodung / Baumfällungen folgenden, nächsten Vegetationsperiode (bis 28. Februar).

#### **II.7.6.7 Wald-/Forstflächen für die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen der Höhlenbrüter, Fledermäuse, Höhlenbäume und Greifvogelhorste**

Für die oben genannten Artenschutz-Maßnahmen stehen z.B. folgende, geeignete, vertraglich gesicherte und kompakte Wald-/Forstflächen (einzeln oder mehrere zusammen; alle gemeinsam rund 20 ha), zur Verfügung:

- Klasdorf (Naturepen - Büro für Forst & Landschaft / Maßnahme Ökologischer Waldumbau: Gemarkung Klasdorf, Flur 2, Flurstück 64 / Forstrevier Baruth WAG 130, Abt. 1263 b 2, b 3) – Hier zugeteilte Fläche: 119.858 m<sup>2</sup> (rund 12 ha)
- Mückendorf (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 / Maßnahme 1: Gemarkung Mückendorf, Flur 3, Flurstück 148) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau – Hier zugeteilte Fläche: 4.950 m<sup>2</sup> (rund 0,5 ha)
- Waldow (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 / Maßnahme 6: Gemarkung Waldow, Flur 2, Flurstück 527) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau – Hier zugeteilte Fläche: 21.049 m<sup>2</sup> (rund 2,1 ha)
- Mahlsdorf (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 / Maßnahme 7: Gemarkung Mahlsdorf, Flur 3, Flurstück 2) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau – Hier zugeteilte Fläche: 14.619 m<sup>2</sup> (rund 1,5 ha)
- Mahlsdorf (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 / Maßnahme 8: Gemarkung Mahlsdorf, Flur 3, Flurstück 5) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau – Hier zugeteilte Fläche: 18.972 m<sup>2</sup> (rund 1,9 ha)
- Freiwalde (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 / Maßnahme 9: Gemarkung Freiwalde, Flur 1, Flurstück 277) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau – Hier zugeteilte Fläche: 28.406 m<sup>2</sup> (rund 2,8 ha)
- Gadsdorf (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 /

Maßnahme 3: Gemarkung Gadsdorf, Flur 1, Flurstück 61) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau –  
Hier zugeteilte Fläche: 7.421 m<sup>2</sup> (rund 0,7 ha)

#### **II.7.6.8 Monitoring Nistkästen, Kunsthorste, Ersatzquartiere**

Für die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, Anbringung von 18 Ersatzniststätten, von 4 Greifvogel-Kunsthorsten (Körbe) und von 16 Ersatzquartierkästen, soll ein Monitoring über drei Jahre durchgeführt werden.

Das Monitoring beginnt in der ersten Fortpflanzungssaison nach Anbringung der Ersatzniststätten, Kunsthorste, Ersatzquartierkästen.

Je Kontrolljahr erfolgen die

- 3malige Kontrolle der 18 Ersatzniststätten Höhlenbrüter sowie der 16 Ersatzquartierkästen Fledermäuse (Kasteneinsicht mit Leiter bzgl. Brutvogel-/Fledermausart, Nestbau, Gelege, Jungvögel bzw. Quartierstatus und Beobachtung vom Boden aus bzgl. Besetzung) sowie Dokumentation,
- 2malige Kontrolle der 4 Kunsthorste vom Boden aus bzgl. Besetzung mit Greifvogelart, zzgl. 1maliger Erfolgskontrolle besetzter Horste (direkte Einsicht mit Baumklettertechniken) sowie Dokumentation.

Ein jährlicher Monitoring-Bericht enthält die Analyse und Bewertung der Ergebnisse sowie die Berichterstellung und informiert den Vorhabenträger, die Stadt Baruth und die UNB TF (Übergabe Bericht).

#### **II.7.6.9 Artenschutzmaßnahme Rote Waldameise**

Insgesamt dürften derzeit 3-6 Ameisenhügel vom Bauvorhaben betroffen sein. Diese sind rechtzeitig vor Baubeginn aus den Baufeldern zu entfernen und in umgebende Wald-/Forst-Bereiche umzusetzen. Die Umsetzungen müssen aus Artenschutzgründen in der jeweils ersten Jahreshälfte erfolgen, am besten zwischen Mitte März bis Mitte Mai. Von Mitte Mai bis Mitte Juli sind Umsiedelungen auch noch möglich. Allerdings ist in dieser Zeit zu beachten, dass die Königinnen bereits wieder im unteren Teil des Nestes leben und deren Bergung immer die Gefahr der Beschädigung birgt.

Die Umsetzungen sind nur von anerkannten (besonders geschulten, zertifizierten) Ameisenschützern durchzuführen.

