
Umweltbericht und Eingriffsregelung

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VBB)
„Wohnbebauung Gartenweg“
in der Gemeinde Paulinenaue, Amt Friesack

Vorläufige Planfassung

Stand Februar 2020



Büro für Umweltplanungen

Dipl.-Ing. Frank Schulze
Kameruner Weg 1
14641 Paulinenaue
Tel.: 033237/88609, Fax: 70178
Funk: 01715228040



**Umweltbericht und Eingriffsregelung zum vorhabenbezogenen
Bebauungsplan (VBB) „Wohnbebauung Gartenweg“ in der Gemeinde
Paulinenaue, Amt Friesack**

Auftraggeber:

Reinhard Grasse
Yburgstraße 24
77815 Bühl

Auftrag vom:

Oktober 2017

Auftragnehmer:

Büro für Umweltplanungen
Dipl.-Ing. F. Schulze
Kameruner Weg 1
14641 Paulinenaue

Paulinenaue, 20.02.2020

Dipl.-Ing. F. Schulze



Inhaltsverzeichnis

1. UMWELTBERICHT	4
1.1 VERANLASSUNG	4
1.2 INHALT DES UMWELTBERICHTES UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN	4
1.3. BESCHREIBUNG DER FESTSETZUNGEN	5
1.3.1 ANGABEN ZUM STANDORT	5
1.3.2 ART DES VORHABENS UND DARSTELLUNG DER FESTSETZUNGEN	5
1.3.3 UMFANG DES VORHABENS UND ANGABEN ZUM BEDARF AN GRUND UND BODEN	5
1.4. BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS	5
1.4.1 UNTERSUCHUNGSRELEVANTE SCHUTZGÜTER UND IHRE FUNKTIONEN	5
1.4.1.1 NATURRÄUMLICHE GEGEBENHEITEN	5
1.4.1.2 LAGE UND TOPOGRAPHIE.....	6
1.4.1.3 SCHUTZGUT FLÄCHE.....	6
1.4.1.4 SCHUTZGUT BODEN.....	7
1.4.1.5 SCHUTZGUT WASSER.....	7
1.4.1.6 SCHUTZGUT KLIMA/LUFT	8
1.4.1.7 SCHUTZGUT LANDSCHAFT	9
1.4.1.8 SCHUTZGUT MENSCH	10
1.4.1.9 SCHUTZGUT VEGETATION/TIERWELT	11
1.4.1.10 SCHUTZGUT KULTUR UND SONSTIGE SACHGÜTER	23
1.4.1.11 FLÄCHENBILANZ.....	23
1.4.1.12 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN	24
1.5 ZUSAMMENFASSENDE BESTANDSBEWERTUNG	25
1.6 PRÜFUNG VERSTOß GEGEN ARTENSCHUTZRECHTLICHE VERBOTE.....	27
1.7 BESCHREIBUNG UMWELTRELEVANTER MAßNAHMEN	34
1.7.1 GEPLANTES BAUVORHABEN	34
1.7.2 VERMEIDUNG, VERMINDERUNG	39
1.7.3 ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN/ZIELE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT	40
1.8 BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN NACHTEILIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	40
1.9 NULLVARIANTE	41
1.10 DARSTELLUNG DER WICHTIGSTEN GEPRÜFTEN ANDERWEITIGEN LÖSUNGS-VORSCHLÄGE	41
1.11 MONITORING	42
1.12 DARSTELLUNG DER SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	42
1.13 KURZE NICHT TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	42
2. EINGRIFFSREGELUNG.....	43
2.1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN DER NATURSCHUTZFACHLICHEN EINGRIFFSREGELUNG.....	43
2.2 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER	44
2.3 KONFLIKTANALYSE UND VERMEIDUNG/VERMINDERUNGSMAßNAHMEN ZU DEN SCHUTZGÜTERN	44
2.4 KOMPENSATIONSERMITTLUNG	45
2.5 DARSTELLUNG DER AUSGLEICHSMAßNAHMEN IM PLANGEBIET	50
2.6 DARSTELLUNG AUSGLEICHSMAßNAHMEN AUßERHALB PLANGEBIET.....	51
2.7 BILANZIERUNG	51
2.8 KOSTENSCHÄTZUNG KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	59
3. GEHÖLZARTEN FÜR ANPFLANZUNGEN.....	60
4. LITERATURVERZEICHNIS.....	65
5. ANLAGEN.....	66
5.1 FOTODOKUMENTATION.....	66
6. KARTENTEIL	69



1. Umweltbericht

1.1 Veranlassung

Im Oktober 2017 wurde dem Büro für Umweltplanungen Frank Schulze der Auftrag erteilt, zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Wohnbebauung Gartenweg“ in der Gemeinde Paulinenaue, Amt Friesack, einen Umweltbericht mit Eingriffsregelung zu erstellen.

1.2 Inhalt des Umweltberichtes und rechtliche Grundlagen

Die durch den Bebauungsplan getroffenen städtebaulichen Festsetzungen stellen gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Gem. § 2 Abs. 4 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 besteht aus

1. einer Einleitung mit folgenden Angaben:

- a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben, und
- b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden,

2. einer Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden, mit Angaben der

- a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,
- b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung,
- c) geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und
- d) in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind,

3. folgenden zusätzlichen Angaben:

- a.) Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- b) Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt und
- c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben.

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann.



Die Gemeinde legt fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

1.3. Beschreibung der Festsetzungen

1.3.1 Angaben zum Standort

Siehe VBB, Stand Februar 2020.

1.3.2 Art des Vorhabens und Darstellung der Festsetzungen

Siehe VBB, Stand Februar 2020.

1.3.3 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Siehe VBB, Stand Februar 2020.

1.4. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

1.4.1 Untersuchungsrelevante Schutzgüter und ihre Funktionen

Durch das geplante Bauvorhaben wird deutlich, dass fast alle Schutzgüter in mehr oder minder ausgeprägter Form betroffen sein werden und somit untersuchungsrelevant sind.

Eine entsprechende Abgrenzung wurde schutzgut- und wirkungsspezifisch durchgeführt und umfasst u. a. auch die benachbarten Randbereiche des VBB-Plan Gebietes. Die für die einzelnen Schutzgüter relevanten Aspekte und Funktionen, die durch die vorhabenbezogene Wirkung mehr oder minder stark beeinträchtigt werden, werden hier nachfolgend aufgezeigt.

1.4.1.1 Naturräumliche Gegebenheiten

Die Gemeinde Paulinenaue wird der Großeinheit Luchland mit der Haupteinheit Rhinluch/Havelländisches Luch zugeordnet. Regional gehört das Gebiet dem hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Havelländischen Luch an, das im Osten an die Spandauer Havelniederung, im Norden an den Glin und Bellin sowie im Süden an die Nauener Platte grenzt. Im Westen gabelt sich das Luch und umschließt die walddreiche, dünenbesetzte Talsandfläche des Zootzen. Das Havelländische Luch ist eine vielfach verzweigte, stark anmoorige Talniederung mit flachen Talsandinseln, die häufig Dünen und kleine Geschiebelehminseln tragen.



1.4.1.2 Lage und Topographie

Lage

Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Ortsrand der Gemeinde Paulinenaue, nördlich des Gartenwegs und östlich der stillgelegten Bahnstrecke Paulinenaue-Neuruppin. Es liegt in der Flur 1 und umfasst die Flurstücke 232, 233, 234, 235, 236 sowie 237.

Nach topographischer Karte (AV) 0707-344 (Paulinenaue), Maßstab 1:10.000, befindet sich das Plangebiet auf folgenden Koordinaten:

Hochwert: 5838840

Rechtswert: 4548125

Topographie

Topographische Elemente aus der Sicht des Plangebietes sind der ca. 500 m nördlich fließende Große Havelländische Hauptkanal (GHHK) und eine parallel zum Kanal verlaufende Hochspannungsleitung, ca. 150 m östlich die Straße Paulinenaue-Jahnberge, unmittelbar westlich und die Eisenbahnstrecke Paulinenaue-Neuruppin, ca. 770 m östlich das Naturschutzgebiet 'Lindholz', ca. 150 m südlich die elektrifizierte ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke Berlin-Hamburg und ca. 450 m südöstlich das Zentrum der Gemeinde Paulinenaue mit 5 Wohnblöcken in z. T. viergeschossiger Ausführung.

Das Geländenniveau im Plangebiet ist eben und liegt bei ca. 31,13 m ü. NHN am tiefsten und 32,29 m ü. NHN am höchsten Punkt im Plangebiet.

1.4.1.3 Schutzgut Fläche

Das Plangebiet stellt sich als großflächig unversiegelte Fläche dar. Im Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Paulinenaue mit OT (Stand Oktober 2002) wird das Plangebiet als Grabeland (10112) und somit als landwirtschaftliche Nutzfläche geführt, d. h. es wurde ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzt (Bodenumbruch, Düngung, Pflanzenschutz, Befahren mit Landtechnik). Ungestörte Bodenverhältnisse sind im gesamten Plangebiet demnach nicht mehr vorhanden.

Das Plangebiet wird im Osten und Süden von Wohnbauflächen (12261), im Norden von einer Kleingartenanlage (10150) und im Westen von einer ehemaligen Bahnstrecke (12663) umgeben. Südlich grenzt eine Anliegerstraße (12612) an das Areal.

Somit grenzen intensiv genutzte Flächen an das Plangebiet oder liegen in unmittelbarer Umgebung, so dass hier anthropogene Beeinträchtigungen vorhanden sind.

Die Anlage der o. g. Straße, Bahnstrecke und der Siedlungsflächen im Umfeld des Plangebiets zog eine dementsprechende Frequentierung nach sich, so dass die Fläche des Plangebiets, neben der ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzung auch Belastungen einer Grünfläche im Siedlungsbereich aufweist, so dass hier Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche vorliegen.

Bewertung

Die Fläche des Plangebiets kann, aufgrund der ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzung als anthropogen vorgeprägt eingeschätzt werden, da hier Beeinträchtigungen vorhanden sind. Aufgrund dieser vorhandenen Beeinträchtigungen kann die Fläche des Plangebiets als vorbelastet bezeichnet werden.



1.4.1.4 Schutzgut Boden

Die Gemarkung Paulinenaue hat durchweg geringwertige Böden. Südlich der Eisenbahnlinie Berlin-Hamburg bis zur 'Pessiner Heide' sind Sandböden. Nördlich der Bahnlinie geht das Land zunächst in Anmoor und hinter dem Großen Havelländischen Hauptkanal in Niedermoor über. Die Paulinenaauer Moorböden sind flachgründige meist 70-80 cm starke Niedermoortorfe auf mittelkörnigem Talsand.

Nach der Karte des königlich-preußischen Generalstabes von 1882 (Maßstab 1:25.000) liegen im Plangebiet schwachhumose Talsande aus dem Diluvium mit durchlässigem Sanduntergrund und meist nicht tiefem Grundwasser an.

Der Boden im Plangebiet ist unversiegelt, so dass dadurch die Bodenfilterfunktion und die Grundwasserneubildung nicht eingeschränkt sind. Ein intakter Stoffkreislauf ist demnach gewährleistet, da sämtliche anfallenden Niederschläge direkt in den Boden versickern können und somit eine Stabilisierung des Bodenwasserhaushaltes erreicht wird, in dessen Folge einerseits der Aufwuchs von Vegetation ermöglicht wird und andererseits eine Grundwasseranreicherung durch überschüssiges Wasser stattfindet. Zusätzlich werden potentielle Schadstoffeinträge abgepuffert sowie Niederschläge auf ihrer Passage von der Erdoberfläche zum Grundwasser gefiltert. Eine potentielle Gefährdung des Grundwassers geht allerdings durch den Fahrzeugverkehr des Gartenweges aus.

Als Einschränkung für das Schutzgut Boden im Bereich des Plangebiets können genannt werden:

- Störungen durch Betreten, Befahren und unregelmäßige Mahd sowie
- Nährstoffeintrag durch landwirtschaftliche Nutzung.

Aufgrund der unversiegelten Bereiche, sind jedoch folgende Bodenfunktionen gewährleistet:

- ◆ Gasaustausch zwischen Boden und Atmosphäre,
- ◆ Bodenfilter und Pflanzenstandort,
- ◆ Nährstoff- und Wasserreservoir für die Pflanzendecke,
- ◆ Lebensraum für eine Vielzahl von Mikroorganismen und Kleinstlebewesen,
- ◆ Ort des Abbaus organischer Substanz zu Humus und Pflanzennährstoffen sowie
- ◆ Filter und Abbaustätte von eingetragenen Schadstoffen.

Altlasten

Laut LP liegen innerhalb des Plangebiets und seiner angrenzenden Umgebung keine Altlasten bzw. Altlastverdachtsflächen vor.

Bewertung

Aufgrund der vorgefundenen Boden- und der Nutzungsformen wurde der Boden im Plangebiet anthropogen geprägt, so dass es sich nach HVE um einen Boden allgemeiner Funktionsausprägung handelt. Beeinträchtigungen liegen derzeit nur in Form der unregelmäßigen Nutzung vor.

1.4.1.5 Schutzgut Wasser

Wie im gesamten Einzugsgebiet der Havel, so zeichnet sich auch die Region um Paulinenaue durch reiche Grundwasservorkommen aus.

Heute sind die Grundwasserabstände vor allem durch die Trinkwassergewinnung, Entwässerung der Feuchtgebiete und Flussregulierung der Havel extrem abgesenkt, so dass diese ursprünglich sehr wasserreiche Landschaft durch jeden trockenen Sommer stark bedroht ist und wie in der gesamten Region die zukünftige Trinkwasserversorgung, vor allem auch durch hohe



Schadstoffbelastungen im Grundwasser, nicht gesichert ist. Besonders stark ausgeprägt sind die Grundwasserabsenkungen in der Nähe von Wasserwerken.

Nach der hydrogeologischen Karte der DDR 0707-3/4, Friesack/Fehrbellin, Maßstab 1:50.000 mit der Karte der Grundwassergefährdung und Karte der Grundwasserhydroisohypsen liegt das Grundwasser als ungespanntes Grundwasser im Lockergestein mit einem Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone von < 20% vor und ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt.

Der Flurabstand des Grundwassers liegt bei > 2-5 m. Das Gebiet entwässert nach Norden in den Havelländischen Großen Hauptkanal, der für ein weitverzweigtes Grabensystem im Luch den Hauptvorfluter bildet und das Wasser in die Havel abführt.

Die Grundwasserneubildungsrate kann als hoch eingeschätzt werden, da anfallendes Niederschlagswasser vor Ort versickern und somit das Grundwasser anreichern kann.

Es sind folgende Funktionen des Schutzgutes Wasser innerhalb des Plangebiets vorhanden:

Grundwasserneubildungsfunktion

Durch den großflächig unbebauten Boden im Plangebiet ist die Grundwasserneubildungsfunktion und die Infiltrationsfunktion des Bodens nicht beeinträchtigt, so dass ausreichend versickerungsfähige Grundfläche vorhanden ist und somit anfallendes Niederschlagswasser uneingeschränkt vor Ort versickern kann.

Grundwasserschutzfunktion

Das Grundwasser im Plangebiet ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als nicht geschützt anzusehen. Somit besteht hier eine potentielle Gefährdung. Durch die anthropogene Vorprägung bestehen hier jedoch Vorbelastungen.

Oberflächenwasserschutzfunktion

Oberflächengewässer kommen im Plangebiet und dessen angrenzender Umgebung nicht vor.

Abflussregulations- und Retentionsfunktion

Aufgrund des Bodenmaterials (schwachhumose Talsande) kann die Abflussregulationsfunktion als hoch, die Retentionsfunktion (Wasserhaltevermögen) als gering eingeschätzt werden.

Bewertung

Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme waren nur geringfügige Beeinträchtigungen und somit Gefährdungen des Schutzgutes Wasser im Plangebiet vorhanden.

1.4.1.6 Schutzgut Klima/Luft

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Havelland, der klimatisch gesehen im Übergangsbereich zwischen kontinentalem und ozeanischem Klima liegt. Der vorherrschende Klimatyp wird als maritim geprägtes Klima des Binnentieflandes bezeichnet. Die durchschnittlichen Temperaturen liegen bei -1,0 °C im kältesten (Januar) und 18,3 °C im wärmsten (Juli) Monat. Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe liegt bei 550 mm. Es dominieren Winde aus westlichen Richtungen (Nordwest, West, Südwest).

Das Plangebiet befindet sich im nördlichen Bereich von Paulinenaue. Südlich und östlich und z. T. nördlich grenzen bebaute Siedlungsflächen an. Westlich verläuft der Bahndamm der stillgelegten Bahnstrecke Paulinenaue-Neuruppin, der in Höhe des Plangebiets auf der Ostseite mit geschlossenen Gehölzstrukturen bewachsen ist.

Westlich grenzt ein kleineres Waldstück an den Bahndamm, so dass von einer teilweise geschützten Lage des Plangebiets ausgegangen werden kann.



Das Klima in Paulinenaue und seiner näheren Umgebung wird durch das Klima des Havelländischen Luches bestimmt. Aufgrund ihrer Größe, Struktur und Vegetation übernimmt die den Ort umgebende Kulturlandschaft wichtige Funktionen als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet. Besonders die nördlich liegenden Niederungsbereiche des Havelländischen Luchs, mit ihren Wiesen-, Acker- und Bruchflächen sowie dem Havelländischen Großen Hauptkanal, sind für die Kaltluftentstehung von großer Bedeutung. Weiterhin wirken sich die geschlossenen Waldflächen der 'Pessiner Heide' und des 'Lindholzes' positiv auf das Klima der Region aus. Aufgrund der geschlossenen Vegetationsdecke um Paulinenaue können in den o. g. Bereichen starke Temperaturschwankungen und hohe Verdunstungsraten ausgeglichen werden, da die durchgängigen Vegetationsbestände klimatisch wirksame Bereiche bilden und sich durch die Fähigkeit zur Staubfilterung sowie Sauerstoffproduktion (im Gegensatz zu den versiegelten Flächen der Ortschaft Paulinenaue) als auch durch eine erhöhte relative Luftfeuchte (in der kälteren Jahreszeit verstärkte Nebelbildung im Luch) auszeichnen.

Durch die Ortslage ist jedoch auch mit Immissionen durch Hausbrand (besonders in der kalten Jahreszeit) sowie KFZ-Verkehr zu rechnen.

Bewertung:

Das Plangebiet kann aufgrund der Ortsrandlage, in Nachbarschaft zu bebauten Flächen und der unregelmäßigen landwirtschaftlichen Nutzung aus klimatischer Sicht als negativ vorbelastet bezeichnet werden.

1.4.1.7 Schutzgut Landschaft

Paulinenaue ist ein großflächiges, für die Gegend untypisches Dorf, das relativ stark zersiedelt ist und durch die Bahnlinie Berlin-Hamburg geteilt wird. Es erreicht eine Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 4,5 km, die West-Ost-Ausdehnung liegt bei ca. 2,5 km. Die Wohnbebauung innerhalb der Ortschaft liegt in erster Reihe zur jeweiligen Straße.

Durch den Ort, entlang der 'Brandenburger Allee', der 'Bahnhofstraße', der Straße 'Unter den Eichen' sowie entlang der 'Professor Mitscherlich Allee' ziehen sich relativ geschlossene Baumalleen, die die Grünzonen inner- und außerhalb der Ortschaft (Gutspark, Kleingärten, Lindholz, Pessiner Heide usw.) vernetzen sowie Paulinenaue mit den `Nachbargemeinden Pessin und Brädikow überörtlich miteinander verbinden. Südlich des Ortszentrums befindet sich der denkmalgeschützte Gutspark von Paulinenaue. Weiterhin sind in der Gemeinde typische Dorfstrukturen anzutreffen, wie Acker- und Gartenland, Wiesen, Ruderalfluren sowie Heckenstreifen, Laubgebüsch, Baumreihen und Solitäre Bäume.