Insgesamt werden für bis zu 6 umzusetzenden Ameisenhügel rund 5 ha benötigt, die sich auf verschiedene Flächen verteilen können.

Hierfür stehen z.B. geeignete, sicher verfügbare und kompakte Wald-/Forstflächen der Naturepen (Büro für Forst & Landschaft) – insgesamt rund 12 ha – zur Verfügung:

- Klasdorf (Naturepen / Maßnahme Ökologischer Waldumbau: Gemarkung Klasdorf, Flur 2, Flurstück 64 / Forstrevier Baruth WAG 130, Abt. 1263 b 2, b 3) – Hier zugeteilte Fläche: 119.858 m<sup>2</sup>

Oder aber folgende (geeignete, sicher verfügbare, aber vereinzelte) Wald-/Forstflächen der Flächenagentur Brandenburg (Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023) – insgesamt rund 7,5 ha – zur Verfügung:

- Mückendorf (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 / Maßnahme 1: Gemarkung Mückendorf, Flur 3, Flurstück 148) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau – Hier zugeteilte Fläche: 4.950 m<sup>2</sup>
- Waldow (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 / Maßnahme 6: Gemarkung Waldow, Flur 2, Flurstück 527) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau – Hier zugeteilte Fläche: 21.049 m<sup>2</sup>

- Mahlsdorf (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 / Maßnahme 7: Gemarkung Mahlsdorf, Flur 3, Flurstück 2) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau – Hier zugeteilte Fläche: 14.619 m<sup>2</sup>
- Mahlsdorf (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 / Maßnahme 8: Gemarkung Mahlsdorf, Flur 3, Flurstück 5) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau – Hier zugeteilte Fläche: 18.972 m<sup>2</sup>
- Freiwalde (Flächenagentur Brandenburg / Vertrag V310/Brandenburger Urstromquelle Forst/2023 / Maßnahme 9: Gemarkung Freiwalde, Flur 1, Flurstück 277) – Ökologischer Waldumbau / Voranbau – Hier zugeteilte Fläche: 28.406 m<sup>2</sup>
- Sowie weitere benötigte mind. 2,5 ha (zu 10 ha) in den Wald-/Forstflächen wie oben unter Naturepen (Büro für Forst & Landschaft) / Klasdorf angeführt.

## **II.8. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten / Alternative Planungsmöglichkeiten**

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan soll die planungsrechtliche Voraussetzung für die erforderliche Erweiterung des Produktions- und Logistikstandortes der Brandenburger Urstromquelle GmbH ermöglicht werden, der an die bestehende Infrastruktur (Getränkeproduktion, Erschließung, Kläranlage etc.) anbinden kann und explizit der Betriebserweiterung der Brandenburger Urstromquelle dient. Somit ist der Eingriff auf Forstflächen grundsätzlich nicht vermeidbar, da eine Erweiterung in eine andere Richtung am Firmenstandort sonst nicht möglich wäre.

Im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans wurden Standortalternativen in der Gemeinde geprüft. Eine weitere gemeindeweite Alternativenprüfung auf der Ebene des Bebauungsplans ist daher nach § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB nicht erforderlich.

Eine Nullvariante wäre aus Umweltsicht die beste Lösung, da es sich um eine entwicklungsfähige Kiefernwaldfläche handelt. Mit einer Nullvariante kann aber das Planungsziel nicht erfüllt werden. Im Ergebnis wird an dem Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ festgehalten, da ähnlich geeignete Standorte im Stadtgebiet von Baruth/Mark nicht verfügbar sind.

## **II.9. Verbleibende erhebliche Negativauswirkungen**

Die Eingriffe in die Schutzgüter können über Maßnahmen im Plangebiet

- mind. 1 ha Strauchpflanzungen

und über externe Maßnahmen

- Erstaufforstung,
- Waldumbaumaßnahmen,
- Maßnahmenmix innerhalb des zertifizierten Flächenpool Ragow – Deutsch Wusterhausen

vollständig kompensiert werden, sodass keine erheblichen negativen Auswirkungen verbleiben.

## II.10. Zusätzliche Angaben

### II.10.1 Wichtige Merkmale und verwendete Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte mittels der Kartieranleitung Brandenburg (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 2005).

Grundlage für die Ermittlung der Ausgleichsmaßnahmen bilden das Landeswaldgesetz und deren Verwaltungsvorschrift für Waldflächen sowie der Leitfaden „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE, MLUV 2009). Danach wurden die eingriffsrelevanten Schutzgüter erfasst und bewertet und eine Prognose der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen vorgenommen. In Abhängigkeit von Vorbelastungen, der Empfindlichkeit der Schutzgüter und der Wirkintensität erfolgte eine verbal-argumentative Erheblichkeitseinschätzung der Auswirkungen.