Landschaftlich wertvolle Elemente, wie z. B. markante Waldgebiete und Oberflächengewässer finden sich in Form des naturnahen Laubmischwaldgebietes 'Lindholz', des Waldgebietes 'Pessiner Heide' sowie des Havelländischen Großen Hauptkanals.

Landschaftsprägende Strukturen innerhalb des Plangebiets wurden, bis auf die Kiefer im Zentrum und die linienförmigen Gehölzstrukturen entlang der westlichen Plangebietsgrenze nicht vorgefunden. Des Weiteren verläuft an der nördlichen Plangebietsgrenze, außerhalb des Plangebiets, eine lückige Baumreihe aus Kiefer, Fichte und Stechfichte. Die Elemente wirken sich positiv auf das Landschaftsbild im Plangebiet und der angrenzenden Umgebung aus.

Negativ wirkende Landschaftselemente, wie z. B. bauliche Anlagen und Gebäude sind im Plangebiet nicht vorhanden, wirken jedoch aus der Umgebung negativ in das unbebaute Areal.

Die Gebäude (zweigeschossige Einzel- und Doppelhäusern) in der östlich und südlich angrenzenden Umgebung gliedern sich aufgrund ihrer geringen Höhe und Ausdehnung in das Dorfbild ein. Die Gebäudehöhen liegen hier bei ca. 5-8 m über Geländeoberkante (GOK) Es treten keine Beeinträchtigungen durch ortsunübliche Bauweisen oder überzogene Ausmaße von Baukörpern auf. Ca. 170 m weiter östlich des Plangebiets befindet sich das ehemalige



Landambulatorium (jetzt Arztpraxis), das eine Firsthöhe von mindestens 12-15 m über GOK aufweist. Unmittelbar nördlich finden sich eingeschossige Gebäude, Schuppen, Unterstände und Tierausläufe von örtlichen Kleingärtnern, die teilweise desolat sind (Höhen ca. 2-4 m). in die ebene Kulturlandschaft des Havelländischen Luchs mit weitläufigen Grünland- und Ackerflächen übergeht, die wiederum von landschaftsgliedernden Baumreihen, Entwässerungsgräben sowie vereinzelt eingestreuten Feldgehölzen, Schilfstreifen, Bruchwaldresten und Sanddünen durchzogen ist.

Bewertung:

Das Landschaftsbild im Plangebiet kann aufgrund der vorhandenen Bebauung im angrenzenden Umfeld als negativ vorbelastet bezeichnet werden. Landschaftlich wertvolle Elemente wurden im Plangebiet in Form einer einzelnen Kiefer und einer Gehölzstruktur an der Westseite des Plangebiets vorgefunden bzw. grenzen nördlich in Form von Nadelbäumen an.

1.4.1.8 Schutzgut Mensch

Schutzwürdige Bebauung

Für den Menschen sind sowohl wohnumfeldabhängige Faktoren, wie die Wohnfunktion, die Erholungs- und Freizeitfunktion sowie Aspekte des Lärmschutzes sowie auch wirtschaftliche Funktionen, wie z. B. die Land- und Forstwirtschaft, im Rahmen der weiteren Betrachtung von Bedeutung.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine unbebaute Landwirtschaftsfläche, die unregelmäßig genutzt wird.

Östlich, südlich und weiter westlich (im Waldstück) des Plangebiets befindet sich schutzwürdige Wohnbebauung in Form von Einzel- und Doppelhäusern. Nördlich sind kleingärtnerisch genutzte und Flächen mit dementsprechenden Gebäuden zu finden.

Das Plangebiet wird über die unmittelbar südlich verlaufende Straße „Gartenweg“ erschlossen, die eine Anliegerstraße darstellt und gering befahren wird.

Ca. 150 m südlich und 200 m südlich verlaufen die Bahnstrecke Berlin-Hamburg und die Kreisstraße (K6312). Die Kreisstraße stellt die Verbindung zwischen Brädikow im Westen und Berge im Osten dar.

Östlich des Plangebiets verläuft in 150 m Entfernung die Straße Paulinenaue-Jahnberge mit Radweg „Stille Pauline“ sowie ca. 450 m südöstlich der Havellandradweg. Beide Radwege stellen neben dem Bahnhof mit Regionalbahnhaltdepunkt, die touristische Erschließung im Ort dar.

Negative Beeinträchtigungen in Bezug auf die Wohnfunktion sind bis auf den Straßenverkehr auf dem Gartenweg, dem Straßenverkehr innerhalb der Ortslage von Paulinenaue und dem Zugverkehr auf der ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke, nicht vorhanden.

Freizeit- und Erholungsausstattung

Eine spezielle Freizeit- und Erholungsnutzung ist nicht erkennbar. Das Grundstück wird derzeit nur landwirtschaftlich und unregelmäßig zur Futtergewinnung (Grasland) genutzt.

Erholungsfunktionen sind im Plangebiet nicht vorhanden, da eine erholungsrelevante Infrastruktur fehlt. Querungen bzw. ein Betreten des Plangebiets zur Freizeit- und Erholungsnutzung sind derzeit möglich, da das Gelände nicht eingezäunt ist. Es handelt sich jedoch um ein Privatgrundstück, was nicht ohne weiteres betreten werden darf.

Des Weiteren sind durch die eingezäunte Bebauung im Norden und Osten sowie den Bahndamm im Westen Trennwirkungen vorhanden.

Im angrenzenden Umfeld des Plangebiets kommen nur der Gartenweg und ein Weg westlich des Bahndamms zur Erholung in Form von Spazierengehen, Joggen und Radfahren in Frage. Einschränkungen liegen beim Gartenweg jedoch in Form des Straßenverkehrs vor.



Lärmvorbelastungen gibt es im Plangebiet durch das Verkehrsaufkommen auf dem Gartenweg, der K6321 und der Bahnstrecke. Des Weiteren gibt es unregelmäßige Lärmbeeinträchtigungen durch Kleinflugzeuge des Flugplatzes Bienenfarm, die des Öfteren das Areal und seine Umgebung überfliegen.

Bewertung

Eine erholungs- bzw. freizeitrelevante Ausstattung wurde im Plangebiet nicht vorgefunden, da das Areal derzeit nicht bzw. nur unregelmäßig landwirtschaftlich genutzt wird. Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass derzeit für das Schutzgut Mensch erhebliche Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm in Form von Kraftfahrzeugen auf dem Gartenweg, der K6321 und der ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke vorliegen, was sich negativ auf die Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet auswirkt. Wirtschaftliche Nutzungsansprüche liegen nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nur in Form der landwirtschaftlichen Nutzung vor. Gewerbliche, industrielle oder forstwirtschaftliche Nutzungen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

1.4.1.9 Schutzgut Vegetation/Tierwelt

Potentiell natürliche Vegetation

Die potentiell natürliche Vegetation stellt das heutige natürliche Wuchspotential einer Landschaft dar. Sie bezeichnet diejenige Vegetationsstruktur bzw. Pflanzengesellschaft, die sich unter den derzeitigen Klima- und Bodenverhältnissen anstelle der heutigen nutzungsbedingten Sekundärvegetation einstellen würde, wenn jeglicher aktueller menschlicher Einfluss durch Land- und Forstwirtschaft, Verkehr und Industrie schlagartig ausgeschaltet werden würde. Es handelt sich demnach um eine gedankliche Konstruktion, die eine Beschreibung der Standorte und ihrer Merkmale unterstützt.

Entsprechend der Boden, Klima und Grundwasserverhältnisse wäre im Bereich Paulinenaue auf den Talsanden der Stieleichen-Hainbuchenwald bzw. Stieleichen-Birkenwald, auf den organischen Nassböden der Erlenwald als potentiell natürliche Vegetation möglich.

Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten- und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts.

Ca. 30 m nördlich bzw. 130 m südlich verlaufen die Grenzen des Landschaftsschutzgebiets (LSG) Westhavelland (DE 3340-602) und des SPA-Gebiets Rhin- Havelluch (DE 3242-421).

Östlich des Plangebiets, in ca. 770 m Entfernung, verlaufen die Grenze des NSG Lindholz (DE 3342-501) und des FFH-Gebiets Lindholz (DE 3342-302).

Ca. 350 m nordwestlich und 500 m nördlich befinden sich das FFH-Gebiet Paulinenaauer Luch (DE 3342-301) sowie das Großtrappenschongebiet Warsow.

Geschützte Biotope nach § 29 und § 30 BNatSchG wurden im Plangebiet mit angrenzender Umgebung nicht vorgefunden.

Naturdenkmale bzw. geschützte Landschaftsbestandteile sind im Plangebiet und angrenzender Umgebung nicht vorhanden.



Biotoptypen

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte nach dem Biotopkartierungsschlüssel des Landes Brandenburg (Biotopkartierung Brandenburg -Kartierungsanleitung, Hrsg. Landesumweltamt, 2004).

Plangebiet:

Das Plangebiet nimmt eine Fläche von insgesamt 9.835 m² ein und stellt sich als anthropogen beeinflusster Bereich dar.

Da das Plangebiet unversiegelt ist und eine geschlossene Vegetationsdecke besitzt, kann generell gesagt werden, dass es für den Naturhaushalt eine gewisse Bedeutung besitzt, da der natürliche Stoffkreislauf nicht beeinträchtigt wird. Das heißt, dass Niederschläge direkt in den Boden versickern können und somit eine Stabilisierung des Boden- und Grundwasserhaushaltes erreicht wird, in dessen Folge der Aufwuchs von Vegetation ermöglicht wird. Zusätzlich werden potentielle Schadstoffeinträge abgepuffert sowie Niederschläge auf ihrer Passage von der Oberfläche zum Grundwasser im Boden gefiltert.

Die Vegetation im Plangebiet stellt sich zum überwiegenden Teil als artenarmes aufgelassenes Grasland (05132) dar. Die Wertigkeit dieses aufgelassenen Graslandes ist aufgrund der vorgefundenen Pflanzen- und Tierarten aus naturschutzfachlicher Sicht als gering bis maximal mittel einzuschätzen, da es durch unregelmäßige landwirtschaftliche Nutzung sowie Betreten und Befahren beansprucht wird.

Entlang der westlichen Plangebietsgrenze zieht sich ein dichter Gehölzstreifen aus Laubgebüsch, Gehölzjungwuchs und jüngeren Bäumen (071021). Hier finden sich Ahorn, Pappel, Birke, Eiche, Holunder, Weißdorn, Wildrose usw.

Diese Gehölzstreifen besitzen aus naturschutzfachlicher Sicht eine relativ hohe Wertigkeit, da sie

- sich positiv auf das Klima und den Boden auswirken (Reduzierung der Windgeschwindigkeit, Auskämmen von Nebel u. Regen, Raureif und Taubildung, Bodenbeschattung, Schutz vor Bodenerosion, Bodenauflockerung durch Wurzeln, organische Düngung mit Laub usw.),
- verschiedenen Pflanzen und Tieren den notwendigen Lebensraum bieten (Nahrungs- u. Brutrevier, Deckung vor Feinden, Orientierungshilfe für freifliegende Organismen, Aussichtspunkt und Singwarte usw.),
- der Landschaft ein individuelles Aussehen geben (Auflockerung und Gliederung der Landschaft, unterschiedliche Färbung im Frühling und Herbst usw.) und somit das Landschaftsbild prägen.

Als nachteilig ist jedoch die linienhafte Ausprägung einzuschätzen, da dadurch die Störanfälligkeit durch äußere Einflüsse relativ hoch ist, was die faunistischen Kartierungen auch belegen.

Umgebung Plangebiet:

Die Umgebung des Plangebiets wurde mehr oder weniger stark durch anthropogene Einflüsse geprägt. Das zeigen die das Plangebiet umgebenden Biotoptypen deutlich.

Im Süden grenzt der mit Beton befestigte Gartenweg (12612) an das Plangebiet. Der Gartenweg wird beidseitig im Bankettbereich von artenarmen Intensivgrasland (051512) begleitet, das regelmäßig gemäht wird. Die Wertigkeit kann als sehr gering (Gartenweg) und gering (Intensivgrasland) eingeschätzt werden.

Südlich des Gartenweges und östlich des Plangebiets befindet sich Einzel- und Doppelhausbebauung mit Hausgärten (12261). Neben der Bebauung finden sich hier Rasenflächen, Blumen- und Gemüsebeete, Grabeland und Gehölzstrukturen (Obst-, Laub- und Nadelgehölze). Die Wertigkeit kann, je nach Nutzungsintensität, als gering bis maximal mittel eingeschätzt werden.



Im Norden grenzen kleingärtnerisch genutzte Flächen (10150) an das Areal. Hier finden sich Lauben mit Schuppen, Unterständen, Tierausläufen, Grasland- und Grabelandflächen. Die Wertigkeit kann, je nach Nutzungsintensität, als gering bis maximal mittel eingeschätzt werden. Westlich wird das Plangebiet durch den Bahndamm der stillgelegten Bahnstrecke Paulinenaue-Neuruppin (12663) begrenzt. Das Gleisbett ist mit Schotter befestigt. Es findet sich ruderale Vegetation neben den o. g. Gehölzstrukturen. Die Wertigkeit kann als gering (Bahndamm) bis mittel (Vegetation) eingeschätzt werden.

Westlich des Bahndamms verläuft ein befestigter Weg (12653). Die Wertigkeit ist gering.

An den Weg grenzt wiederum westlich ein kleineres naturnahes Laubmischwaldstück (08292). Die Wertigkeit kann als hoch eingeschätzt werden.

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets und seiner unmittelbar angrenzenden Umgebung erfolgte auf der Grundlage der folgenden Kriterien:

- ◆ Habitatwert
- ◆ Natürlichkeit,
- ◆ Seltenheit und Gefährdung,
- ◆ Ersetzbarkeit.

Habitatwert

Im Kriterium Habitatwert spiegelt sich vor allem die Artenausstattung der Lebensräume wieder. Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere in drei verschiedene Wertstufen (hoch, mittel, gering) eingeteilt.

Für die Bewertung wurden folgende Indikatoren herangezogen:

Pflanzen

- ◆ Intensität der Nutzung bzw. Vielfalt an Arten mit enger Standortbindung (stenök)

Tiere

- ◆ Vegetationsstruktur, Nutzungsintensität bzw. Arten mit enger Standortbindung bzw. Vorkommen gefährdeter Arten

Weiterhin wurde eingeschätzt, inwieweit Biotoptypen gefährdeten und geschützten Arten Lebensraum bieten können. Dabei wurden die Daten der vorhandenen Kartierungen mit einbezogen.

Habitatwert	
3 Punkte	gute und reich strukturierte Ausstattung der Biotope, geringe Nutzungsintensität und Vorkommen mehrerer Rote Liste Arten
2 Punkte	mäßige Ausstattung der Biotope, mäßige Nutzungsintensität und Vorkommen von wenigen Rote Liste Arten
1 Punkt	geringe Strukturvielfalt der Biotope, hohe Nutzungsintensität und Fehlen von Rote Liste Arten

Natürlichkeit

Hier wird die Naturnähe und Natürlichkeit der vorkommenden Biotoptypen und ihrer Vegetationsgesellschaften bewertet. Die Natürlichkeit der Vegetationsgemeinschaften charakterisiert die Nähe zur potentiell natürlichen Vegetation. Die landesweit nur noch sehr spärlich vorkommenden Restbestände der potentiell natürlichen Vegetation sind als besonders wertvoll einzustufen und besonders zu schützen. Der Grad der Natürlichkeit wird durch folgende Kriterien charakterisiert:



Grad der Natürlichkeit der Biotope und Vegetationsgemeinschaften	
3 Punkte	Biotop ist Bestandteil der potentiell natürlichen Ausstattung des Naturraumes
2 Punkte	Biotop ist geprägt von natürlicherweise im Gebiet vorkommenden Arten und Gemeinschaften oder ist eine primäre Ersatzgesellschaft der naturraumtypischen potentiell natürlichen Vegetation
1 Punkt	Biotop ist geprägt von natürlicherweise nicht vorkommenden Arten und Strukturen

Seltenheit und Gefährdung

Im Untersuchungsgebiet werden die Biotoptypen als selten angesehen, die landesweit als selten gelten. Biotope, die aufgrund bestimmter, meist extremer Standortverhältnisse seltener Vorkommen, werden ebenfalls höher bewertet. Grundlage bildete die Rote Liste der in Brandenburg gefährdeten Biotope und die Rote Liste der Pflanzengesellschaften Brandenburg.

Seltenheit und Gefährdung	
3 Punkte	gefährdete Vegetationseinheiten nach der Roten Liste, Kategorie 1 und 2 oder der Liste der gefährdeten Biotope oder der Seltenheit aufgrund extremer Standortbedingungen, selten/gefährdet
2 Punkte	Kategorie 3 der Liste der gefährdeten Biotope, Rückgang aufgrund besonderer (extremer) Standortbedingungen, Gefährdung durch Nutzungsveränderung, zurückgehend
1 Punkt	häufig/nicht gefährdet

Ersetzbarkeit

Das Kriterium Ersetzbarkeit definiert sich als die Fähigkeit eines Ökosystems oder einer Population, sich nach einer spezifischen Störung wieder zum ursprünglichen Zustand zu regenerieren. Dabei benötigen die unterschiedlichen Biotope mehr oder weniger lange Zeiträume, in denen die volle ökologische Funktion wieder erreicht werden kann.

In Anlehnung an Blab (1993) wurden die einzelnen Biotope wie folgt bewertet:

	Regenerierbarkeit	Beispielstrukturen
3 Punkte	mehr als 50 Jahre, nicht bzw. kaum regenerierbar/ersetzbar	Hochmoore, Wälder, alte Gehölzbestände
2 Punkte	10-50 Jahre bedingt regenerierbar/ersetzbar	Wiesen, Schlagfluren, Hecken/Windschutzstreifen, Gebüsche, oligotrophe Gewässer, Seggenrieder, Magerrasen, Vegetation eutropher Stillgewässer
1 Punkt	1-10 Jahre gut regenerierbar/ersetzbar	Einjährigesgesellschaften, kurzlebige Ruderalgesellschaften

Die Bewertung der einzelnen Biotoptypen ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Die durch die Addition der Punktwerte der 4 Bewertungskriterien errechnete Gesamtsumme eines Biotoptyps ergibt seine Bedeutung für den Arten- Biotopschutz. Je höher die Punktsomme, desto höher ist somit die ökologische Wertigkeit.



Den Punktzahlen wurden folgende Biotopwerte zugeordnet:

Punktzahl	Biotopwert
11-12 Punkte	sehr hoher Biotopwert
8-10 Punkte	hoher Biotopwert
6-7 Punkte	mittlerer Biotopwert
5 Punkte	geringer Biotopwert
4 Punkte	sehr geringer Biotopwert

Bewertung der Biotoptypen im Plangebiet und angrenzender Umgebung

Biotop-code	Beschreibung	Habitatwert	Natürlichkeit	Seltenheit/Gefährdung	Ersetzbarkeit	Biotopwert gesamt
05132	Aufgelassenes Grasland frischer Standorte	2	1-2	1	1	5-6 gering bis mittel
051512	Intensivgrasland	1	2	1	1	5 gering
071021	Gehölzstreifen aus Sträucher und jüngeren Bäumen	2	2	2	2	8 hoch
08292	naturnahes Laubmischwaldstück	2	2	2	3	9 hoch
10150	Kleingartenanlage	1-2	2	1	1	5-6 gering bis mittel
12261	Einzel- u. Doppelhausbebauung mit Hausgärten	1-2	2	1	1	5-6 gering bis mittel
12612	Gartenweg, vollversiegelt	1	1	1	1	4 sehr gering
12653	Weg, teilversiegelt	1	2	1	1	5 gering
12663	Bahnbrache	1	2	1	1	5 gering
-	Beton und Betonsteinpflaster, Treppen, Terrassen	1	1	1	1	4 sehr gering

Somit wurden in den geplanten Baugrundstücken nur Biotope mit einer geringen bis maximal mittleren Wertigkeit vorgefunden.



Flora

Die vegetationskundliche Kartierung erfolgte im Bereich des gesamten Plangebiets. In der nachfolgenden tabellarischen Auflistung der vorgefundenen Arten werden Angaben zu den Zeigerwerten nach ELLENBERG und zur Pflanzensoziologie gemacht. Die Abkürzungen haben folgende Bedeutung:

d	verbreitet und über weite Strecken dominant
v/d	verbreitet, aber nur stellenweise dominant
v	verbreitet
z/d	zerstreut und stellenweise dominant
z	zerstreut
s	selten

Feuchtezahl F (gerade Zahlen sind Zwischenstände):

1	Starktrockniszeiger
3	Trockniszeiger
5	Frischezeiger
7	Feuchtezeiger
9	Nässezeiger
~	Zeiger für starke Wechsel (z.B. 7~: Wechselfeuchte)
=	Überschwemmungszeiger
x	indifferentes Verhalten

Reaktionszahl R (gerade Zahlen sind Zwischenstände):

1	Starksäurezeiger
3	Säurezeiger
5	Mäßigsäurezeiger
7	Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger
9	Basen- und Kalkzeiger
x	indifferentes Verhalten

Stickstoffzahl N (gerade Zahlen sind Zwischenstände):

1	stickstoffärmste Standorte anzeigend
3	auf stickstoffarmen Standorten häufiger
5	mäßig stickstoffreiche Standorte anzeigend, auf armen und reichen seltener
7	an stickstoffreichen Standorten häufiger
8	ausgesprochene Stickstoffzeiger
9	an übermäßig stickstoffreichen Standorten konzentriert
x	indifferentes Verhalten

Vegetationskundliche Kartierung

Pflanzenart	Pflanzen-gesellschaft	Verbrei-tung	F	R	N	Anmerkung
Ackerhundskamille (Anthemis arvensis)	Chenopodietea	z	4	6	6	-
Beifuß (Artemisia vulgaris)	Artemisieten	v	5	x	8	Frischezeiger, Stickstoffzeiger
Breitwegerich (Plantago major)	Molinio-Arrhenatheretea	z	5	x	6	Frischezeiger
Deutsches Weidelgras (Lolium perenne)	Molinio-Arrhenatheretea	v	5	7	7	
Gefleckte Taubnessel (Lamium maculatum)	Artemisieten	v/d	6	7	8	Stickstoffzeiger
Große Brennessel (Urtica dioica)	Artemisieten	v/d	6	7	8	Stickstoffzeiger
Habichtskraut (Hieracium lachenalii)	Artemisieten	s	4	4	2	-
Hirtentäschel (Capsella bursa pastoris)	Artemisieten	v/d	5	x	6	Frischezeiger
Knäulgras (Dactylis glomerata)	Molinio-Arrhenatheretea	z	5	x	6	Frischezeiger
Krauser Ampfer (Rumex crispus)	Molinio-Arrhenatheretea	z	7~	x	5	Wechselfeuchte
Löwenzahn (Taraxacum officinale)	Molinio-Arrhenatheretea	v	5	x	7	Frischezeiger



Pflanzenart	Pflanzen- gesellschaft	Verbrei- tung	F	R	N	Anmerkung
Mauerpippau (Crepis tectorum)	Molinio- Arrhenatheretea	s	4	x	6	-
Quecke (Agropyron repens)	Chenopodietea	v	x~	x	7	-
Rotklee (Trifolium pratense)	Molinio- Arrhenatheretea	z/d	x	x	x	-
Rotschwengel (Festuca rubra)	Molinio- Arrhenatheretea	v	6	6	x	
Spitzwegerich (Plantago lanceolata)	-	z	x	x	x	-
Stumpfbf. Ampfer (Rumex obtusifolius)	Artemisieten	z	6	x	9	-
Vogelsternmiere (Stellaria media)	Chenopodietea	z	x	7	8	Stickstoffzeiger
Vogelwicke (Vicia cracca)	Molinio- Arrhenatheretea	s	5	x	x	Frischezeiger
Wegrauke (Sisymbrium officinale)	Artemisieten	z/d	4	x	7	-
Wegwarte (Cichorium intybus)	Artemisieten	V	4	8	5	-
Weißklee (Trifolium repens)	Molinio- Arrhenatheretea	z/d	5	6	6	Frischezeiger
Weißer Lichtnelke (Silene alba)	-	-	-	-	-	
Wiesenbärenklau (Heracleum sphondylium)	Artemisieten	s	5	x	8	Frischezeiger, Stickstoffzeiger
Wiesenlabkraut (Galium mollugo)	Artemisieten	s	4	7	?	-
Wiesenlieschgras (Phleum pratense)	Molinio- Arrhenatheretea	v	5	x	6	Frischezeiger
Wiesenschafgarbe (Achillea millefolium)	Molinio- Arrhenatheretea	z	4	x	5	-
Wiesenschwengel (Festuca pratensis)	Molinio- Arrhenatheretea	v	6	x	6	-

Diese Auflistung der Krautschicht kann nur einen Hinweis auf die vorhandenen Standortbedingungen und -qualitäten geben. Eine Auswertung der Zeigerwerte und pflanzengesellschaftlichen Zuordnung sollte daher mit Vorsicht betrachtet werden. Die vorgefundenen Pflanzen sind nicht in der "Roten Liste Brandenburgs" vertreten. Eine Schutzwürdigkeit besteht demzufolge nicht. Die Mehrzahl der kartierten Arten sind pflanzensoziologisch der Gesellschaft der 'Anthropozoogener Heiden und Rasen' mit der Klasse Molinio-Arrhenatheretea (Mähwiesen- und Weidegesellschaft) zuzuordnen. Die dargestellten Klassifizierungen zeigen den anthropogenen Einfluss im Plangebiet auf.



Gehölze

Die Gemeinde Paulinenaue hat eine eigene Baumschutzsatzung (14. Febr. 2005), die sich auf die Gemeinde Paulinenaue und die dazugehörigen Ortsteile beschränkt und somit im Plangebiet gilt. In der folgenden Tabelle werden die innerhalb des Plangebietes vorgefundenen Bäume dargestellt. Die Wuchshöhe der Gehölze wurde visuell durch Schätzung bestimmt, wobei die außerhalb des Plangebietes befindlichen Gebäude als Vergleichshöhen dienten. Der Stammumfang wurde 1,3 m über Geländeoberkante gemessen.

Weiterhin wurde eine Einstufung der Gehölze in unterschiedliche Altersklassen (AKL) vorgenommen, die sich in folgende Kategorien unterteilen:

Altersklassen

AKL I	01 - 15 Jahre
AKL II	16 - 40 Jahre
AKL III	über 40 Jahre

Die Einschätzung des Gehölzalters erhebt dennoch keinen Anspruch auf Richtigkeit, da Angaben zur Pflanzengröße und den Wuchsleistungen sowie bisherige Pflegeintensität nicht vorlagen bzw. hinterfragt werden konnten.

Um den Zustand der Gehölze im Plangebiet wiedergeben zu können, erfolgte eine Vitalitätseinschätzung der Gehölze in verschiedenen Abstufungen.

Vitalitätsstufe

- Stufe 0: Sehr guter Zustand des Gehölzes. Es weist für den Standort und das Umfeld typische Wuchsleistungen auf.
- Stufe 1: Guter Zustand des Gehölzes. Es sind leichte Schäden zu erkennen, die aber keine lebensbedrohliche Situation darstellen und meist toleriert werden.
- Stufe 2: Befriedigender Zustand des Gehölzes. Es treten leichte Schäden auf, die durch gezielte baumpflegerische Maßnahmen eine Verbesserung des allgemeinen Zustandes des Gehölzes ermöglichen.
- Stufe 3: Schlechter Zustand des Gehölzes. Es kommt zu starken Schäden, in deren Folge es zu Blattreduktion und verstärkt zu Totholz kommt (großflächige Schäden mechanischer oder phytotoxischer Herkunft). Schäden lassen sich meist nur durch vertretbar hohen Aufwand beheben, teilweise kann das Gehölz nicht mehr revitalisiert werden und stirbt in relativ kurzer Zeit (1-5 Jahre) ab.
- Stufe 4: Äußerst schlechter Zustand des Gehölzes, in deren Folge meist das Absterben eintritt, totes Gehölz

Vorhandener Gehölzbestand innerhalb der Baugrundstücke im Plangebiet

Nr.	Gehölzart	Stammumfang [m]	Kronendurchmesser [m]	gesch. Höhe [m]	Altersklasse	Vitalitätsstufe	Schutzstatus
1	Kiefer	0,80	10	7	2	0	§

Innerhalb der Baugrundstücke im Plangebiet wurde eine Kiefer vorgefunden, die nach der o. g. Baumschutzsatzung geschützt ist. Nach derzeitigem Kenntnisstand soll der Baum entfernt werden, was aus naturschutzfachlicher Sicht als vertretbar eingeschätzt wird, da es sich um einen Nadelbaum handelt.



Weitere Bäume (3 x Pappel) und Gehölzstrukturen befinden sich an der westlichen Grenze des Plangebiets, außerhalb der geplanten Baugrundstücke. Diese Gehölzstrukturen werden komplett erhalten bzw. noch in östlicher Richtung durch Neuanpflanzungen erweitert, so dass hier keine Fällung erfolgt.

Fauna

Faunistische Angaben über das Plangebiet lagen nicht vor (Landschaftsplan). Somit wurde während der Bestandsaufnahmen die vorhandene Fauna im Plangebiet und seiner angrenzenden Umgebung ermittelt. Die Bestandsaufnahme der Fauna erfolgte an folgenden 11 Terminen:

Uhrzeit	Tag der Begehung
13.00-14.15	22.03.2018
18.00-20.00	16.04.2018
13.15-15.30	18.04.2018
08.00-10.00	06.05.2018
16.30-18.45	15.05.2018
18.45-21.00	29.05.2018
11.00-13.15	08.06.2017
07.00-09.00	27.06.2018
08.00-10.15	17.07.2018
09.00-11.15	02.08.2018
09.15-11.15	17.09.2018

Vögel

Die durchgeführte Bestandsaufnahme der Vögel erfolgte durch Verhören der Vogelstimmen oder Sichtung. Zum Einsatz kam ein Fernglas der Marke Carl-Zeiss Jena (JENOPTEM, 10 x 50 W). Aufgenommen wurden Art und Anzahl. Die Reviermittelpunkte bzw. ermittelte Nistplätze der festgestellten Vogelarten wurden punktgenau im beiliegenden Bestandsplan dargestellt. Die Auswertung der Tageskarte wurde nach Abschluss der Untersuchungen so vorgenommen, dass den einzelnen Beobachtungen Reviere zugeordnet wurden (BIBBY et al., 1995). Dabei wurden 5 Angaben unterschieden:

- Brutvogel (Bv, besetztes Nest mit Eiern oder Jungen; frische Eierschalen; Altvögel tragen Futter oder Kotballen; u.a.)
- Brutverdacht (V, Nestbau, Angst- und Warnverhalten, Balz, Territorialverhalten, Beobachtung eines Paares im typischen Nisthabitat zur Brutzeit u.a.)
- Nahrungsgast (NG, Vogelart wurde nur zur Nahrungsaufnahme beobachtet).
- Singwarte (S, Vogelart sitzt singend auf erhöhter Position)
- Durchflug (D, Vogelart überfliegt das Gelände in eine bestimmte Richtung)

Des Weiteren erfolgte eine Unterteilung der Vögel in Arten mit dauerhaften bzw. jährlich wechselnden Niststätten.



Dauerhafte Niststätten:

Vogelart/ Status	Lateinischer Name	Nest- stand- ort	Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt	Schutz der Fort- pflan- zungs- stätte nach § 44 (1) BNat SchG erlischt	Arten mit geschütz- ten Ruhe- stätten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	Brut- zeit	RL D	RL Bbg	B Art SchV	EG VS RL	FO PG
Bachstelze (Ng)	Motacilla alba	N, H, B	2a	3	-	A04- M08	-	-	-	+	PG
Haussperling (Bv, Ng)	Passer domesticus	H, F	2a	3	-	E03- A09	V	-	-	-	U
Kohlmeise (V)	Parus major	H	2a	3		M03- A08	-	-	-	+	U
Star (Bv, Ng)	Sturnus vulgaris	H	1	3	X	E02- A08	3	-	-	+	PG/ U

Die o. g. Vögel sind dafür bekannt, dass sie überwiegend ihre Niststätte dauerhaft, d. h. über Jahre hinweg, nutzen. Dennoch kann auch hier ein Wechsel erfolgen.

Jährlich wechselnde Niststätten:

Vogelart	Lateinischer Name	Nest- stand- ort	Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt	Schutz der Fort- pflan- zungs- stätte nach § 44 (1) BNat SchG erlischt	Arten mit geschütz- ten Ruhe- stätten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	Brut- zeit	RL D	RL Bbg	B Art SchV	EG VS RL	FO
Amsel (Bv)	Turdus merula	N, F	1	1	-	A02- E08	-	-	-	-	U
Buchfink (Bv)	Fringilla coelebs	F	1	1	-	A04- M08	-	-	-	+	U
Gartenrot- schwanz (Bv)	Phoenicurus phoenicurus	H, N	1	1	-	M04- E08	-	V	-	+	U
Höckerschwan (Df)	Cygnus olor	B, NF	1	1	X	E02- M09	-	-	-	+	U
Mehlschwalbe (Df)	Delichon urbica	F	3	2	-	M04- A09	V	-	-	+	PG/ U
Mönchsgras- mücke (Bv)	Sylvia atricapilla	F	1	1	-	E03- A09	-	-	-	+	U
Nachtigall (Bv)	Luscinia me- garhynchos	B, F	1	1	-	M04- M08	-	-	-	+	U
Nebelkrähe (Bv)	Corvus corone cornix	F	2a	1	-	A04- E05	-	-	-	+	U
Rotkehlchen (Bv)	Erithacus rubecula	B, N	1	1		E03- A09	-	-	-	-	U

Legende:

Fundort (FO): B – an der Brücke U – in der Umgebung der Brücke im Plangebiet
 RLD: Rote Liste Deutschland (2016)
 RLBB: Rote Liste Brandenburg (2008)
 BArtSchV: + = in der Bundes-Artenschutzverordnung als streng geschützte Art aufgelistet



EU-VSchRL:	+ = im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgelistet
Status:	BV = Brutvogel, V = Brutverdacht, Ng = Nahrungsgast, W = Wintergast / Überwinterer, DZ = Durchzügler / Rastvogel, Df = Durchflug
Rote Liste:	1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = Art mit geographischer Restriktion, V = Vorwarnliste, u = unregelmäßig brütende Arten
Fundort (FO):	PG: Plangebiet, U: Umgebung
<u>Neststandort</u>	
B = Boden-, F = Frei-, N = Nischen-, H = Höhlen-, K = Koloniebrüter, NF = Nestflüchter	
<u>Als Fortpflanzungsstätte gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt</u>	
1 =	Nest oder – sofern kein Nest gebaut wird – Nistplatz
2 =	i.d.R. System aus Haupt- und Wechnest(ern), Beeinträchtigung (= Beschädigung oder Zerstörung) eines Einzelnestes führt i.d.R. zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte
2a =	System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester/Nistplätze, Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte
3 =	i.d.R. Brutkolonie, Beschädigung oder Zerstörung einer geringen Anzahl von Einzelnestern der Kolonie (<10%) außerhalb der Brutzeit führt i.d.R. zu keiner Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte
4 =	Nest und Brutrevier
5 =	Balzplatz
§ =	zusätzlich Horstschutz nach § 33 BbgNatSchG
<u>Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 (1) BNatSchG erlischt</u>	
1 =	nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode
2 =	mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte
3 =	mit der Aufgabe des Reviers
4 =	fünft Jahre nach Aufgabe des Reviers
Wx =	nach x Jahren (gilt nur für ungenutzte Wechselhorste in besetzten Revieren)
<u>Fortpflanzungsperiode</u>	
A = 1., M = 2., E = 3. Monatsdekade (Dekaden = 1.-10., 11.-20., 21.-30/31. eines Monats)	
<u>Vorkommen in B</u>	
Ag = Ausnahmegast, Bg = Brutgast, Dz = Durchzügler, uB = unregelmäßiger Brutvogel, Wg = Wintergast	

Avifauna im Plangebiet

Im Plangebiet wurden insgesamt 4 Vogelarten nachgewiesen, die jedoch keine Brutvögel waren. Somit wurden im Plangebiet keine Brutvögel und Reviere festgestellt.

Offenlandarten (z. B. Dorngrasmücke, Grauammer, Braunkehlchen) bzw. bodenbrütende Vogelarten (z. B. Feldlerche, Schafstelze) konnten nicht beobachtet werden.

Bachstelze (1 x), Haussperling (11 x), und Star (1 x) waren im Plangebiet nur Nahrungsgäste, die Mehlschwalbe (5 x) wurde nur beim Durchflug in S-N Richtung, kartiert.

Bewertung:

Das Plangebiet hat demnach für die örtliche Vogelwelt nur als Nahrungsfläche eine gewisse Bedeutung. Als Brutplatz und Revier ist die Wertigkeit aufgrund der umliegenden Siedlungsflächen augenscheinlich gering.

Avifauna in der Umgebung des Plangebiets

In der Umgebung des Plangebiets wurden insgesamt 11 Vogelarten nachgewiesen (Amsel, Buchfink, Gartenrotschwanz, Haussperling, Höckerschwan, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Nebelkrähe, Rotkehlchen und Star), von denen 9 Arten Brutvögel waren.

Die Kohlmeise wurde 1 x in einen Schuppen nördlich des Plangebiets mit Brutverdacht, der Höckerschwan mit 2 Exemplaren beim Durchflug in S-N Richtung, beobachtet.

Alle festgestellten Brutplätze und Reviere dieser Brutpaare lagen außerhalb des Plangebiets.

Bewertung

Bei den in der Umgebung des Plangebiets vorgefundenen Vogelarten handelt es sich um häufige bis sehr häufige Vogelarten mit stabilen Beständen in der Region und im Land Brandenburg. Als Rote Liste Brutvogelarten wurden Haussperling (RL BRD V), Gartenrotschwanz (RL Bbg V),



Mehlschwalbe (RL BRD V) und Star (RL BRD 3) kartiert. Die anderen festgestellten Vogelarten werden nicht in der Roten Liste des Landes Brandenburg oder der BRD aufgeführt.

Alle o. g. Vogelarten gelten als kulturfolgende Vogelarten der Wald-, Park- und Grünflächen und auch des Siedlungsbereichs, die sich an Störungen angepasst haben.

Die vorhandenen Störungen (z. B. durch Verkehr, landwirtschaftliche Nutzung, Siedlungstätigkeit, Radfahrer, Fußgänger usw.) werden von diesen Arten toleriert, da sie in der angrenzenden Umgebung des Plangebiets ihre Nester und Reviere haben.

Als Indikatorarten für den Siedlungsbereich laut Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2015 wurden in der Umgebung des Plangebiets Gartenrotschwanz, Haussperling und Mehlschwalbe kartiert, was bei 10 Indikatorarten einen Anteil von 30 % ausmacht.

Die angrenzende Umgebung des Plangebiets besitzt somit eine geringe bis mittlere Bedeutung als Lebensraum für die örtliche Vogelwelt.

Rast- und Zugvögel

Rast- und Zugvögel wurden im Plangebiet mit angrenzender Umgebung nicht beobachtet. Aufgrund der Lage im Siedlungsbereich, an einer Anliegerstraße, stellt das Plangebiet für Rast- und Zugvögel auch keine geeignete Fläche dar.