Folgende Planungen und Fachgutachten werden in der Umweltprüfung berücksichtigt:

- ALB 2023: Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ der Stadt Baruth/ Mark, Schalltechnische Untersuchung, ALB Akustiklabor Berlin, 13.12.2023 Berlin
- AVES ET AL. 2024: Artenschutzbeitrag (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) zum Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“, unveröffentl., 16.03.2024 Berlin.
- BRUNNENBAU BERGER GMBH 2022: Schichtenaufbau, Wasserwerksbrunnen Bernhardsmüh Brunnen 3/20, Kremmen 13.02.2022
- HELD JAGUTTIS PARTNERSCHAFT VON RECHTSANWÄLTEN 2020: Neuerrichtung eines Werks zur Herstellung von Getränkedosen in Baruth/Mark Vorantragskonferenz für den geplanten Antrag der Ball Beverage Packaging Gelsenkirchen GmbH auf Genehmigung nach § 4 BImSchG für eine Anlage zur Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen (Nr. 5.1.1.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV), Köln 21.11.2023
- PRÜFTECHNIK OBERLAUSITZ GMBH 2005: Baugrunduntersuchung zum Neubau eines Faserplattenwerkes der Projektgesellschaft Fiberboard GmbH in Baruth/ Mark, Großdubrau 15.05.2005
- SIEKER 2024: Hydrologische Untersuchungen und Gutachten zum Bauvorhaben „Erweiterung Produktionsstandort der Brandenburger Urstromquelle GmbH“ (Variante 2) – Gewerbestandort in Baruth/Mark, Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH (Hrsg.) 21.03.2024
- STADTRAUM 2023: Verkehrsgutachten für die Standorterweiterung der Brandenburger Urstromquelle GmbH in Baruth/Mark – Ergebnisbericht, stadtraum Gesellschaft für Raumplanung, Städtebau & Verkehrstechnik mbH (Hrsg.) 2023

### II.10.2 Bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetretene Schwierigkeiten / Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die vorliegenden Daten und die beauftragten Fachgutachten werden als ausreichend erachtet, um die Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Umwelt hinreichend beurteilen zu können.

### II.10.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen – Monitoring

Bei der Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans (nach § 4 c BauGB in Verbindung mit Nr. 3 b der Anlage) geht es um das Erkennen von unvorhersehbaren nachteiligen

Umweltauswirkungen. Da Unvorhersehbares naturgemäß nicht vorhersehbar ist, liegt das Augenmerk insbesondere auf den in den Gutachten zum Umweltbericht angenommenen Prognosen.

Hier ist insbesondere eine Überprüfung der Maßnahmen zur Versickerung der Niederschlagswasser zu nennen, um in den ersten Jahren nach Bauabnahme zu erkennen, ob die Niederschlagswasser tatsächlich unproblematisch verbracht werden können oder ob ggf. korrigierende Maßnahmen erforderlich werden. Sollten sich zum Beispiel die Starkregenereignisse erhöhen und das Niederschlagswasser nicht zeitnah versickert werden können, müssten weitere geeignete technische Maßnahmen ergriffen werden.

Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4, also die Überwachung der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen.

Die Ausführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen soll durch die Stadt Baruth erstmalig ein Jahr nach Abschluss der Baumaßnahmen gem. den städtebaulichen Festsetzungen dieses Bebauungsplans und erneut nach weiteren drei Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft werden.

## **II.11. Empfehlungen für grünordnerische Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ der Stadt Baruth/Mark**

### **II.11.1 Textliche Festsetzungen**

#### **II.11.1.1 Versickerung von Niederschlagswasser gem. § 9 Abs. 1 Nr. 14 / Nr. 20 BauGB i.V.m. § 54 Abs. 4 BbgWG**

- **Inhalt:** Das innerhalb des zeichnerisch festgesetzten Industriegebiets anfallende Niederschlagswasser ist zurückzuhalten und – soweit erforderlich – durch Mulden oder andere Maßnahmen gleicher Wirkung in dem Industriegebiet zu versickern.
- **Begründung:** Gem. § 54 Abs. 4 des Brandenburgischen Wassergesetzes ist das Niederschlagswasser zu versickern, soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen. Die Versickerung von Niederschlagswasser dient der Grundwassersicherung und -anreicherung und ist aus ökologischen Gesichtspunkten grundsätzlich empfehlenswert. Dies kann neben einer aktiven Versickerung von Niederschlagswasser in Sickerbecken insbesondere durch dezentrale Vor-Ort-Versickerung erfolgen.