Ca. 2,2 km nordwestlich liegt der Kranichrastplatz Jahnberge, der als Rastplatz geschützt ist. Hier rasten zu den Zugzeiten im Herbst und Frühjahr ca. 1.500-2.000 Kraniche und bis zu 2.000 Saat- und Blässgänse, Kiebitze sowie Limikolenarten bzw. auch jährlich bis zu ca. 130 Singschwäne. Die Wertigkeit dieses Rastplatzes ist aus naturschutzfachlicher Sicht dementsprechend hoch.

Amphibien/Reptilien

Daten über Amphibien lagen nicht vor. Somit wurde während der Bestandsaufnahmen zielgerichtet nach Amphibien und Reptilien gesucht (Sichtnachweis, Rufe), da im Plangebiet und seiner Umgebung zumindest mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*, FFH Anhang 4, streng geschützt nach BNatSchG, RL MV 2) und der der Erdkröte (*Bufo bufo*, BArtSchV Anhang 1, streng geschützt nach BNatSchG, RL MV 3) zu rechnen war.

Des Weiteren sind Blindschleiche (*Anguis fragilis*, BArtSchV Anhang 1, streng geschützt nach BNatSchG, RL Bbg 3), Grünfrösche (*Rana lessonae* bzw. *esculenta*, RL3 Bbg, Anhang IV FFH-Richtlinie) und Ringelnatter (*Natrix natrix*, BArtSchV Anhang 1, streng und besonders geschützt nach BNatSchG, RL Bbg 3), zumindest potentiell mögliche Arten innerhalb Plangebiets und dessen angrenzender Umgebung.

Es wurde hier das gesamte Plangebiet mit unmittelbar angrenzender Umgebung an den Kartierungstagen streifenförmig abgesucht, mit dem Ergebnis, dass keine Amphibien oder Reptilien festgestellt werden konnten.

Fledermäuse

Gebäude oder Bäume mit Baumhöhlen wurden im Plangebiet nicht festgestellt, so dass hier keine Sommer- oder Winterquartiere von Fledermäusen zu erwarten sind.

Säugetiere

Im Bereich der geplanten Bauflächen und deren unmittelbar angrenzender Umgebung wurden keine Säugetiere vorgefunden.

Insekten

Innerhalb des Plangebiets wurden zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahmen Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*), Großer Kohlweißling (*Pieris brassicae*), Landkärtchen (*Araschnia levana*), Hainschnirkelschnecke (*Cepaea nemoralis*), Marienkäfer (*Coccinellidae*) und Gemeiner Grashüpfer (*Chortippus buttulus*), vorgefunden.



Die vorgefundenen Arten sind nicht nach Roter Liste Deutschlands bzw. Brandenburgs geschützt bzw. haben keinen europäischen Schutzstatus.

Des Weiteren wurden die vorhandenen größeren Bäume (hier 1 x Kiefer, 3 x Pappel) zielgerichtet auf Hirschkäfer (*Lucanus cervus*, FFH Anhang 2, BArtSchV Anhang 1, streng geschützt nach BNatSchG, RL Bbg 2), Juchtenkäfer bzw. Eremit (*Osmoderma eremita*, FFH Anhang 2 und 4 prioritäre Art, streng geschützt nach BNatSchG, RL Bbg 2) und Großer Eichenbock bzw. Heldbock (*Cerambyx cerdo*, FFH Anhang 2 und 4, streng geschützt nach BNatSchG, RL Bbg 1), untersucht, was jedoch keine Ergebnisse erbrachte, da es sich hierbei nicht um Bäume handelt, die von diesen Arten genutzt werden bzw. das Alter noch zu jung war um als Brutbaum oder Lebensraum zu dienen..

Bewertung

Der geplante Baubereich kann derzeit einen Lebens- und Nahrungsraum für Tiere darstellen. Aufgrund der Lage im Siedlungsbereich an einer Anliegerstraße und der unregelmäßigen landwirtschaftlichen Nutzung, liegen hier jedoch mehr oder weniger starke Einschränkungen für die Tierwelt vor.

1.4.1.10 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Kultur- und Sachgüter bzw. Bodendenkmale sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Bereich des Plangebiets nicht bekannt.

Baudenkmäler wurden im Bereich des Plangebiets nicht vorgefunden. Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile finden sich nicht im Bereich des Plangebiets.

Als historische Wegeverbindung gilt die südlich verlaufende K6321 Paulinenaue-Brädikow.

Von besonderem kulturhistorischen Wert und Interesse sind sogenannte Streuobstwiesen im Umfeld von Siedlungen. Der Wert ist deshalb so hoch, da sie Zeugen ehemaliger Nutzungsformen sind und der Reaktivierung alter, in Baumschulen nicht mehr kultivierter Obstsorten dienen. Im Bereich des Plangebiets und seiner unmittelbaren Umgebung wurde keine Streuobstwiese gefunden.

1.4.1.11 Flächenbilanz

Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme fanden sich im Plangebiet folgende Biotoptypen und Flächengrößen.

Biotoptyp	Größe
Aufgelassenes Grasland frischer Standorte (05132), unversiegelt	9.590 m ²
Laubgebüsche frischer Standorte (071021), unversiegelt	245 m ²
Plangebietsgröße	9.835 m²

Eine Versiegelung war demnach im Plangebiet nicht vorhanden.



1.4.1.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es nicht um vorhabenbezogene Wirkungen, sondern um solche Wirkungen, die durch gegenseitige Beeinflussung der Schutzgüter entstehen. Dabei gehen wesentliche Wechselwirkungen von der derzeitigen Nutzungs- und Biotopstruktur aus, da durch die derzeitige intensive Nutzung des Plangebiets die anderen Schutzgüter wie folgt beeinflusst werden:

- Schutzgut Mensch: unregelmäßig landwirtschaftlich genutzter Standort im Siedlungsbereich
⇒ vorhandene Lärmbeeinträchtigungen des Plangebiets und seiner Umgebung durch Siedlungstätigkeit, Straßenverkehr und Bahn ⇒ geringe Erholungseignung da Möglichkeiten stark eingeschränkt sind (Privatgrundstück, fehlende touristische Erschließung im Plangebiet, teilweise desolater Zaun)
- Schutzgut Tierwelt: vorhandene anthropogene Prägung des Geländes durch unregelmäßige landwirtschaftliche Nutzung und angrenzende Siedlungsflächen und Straße, derzeit nur unregelmäßige landwirtschaftliche Nutzung ⇒ Ausbildung von aufgelassenen Habitatstrukturen
- Schutzgut Pflanzen: vorhandene Vegetation geprägt von Süßgräsern und krautigen Pflanzen
⇒ einseitige artenarme Vegetationsausbildung ⇒ Ausbildung daran angepasster Tiergemeinschaften
- Schutzgut Boden: keine Bodenversiegelung jedoch vorhandene anthropogene Vorprägung durch unregelmäßige landwirtschaftliche Nutzung als Grünlandfläche ⇒ somit Beeinträchtigung der oberen Bodenschicht durch Bodenbearbeitung (Grünlandumbruch, Befahren) ⇒ gering beeinträchtigter Bodenwasserhaushalt und Bodenfilter, jedoch mögliche Einlagerung von Nährstoffen durch Düngemittel (z. B. Stickstoff)
- Schutzgut Wasser: Nähr- und Schadstoffeinträge ⇒ Nähr- und Schadstoffanreicherung in Boden und Grundwasser ⇒ Beeinflussung der Wasserqualität ⇒ Veränderung der Standortfaktoren ⇒ Verschiebung des natürlichen Artenspektrums in Richtung stickstoffliebender Pflanzen
- Schutzgut Klima/Luft: hoher Vegetationsanteil stickstoffliebender Pflanzen bzw. Gräser da Grünlandnutzung, Hauptwindrichtung W/SW ⇒ geringe Aufheizung da geschlossene Vegetationsdecke, relativ geschützte Lage da Waldstück westlich



1.5 Zusammenfassende Bestandsbewertung

Schutzgut Fläche

Das Plangebiet stellt sich als großflächig unversiegelte Fläche dar. Im Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Paulinenaue mit OT (Stand Oktober 2002) wird das Plangebiet als Grabeland (10112) und somit als landwirtschaftliche Nutzfläche geführt, d. h. es wurde ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzt (Bodenumbruch, Düngung, Pflanzenschutz, Befahren mit Landtechnik). Ungestörte Bodenverhältnisse sind im gesamten Plangebiet demnach nicht mehr vorhanden.

Die Fläche des Plangebiets kann, aufgrund der ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzung als anthropogen vorgeprägt eingeschätzt werden, da hier Beeinträchtigungen vorhanden sind. Aufgrund dieser vorhandenen Beeinträchtigungen kann die Fläche des Plangebiets als vorbelastet bezeichnet werden.

Schutzgut Boden

Nach der Karte des königlich-preußischen Generalstabes von 1882 (Maßstab 1:25.000) liegen im Plangebiet schwachhumose Talsande aus dem Diluvium mit durchlässigem Sanduntergrund und meist nicht tiefem Grundwasser an.

Aufgrund der vorgefundenen Boden- und der Nutzungsformen wurde der Boden im Plangebiet anthropogen geprägt, so dass es sich nach HVE um einen Boden allgemeiner Funktionsausprägung handelt. Beeinträchtigungen liegen derzeit nur in Form der unregelmäßigen Nutzung vor.

Schutzgut Wasser

Nach der hydrogeologischen Karte der DDR 0707-3/4, Friesack/Fehrbellin, Maßstab 1:50.000 mit der Karte der Grundwassergefährdung und Karte der Grundwasserhydroisohypsen liegt das Grundwasser als ungespanntes Grundwasser im Lockergestein mit einem Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone von < 20% vor und ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt.

Der Flurabstand des Grundwassers liegt bei > 2-5 m. Das Gebiet entwässert nach Norden in den Havelländischen Großen Hauptkanal, der für ein weitverzweigtes Grabensystem im Luch den Hauptvorfluter bildet und das Wasser in die Havel abführt.

Aufgrund der eingestellten landwirtschaftlichen Nutzung waren zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme nur geringfügige Beeinträchtigungen und somit Gefährdungen des Schutzgutes Wasser im Plangebiet vorhanden.

Schutzgut Klima/Luft

Das Plangebiet kann aufgrund der Ortsrandlage, in Nachbarschaft zu bebauten Flächen und der unregelmäßigen landwirtschaftlichen Nutzung aus klimatischer Sicht als negativ vorbelastet bezeichnet werden.

Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild im Plangebiet kann aufgrund der vorhandenen Bebauung im angrenzenden Umfeld als negativ vorbelastet bezeichnet werden. Landschaftlich wertvolle Elemente wurden im Plangebiet in Form einer einzelnen Kiefer und einer Gehölzstruktur an der Westseite des Plangebiets vorgefunden bzw. grenzen nördlich in Form von Nadelbäumen an.

Schutzgut Vegetation/Tierwelt

Das Plangebiet ist eine anthropogen beeinflusste Fläche. Es werden daher auch entsprechende kulturbetonte und unterschiedlich stark beeinträchtigte Biotope von sehr geringer bis hoher, jedoch überwiegend geringer bis mittlerer Wertigkeit vorgefunden. Die Bestandsaufnahme und



Bewertung der faunistischen Kartierungsergebnisse ergab, dass das Plangebiet nur eine geringe Wertigkeit für die Fauna hat.

Schutzgut Mensch

Eine erholungs- bzw. freizeitrelevante Ausstattung wurde im Plangebiet nicht vorgefunden, da das Areal derzeit nicht bzw. nur unregelmäßig landwirtschaftlich genutzt wird. Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass derzeit für das Schutzgut Mensch erhebliche Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm in Form von Kraftfahrzeugen auf dem Gartenweg, der K6321 und der ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke vorliegen, was sich negativ auf die Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet auswirkt. Wirtschaftliche Nutzungsansprüche liegen nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nur in Form der landwirtschaftlichen Nutzung vor. Gewerbliche, industrielle oder forstwirtschaftliche Nutzungen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Bereich des Plangebiets nicht bekannt. Bau- und Bodendenkmale sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt.

Als historische Wegeverbindung gilt die südlich verlaufende K6321 Paulinenaue-Brädikow.

Von besonderem kulturhistorischen Wert und Interesse sind sogenannte Streuobstwiesen im Umfeld von Siedlungen. Der Wert ist deshalb so hoch, da sie Zeugen ehemaliger Nutzungsformen sind und der Reaktivierung alter, in Baumschulen nicht mehr kultivierter Obstsorten dienen. Im Bereich des Plangebiets und seiner unmittelbaren Umgebung wurde keine Streuobstwiese gefunden.



1.6 Prüfung Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbote

Rechtliche und methodisch-fachliche Grundlagen

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zum speziellen Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten, wobei alle streng geschützten Arten zugleich zu den besonders geschützten Arten zählen (d.h. die streng geschützten Arten sind Teil der besonders geschützten Arten). Welche Arten zu den besonders geschützten Arten bzw. den streng geschützten Arten zu rechnen sind, ist in § 7 Abs. 3 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt:

Streng geschützte Arten

Die Arten aus Anhang A der EU-Verordnung über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG Nr. 338/97), die Arten aus Anhang IV der FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG) sowie die Arten nach Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung;

Besonders geschützte Arten

Die Arten aus Anhang B der EU-Verordnung über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, die europäischen Vogelarten, die Arten nach Anlage 1, Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung sowie die streng geschützten Arten (s.o.).

Den europäischen Vogelarten – das sind alle einheimischen Vogelarten - kommt im Schutzregime des § 44 BNatSchG eine Sonderstellung zu: Gemäß den Begriffsbestimmungen zählen sie zu den besonders geschützten Arten, hinsichtlich der Verbotstatbestände sind sie jedoch den streng geschützten Arten gleichgestellt. Weiterhin sind einzelne europäische Vogelarten über die Bundesartenschutzverordnung oder Anhang A der EU-Verordnung 338/97 als streng geschützte Arten definiert.

Die vorliegende spezielle Artenschutzprüfung umfasst folgende Prüfschritte:

1. Bestimmung der prüfrelevanten Arten

Es sind alle im Untersuchungsraum vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie zu ermitteln, für die das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht auszuschließen ist.

Als Grundlage hierfür dienen die Artenlisten der in Brandenburg vorkommenden Tier- und Pflanzenarten. Eine Prüfrelevanz besteht für diejenigen brandenburgischen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bzw. die Vogelarten, die im Rahmen der durchgeführten Kartierungen im Untersuchungsraum nachgewiesen wurden bzw., wenn keine Daten vorliegen, für die im Untersuchungsraum geeignete Habitatstrukturen bestehen (Potentialabschätzung).

2. Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Im zweiten Schritt wird untersucht, ob durch das geplante Vorhaben Verbotstatbestände für die prüfrelevanten Arten erfüllt werden.

Als für Baumaßnahmen einschlägige Ausnahmenvoraussetzungen muss nachgewiesen werden,

- dass zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt (vgl. FROELICH & SPORBECK 2007).



Ermittlung der relevanten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie

Zur Ermittlung der prüfrelevanten Arten wurden alle im Untersuchungs- bzw. Wirkraum des Vorhabens festgestellten Vogelarten betrachtet. Des Weiteren erfolgte im Bereich der geplanten Bauflächen und deren angrenzender Bereiche eine Untersuchung auf Amphibien/Reptilien und hier speziell Eidechsen.

Ist das Eintreten eines oder mehrerer Verbotstatbestände nicht auszuschließen, wird für diese Arten eine weitere Prüfrelevanz festgestellt und in einem weiteren Schritt analysiert, ob das geplante Vorhaben zu Beeinträchtigungen dieser Arten führt und ob dadurch Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. vorliegen.

Auf der Basis der durchgeführten Untersuchungen ergibt sich eine Prüfrelevanz für die nachfolgenden vorkommenden geschützten Arten:

Vogelart	Lateinischer Name	Neststandort	Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt	Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 (1) BNatSchG erlischt	Arten mit geschützten Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	Brutzeit	RL D	RL Bbg	B Art SchV	EG VS RL	FO
Amsel (Bv)	Turdus merula	N, F	1	1	-	A02-E08	-	-	-	-	U
Bachstelze (Ng)	Motacilla alba	N, H, B	2a	3	-	A04-M08	-	-	-	+	PG
Buchfink (Bv)	Fringilla coelebs	F	1	1	-	A04-M08	-	-	-	+	U
Gartenrotschwanz (Bv)	Phoenicurus phoenicurus	H, N	1	1	-	M04-E08	-	V	-	+	U
Haussperling (BV, Ng)	Passer domesticus	H, F	2a	3	-	E03-A09	V	-	-	-	U
Höckerschwan (Df)	Cygnus olor	B, NF	1	1	X	E02-M09	-	-	-	+	U
Kohlmeise (V)	Parus major	H	2a	3	-	M03-A08	-	-	-	+	U
Mehlschwalbe (Df)	Delichon urbica	F	3	2	-	M04-A09	V	-	-	+	PG/U
Mönchsgrasmücke (Bv)	Sylvia atricapilla	F	1	1	-	E03-A09	-	-	-	+	U
Nachtigall (Bv)	Luscinia megarhynchos	B, F	1	1	-	M04-M08	-	-	-	+	U
Nebelkrähe (Bv)	Corvus corone cornix	F	2a	1	-	A04-E05	-	-	-	+	U
Rotkehlchen (Bv)	Erithacus rubecula	B, N	1	1	-	E03-A09	-	-	-	-	U
Star (Bv, Ng)	Sturnus vulgaris	H	1	3	X	E02-A08	3	-	-	+	PG/U

Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie

Wurden in den geplanten Baubereichen bzw. im Plangebiet als Brutvögel nicht vorgefunden. Reviere dieser Arten konnten im Plangebiet ebenfalls nicht festgestellt werden.



Weitere potentiell vorkommende besonders geschützte Arten

Wurden nicht vorgefunden.

Prognose und Bewertung der Schädigung und Störung der relevanten Arten

Falls erhebliche Störungen der o. g. Arten oder Schädigungen ihrer Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten nicht ausgeschlossen werden können, muss für jede Art ermittelt werden, ob die spezifischen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. Art. 12 und 13 der FFH-RL und Art. 5 der EU-VS-RL unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen eintreten.

Nachfolgend erfolgt für die ermittelten Arten die Prüfung, ob durch das Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Die Auslegung erfolgt im Sinne der EU-Bestimmungen unter Berücksichtigung der Aussagen im „Guidance document“. Grundsätzlich gilt bei der Anwendung der Verbotstatbestände, dass wenn sich die lokale Population aktuell in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindet, auch geringfügigere Beeinträchtigungen eher als tatbestandsmäßig einzustufen sein werden, als wenn sich die lokale Population in einem günstigen Erhaltungszustand befindet. (s. FROELICH & SPORBECK 2007). Es wird auf folgende Sachverhalte geprüft:

- Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten,
- Beeinträchtigung von lokalen Populationen einer Art,
- Fangen, Verletzen, Töten von Tieren oder ihren Entwicklungsformen,
- Erhebliche Störung sowie
- Entnehmen, Beschädigen, Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Betroffene Arten nach Vogelschutzrichtlinie, Artikel 1

Höhlen/Halbhöhlenbrüter

Bachstelze, Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz, Haussperling, Kohlmeise, Mehlschwalbe und Star

Bei den o. g. Vogelarten handelt es sich um Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrüter. Alle diese Vogelarten gelten in Brandenburg und der Region als häufig bis sehr häufig mit stabilen Beständen.

Die genauen Anzahlen, Standorte der Brutplätze bzw. Angaben zu den Revieren wurden unter dem Punkt „Fauna“ in der Bestandsaufnahme aufgeführt, so dass hier auf eine nochmalige Aufzählung verzichtet wird.