#### **II.11.1.2 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) BauGB**

- **Inhalt:** Im Industriegebiet sind die nicht überbauten Flächen zu mindestens 30 % durch Hecken oder Sträucher zu begrünen. Für die Pflanzungen ist pro 1,5 m<sup>2</sup> ein Strauch (Höhe 60 - 80 cm) gem. Pflanzliste zu verwenden. Bäume als Überhälter sind zulässig.
- **Begründung:** Die Festsetzung dient als Minderungsmaßnahme von Eingriffen in Natur und Landschaft, insbesondere Boden, Wasser, Klima/ Luft, Fauna und das Landschaftsbild. Im Bereich der Neuanpflanzungen kann sich der Boden regenerieren; die Bodenfunktionen werden gestärkt und das Bodenleben wird verbessert. Die Gehölze bieten Schutz, Nahrung und Nistmöglichkeiten insbesondere für Vögel und Insektenarten; filtern gas- und staubförmige Emissionen und tragen so zur Verbesserung der lufthygienischen Situation bei.

Die Beschränkung der Artenauswahl ist erforderlich, damit den Klima- und Stadtextremen Rechnung getragen wird und die Habitaterfordernisse der einheimischen Flora und Fauna unterstützt werden.

## II.11.2 Anlage zur Pflanzfestsetzung: Pflanzenauswahl gem. §9 Abs. (1) Nr. 25 BauGB

### Pflanzliste:

#### Sträucher

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Cornus sanguinea</i> s.l.	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Lonicera xylosteum</i>	Gemeine Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus carthatica</i>	Kreuzdorn
<i>Ribes nigrum</i>	Schwarze Johannisbeere
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera</i>	Heckenrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

### II.11.3 Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz

- Inhalt 1: Die Beräumung des Plangebiets darf nur in der Zeit von Oktober bis Februar stattfinden.
- Inhalt 2: Staubdichte Leuchten sind zu verwenden.
- Begründung: Diese Hinweise dienen dem Schutz der besonders geschützten Tierarten. Durch eine Beräumung außerhalb der Reproduktionszeit sowie geeignete Vermeidungsmaßnahmen wird den artenschutzrechtlichen Belangen entsprochen. Artenschutzbelange sind auf der Baugenehmigungsebene zwingend beachtlich.

## II.12. Kostenschätzung nach DIN 276

Für die Kostenschätzung werden alle Kompensationsmaßnahmen, die im Umweltbericht enthalten sind, zugrunde gelegt.

Die Kostenschätzung geht von durchschnittlichen Preisen (netto) im Garten- und Landschaftsbau aus. Die Kostenschätzung enthält sowohl die Herstellungsmaßnahmen als auch die Herstellungs- und Entwicklungspflege über mindestens 3 Jahre.

Insgesamt sind zur Erstellung der Maßnahmen im Plangebiet ca. 75 TEUR und extern ca. 4 MEUR netto aufzuwenden. (vgl. Tabelle 10).

**Tab. 10: Kostenschätzung der empfohlenen Kompensationsmaßnahmen**

Maßnahme	Einzelpreis	Fläche bzw. Anzahl	Gesamtpreis
<b>Im Plangebiet</b>			
Strauchpflanzungen auf den Baugrundstücken (30 % der nicht überbauten Grundstücksfläche)	7,00 € / m <sup>2</sup> (mit F-E Pflege 3 J.)*	10.746 m <sup>2</sup>	75.222 €
<b>Extern</b>			
Erstaufforstung (Flächenanbieter Naturepen, Renaturis, Flächenagentur Brandenburg GmbH)	ca. 1.000.000 €	17,3 ha	1.000.000 €
Waldumbaumaßnahmen (Flächenanbieter Naturepen, Renaturis, Flächenagentur Brandenburg GmbH)	ca. 1.000.000 €	40,2 ha	1.000.000 €
Maßnahmenmix zertifizierter Flächenpool Ragow – Deutsch Wusterhausen	ca. 1.800.000 €	44,6 ha	1.800.000 €
<b>Gesamtsumme, netto</b>			<b>3.875.222 €</b>

\*Kostenansatz gem. Barnimer Modell 2020

## **II.13. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Die Brandenburger Urstromquelle GmbH betreibt im Gewerbe- und Industriepark „Bernhardsmüh“ (GIP Bernhardsmüh) eine Abfüllanlage mit angeschlossener Logistik. Mit diesem Bebauungsplan wird aufgrund betrieblicher Veränderungen das Ziel verfolgt, neben der vorhandenen Abfüllanlage eine Dosenproduktion sowie einen erweiterten Logistikstandort planungsrechtlich zu ermöglichen. Zu diesem Zweck soll das bestehende Gewerbe- und Industriegebiet „Bernhardsmüh“ erweitert werden.

Zur Umsetzung dieses Ziels legt die Stadt Baruth/Mark für den Bebauungsplans „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ die Entwurfsfassung vor.

### **II.13.1 Aktuelle Situation**

Das Plangebiet liegt östlich des Industriegebietes Bernhardsmüh auf forstlich genutzten Flächen. Darüber hinaus umfasst das Plangebiet Flächen innerhalb des Bebauungsplans „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“, die als Grünflächen mit Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt sind.

Das Plangebiet wird der naturräumlichen Großeinheit „Mittlere Mark“, dem Untergebiet Luckenwalder Heide der Haupteinheit Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen zugeordnet. Geprägt wird das Gebiet durch die Weichsel-Kaltzeit des Brandenburger Stadiums mit Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen (Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser, Sander).

Abgesehen von den Flächen auf dem bestehenden Industriegebiet sind die Forstflächen eben, bei etwa 60 m NHN. Der Grundwasserflurabstand beträgt rund 7 - 8 Meter. Hinsichtlich der Verschmutzungsempfindlichkeit wird das Plangebiet als mittelempfindlich eingestuft.

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone IV des Wasserschutzgebietes Lindenbrück.

Die Biotopausstattung ist charakterisiert durch großflächige Kiefernforste mit Forstwegen und kleinflächigen Vorwäldern. Die Wälle innerhalb des Industriegebiets zeichnen sich durch Grünlandbrachen, Scherrasen, Baumgruppen, Laubgebüsch und Einzelbäumen aus. Darunter sind gem. der Baumschutzsatzung Baruth 2005 auch geschützte Bäume vorhanden (16 Robinien und 2 junge Stiel-Eichen).

Geschützte Biotope wurden für das Plangebiet nicht festgestellt. Die Forstbestände außerhalb des bestehenden Industriegebietes sind Wald i.S.d. Landeswaldgesetzes.

Vorkommen von europäisch geschützten Arten im Plangebiet beschränken sich auf insgesamt 21 Brutvogelarten in 29 Revieren und mindestens 3 Nisthöhlen der Waldameisen. Reptilien und Amphibien wurden im Plangebiet nicht nachgewiesen.

Die aktuelle Lärm-Situation im Plangebiet wird neben dem hohen Verkehrsaufkommen maßgeblich durch Schallemissionen aus dem bestehenden Industriegebiet geprägt.

Bau- und Bodendenkmale sind nicht registriert

### **II.13.2 Umweltauswirkungen der geplanten Vorhaben**

Durch die geringfügige Verkleinerung des Geltungsbereiches und der Anpassung des Flächenzuschnitts im Vergleich zum Vorentwurf können die Eingriffe in alle Schutzgüter reduziert werden.

Die Umweltauswirkungen, die der Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“, auf den bisher weitgehend unbebauten Flächen planungsrechtlich ermöglichen soll, sind trotz Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die meisten Schutzgüter erheblich.

Die zusätzliche Überbauung und Versiegelung in Höhe von ca. 14,3 ha führt zum vollständigen Verlust der Bodenfunktionen mit negativen Auswirkungen auf das lokale Klima und den Wasserhaushalt. Durch Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort und Bepflanzungsmaßnahmen bleibt der Landschaftswasserhaushalt ausgeglichen.

Die Verluste von ca. 16,8 ha monokulturellen Kiefernforsten sowie von ca. 1,1 ha Vorwäldern, Baumgruppen, ruderaler Wiesen und artenarmen Halbtrockenrasen sind insbesondere aufgrund der Flächengröße erheblich. Aus einem vegetationsgeprägten Gebiet wird ein hoch verdichtetes Industriegebiet in einem bereits industriell geprägten Raum. Insgesamt gehen durch Baumaßnahmen 18 geschützte Bäume verloren, die nach der kommunalen Baumschutzsatzung kompensationspflichtig sind.

Durch das höhere Verkehrsaufkommen und die industriellen Nutzungen werden in dem stark vorbelasteten Raum weitere Luft- und Lärmemissionen hervorgerufen. Für das Plangebiet werden für die einzelne Teilflächen Lärmemissionskontingente festgesetzt.

Zwar sind hinsichtlich des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung mit den technischen Vorhaben erhebliche visuelle Veränderungen verbunden, diese Waldflächen haben jedoch aufgrund der Entfernung zu den nächsten Wohngebieten, aufgrund der direkten Lage am Industriegebiet und aufgrund wesentlich attraktiverer Möglichkeiten in der Umgebung eine geringe Bedeutung für die örtliche Naherholung.