Bachstelze, Haussperling und Star wurden im Plangebiet nur als Nahrungsgäste kartiert. Die Mehlschwalbe überflog nur das Plangebiet. Brutplätze und Reviere dieser Arten lagen außerhalb des Plangebiets. Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz und Kohlmeise wurden im Plangebiet nicht festgestellt. Brutplätze und Reviere lagen außerhalb des Plangebiets, im Bereich von Siedlungs- oder Waldflächen. Somit ist hier kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG für diese Vogelarten zu erwarten.

Baum- und Buschbrüter der Wälder und Gehölze

Amsel und Buchfink

Bei diesen Vogelarten handelt es sich um Baum- und Buschbrüter der Wälder und Gehölze. Der Schutz des Nistplatzes erlischt bei diesen Vogelarten nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Diese Vogelarten gelten in Brandenburg und der Region als sehr häufig mit stabilen Beständen sowie auch als kulturfolgende Vogelarten der Wald-, Park- und Grünflächen des Siedlungsbereichs, die sich an Störungen angepasst haben.

Die vorhandenen Störungen (z. B. Wohnnutzung, Straßenverkehr) werden von diesen Arten toleriert, da sie sich hier angesiedelt haben.



Die genauen Anzahlen, Standorte der Brutplätze bzw. Angaben zu den Revieren wurden unter dem Punkt „Fauna“ in der Bestandsaufnahme aufgeführt, so dass hier auf eine nochmalige Aufzählung verzichtet wird.

Amsel und Buchfink wurden im Plangebiet nicht festgestellt.

Brutplatz und Revier des Buchfinken lagen westlich außerhalb des Plangebiets im Bereich des hier befindlichen Waldstücks. In das Waldstück wird nicht eingegriffen, so dass hier kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG für den Buchfinken zu erwarten ist.

Der Brutplatz der Amsel mit Revier lag in der Gehölzstruktur an der Südwestgrenze außerhalb des Plangebiets.

Innerhalb des Plangebiets werden die Kiefer im Zentrum sowie kleinflächig Gehölzstrukturen an der Südwestgrenze des Plangebiets entfernt, so dass mit Beeinträchtigungen des Brutplatzes und Reviers der Amsel im südlichen Bereich dieser Gehölzstruktur zu rechnen ist.

Um hier Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. einen Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG zu vermeiden, wird die folgende Vermeidungsmaßnahme festgesetzt:

Regelung für Gehölzentfernungen und gehölzbrütende Vogelarten

Bei Gehölzentfernungen im Plangebiet ist zu berücksichtigen, dass die Beseitigung von Bäumen, Sträuchern und Büschen in der Zeit vom 01. Februar bis 30. September eines jeden Jahres grundsätzlich unzulässig ist. Gehölzfällungen außerhalb der Vegetationsperiode sind vorher durch einen Antrag auf Baumfällung bei der zuständigen Behörde zu beantragen. Sollten nachweislich erforderliche Gehölzfällungen innerhalb der Vegetationsperiode erfolgen, so ist hier ein Antrag auf Befreiung nach § 67 BNatSchG bei der zuständigen Behörde zu stellen. Vorher sind die beantragten Gehölze nochmals durch einen Fachmann zu überprüfen. Bei Vorhandensein von geschützten Nist-, Brut- und Lebensstätten ist ein Antrag nach § 45 Abs. 7 BNatSchG von den Verboten nach § 44 BNatSchG bei der zuständigen Behörde zu stellen.

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) erhöht sich somit für Amsel und Buchfink nicht signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an, da die Gehölzstrukturen entweder erhalten oder aber außerhalb der Reproduktionszeit dieser Vogelarten entfernt werden, so dass Beeinträchtigungen für diese Vogelarten vermieden werden (siehe Punkt 1.7.2 Vermeidungsmaßnahmen, Regelung für Gehölzentfernungen und gehölzbrütende Vogelarten).

Des Weiteren erfolgt auch keine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder eine Tötung von Tieren dieser Arten gem. § 44 Abs. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Tötungs- und Verletzungsverbotest gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Zudem führen die durch die Baumaßnahmen zu erwartenden Störungen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der o. g. Arten.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für den Buchfink im Waldstück westlich des Plangebiets nicht bzw. für die Amsel in der Gehölzstruktur westlich des Plangebiets, unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme, nicht erkennbar. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Bodenbrüter der Wälder und Gehölze

Nachtigall und Rotkehlchen

Bei diesen Vogelarten handelt es sich um Bodenbrüter. Der Schutz des Nistplatzes erlischt bei diesen Vogelarten nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode.



Nachtigall und Rotkehlchen gelten in Brandenburg und der Region als häufig bis sehr häufig mit stabilen Beständen sowie auch als kulturfolgende Vogelarten der Wald-, Park- und Grünflächen des Siedlungsbereichs, die sich an Störungen angepasst haben.

Die vorhandenen Störungen (z. B. Wohnnutzung, Straßenverkehr) werden von diesen Arten toleriert, da sie sich hier angesiedelt haben.

Die genauen Anzahlen, Standorte der Brutplätze bzw. Angaben zu den Revieren wurden unter dem Punkt „Fauna“ in der Bestandsaufnahme aufgeführt, so dass hier auf eine nochmalige Aufzählung verzichtet wird.

Nachtigall und Rotkehlchen wurden im Plangebiet nicht festgestellt. Brutplätze und Reviere lagen westlich außerhalb des Plangebiets, im Bereich von Waldflächen. Somit ist hier kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG für beide Vogelarten zu erwarten.

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) erhöht sich somit für Nachtigall und Rotkehlchen nicht signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an, da Brutplätze und Reviere außerhalb des Plangebiets und somit auch außerhalb des Eingriffs liegen.

Des Weiteren erfolgt auch keine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder eine Tötung von Tieren dieser Arten gem. § 44 Abs. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Zudem führen die durch die Baumaßnahmen zu erwartenden Störungen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der o. g. Arten.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für Nachtigall und Rotkehlchen nicht erkennbar. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Brutvögel der Hecken, Gebüsch und Baumreihen

Mönchsgrasmücke und Nebelkrähe

Bei diesen Vogelarten handelt es sich um Hecken- oder Buschbrüter, die im Plangebiet und seiner angrenzenden Umgebung angetroffen wurden.

Der Schutz des Nistplatzes erlischt bei der Mönchsgrasmücke nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode.

Die Nebelkrähe baut jährlich neue Nester. Der Schutz des Nistplatzes erlischt nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode.

Beide Vogelarten gelten in Brandenburg und der Region als sehr häufig mit stabilen Beständen sowie auch als kulturfolgende Vogelarten der Wald-, Park- und Grünflächen des Siedlungsbereichs, die sich an Störungen angepasst haben. Die vorhandenen Störungen (z. B. Wohnnutzung, Straßenverkehr) werden von diesen Arten toleriert, da sie sich hier angesiedelt haben.

Die genauen Anzahlen, Standorte der Brutplätze bzw. Angaben zu den Revieren wurden unter dem Punkt „Fauna“ in der Bestandsaufnahme aufgeführt, so dass hier auf eine nochmalige Aufzählung verzichtet wird. Mönchsgrasmücke und Nebelkrähe wurden im Plangebiet nicht festgestellt.

Brutplatz und Revier der Nebelkrähe lagen westlich außerhalb des Plangebiets im Bereich des hier befindlichen Waldstücks. In das Waldstück wird nicht eingegriffen, so dass hier kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG für die Nebelkrähe zu erwarten ist.

Eine Brutplatz der Mönchsgrasmücke mit Revier lag ebenfalls in dem o. g. Waldstück westlich des Plangebiets, so dass hier ebenfalls kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG für dieses Mönchsgrasmückenbrutpaar zu erwarten ist.

Ein weiterer Brutplatz der Mönchsgrasmücke mit Revier lag in der Gehölzstruktur an der Westgrenze außerhalb des Plangebiets.



Innerhalb des Plangebiets werden die Kiefer im Zentrum sowie kleinflächig Gehölzstrukturen an der Südwestgrenze des Plangebiets entfernt, so dass mit Beeinträchtigungen des Brutplatzes und Reviers der Mönchsgrasmücke im nördlichen Bereich dieser Gehölzstruktur nicht zu rechnen ist. Dennoch gilt hier auch die Vermeidungsmaßnahme in Bezug auf die Regelung für Gehölzentfernungen und gehölzbrütende Vogelarten (siehe oben oder unter Punkt 1.7.2 Vermeidungsmaßnahmen).

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) erhöht sich somit für Mönchsgrasmücke und Nebelkrähe nicht signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an, da die Gehölzstrukturen entweder erhalten oder aber außerhalb der Reproduktionszeit dieser Vogelarten entfernt werden, so dass Beeinträchtigungen für diese Vogelarten vermieden werden (siehe Punkt 1.7.2 Vermeidungsmaßnahmen, Regelung für Gehölzentfernungen und gehölzbrütende Vogelarten).

Des Weiteren erfolgt auch keine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder eine Tötung von Tieren dieser Arten gem. § 44 Abs. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Zudem führen die durch die Baumaßnahmen zu erwartenden Störungen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der o. g. Arten.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für Nebelkrähe und Mönchsgrasmücke im Waldstück westlich des Plangebiets nicht bzw. für die Mönchsgrasmücke in der Gehölzstruktur westlich des Plangebiets, unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme, nicht erkennbar. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Brutvögel der Gewässer und Röhrichte

Höckerschwan

Der Höckerschwan wurde mit 2 Exemplaren beim Durchflug westlich des Plangebiets von Süd nach Nord festgestellt.

Brutplatz und Revier des Höckerschwans wurden im Plangebiet mit angrenzende Umgebung nicht festgestellt, so dass Beeinträchtigungen des Höckerschwans auszuschließen sind.

Verstöße gegen die Verbote des § 44 BNatSchG sind demnach nicht zu erwarten sind. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population des Höckerschwans erfolgt nicht. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Zug-, Rast- und Gastvögel

Relevante Rast- und Zugvögel, wie z. B. Gänse, Kraniche, Kiebitze, Singschwäne oder Limikolen, wurden innerhalb des Plangebiets und seiner angrenzenden Umgebung nicht festgestellt und sind hier auch nicht zu erwarten. Das Plangebiet stellt, aufgrund der Lage im Siedlungsbereich von Paulinenaue, am Gartenweg, auch keine geeignete Fläche dar.

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Fledermäuse

Sommer- oder Winterquartiere von Fledermäusen wurden im Plangebiet nicht vorgefunden. Die Regelungen für Gehölzentfernungen und gehölzbrütende Vogelarten stellen auch eine Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen für Fledermäuse dar.



Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für Fledermäuse nicht erkennbar. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist demnach nicht zu erwarten. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Amphibien/Reptilien

Amphibien oder Reptilien wurden innerhalb des Plangebiets und seiner angrenzenden Umgebung nicht vorgefunden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Obwohl im Plangebiet keine Amphibien oder Reptilien festgestellt wurden, ist davon auszugehen, dass im Schotterbett der westlich stillgelegten Bahnstrecke durchaus ein Lebensraum für Zauneidechsen vorhanden ist, der durch ein neues Echsenbiotop im Plangebiet aufgewertet wird.

Säugetiere

Relevante Säugetiere, wie z. B. Wolf, Feldhamster, Biber, Fischotter und Eichhörnchen und deren Lebensstätten wurden innerhalb des Plangebiets nicht vorgefunden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Insekten

Innerhalb des Plangebiets wurden zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahmen keine xylobionten Käferarten oder weitere geschützte Insekten vorgefunden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Betroffene Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weitere besonders geschützte Arten

Da weitere besonders geschützte bzw. streng geschützte Tierarten im Plangebiet nicht vorgefunden wurden, kann auch keine Betroffenheit festgestellt werden. Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 bis 3 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.



1.7 Beschreibung umweltrelevanter Maßnahmen

1.7.1 Geplantes Bauvorhaben

Mit dem Bebauungsplan soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Gebietes, eine verträgliche Einbindung der geplanten Bebauung in den Landschafts- und Siedlungsraum sowie ein hohes Maß an Umweltverträglichkeit erreicht werden.

Auf eine genaue Beschreibung der Planung wird hier verzichtet. Diese ist dem aktuellen Stand des B-Plans zu entnehmen.

Kenndaten der Planung:

Die geplanten Bauflächen können nach der vorliegenden Planung wie folgt bebaut werden:

Nutzungsart	Größe
Hauptanlagen, hier 6 x Einfamilienhäuser bei einer max. Grundfläche von 6 x 120 m ²	720 m ²
Nebenanlagen, hier Garagen, Carport u.a. bei einer max. Grundfläche von 6 x 60 m ²	360 m ²
Neuanlage von Hausgärten	6.708 m ²
Fläche zum Anpflanzen (Fläche für neu anzulegende Hecken und Windschutzstreifen)	1.305 m ²
Fläche zum Anpflanzen (Neuanlage eines flächigen Obstbestandes als Streuobstwiese)	379 m ²
Fläche mit Bindungen (vorhandenes Laubgebüsch aus überwiegend heimischen Arten)	163 m ²
Fläche für Maßnahmen zum Schutz (Neuanlage eines Echsenbiotopes)	200 m ²
Plangebietsgröße	9.835 m²
Fläche für Zuwegung zu den einzelnen Grundstücken außerhalb des Plangebiets	133 m ²

Durch die Planung ist eine maximale Neuversiegelung von 1080 m² Fläche im Plangebiet möglich. Hinzu kommen 133 m² Vollversiegelung außerhalb des Plangebiets für die Zuwegung zu den einzelnen Grundstücken. Da keine Versiegelung im Plangebiet vorhanden ist, beträgt die reale Neuversiegelung demnach 1.213 m² vollversiegelter Fläche, was folgende Auswirkungen auf die Schutzgüter hat:

Schutzgut Fläche:

erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Fläche konnten nicht festgestellt werden.

unerhebliche Auswirkungen

Durch den Eingriff erfolgt eine Überbauung von derzeit noch unbebauter Fläche im Plangebiet (*anlagebedingter Konflikt*). Aufgrund der Lage am Gartenweg in unmittelbarer Nachbarschaft zu den geplanten neuen Bauflächen, der geringen Entfernung zur 120 m südlich verlaufenden ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke Berlin-Hamburg (laut Umgebungslärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes 3,5 Zugbewegungen pro Stunde bzw. 30.000 Zugbewegungen/Jahr) und der das Plangebiet im Norden, Osten und Süden einrahmenden Siedlungsflächen, sind in der Fläche schon Vorbelastungen vorhanden.



Durch das geplante Vorhaben wird das Areal im Südteil in erster Reihe zum Gartenweg bebaut, was jedoch als unerhebliche Auswirkung für das Schutzgut Fläche eingeschätzt wird, da hier eine Abrundung am nördlichen Ortsrand von Paulinenaue, einer wachsenden Gemeinde an der Regionalbahnstrecke in Richtung Berlin bzw. am Rand des sogenannten Speckgürtels um Berlin, erfolgt.

Schutzgut Boden:

erhebliche Auswirkungen

Durch den Eingriff erfolgt eine nachhaltige Schädigung des gewachsenen Bodenprofils. Grund dafür sind Bauarbeiten, die sich in Form von Beräumen, Abgraben, Beseitigen, Verdichten und Ablagern bemerkbar machen (*baubedingte Konflikte*). Des Weiteren stellt die Versiegelung von Flächen durch Baukörper und Nebenanlage eine Beeinträchtigung dar. Durch das geplante Bauvorhaben können 1.213 m² (Wohnhäuser mit Nebenanlagen und Zuwegungen) neu versiegelt werden (*anlagebedingter Konflikt*). Somit liegen hier erhebliche Auswirkungen vor.

unerhebliche Auswirkungen

Im Zuge zukünftiger Nutzungsformen (z. B. Wohnnutzung, Straßenverkehr) können Beeinträchtigungen durch Verdichtung, Schadstoffeintrag oder Bodenverschmutzungen entstehen (*betriebsbedingter Konflikt*). Durch diese Eingriffe können die natürlichen Bodenfunktionen wie Lebensraum, Puffer für Schadstoffe, Aufnahme und Abgabe von Feuchtigkeit etc. behindert oder zerstört werden. Während der Baumaßnahmen ist mit einer Beeinträchtigung der unbebauten Flächen, die von den Maßnahmen nicht betroffen sind (Freiflächen und ökologisch wertvolle bzw. sensible Bereiche), durch Befahren mit Baufahrzeugen oder durch das Lagern von Baumaterialien zu rechnen, was jedoch nicht als schwerwiegend zu bezeichnen ist, da diese Flächen nur kurzzeitig für den Zeitraum der Baumaßnahme in Anspruch genommen werden, so dass hier unerhebliche Auswirkungen vorliegen (*baubedingte Konflikte*).

Schutzgut Wasser:

erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Wasser konnten nicht festgestellt werden.

unerhebliche Auswirkungen

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind im direkten Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen des Bodens zu sehen. Durch das geplante Bauvorhaben können 1.213 m² Bodenfläche neu vollversiegelt werden (*anlagebedingter Konflikt*). Die Folge ist eine Verringerung der Wasserversickerungsfläche und damit eine potentielle Verringerung der Grundwasserzuführung und -neubildung im Plangebiet (*anlagebedingter Konflikt*). Da das Grundwasservorkommen im Plangebiet weder wasserwirtschaftlich noch landschaftsökologisch, im Sinne einer Beeinflussung benachbarter Ökosysteme, eine Relevanz besitzt, liegen hier somit unerhebliche Auswirkungen vor.

Zudem ist die Möglichkeit der Versickerung innerhalb des Plangebiets gegeben, da das Grundwasser bei ca. >2-5 m unter GOK ansteht und die Bodenschichten als relativ durchlässig gelten. Durch diese Bodenverhältnisse ist aber auch mit Schadstoffeinträgen zu rechnen. Dies gilt besonders für den ruhenden und fließenden Fahrzeugverkehr durch Baufahrzeuge (z. B. Reifenabrieb, Bremsbelagsstoffe, Kraftstoffe und Mineralöle) während der Baumaßnahme bzw. während der Nutzung der Grundstücke (*anlagebedingter Konflikt*).

Aufgrund des hohen Gefährdungspotentials des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ist hier ein *potentieller Konflikt* gegeben, der jedoch als gering bzw. unerheblich eingeschätzt werden kann, da das Grundwasser nur gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt ist. Bei punktuellen Leckagen, wie sie des Öfteren bei



Kfz vorkommen, ist eine Gefährdung des Grundwassers eher gering, da durch den Boden Schadstoffe abgepuffert werden können und somit nicht in das Grundwasser gelangen.

Schutzgut Klima/Luft:
erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen konnten nicht festgestellt werden.

unerhebliche Auswirkungen

Die Änderung der Oberflächenbeschaffenheit verändert die klimatischen Bedingungen dahingehend, dass bei direkter Sonneneinstrahlung tagsüber eine stärkere Erwärmung und in den Nachtstunden eine geringere Abkühlung durch die versiegelten Flächen erfolgt (*anlagebedingter Konflikt*). Die Temperaturamplitude des Tagesverlaufs vergrößert sich. Damit einhergehend ist eine herabgesetzte relative Luft- und Bodenfeuchtigkeit verbunden (*anlagebedingter Konflikt*). Weiterhin ist mit einem Anstieg des Fahrzeugverkehrs (z. B. Anlieger- und Besucherverkehr) zu rechnen. Das hat erhöhte Abgasemissionen zur Folge und führt somit zu einer stärkeren lufthygienischen Belastung im Plangebiet und dessen Umgebung (*betriebsbedingter Konflikt*). Mit der Nutzungsintensivierung werden gleichzeitig die klimatisch wirksamen, offenen Bodenflächen und Vegetationsbereiche in ihrer Flächenausdehnung verringert und auf die, durch die überbaubare Fläche, geregelten Freiflächen sowie vorgesehenen Grünflächen begrenzt (*anlagebedingter Konflikt*). Aufgrund der Lage am nördlichen Ortsrand von Paulinenaue, der Geringfügigkeit der geplanten Bebauung und der nördlich und westlich liegenden freien Luchlandschaft, ist von einer Erweiterung der siedlungsbedingten Wärmeinsel in die freie Landschaft nicht auszugehen, so dass es sich hierbei um unerhebliche Auswirkungen handelt.