Im Hinblick auf die Brutvogelfauna sind durch das Vorhaben im Plangebiet 3 Arten, die am Boden brüten (4 Reviere), 12 Arten, die in Gehölzen frei brüten (17 Reviere), und 6 Arten, die in Höhlen brüten (8 Reviere), betroffen. Bezüglich der Fledermäuse weisen sowohl der Baumbestand der Kiefernforste als auch die Baumgruppen auf den Wällen innerhalb des Plangebiets sowie Teile der angrenzenden Kiefernforste nur ein begrenztes Potenzial an geeigneten Quartierstrukturen wie Baumhöhlen und Baumspalten auf. Aufgrund des Vorhabens können 4 potenzielle Fledermausquartiere nicht erhalten werden. Aktuell dürfte das Bauvorhaben insgesamt 3-6 Ameisenhögel betreffen. Von den insgesamt 6 Ameisenhögeln, die sich sicher im Plangebiet und am Rand des Plangebiets (aufgrund von GPS-Ungenauigkeit) befinden, können mit ausreichender Gewissheit 3 Högel (innerhalb der Baugrenzen) nicht erhalten werden.

Das Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ befindet sich in 350 m Entfernung der östlichen Plangebietsgrenze. Es werden durch den Bebauungsplan keine Flächen im LSG in Anspruch genommen und durch die Entfernung bleibt ein unbebauter Waldbestand bewahrt.

### II.13.3 Eingriffe in Natur und Landschaft und Kompensationserfordernisse

Überbauung und Versiegelung werden im Vergleich zur Ist-Situation um insgesamt **143.245 m<sup>2</sup>** zunehmen.

Der Verlust der Flächen mit Waldeigenschaft ist in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Forst des Landes Brandenburg durch Neuaufforstungen (mind. 16,8 ha) und Waldumbaumaßnahmen zu kompensieren, neben den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechen die Kompensationsmaßnahmen auch den forstrechtlichen Kompensationserfordernissen.

Für den Verlust von 18 geschützten Einzelbäumen werden insg. 64 Ersatzneupflanzungen im Zuge des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens erforderlich.

Die Kompensation der verloren gehenden Bodenfunktionen sowie der Biotopverluste erfolgt auf 44,6 ha Fläche vollumfänglich durch einen Maßnahmenmix innerhalb des zertifizierten Flächenpools Ragow - Deutsch Wusterhausen im Naturraum Mittlere Mark. Der Gesamtumfang dieser Kompensationsmaßnahmen schafft in Teilen den Ausgleich auch für die Schutzgüter Wasser, Fauna und Landschaftsbild; für das Schutzgut Biotop wird durch den externen Ausgleich ein Überhang geschaffen.

Mit dem großflächigen Biotopverlust und nachfolgender Überbauung und Versiegelung auf ca. 14,3 ha sind erhebliche klimatische Beeinträchtigungen verbunden, die hauptsächlich durch die Erstaufforstung und den umfangreichen Waldumbau extern kompensiert werden.

Gestaltete Begrünungsmaßnahmen mit einem Gehölzanteil von 30 % (ca. 1 ha) wirken sich mindernd auf die Eingriffe im Plangebiet aus.

Zusammenfassend sind die naturschutzrechtlichen Eingriffe ersetzbar und können durch die empfohlenen Maßnahmen kompensiert werden.

#### **II.13.4 Belange des gesetzlichen Artenschutzes**

Der Verlust von 15 boden- und freibrütenden und 6 höhlenbrütenden Vogelarten, sowie der Verlust von 2 unbesetzten Horsten und insgesamt 4 Höhlenbäumen wird durch die Qualifizierung von Ersatzlebensräumen und der Anbringung von Ersatznistkästen/ Ersatzquartieren kompensiert.

Mit Durchführung der vorgesehenen Anlage von Laubgehölzpflanzungen, Erstaufforstungen und der Entwicklung von blütenreichen Säumen / Waldmänteln sowie externen Maßnahme als vorgezogene (18 Ersatzniststätten, 16 Ersatzquartiere und 4 Greifvogel-Kunsthörste) kann der Verbotstatbestand des § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigungsverbot) für die hier behandelten Brutreviere und Quartiere überwunden werden.

Für die unvermeidbare Beseitigung der 21 Brutreviere der 15 boden- und freibrütenden Vogelarten wird eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 und Satz 2 BNatSchG erforderlich.

Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG sowie von Störungen/ Beeinträchtigungen des Brutgeschehens / der Fortpflanzungsstätten sind Baufeldfreimachungen (Waldrodungen, sonstige Bodenbearbeitungen), Baustelleneinrichtungen sowie Baumfällungen, Gehölzbesichtigungen außerhalb der Vegetationsperiode durchzuführen, also zwischen 01. Oktober und 28. Februar.