Schutzgut Vegetation/Tierwelt:
erhebliche Auswirkungen

Pflanzenarten der Rote Liste des Landes Brandenburg bzw. nach § 29 und § 30 BNatSchG geschützte Biotop wurden innerhalb des Plangebiets nicht vorgefunden.

Aufgrund der vorgefundenen Nutzungsstrukturen und der kartierten Arten ist von einer geringen Bedeutung der Vorhabensfläche für die Tier- und Pflanzenwelt auszugehen, so dass nach derzeitigem Kenntnisstand von dem geplanten Bauvorhaben, bei Einhaltung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen, keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Vegetation/Tierwelt ausgehen.

unerhebliche Auswirkungen

Die vorgesehene Bebauung hat die Beseitigung der vorhandenen artenarmen Vegetation des Bodens und damit die Verringerung bzw. Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen sowie der Räume für Lebensgemeinschaften im Bereich der überbauten Flächen zur Folge (*anlagebedingter Konflikt*). Die natürlichen Standorte werden auf die verbleibenden Grünflächen, außerhalb der bebaubaren Flächen, begrenzt. Dadurch werden die für Pflanzen und Tiere bestehenden Standortqualitäten durch Befahren mit Baufahrzeugen, Ablagern von Bodenmaterial, Lagern von Baumaterial und -geräten usw. eingeengt und die äußeren Einflüsse wie Lärm, Fahrzeugverkehr, Emissionen für die Zeit der Baumaßnahme verstärkt (*betriebsbedingter Konflikt*).

Weiterhin kann durch den Baubetrieb die Tötung von Tieren (Weichtiere, Insekten, Kleinsäuger usw.) erfolgen, die eine Veränderung im Artenspektrum nach sich ziehen kann, was sich in der Verdrängung bestimmter Tierarten niederschlagen und somit einer ohnehin schon vorhandenen Artenarmut Vorschub leisten kann (*anlagebedingter Konflikt*). Durch die mögliche geringfügige Veränderung der klimatischen Situation sowie des Wasserhaushaltes können sich auch veränderte Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen ergeben, da verstärkt städtische Verhältnisse



(niedrigere Feuchte, stärkere Aufheizung) im unmittelbaren Randbereich der überbauten Flächen geschaffen werden, so dass z. B. spezialisierte Arten zurückgehen können.

Es ist während der Bauphase und folgender Nutzung mit Geräuscentwicklungen zu rechnen, die in die angrenzende Umgebung getragen werden können (*anlage- und betriebsbedingte Konflikte*). Die Geräusche während der Bauphase sind, wie bei jedem Bauvorhaben, nur kurzzeitig vorhanden und somit unerheblich. Die Geräusche durch die südliche verlaufende ICE-Strecke und den vorhandenen Verkehr auf dem Gartenweg werden sich nicht verändern, da sie schon in gleichartiger Form vorhanden und somit ebenfalls unerheblich sind.

Im Bereich der geplanten Bauflächen wurden keine geschützten Nist-, Brut- und Lebensstätten sowie geschützte Tierarten vorgefunden. Die in der Gehölzstruktur an der Westgrenze sowie in der angrenzenden Umgebung des Plangebiets vorgefundenen Tierarten (siehe Punkt Fauna bzw. artenschutzrechtliche Prüfung) werden allgemein als 'verbreitet' bezeichnet und sind für diese Region als ortstypisch anzusehen.

Die artenschutzrechtliche Prüfung ergab, dass bei Einhaltung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahme, keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG erfüllt werden. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

Schutzgut Landschaft:

erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen können in Bezug auf das Schutzgut Landschaft nicht festgestellt werden.

unerhebliche Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes gibt es jedoch insofern, da im Zuge der geplanten Baumaßnahme der südliche Bereich entlang des Gartenwegs und das Zentrum des Plangebiets umgestaltet und 6 Wohnhäuser mit Nebenanlagen innerhalb des Plangebiets errichtet werden, so dass bisher nicht vorhandene Bauelemente (Formen, Farben, Strukturen, Texturen) in die Fläche des Plangebiets eingebracht werden, die einen Naturnäheverlust bewirken können (*anlagebedingter Konflikt*).

Das Plangebiet stellt sich als Abrundungsfläche am nördlichen Ortsrand von Paulinenaue dar. Im Osten und Süden befinden sich zweigeschossige Einfamilienhäuser. Die Höhe der Bebauung liegt bei ca. 8-9 m. Die Planung sieht maximal eine zweigeschossige Bebauung vor. Die Höhe der neuen Bebauung wird bei maximal 8,7 m über Geländeoberkante liegen, so dass die Bebauung der Umgebung aufgenommen wird.

Hinzu kommt, dass die geplante Bebauung (1.213 m²) weit unterhalb der nach BauNVO maximal möglichen GRZ von 0,4 (+50 %-iger Überschreitung) liegt.

Die neuen Wohnhäuser werden nunmehr, mit Sicht von Westen und Norden vor dem Hintergrund vorhandener Wohnbebauung errichtet und werden somit als Neubebauung aus dieser Richtung nicht unmittelbar wahrnehmbar sein. Mit Blick aus Süden und Osten stellt sich das geplante Bauvorhaben als Abrundung des Siedlungsbereichs dar, was als unerhebliche Auswirkung zu werten ist, da sich die Bebauung von der Kubatur her an die vorhandenen Bebauung im Umfeld anpasst. Die geplante Bebauung kann somit als unerheblicher Konflikt eingestuft werden.

Schutzgut Mensch:

erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen konnten demnach in Bezug auf das Schutzgut Mensch nicht festgestellt werden.



unerhebliche Auswirkungen

In der Begründung zum B-Plan wurde eine Einschätzung zum Außenlärmpegel vorgenommen, da 120 m südlich die ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke Berlin-Hamburg (laut Umgebungslärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes 3,5 Zugbewegungen pro Stunde bzw. 30.000 Zugbewegungen/Jahr) verläuft bzw. Verkehrslärm auf der Anliegerwohnstraße „Gartenweg“ zu erwarten ist. Laut den hier erfolgten Berechnungen werden am Immissionsort die nach TA-Lärm vorgegebenen Richtwerte, sowohl tagsüber, als auch nachts unterschritten, so dass hier keine aktiven oder passiven Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich sind.

In Bezug auf die Freizeit- und Erholungsnutzung kann die Aussage getroffen werden, dass durch die geplante Bebauung zwar eine größere Grünfläche am Siedlungsrand überbaut wird (*anlagebedingter Konflikt*), die jedoch keine eine erholungs- bzw. freizeitrelevante Ausstattung aufweist. Eine touristische Nutzung der Fläche erfolgt ebenfalls nicht. Zudem sind Trennwirkungen durch die angrenzende Einzäunung der Grundstücke im Norden, Osten und den Gartenweg im Süden, vorhanden.

Durch die geplante Bebauung erfolgt somit keine Beeinträchtigung der Freizeit- und Erholungsnutzung bzw. von touristischen Funktionen, so dass hier nur unerhebliche Auswirkungen zu erwarten sind.

Des Weiteren ist mit zunehmendem Verkehrs- bzw. mit Baulärm während der Baumaßnahme zu rechnen (*baubedingter Konflikt*). Diese Auswirkung wird als unerheblicher Konflikt eingestuft, da sie auf den Zeitraum der Baumaßnahme befristet und somit unerheblich sind.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen konnten nicht festgestellt werden.

unerhebliche Auswirkungen

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind innerhalb des Plangebiets keine Bodendenkmale vorhanden. Dennoch sind folgende Festlegungen laut Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg (in Kraft seit 01.08.2004 i.d.F. der Bek. vom 24.05.2004) zu beachten:

Während der Bauausführung können im gesamten Vorhabensbereich -- auch außerhalb der ausgewiesenen Bodendenkmale und Bodendenkmalvermutungsflächen -- bei Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt werden. In diesen Fällen gilt BbgDSchG § 11, wonach entdeckte Bodendenkmale bzw. Funde (Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Knochen, Tonscherben, Metallgegenstände u. ä.) unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum anzuzeigen sind. Die Entdeckungsstätte und die Funde sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Gemäß BbgDSchG § 11 (3) kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist um bis zu 2 Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert. Besteht an der Bergung und Dokumentation des Fundes aufgrund seiner Bedeutung ein besonderes öffentliches Interesse, kann die Frist auf Verlangen der Denkmalfachbehörde um einen weiteren Monat verlängert werden. Die Denkmalfachbehörde ist berechtigt, den Fund zur wissenschaftlichen Bearbeitung in Besitz zu nehmen (BbgDSchG § 11 <4>). Der Veranlasser des Eingriffs in das Bodendenkmal hat die Kosten der fachgerechten Dokumentation im Rahmen des Zumutbaren zu tragen (BbgDSchG § 7 <3>). Die Bauausführenden sind über diese gesetzlichen Bestimmungen zu belehren.

Bei Einhaltung dieser Festlegungen, dürften nur unerhebliche Auswirkungen zu erwarten sein.



1.7.2 Vermeidung, Verminderung

Das BNatSchG verpflichtet den Verursacher eines Eingriffs, "vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen" (§ 15). Dies bedeutet, dass sich die Planung auch an den naturräumlichen Gegebenheiten orientieren soll. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind laut Gesetz durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Aufgrund der vorgenannten Eingriffe in die Schutzgüter und der angedeuteten Maßnahmen der Bauleitplanung sind Konfliktvermeidungen und -minimierungen möglich und durchführbar.

Regelung für Gehölzentfernungen und gehölzbrütende Vogelarten

Bei Gehölzentfernungen im Plangebiet ist zu berücksichtigen, dass die Beseitigung von Bäumen, Sträuchern und Büschen in der Zeit vom 01. Februar bis 30. September eines jeden Jahres grundsätzlich unzulässig ist. Gehölzfällungen außerhalb der Vegetationsperiode sind vorher durch einen Antrag auf Baumfällung bei der zuständigen Behörde zu beantragen. Sollten nachweislich erforderliche Gehölzfällungen innerhalb der Vegetationsperiode erfolgen, so ist hier ein Antrag auf Befreiung nach § 67 BNatSchG bei der zuständigen Behörde zu stellen. Vorher sind die beantragten Gehölze nochmals durch einen Fachmann zu überprüfen. Bei Vorhandensein von geschützten Nist-, Brut- und Lebensstätten ist ein Antrag nach § 45 Abs. 7 BNatSchG von den Verboten nach § 44 BNatSchG bei der zuständigen Behörde zu stellen.

Maßnahmen während der Bauzeit

Beeinträchtigungen während der Bauphase können durch ein optimiertes und diese Aspekte berücksichtigendes Baustellenmanagement sowie durch strikte Beachtung entsprechender Vorschriften vermindert werden. Der Staubbelastung kann durch eine Benässung vorhandener Baustraßen, Lagerflächen und des Bodenaushubes entgegengewirkt werden.

Maßnahmen zur Herstellung der Versorgungsleitungen

Um eine unnötige Flächeninanspruchnahme zu vermeiden, sind Versorgungsleitungen zu bündeln.

Boden- und Grundwasserschutz

Unbelastetes Niederschlagswasser ist innerhalb des Plangebiets zu versickern. Die Bodenbearbeitung im Rahmen der Bautätigkeit ist auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren und hat standortangepasst zu erfolgen, damit die Bodenstruktur weitestgehend erhalten wird, das Bodenleben geschont und erneute Bodenverdichtungen vermieden werden.

Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung von Lichtemissionen

Für die Außenbeleuchtung sind aus Gründen des Artenschutzes nur LED- bzw. orangefarbene Lichtstrahlungen zulässig.

Bei der Festlegung des Leuchtenstandortes ist darauf zu achten, dass die Nachbarschaft möglichst wenig von Lichtimmissionen betroffen wird. Die evtl. Beeinträchtigung der Nachbarschaft ist abhängig von Ort, Neigung und Höhe der Leuchte. Oftmals sind mehrere räumlich verteilte Leuchten aus der Sicht des Nachbarschutzes günstiger als wenige zentrale Leuchten.

Des Weiteren sollten laut Lichtleitlinie des Landes Brandenburg, vom 10.05.2000, folgende bewährte Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen in Bezug auf Lichtimmissionen beim Schutzgut Vegetation/Tierwelt durchgeführt werden:

1. Vermeidung heller, weit reichender künstlicher Lichtquellen in der freien Landschaft.
2. Lichtlenkung ausschließlich in die Bereiche, die künstlich beleuchtet werden müssen.



3. Wahl von Lichtquellen mit für Insekten wirkungsarmem Spektrum
4. Verwendung von staubdichten Leuchten.
5. Begrenzung der Betriebsdauer auf die notwendige Zeit.
6. Vermeidung der Beleuchtung von Schlaf- und Brutplätzen sowie die
7. Vermeidung der Beleuchtung der Gebäudekörper von hohen Gebäuden.

Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung von Lichtemissionen während des Baus

Wird in der Dunkelheit eine Beleuchtung der Baustelle benötigt, so sind diese Leuchten so aufzustellen, dass sie nicht in die angrenzenden Flächen des Plangebiets strahlen.

1.7.3 Übergeordnete Planungen/Ziele für Natur und Landschaft

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 Abs. 24 des Gesetzes vom 06. Juni 2013 (BGBl. I S. 1482) geändert worden ist
- BbgNatSchAG: Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3)
- NatSchZustV: Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43)
- Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (1998)
- Flächennutzungsplan Gemeinde Paulinenaue mit OT (2009)
- Landschaftsplan Gemeinde Paulinenaue mit OT (2002)

1.8 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Die Beeinträchtigungen der nachfolgenden abiotischen Funktionen der Schutzgüter kann durch die oben aufgezeigten Maßnahmen vermieden, vermindert bzw. kompensiert werden.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden in Form von Bodenabtrag, Versiegelung und Verdichtung führen zum Verlust von natürlich gewachsenem Boden und dem Boden als Vegetationsstandort in den Eingriffsbereichen.

Die zu erwartende Verringerung der Wasserversickerungsfläche und der Grundwasserneubildungsrate ist insgesamt zu vernachlässigen, da das Grundwasservorkommen im Plangebiet weder wasserwirtschaftlich noch landschaftsökologisch im Sinne einer Beeinflussung benachbarter Ökosysteme eine Relevanz besitzt. Zudem wird das anfallende Niederschlagswasser über Rigolen innerhalb des Plangebiets versickert, so dass die Grundwasseranreicherung weiterhin vor Ort im Plangebiet erfolgt.

Der Verlust klimaregulierender Vegetationsfläche und die gleichzeitig durch die vorgesehene Bebauung entstehende Ausweitung der Wärmeinsel des Siedlungsbereiches werden zu einer geringen Erhöhung der mittleren Lufttemperatur in diesem Gebiet führen. Dabei ist nicht zu erwarten, dass bei entsprechenden sommerlichen Strahlungswetterlagen nennenswerte stärkere oder lang andauernde Belastungssituationen durch Hitze und Schwüle auftreten als bisher auch. Dies gilt sowohl für das Plangebiet als auch für die benachbarte Bebauung, da diese auch über Frei- und Grünflächen verfügen bzw. in der Umgebung des Plangebiets Waldflächen und Gehölzstrukturen liegen.



Die Erzeugung zusätzlicher gasförmiger Emissionen durch Verkehr und Hausbrand nach Fertigstellung und Bezug des Bauvorhabens dürfte für solche Strukturen typische Größenordnungen annehmen, die damit zu vernachlässigen sind.

Laut Schallprognose werden am Immissionsort die nach TA-Lärm vorgegebenen Richtwerte, sowohl tagsüber, als auch nachts unterschritten, so dass hier keine aktiven oder passiven Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich sind.

Abschließend kann festgestellt werden, dass nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen nach Realisierung der Planung verbleiben werden.

1.9 Nullvariante

Nach der SUP-Richtlinie der EU, Art. 5 Abs. 1 sowie nach Anhang 1 b, besteht ein Handlungsgebot zur Durchführung einer so genannten Nullvariante. Die Nullvariante stellt eine Beschreibung der voraussichtlichen Entwicklung des derzeitigen Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung dar.

Bei der vorliegenden Nullvariante wurde davon ausgegangen, dass auf den Flächen keine weitere Bebauung oder Nutzung erfolgt.

Bei Nichtdurchführung des geplanten Bauvorhabens ist eine Verbesserung bzw. Verschlechterung der derzeitigen Bestandsituation im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen durch die vorhandene Wohnnutzung, verbunden mit Siedlungstätigkeiten und den Verkehr im Umfeld würden sich nicht verändern.

Im Gegenteil, gerade beim Straßenverkehr ist aufgrund der Lage am Rand des Speckgürtels von Berlin, in einem Ort mit Regionalbahnanschluss nach Berlin und dem damit verbundenen Ansiedlungsdruck durch die Großstadtregion Berlin, mit einem weiteren Anstieg zu rechnen.

Dies würde natürlich auch bei Durchführung des geplanten Bauvorhabens zu treffen. Doch man sieht dadurch, dass die Beeinträchtigungen im Plangebiet und seiner Umgebung eher zunehmen.

In Bezug auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Vegetation kann gesagt werden, dass bei einer Nichtbebauung diese Schutzgüter in ihrem derzeitigen Zustand verbleiben würden.

Bei der Tierwelt kann gesagt werden, dass der Verbleib des Plangebiets in seinem derzeitigen Zustand, insofern positiv zu sehen ist, da auch weiterhin die aufgelassene Graslandfläche und die Gehölze als Lebensraum für Tiere zur Verfügung stehen.

In Bezug auf den Denkmalschutz kann gesagt werden, dass bei Nichtdurchführung des geplanten Bauvorhabens auch keine mögliche Beeinträchtigung von derzeit nicht bekannten Bodendenkmalen erfolgen wird.

1.10 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge

Mit der vorliegenden Planung soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Plangebietes, eine landschaftsverträgliche Einbindung in den Landschafts- und Siedlungsraum sowie ein hohes Maß an Umweltverträglichkeit erreicht werden.

Im Vorfeld der Planung wurden Alternativstandorte im Gemeindegebiet geprüft. Diese haben sich jedoch als nicht umsetzbar herausgestellt, da eine Verfügbarkeit nicht gegeben war.

Eine Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge erfolgt in der Begründung des VBB unter Punkt 4.2 „Begründung des Baulandausweises“, so dass hier auf eine nochmalige Aufführung verzichtet wird.



Den Standort zeichnen des Weiteren aus:

- ◆ Lage einem durch Infrastruktur, Bebauung und Straßenverkehr, anthropogen vorgeprägten Raum.
- ◆ vorhandene Erschließung durch Straße und Bahnstrecke mit Bahnhof (Regionalbahn) in der weiteren Umgebung,
- ◆ vorhandene Medien liegen straßenseitig an,
- ◆ geringe bis maximal mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit der Fläche,
- ◆ Abschirmung durch Gehölzstrukturen und Waldflächen nach Westen

1.11 Monitoring

Gemäß § 4c BauGB ist nach Abschluss des Planverfahrens eine Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen der Plandurchführung zu gewährleisten. Die Modalitäten und der Umfang der geplanten Überwachungsmaßnahmen werden durch die Stadt/Gemeinde festgelegt. Im vorliegenden Planverfahren sind die Umweltauswirkungen als geringfügig einzustufen. Ein Monitoring mit den dafür erforderlichen Überwachungsmaßnahmen ist daher aus Sicht von Natur und Landschaftspflege und der Stadt/Gemeinde nicht erforderlich.

1.12 Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Vorhandene Daten

Bei der Zusammenstellung der Angaben traten keine Schwierigkeiten auf. Die Daten entstammen dem Landschaftsplan der Gemeinde Paulinenaue mit OT.

Eigene Datenerhebungen

In Bezug auf die einzelnen Schutzgüter wurden weiterhin eigene Bestandsaufnahmen vorgenommen, um aktuelle Daten bzw. Eindrücke zu erhalten.

Da das Plangebiet und die unmittelbar angrenzende Umgebung, bis auf eingezäunte Wohngrundstücke im Norden und Osten, problemlos begangen bzw. eingesehen werden konnten, traten Schwierigkeiten bei der Erhebung der eigenen Daten nicht auf

1.13 Kurze nicht technische Zusammenfassung

Die Gemeinde Paulinenaue unterstützt mit der Aufstellung des VBB das Begehren, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von 6 Einzelhäusern am nördlichen Ortsrand von Paulinenaue zu schaffen und somit den Wohnstandort aufzuwerten. Mit dem Bebauungsplan soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Gebietes, eine ortsbildverträgliche Einbindung der geplanten Bebauung in den Siedlungsraum und ein hohes Maß an Umweltverträglichkeit erreicht werden.

Im VBB-Plan wurde ein allgemeines Wohngebiet mit einem Baufeld festgesetzt. Dies hat erhebliche und unerhebliche Auswirkungen auf die vorhandenen Schutzgüter.

Beim Schutzgut Boden liegen erhebliche Auswirkungen in Form von Versiegelung, Bodenabtrag und Verdichtung vor. Beim Schutzgut Wasser stellt sich die Situation ähnlich dar, kann jedoch, aufgrund der Geringfügigkeit der Bebauung, als unerheblich eingeschätzt werden. Durch die Bebauung kann es eine geringe Erhöhung der Temperatur im Plangebiet geben, da



klimaregulierende Vegetationsfläche entfernt wird und eine Gebäude, Nebenanlagen und Verkehrsflächen errichtet werden.

Beim Schutzgut Landschaft kann eine optische Veränderung eintreten, da neue Elemente in die Fläche gebracht werden und somit auf das Plangebiet und seine unmittelbare Umgebung störend wirken können. Durch die Übernahme der umliegenden Baustrukturen wird dem jedoch entgegengewirkt.

Beim Schutzgut Vegetation/Tierwelt ist mit einer Verringerung der Vegetationsfläche und der dadurch bedingten lokalen Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen zu rechnen. Da es sich hierbei jedoch nur um einen faunistischen Lebensraum geringer Wertigkeit handelt, können diese Auswirkungen als unerheblich eingeschätzt werden.

Für die Kultur- und Sachgüter besteht nach derzeitigem Kenntnisstand keine Gefährdung.

Für das Schutzgut Mensch besteht nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls keine Gefährdung.

Diese o. g. Konflikte durch das geplante Bauvorhaben werden durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in ihrer Intensität und Ausbreitung verringert bzw. durch die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen wieder kompensiert. Ziel der Kompensationsmaßnahme ist hier die Optimierung und Aufwertung der Fläche für die Fauna, das Orts- und Landschaftsbild bzw. eine Verbesserung für das Schutzgut Boden.

Bestimmte Beeinträchtigungen, so z. B. die Auswirkungen durch Lärm, Abgase, Staub und Unruhe während der Bauphase, lassen sich nicht vermeiden. Diese Auswirkungen sind allerdings zeitlich befristet und werden primär auch nur durch den Baustellenverkehr im Bereich der umgebenden Bebauung war genommen, da von hier aus die verkehrstechnische Erschließung des Plangebietes erfolgt (Gartenweg südlich Plangebiet). Die Beeinträchtigungen durch den Bau innerhalb des Plangebietes und seiner angrenzenden Umgebung sind ebenfalls auf die Zeit der Errichtung der baulichen Anlagen beschränkt.

Insgesamt gesehen kann somit festgestellt werden, dass im Rahmen der Realisierung der Planung keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

2. Eingriffsregelung

2.1 Gesetzliche Grundlagen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung

Gesetzliche Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bildet das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Das BNatSchG definiert in § 1 (1) als Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege den Schutz, die Pflege und Entwicklung

- ♦ der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
- ♦ der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- ♦ der Pflanzen- und Tierwelt sowie
- ♦ der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft.

Als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft wird eine nachhaltige Sicherung dieser Ziele angestrebt. Sie sind sowohl untereinander als auch gegen die sonstigen Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft abzuwägen.

Bei Durchführung des Bauvorhabens werden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft hervorgerufen. Entsprechend der Erheblichkeit hat der Vorhabenträger ggf. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorzunehmen. Der rechtliche Rahmen wird dabei von der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG und § 18 BNatSchG (Verhältnis zum Baurecht) vorgegeben: „Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen



der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Nach § 18 BNatSchG gilt, wenn auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nummer 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Ergeben sich bei Vorhaben nach § 34 des Baugesetzbuches im Rahmen der Herstellung des Benehmens nach Absatz 3 Anhaltspunkte dafür, dass das Vorhaben eine Schädigung im Sinne des § 19 Absatz 1 Satz 1 verursachen kann, ist dies auch dem Vorhabenträger mitzuteilen. Auf Antrag des Vorhabenträgers hat die für die Erteilung der Zulassung zuständige Behörde im Benehmen mit der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde die Entscheidungen nach § 15 zu treffen, soweit sie der Vermeidung, dem Ausgleich oder dem Ersatz von Schädigungen nach § 19 Absatz 1 Satz 1 dienen; in diesen Fällen gilt § 19 Absatz 1 Satz 2.

Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist „der Verursacher eines Eingriffs ... verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. ...“ Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. 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 neu gestaltet ist“.

Nach § 15 Abs. 4 BNatSchG sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern.

Ein Eingriff darf nach § 15 Abs. 5 BNatSchG nicht zugelassen oder durchgeführt, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter

Eine umfassende Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima/Luft, Vegetation/Tierwelt, Landschaft und Kultur- und Sachgüter erfolgte unter Punkt 1.4 des Umweltberichtes zum geplanten Bauvorhaben und ist dort nachzulesen

2.3 Konfliktanalyse und Vermeidung/Verminderungsmaßnahmen zu den Schutzgütern

Eine umfassende Konfliktanalyse mit Darstellung der erheblichen und unerheblichen Auswirkungen sowie Vermeidung/Verminderungsmaßnahmen zu den einzelnen Schutzgütern Mensch, Boden, Wasser, Klima/Luft, Vegetation/Tierwelt, Landschaft und Kultur- und Sachgüter erfolgte unter Punkt 1.7.1 des Umweltberichtes zum geplanten Bauvorhaben und ist dort nachzulesen



2.4 Kompensationsermittlung

Grundsätzlich gilt für die Eingriffsregelung, dass Vermeidung/Verminderung des Eingriffs vor Ausgleich des Eingriffs vor Ersatz des Eingriffs geht.

Da der Eingriff jedoch nur durch Aufgabe der Planung vollständig vermieden werden kann, verbleibt nach Anwendung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen eine Beeinträchtigung der Schutzgüter durch den Eingriff. Diese Beeinträchtigung ist in Form von Ausgleichsmaßnahmen und/oder Ersatzmaßnahmen zur Wiederherstellung des Naturhaushaltes zu kompensieren.

Allgemeine Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen gemäß HVE (2009)

Funktionale Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen

Laut HVE soll der Zustand von Natur und Landschaft nach erfolgtem Ausgleich möglichst funktional gleichartig zum Ausgangszustand sein. Damit ist nicht die Wiederherstellung identischer Elemente gemeint, sondern die wesentlichen Funktionen, die Natur und Landschaft vor dem Eingriff erfüllt haben, sollen auch zukünftig gewährleistet sein.

Für Ersatzmaßnahmen ist der funktionale Bezug gelockert. Die beeinträchtigten Werte und Funktionen können auch in ähnlicher Weise durch naturschutzfachlich gleichwertige Maßnahmen ersetzt werden.

Räumliche Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen

Für die Anerkennung als Ausgleichsmaßnahme wird ein enger räumlicher Bezug der Maßnahmen zu den auszugleichenden Schutzgütern und ihren Funktionen gefordert.

Maßnahmen im direkten Einwirkungsbereich der betriebsbedingten Beeinträchtigungen werden in der E/A Bilanz in der Regel nicht anerkannt, sondern gelten als Gestaltungsmaßnahmen. Als Ausnahme kann ggf. die Wirkung auf das Landschaftsbild berücksichtigt werden.

Für Ersatzmaßnahmen ist der räumliche Bezug gelockert. Die beeinträchtigten Funktionen können auch in größerer Entfernung kompensiert werden. Ein räumlicher Bezug muss aber in jedem Fall zwischen Eingriffs- und Kompensationsraum herstellbar sein. In Brandenburg wird dieser als gegeben angesehen, wenn die Ersatzmaßnahmen innerhalb der gleichen naturräumlichen Region (definiert im Landschaftsprogramm Brandenburg, MLUR 2001) umgesetzt werden. Darüber hinaus sollten die Maßnahmen im gleichen Landkreis und damit in der Zuständigkeit der Behörden liegen. Dabei sind Maßnahmen, die gleichartige Funktionen in größerer Entfernung wiederherstellen, solchen vorzuziehen, die nur ähnliche Funktionen, dafür aber in der Nähe des Eingriffsortes ersetzen.

Kompensationskonzept

Nach den o. g. Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen kommt als Kompensation für den erheblichen Eingriff durch die Neuversiegelung nur eine Entsiegelung von Flächen in Frage, da nur so ein funktional gleichartiger Zustand zum Ausgangszustand erreicht werden kann. Flächen zum Entsiegeln zur Kompensation des Eingriffs wurden jedoch innerhalb des Plangebiets in nicht vorgefunden.

Das Kompensationskonzept sieht zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen in die Schutzgüter Vegetation/Tierwelt (hier Biotop und Gehölzfällungen) und Boden die Schaffung eines Grüngürtels durch Gehölzanpflanzungen an der Nord- und Westgrenze sowie im Bereich der Hausgärten innerhalb des Plangebiets vor. Des Weiteren soll außerhalb des Plangebiets eine Streuobstwiese angelegt werden.

Gehölzanpflanzungen gewährleisten eine Auflockerung und bessere Durchlüftung des Bodens und somit eine Verbesserung der Entwicklungsbedingungen für die Bodenorganismen, was eine Bodenverbesserung zur Folge hat. Weiterhin wird durch Gehölzpflanzungen der Bodenerosion entgegengewirkt und der Gas- und Wasseraustausch des Bodens mit der Atmosphäre verbessert,



was positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Bodens hat, da der Boden Wasser speichern kann und an die pflanzliche Vegetation wieder abgibt. Des Weiteren wird die Bodenfilterfunktion verbessert und das Wasserspeichungsvermögen durch Gehölze erhöht sowie das Landschaftsbild aufgewertet.

Somit werden durch Gehölzanzpflanzungen die vorhandenen wesentlichen Funktionen des Naturhaushaltes vor dem Eingriff wiederhergestellt. Es handelt sich somit um Ausgleichsmaßnahmen.

Die Ausgleichsmaßnahmen liegen wie der Eingriff in der gleichen naturräumlichen Einheit Luchland, im Bereich des Havelländischen Luchs sowie im Landkreis Havelland. Somit entsprechen die Ausgleichsmaßnahmen den räumlichen Anforderungen gemäß HVE und sind zur Kompensation des Eingriffs geeignet.

Kompensationsermittlung

Die Ermittlung der Kompensation erfolgte auf Grundlage des Gesprächs mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Havelland am 29.10.2019.

Schutzgut Vegetation/Tierwelt

Biotoptopen

In der folgenden Tabelle erfolgt die Bilanz der Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen für die entfernten Biotoptypen nach dem brandenburgischen Modell (Flächenbewertung)

Biotop vor dem Eingriff	Art des Eingriffs	Biotop nach dem Eingriff durch: V: Vermeidung M: Minimierung A: Ausgleich E: Ersatz	Bilanz des Eingriffs (Biotopwertigkeit)			
			$F4 = F1 - F2 + F3$ $F5 = F4 - F1$			
Code und Bezeichnung		Code und Bezeichnung	Ausgangsfläche	Abgangsfläche	Zugangsfläche	Bilanzfläche
Ausgangsfläche: F1 m ²	Eingriffsfläche: F2 m ²	Anrechnungsfläche: F3 = F2 x KF Kompensationsfaktor m ²	F1 m ²	F2 m ²	F3 m ²	F5 m ²
05132 Aufgelassenes Grünland F1 = 9.590 m ²	Versiegelung einer Teilfläche des Grünlandes durch Bebauung mit Einfamilienwohnhäusern und Nebenanlagen auf einer Fläche von: F2 = 998 m ²	12260 M: Abgang durch Versiegelung mit Einfamilienwohnhäusern und Nebenanlagen, wie Garagen, Carport und Wegeflächen in einer Größenordnung von 998 m.	9.590	998		
	Umwandlung einer Teilfläche des Grünlandes zu Hausgärten auf einer Fläche von: F2 = 6.708 m ²	F2 = 998 m ² 12261 M: Neuanlage von Hausgärten in einer Größenordnung von 6.708 m ² . Die Hausgärten werden mit dem Kompensationsfaktor 0,8 bewertet		6.708		
	Umwandlung einer Teilfläche des Grünlandes zu Hecken- und	F3 = 6.708 x 0,8 = 5.366 m ² 07132 A: Neuanlage einer Feldge-				5.366



	Windschutzstreifen auf einer Fläche von: F2 = 1.305 m ²	hölzhecke aus heimischen Arten als Vogelschutzpflanzung in einer Größe von 1.305 m ² . Die Pflanzung erfolgt in einer Breite von 10 m. Der Kompensationsfaktor wird mit 2,5 bewertet.		1.305		3.263	
	Umwandlung einer Teilfläche des Grünlandes zum Echsenbiotop auf einer Fläche von: F2 = 200 m ²	F3 = 1.305 x 2,5 = 3.263 m ² 11162 A: Neuanlage eines Echsenbiotops in einer Größenordnung von 200 m ² . Der Kompensationsfaktor wird mit 2,0 angesetzt. F3 = 200 x 2,0 = 400 m ²		200		400	
	Umwandlung einer Teilfläche des Grünlandes zur flächigen Obstbaumwiese (Streuobst-Jungbestand) auf einer Fläche von: F2 = 379 m ²	071XX3 A: Neuanlage einer flächigen Obstbaumwiese (als Jungbestand) auf einer Fläche von 379 m ² . Der Kompensationsfaktor wird mit 2,0 angesetzt. F3 = 379 x 2,0 = 758 m ²		379		758	
071021 Laubgebüsch, frischer Standort, heimische Arten F1 = 245 m ²	Rodung und Versiegelung einer Teilfläche durch Bebauung mit Einfamilienwohnhäusern und Nebenanlagen auf einer Fläche von: F2 = 82 m ²	12260 M: Abgang durch Versiegelung mit Einfamilienwohnhäusern und Nebenanlagen, wie Garagen, Carport und Wegeflächen in einer Größenordnung von 82 m ² . F2 = 82 m ²	245			82	
	Kein Eingriff auf einer Teilfläche, geschützt nach § 18 BbgNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG. F2 = 163 m ²	0711021 V: Erhaltung Laubgebüsch, frischer Standort, heimische Arten auf einer Fläche von: 163 m ² .					
Sâ: 9.835 m²	Sâ: 9.835 m²		9.835	9.672	9.787	115	

Zusätzlicher Eingriff außerhalb des Plangebietes durch Versiegelung

051512 Intensivgrünland, hier Bankettebereich des Gartenweges F1 = 133 m ²	Eingriff durch Anlage der Grundstückszufahrten vom befestigten Teil des Gartenweges bis zu den Grundstücksgrenzen (Baufeld), damit Versiegelung auf einer Fläche von: F2 = 133 m ²	12612 M: Abgang durch neue befestigte Zufahrten zu den jeweiligen Grundstücken. Diese Versiegelung belastet die Flächenbilanz des Plangebietes zusätzlich mit: F2 = 133 m ²		133		133	
---	--	--	--	-----	--	-----	--



Die Tabelle oben zeigt, dass die Umgestaltung einer Teilfläche des aufgelassenen Graslandes zu Hausgärten auf Grund des Kompensationsfaktors 0,8 zu einer geringeren Biodiversität führt. Dieser Biotopverlust wird durch neue Biotope höherer Biodiversität, wie z.B. durch eine Vogelschutzpflanzung, ein neues Echsenbiotop oder aber auch eine Streuobstfläche, ausgeglichen. Die festgesetzten Grünordnungsmaßnahmen beinhalten letzten Endes vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Es entstehen neue und durchaus wertvolle Biotoptypen, wie z.B. die an der nördlichen Plangebietsgrenze festgesetzte 10,0 m breite Eingrünung aus heimischen Gehölzen. Es entwickelt sich hier ein qualitativ nicht zu unterschätzender Hecken- und Windschutzstreifen, der die Funktion einer „Vogelschutzpflanzung“ übernehmen wird. Auch die übrigen Kompensationsmaßnahmen, wie die Schaffung eines Echsenbiotops bzw. die Neuanlage einer flächigen Obstbaumwiese als künftigen Streuobstbestand, sind Kompensationsmaßnahmen, die aus dem Ursprungsbiotop „aufgelassenes Grasland“ höherwertigere Biotope entstehen lassen. Somit ergibt sich bei der Bilanzfläche des Eingriffs (Biotopwertigkeit) ein kleines Plus von 115 m² (siehe Tabelle oben).

Gehölzfällungen

Durch das geplante Bauvorhaben muss eine größere Kiefer und eine Gebüschfläche von 82 m² gerodet werden. Diese Gehölzrodungen sind nach HVE gesondert zu kompensieren. Die zu entfernende Kiefer auf dem Flurstück-Nr. 234 wird durch Neuanpflanzung von 2 Stück mittelkronigen Bäumen lt. Pflanzliste im Bereich des Vorgartens (siehe textliche Festsetzung Nr. 5.5 des VB-Planes) ersetzt. Die Gebüschrodung bezieht sich auf den Bereich an der südwestlichen Grenze des Plangebietes auf dem Flurstück-Nr. 237. Auch diese Rodung wird durch eine Neuanpflanzung von 10 Stück mittelkronigen Bäumen lt. Pflanzliste im Bereich des Vorgartens kompensiert, was sich wie folgt darstellt:

Zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen aus Rodungen und Baumfällungen nach Kompensationsfaktor HVE				
Eingriffsart und Eingriffsfläche	Vitalitätsstufe (nach HVE)	Kompensationsfaktor	Kompensations-erfordernis	Kompensationsmaßnahme
F2 m ²		Anzahl	Anzahl	
Es muss eine Kiefer auf dem Flurstück 234 entfernt werden. Stammumfang 0,8 m und Kronendurchmesser von etwa 10,0 m.	I	1:2	2 Stck.	Neuanpflanzung von 2 Stck. mittelkronigen Bäumen lt. Pflanzliste im Bereich des Vorgartens (siehe textliche Festsetzung Nr. 5.5 des VB-Planes).
Gebüschrodung im Bereich der südwestlichen Grenze des Plangebietes auf dem Flurstück-Nr. 237. Die Eingriffsfläche beträgt 82 m ² .	I	1:3	246 m ²	Neuanpflanzung von 10 Stck. mittelkronigen Bäumen lt. Pflanzliste im Bereich des Vorgartens (siehe textliche Festsetzung Nr. 5.5 des VB-Planes). Bei einer Vorzugsfläche von 25 m ² /Baum entspricht das insg. 250 m ² . Damit wäre dieser Eingriff aus der Gebüschrodung ausgeglichen.