Ebenfalls zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG sind vor Baufeldfreimachung / Waldrodung / Baumfällungen, Höhlenbäume auf evtl. Besatz mit Fledermäusen (bzgl. des möglichen Auftretens in Einzel- / Zwischenquartieren und evtl. Winterquartieren) zu kontrollieren. Bei ggf. festgestellten Tieren sind diese entweder bis zum Ausflug zu belassen (sprich die Bäume bleiben so lange stehen) oder aber umzusiedeln. Die Kontrollen erfolgen mit speziellen Baumklettertechniken und sind von fachlich hochqualifizierten Spezialisten (mit Endoskop) durchzuführen.

Die mindestens 3 bzw. maximal 6 betroffenen Ameisenhügel sind rechtzeitig vor Baubeginn aus den Baufeldern zu entfernen und in umgebende Wald-/Forst-Bereiche umzusetzen. Insgesamt werden für 6 umzusetzenden Ameisenhügel rund 5 ha benötigt, die sich auf verschiedene Flächen verteilen können.

## II.14. Quellenverzeichnis

### II.14.1 Fachgutachten zum Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“

- ALB 2023: Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ der Stadt Baruth/ Mark, Schalltechnische Untersuchung, ALB Akustiklabor Berlin, 13.12.2023 Berlin
- AVES ET AL. 2024: Artenschutzbeitrag (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) zum Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“, unveröffentl., 16.03.2024 Berlin.
- BRUNNENBAU BERGER GMBH 2022: Schichtenaufbau, Wasserwerksbrunnen Bernhardsmüh Brunnen 3/20, Kremmen 13.02.2022
- GCI GMBH 2023: Grundwasserbewirtschaftung mit dem Wasserwerk Baruth Informationen zu Wasserständen und zum Fließgeschehen. Präsentation durch Dipl.-Geogr. / Hydrologin Silvia Dinse, GCI GmbH vom 13.07.2023. Im Internet unter: [https://stadt-baruth-mark.mein-intra.net/data/file/councilservice/9/3/1/0/3/230713\\_Protokoll\\_oeff.pdf](https://stadt-baruth-mark.mein-intra.net/data/file/councilservice/9/3/1/0/3/230713_Protokoll_oeff.pdf) (Stand: 21.12.2023)
- HELD JAGUTTIS PARTNERSCHAFT VON RECHTSANWÄLTEN 2020: Neuerrichtung eines Werks zur Herstellung von Getränkedosen in Baruth/Mark Vorantragskonferenz für den geplanten Antrag der Ball Beverage Packaging Gelsenkirchen GmbH auf Genehmigung nach § 4 BImSchG für eine Anlage zur Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen (Nr. 5.1.1.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV), Köln 21.11.2023
- PRÜFTECHNIK OBERLAUSITZ GMBH 2005: Baugrunduntersuchung zum Neubau eines Faserplattenwerkes der Projektgesellschaft Fiberboard GmbH in Baruth/ Mark, Großdubrau 15.05.2005
- SIEKER 2024: Hydrologische Untersuchungen und Gutachten zum Bauvorhaben „Erweiterung Produktionsstandort der Brandenburger Urstromquelle GmbH“ (Variante 2) – Gewerbestandort in Baruth/Mark, Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH (Hrsg.) 21.03.2024
- STADTRAUM 2023: Verkehrsgutachten für die Standorterweiterung der Brandenburger Urstromquelle GmbH in Baruth/Mark – Ergebnisbericht, stadtraum Gesellschaft für Raumplanung, Städtebau & Verkehrstechnik mbH (Hrsg.) 2023

### II.14.2 Literatur

- ANUVA 2014: Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014. ANUVA Stadt- und Umweltplanung GbR, Nürnberg; Bearbeiter: Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder
- HOFMANN, G. & U. POMMER 2005: Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriften Band XXIV. Hrsg.: Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg und Landesforstanstalt Eberswalde, Potsdam.
- LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (LBGR) 2006: Karte der oberflächennahen Hydrogeologie (HYK 50-1) von Brandenburg Stand 07.2023, <http://www.geo.brandenburg.de/hyk50>.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG(LUA) 2005: Biotopkartierung Brandenburg, Kartierungsanleitung, UNZE Verlagsgesellschaft mbH, Potsdam.
- LAUFER 1878: Geologische Karte Section Königs-Wusterhausen, Maßstab 1:25.000.

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LfU): Hydrologie, Wasserhaushalt ArcEGMO und Pegel, online abgerufen am 08.2023 unter: [http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie\\_www\\_WO](http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_WO)

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUV) 2009: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Stand April 2009.

Satzung der Stadt Baruth/Mark zum Schutz von Bäumen, Hecken und Sträuchern (Baumschutzsatzung) vom 27. Januar 2005

SCHOLZ, E., 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Potsdam.

### **II.14.3 Rechtsgrundlagen**

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – vom 19. August 1970 (Beil. zum BAnz. Nr. 160).

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

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/2013, Nr. 3), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I/24, [Nr. 9], S.11).

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung vom 02.03.2012 (GVBl. I/ Nr. 20), zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I/24, [Nr. 9], S.14).

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).

Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG) vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 Teil I Nr. 393), in Kraft getreten am 01. Juli 2024.

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235).

Gemeinsamer Erlass der Ministerien für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung und des Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr "Bauleitplanung und Landschaftsplanung" vom 29. April 1997 (ABl. S. 410).

Erlass über die Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur vom 2. Dezember 2019 (ABl./20, (Nr. 9)) S. 203.

Gesetz über den Schutz und die Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz BbgDSchG) in der Fassung des Art. 1 des Gesetzes vom 24.05.2004 (GVBl. I S. 215), geändert durch Gesetz vom 28. Juni 2023 (GVBl. I/23, [Nr. 16])

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 7 G v. 25.2.2021 I 306.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der

- Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).
- Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG) vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Oktober 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 280).
- Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom 16. April 2014 (ABl. 11/2014, S. 692), geändert durch Erlass vom 17. September 2021 (veröffentlicht im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 40 vom 13. Oktober 2021).
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), durch Artikel 12 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert.
- Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) Vom 18. August 2021.
- Richtlinie 2009/147/ EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie).
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.
- Verordnung (EU) 2021/2280 DER KOMMISSION vom 16. Dezember 2021 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels und der Verordnung (EG) Nr. 865/2006 der Kommission mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates.
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO Baunutzungsverordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchVO) vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95).
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl.II/13, [Nr. 43]), zuletzt geändert durch Verordnung vom 19. Juli 2021 (GVBl.II/21, [Nr. 71]).
- Verwaltungsvorschrift zu § 8 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (VV § 8 LWaldG) Bekanntmachung des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz vom 2.11.2009, geändert durch Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Verwendung der Mittel der Walderhaltungsabgabe nach § 8 Absatz 4 LWaldG vom 6.5.2019.

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 24], S.16, ber. [Nr. 40]).

## II.15. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ - Plan und Recht GmbH, Entwurf Stand 28.02.2024 .....	9
Abb. 2: Masterplan rauch-redbull-ball, ATP Architekten Ingenieure.....	11
Abb. 3: Bebauungsplan "Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle mit Überlagerung des "Bebauungsplans „Nr. 07/93 - Bernhardsmüh I/III 2. Änderung“ .....	14
Abb. 4: Wall, Blick nach Norden (Rodorff, Juli 2023) .....	31
Abb. 5: Typischer Kiefernbestand mit ausgeprägter Moosschicht (Rodorff, April 2023) .....	31
Abb. 6: Bodendenkmale (©GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0; ©Geoportal Berlin, dl-de/by-2-0; ©Denkmaldaten/BLDAM 2023).....	39

## II.16. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Flächennutzungen gem. B-Plan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ (Entwurf, Stand 28.02.2024) .....	9
Tab. 2: Standorteigenschaften der potenziell natürlichen Vegetation .....	29
Tab. 3: Flächenanteile der Biotope im Plangebiet, differenziert nach bestehenden Planrecht (gem. Kartierung April 2023 Dr. Köstler & Rodorff) .....	31
Tab. 4: Kartierte Einzelbäume, Juli 2023 .....	32
Tab. 5: Artenliste der im Plangebiet im Jahr 2023 nachgewiesenen Brutvogelarten mit Angabe der Revierzahlen, der Gefährdung dieser Arten nach den Roten Listen Brandenburg und Deutschland sowie des Schutzstatus.....	35
Tab. 6: Luftgütedaten der Luftgütemessstelle Luckenwalde 2022 .....	39
Tab. 7: Art der geplanten Bodennutzung gem. Bebauungsplan „Bernhardsmüh Brandenburger Urstromquelle“ .....	42
Tab. 8: Kompensationsfaktoren und -erfordernisse (inkl. überplanter Ausgleichsmaßnahmen).....	55
Tab. 9: Schutzgutbezogene Gesamtbilanz.....	57
Tab. 10: Kostenschätzung der empfohlenen Kompensationsmaßnahmen .....	79

## **II.17. Anhänge**

ANHANG 1: Karte Biotope und Baumbestand

ANHANG 2: Maßnahmenblatt Berliner Stadtgüter GmbH

ANHANG 3: Maßnahmenblatt der Flächenagentur Brandenburg GmbH

ANHANG 4: Maßnahmenblätter Naturepen

ANHANG 5: Maßnahmenblätter Renaturis