Schutzgut Boden

Aufgrund der vorliegenden Planung können im Plangebiet insgesamt 1.213 m² Fläche im Plangebiet überbaut werden. Da es sich hier um erhebliche Auswirkungen handelt, sind Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Der Kompensationsbedarf stellt sich, in Anlehnung an die HVE, nunmehr wie folgt dar:

Schutzgut Boden: zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen aus Versiegelung nach Kompensationsfaktor HVE				
Eingriffsart und Eingriffsfläche	Funktionsausprägung des Bodens (nach HVE)	Kompensationsfaktor KF	Anrechnungsfläche zur Kompensation Kompensationsfläche F3 F3 = F2 x KF m ²	Kompensationsmaßnahme
F2 m ²				
Es müssen insgesamt folgende Versiegelungen ausgeglichen werden: Hauptanlagen: 720 m ² + Nebenanlagen: 360 m ² = Baufeld: 1.080 m ² + Zuwegung: 133 m ² = Insgesamt: 1.213 m ²	BaF: Boden allgemeiner Funktionsausprägung	2,0	1.213 x 2,0 = 2.426 m ² (1.080 m ² Haupt- u. Nebenanlagen + 133 m ² Zuwegung = 1.213 m ²)	Kompensationsfläche außerhalb des Plangebietes durch Neuanlage einer flächigen Obstbaumwiese. Anpflanzung von 25 Obstbäumen als Hochstämme (100 m ² /Baum im Pflanzabstand 10x10 m) auf einer Fläche von 2.426 m ² .

Es werden somit mindestens 2.426 m² Fläche zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden benötigt.

Nach Auskunft der Amtsverwaltung Friesack stehen hierfür keine öffentlichen Flächen zur Verfügung, so dass nur auf eine Fläche aus dem Besitz des Vorhabensträgers zurückgegriffen werden kann. Diese Fläche liegt außerhalb des Plangebietes und soll als Streuobstwiese neu angelegt.

Entsprechend dem Kompensationsfaktor 1:2 sollte sie eine Größe von 2.426 m² aufweisen. Diese Fläche ermöglicht die Anpflanzung von 25 Stück Obstbäumen als Hochstämme im Pflanzabstand 10x10 m (ca. 100 m² pro Baum). Diese Kompensationsmaßnahme ist im Durchführungsvertrag gesondert zu vereinbaren. Wie die Anlage dieser Streuobstwiese, so sind auch deren Pflege sowie die extensive Mahd der Wiesenuntersaaten im Durchführungsvertrag zu vereinbaren.

Schutzgut Wasser

Erhebliche Auswirkungen konnten für das Schutzgut Wasser nicht festgestellt werden. Dennoch tragen die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen zu einer Aufwertung für dieses Schutzgut bei, da sie multifunktional wirken.

Schutzgut Klima/Luft

Erhebliche Auswirkungen konnten für das Schutzgut Klima/Luft nicht festgestellt werden. Dennoch tragen die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen zu einer Aufwertung für dieses Schutzgut bei, da sie multifunktional wirken.

Schutzgut Landschaft

Erhebliche Auswirkungen konnten für das Schutzgut Landschaft nicht festgestellt werden. Dennoch tragen die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen zu einer Aufwertung für dieses Schutzgut bei, da sie multifunktional wirken.



Schutzgut Mensch, Fläche sowie Kultur- und Sachgüter

Erhebliche Auswirkungen wurden für die Schutzgüter Mensch und Fläche nicht festgestellt. Zudem sind diese Schutzgüter nicht Bestandteil der Eingriffsregelung.

2.5 Darstellung der Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

Verbleibende erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nach § 15 BNatSchG auszugleichen. Die Ausgleichsmaßnahmen sind innerhalb des Plangebiets durchzuführen. Bei den Gehölzpflanzungen sind alle Pflanzflächen dauerhaft zu unterhalten. Die Entwicklungspflege nach DIN 18916 zur Erzielung eines funktionsfähigen Zustandes der Anpflanzungen sollte für einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren gewährleistet sein. Die Pflegemaßnahmen sind vertraglich abzusichern. Sind die folgenden Maßnahmen aus derzeit unbekanntem Gründen nicht durchführbar, sind adäquate Flächen für die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen zu benennen. Die Ausgleichsmaßnahmen sind in diesem Fall neu zu definieren.

- ① Alle Bestandsbäume und -sträucher innerhalb des Geltungsbereichs sind zu erhalten, es sei denn sie sind zur Rodung vorgesehen. Baumfällung und Gebüschrodung dürfen nicht in der Zeit vom 1. März bis 30. September durchgeführt werden.
- ② Die innerhalb der "Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen" befindlichen Gehölze sind vollständig zu erhalten. Bei Abgang ist hier ein gleichwertiger Ersatz nachzupflanzen. Für die Pflanzungen sind ausschließlich Gehölze der Pflanzliste zu verwenden.
- ③ Die nicht überbaubaren bzw. nicht für Nebenanlagen nach § 19 Abs. BauNVO nutzbaren Flächen, für die auch keine besonderen Pflanzbindungen bestehen, sind gärtnerisch anzulegen und auf Dauer zu unterhalten. Mindestens 25 % dieser Flächen sind mit standortgerechten und einheimischen Gehölzen nach Pflanzliste oder mit Obstgehölzen zugelassener Wirtschaftssorten zu bepflanzen.
- ④ Entlang der südwestlichen Baugrenze sind im künftigen Vorgartenbereich je Baugrundstück zwei Bäume nach Pflanzliste zu pflanzen.
- ⑤ Die als „Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ (Stern 1) festgesetzte Fläche ist mit einer Feldgehölzstruktur aus einheimischen Gehölzen lt. Pflanzliste als 10 m breite „Vogelschutzpflanzung“ anzulegen. In die Strauch- und Baumpflanzung sind je Baugrundstück 2 geeignete Unterschlupf- und Nistgelegenheiten für Singvögel und Fledermäuse zu hängen.
- ⑥ Die als „Fläche zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ (Stern 2) festgesetzte Fläche ist als „Echsenbiotop“ mit Steinriegel und Vorsandfläche in der angegebenen Quadratmetergrundfläche zu errichten und dauerhaft zu unterhalten.
- ⑦ Die als „Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ (Stern 3) festgesetzte Pflanzfläche ist als „Streuobstwiese“ anzulegen. Es sind mindestens 20 hochstämmige Obstbäume in einem Anstand von 10 x 10 m zu pflanzen. Die übrigen Pflanzungen können durch halbstämmige Obstbäume ergänzt werden. Es sind nur alte Apfel-, Birnen-, Kirsch- und Zwetschgensorten lt. Empfehlungen des Nabu zugelassen. Zwischen den Obstbäumen ist eine Einsaat aus einer Wildblumen-Wiesenmischung vorzunehmen.



- ⑧ Für die Außenbeleuchtung sind aus Gründen des Artenschutzes nur LED- bzw. orangefarbene Lichtstrahlungen zulässig.
- ⑨ Die Pflanzmaßnahmen sind in der auf Beendigung der Baumaßnahmen folgenden Pflanzperiode (zwischen 1. Oktober und 30. April) durchzuführen. Sie haben gemäß DIN 18915 (Bodenarbeiten) und DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten) zu erfolgen. Es sind standortgerechte Gehölze der Pflanzliste anzupflanzen. Bei der Auswahl der Gehölzarten für Ausgleichspflanzungen ist der gemeinsame Erlass vom 18.09.2013 des MIL und MUGV zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft zu berücksichtigen.

2.6 Darstellung Ausgleichsmaßnahmen außerhalb Plangebiet

Die Kompensationsmaßnahme für den Eingriff in das Schutzgut Boden soll auf 2.426 m² Fläche durch Anpflanzung einer Streuobstwiese außerhalb des Plangebiets, im Bereich der Gemarkung Paulinenaue, umgesetzt werden.

Eine genaue Fläche konnte bisher nicht dinglich gesichert werden. Diese Fläche wird jedoch nachgereicht.

Innerhalb der Fläche sind 25 Obstbäume als Hochstämme im Pflanzabstand 10x10 m (ca. 100 m² pro Baum) neu anzupflanzen. Der Unterwuchs ist als extensiv genutztes Grünland zu entwickeln und zu pflegen.

Die Ausführung der Kompensationsmaßnahme ist vertraglich zu fixieren. Ist die o. g. Kompensationsmaßnahme außerhalb des Plangebiets aus derzeit unbekanntem Gründen nicht durchführbar, ist eine neue adäquate Fläche für die Umsetzung der Maßnahme zu benennen. Die Kompensationsmaßnahme ist in diesem Fall neu zu definieren.

2.7 Bilanzierung

In der Bilanzierung werden die Eingriffe in den Naturhaushalt sowie in das Orts- und Landschaftsbild den festgesetzten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt und bewertet.

Das Plangebiet nimmt eine Fläche von 9.835 m² ein und stellt sich größtenteils als aufgelassene Graslandfläche mit einer Gehölzstruktur an der westlichen Plangebietsgrenze dar.

Das geplante Bauvorhaben sieht die Errichtung von bis zu 6 neuen zweigeschossigen Einzelhäusern (Wohnhäusern) mit Nebenanlagen und Zuwegung vor.

Innerhalb des Plangebiets werden hier als Ausgleich für die beseitigte Biotopfläche innerhalb der ausgewiesenen Pflanz- und Maßnahmenflächen an der Nord- und Westseite des Plangebiets eine 10 m breite Vogelschutzpflanzung auf 1.305 m² Fläche, ein 200 m² großes Echtenbiotop und eine 379 m² große Streuobstwiese angelegt.

Des Weiteren wird für die Beseitigung eines kleinen Bereichs der Laubgebüschfläche an der Westgrenze und der Kiefer im Zentrum, pro Vorgarten 2 Bäume angepflanzt, so dass hier durch die Neuanpflanzung von insgesamt 12 Bäumen ein Ausgleich erfolgt.

Zudem werden 1.213 m² anrechenbarer Bodenfläche vollversiegelt. Hierfür ist eine Kompensation im Verhältnis 1:2 zu erbringen, was einer Ausgleichsflächen von 2.426 m² entspricht. Diese Kompensation soll außerhalb des Plangebiets durch die Neuanlage einer Streuobstwiese ausgeglichen werden.



Somit kann aufgrund der o. g. Vermeidungs-, Verminderung- und Ausgleichsmaßnahmen der Eingriff durch die geplante Baumaßnahme als kompensiert gelten, was in der Bilanzierung auf den folgenden Seiten nochmals deutlich wird.

Vorgenommene Abkürzungen:

- V: Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Ausgleich
- A: Maßnahmen zum Ausgleich
- E: Maßnahmen zum Ersatz



Schutzgut Boden

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neuversiegelung/Flächenverbrauch/Nutzungsintensivierung ◆ Zerstörung gewachsener Bodenhorizontierung ◆ Bodenverdichtung/Bodenverunreinigungen
--	---

Betroffene Fläche	1.213 m ² Neuversiegelung
--------------------------	--------------------------------------

Beschreibung der landschaftspflege- rischen Maßnahmen	V	◆ Planung an einem landwirtschaftlich vorgeprägten Standort in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohnbebauung
	V	◆ Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers vor Ort im Plangebiet.
	V	◆ Fläche mit Bindungen: Erhaltung und Schutz aller Gehölze innerhalb dieser Fläche.
	A	◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 1): Neuanlage Feldgehölzhecke mit 10 m Breite als Vogelschutzpflanzung (Größe 1.305 m ²) als Ausgleich für Biotopentfernung.
	A	◆ Fläche für Maßnahmen zum Schutz (Stern 2): Neuanlage Echsenbiotop (Größe 200 m ²) zur Habitataufwertung.
	A	◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 3): Neuanlage Streuobstwiese (Größe 379 m ²) als Ausgleich für Biotopentfernung.
	A	◆ Anpflanzung von 2 Bäumen je Baugrundstück (insges. 12 Bäume) als Ausgleich für Gehölzfällungen. ◆ Bepflanzung von 25 % der nicht überbaubaren Grundstücksfläche einheimischen Gehölzen der Pflanzliste als Ausgleich für Biotopentfernung.
	A	◆ Kompensationsfläche außerhalb des Plangebiets: Neuanlage Streuobstwiese mit 25 Obstbäumen als Ausgleich für die Bodenversiegelung (Größe 2.426 m ²).

Bilanz	<p>Beeinträchtigte Bodenfunktionen werden durch Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen inner- und außerhalb des Plangebiets kompensiert. Die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen bewirken für den Boden eine Verbesserung da durch die Neuanpflanzungen eine Auflockerung und bessere Durchlüftung des Bodens und somit eine Verbesserung der Entwicklungsbedingungen für die Bodenorganismen erfolgt, was eine Bodenverbesserung im Bereich der Pflanzflächen zur Folge hat. Weiterhin wird durch Anpflanzung der Bodenerosion entgegengewirkt. Des Weiteren wird der Gas- und Wasseraustausch des Bodens mit der Atmosphäre verbessert sowie eine bessere Niederschlagsversickerung im Umfeld des Eingriffs erreicht, was positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Bodens hat, da der Boden Wasser speichern kann und an die vorhandene pflanzliche Vegetation wieder abgibt. Somit erfolgt hier eine Aufwertung für das Schutzgut Boden.</p>
---------------	--



Schutzgut Wasser

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neuversiegelung/Flächenverbrauch ◆ Nutzungsintensivierung ◆ Eintrag von Schadstoffen während der Baumaßnahme ◆ Beeinträchtigung der Wasserqualität
--	---

betroffene Fläche	1.213 m ² Neuversiegelung
--------------------------	--------------------------------------

Beschreibung der landschaftspflege- rischen Maßnahmen	<p>V ◆ Planung an einem landwirtschaftlich vorgeprägten Standort in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohnbebauung</p> <p>V ◆ Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers vor Ort im Plangebiet.</p> <p>V ◆ Fläche mit Bindungen: Erhaltung und Schutz aller Gehölze innerhalb dieser Fläche.</p> <p>A ◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 1): Neuanlage Feldgehölzhecke mit 10 m Breite als Vogelschutzpflanzung (Größe 1.305 m²) als Ausgleich für Biotopentfernung.</p> <p>A ◆ Fläche für Maßnahmen zum Schutz (Stern 2): Neuanlage Echsenbiotop (Größe 200 m²) zur Habitataufwertung.</p> <p>A ◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 3): Neuanlage Streuobstwiese (Größe 379 m²) als Ausgleich für Biotopentfernung.</p> <p>A ◆ Anpflanzung von 2 Bäumen je Baugrundstück (insges. 12 Bäume) als Ausgleich für Gehölzfällungen. ◆ Bepflanzung von 25 % der nicht überbaubaren Grundstücksfläche einheimischen Gehölzen der Pflanzliste als Ausgleich für Biotopentfernung.</p> <p>A ◆ Kompensationsfläche außerhalb des Plangebiets: Neuanlage Streuobstwiese mit 25 Obstbäumen als Ausgleich für die Bodenversiegelung (Größe 2.426 m²).</p>
--	---

Bilanz	<p>Durch Versickerung vor Ort wird gewährleistet, dass Niederschläge im Bereich des geplanten Bauvorhabens versickert werden und somit der örtlichen Vegetation zur Verfügung stehen. Durch die Neuanpflanzungen und extensive Pflege des Unterwuchses wird die Bodenfilterfunktion verbessert und das Wasserspeichervermögen inner- und außerhalb des Plangebiets erhöht, was positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt hat und für das Grundwasser eine eindeutige Verbesserung darstellt. Somit erfolgt hier eindeutig eine Aufwertung für das Schutzgut Wasser.</p>
---------------	--



Schutzgut Klima/Luft

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neuversiegelung/Flächenverbrauch ◆ Veränderung der Oberflächenmaterialien ◆ Zerstörung pflanzlicher Vegetation im Bereich der Baufelder ◆ kleinflächige Gehölzentfernung
--	---

betroffene Fläche	Gesamtgebiet
--------------------------	--------------

Beschreibung der landschaftspfleger- ischen Maßnahmen	<p>V ◆ Planung an einem landwirtschaftlich vorgeprägten Standort in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohnbebauung</p> <p>V ◆ Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers vor Ort im Plangebiet.</p> <p>V ◆ Fläche mit Bindungen: Erhaltung und Schutz aller Gehölze innerhalb dieser Fläche.</p> <p>A ◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 1): Neuanlage Feldgehölzhecke mit 10 m Breite als Vogelschutzpflanzung (Größe 1.305 m²) als Ausgleich für Biotopentfernung.</p> <p>A ◆ Fläche für Maßnahmen zum Schutz (Stern 2): Neuanlage Echsenbiotop (Größe 200 m²) zur Habitataufwertung.</p> <p>A ◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 3): Neuanlage Streuobstwiese (Größe 379 m²) als Ausgleich für Biotopentfernung.</p> <p>A ◆ Anpflanzung von 2 Bäumen je Baugrundstück (insges. 12 Bäume) als Ausgleich für Gehölzfällungen.</p> <p>◆ Bepflanzung von 25 % der nicht überbaubaren Grundstücksfläche einheimischen Gehölzen der Pflanzliste als Ausgleich für Biotopentfernung.</p> <p>A ◆ Kompensationsfläche außerhalb des Plangebiets: Neuanlage Streuobstwiese mit 25 Obstbäumen als Ausgleich für die Bodenversiegelung (Größe 2.426 m²).</p>
--	--

Bilanz	<p>Ausreichende Reduzierung der Auswirkungen des Vorhabens durch die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen. Durch die Neuanpflanzungen erfolgt die Bindung von Stäuben, Windruhe, Sauerstoffproduktion, Luftbefeuchtung u. Schallminderung inner- und außerhalb des Plangebiets in der Nähe zum Eingriff. Weiterhin wird eine Überhitzung des Areals vermieden, da in Verbindung mit der Vegetation der angrenzenden Umgebung eine bessere Beschattung bzw. besserer ein Windschutz erreicht wird, was sich positiv auf die klimatischen Verhältnisse auswirkt.</p>
---------------	--



Schutzgut Vegetation/Tierwelt

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neuversiegelung/Flächenverbrauch ◆ Verkleinerung bzw. Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen, Verlärmung ◆ Beunruhigung bzw. Tötung von Tieren ◆ kleinflächige Gehölzentfernung
--	---

betroffene Fläche	Gesamtgebiet
--------------------------	--------------

Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	V	◆ Planung an einem landwirtschaftlich vorgeprägten Standort in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohnbebauung
	V	◆ Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers vor Ort im Plangebiet.
	V	◆ Fläche mit Bindungen: Erhaltung und Schutz aller Gehölze innerhalb dieser Fläche.
	A	◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 1): Neuanlage Feldgehölzhecke mit 10 m Breite als Vogelschutzpflanzung (Größe 1.305 m ²) als Ausgleich für Biotopentfernung.
	A	◆ Fläche für Maßnahmen zum Schutz (Stern 2): Neuanlage Echsenbiotop (Größe 200 m ²) zur Habitataufwertung.
	A	◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 3): Neuanlage Streuobstwiese (Größe 379 m ²) als Ausgleich für Biotopentfernung.
	A	◆ Anpflanzung von 2 Bäumen je Baugrundstück (insges. 12 Bäume) als Ausgleich für Gehölzfällungen. ◆ Bepflanzung von 25 % der nicht überbaubaren Grundstücksfläche einheimischen Gehölzen der Pflanzliste als Ausgleich für Biotopentfernung.
	A	◆ Kompensationsfläche außerhalb des Plangebiets: Neuanlage Streuobstwiese mit 25 Obstbäumen als Ausgleich für die Bodenversiegelung (Größe 2.426 m ²).

Bilanz	<p>Das Einbringen von naturnahen, zusammenhängenden Vegetationsstrukturen mit heimischen Laubgehölzen und der Extensivierung des Unterwuchses bewirkt eine Wiederherstellung bzw. Neuerschaffung von standortgerechten Lebensräumen inner- und außerhalb des Plangebiets, in Nähe zum Eingriff. Die Intensivierung der Nutzungsformen und die Änderung der Standortverhältnisse durch das Bauvorhaben werden vermindert. Durch die Neuanpflanzungen erfolgt zusammen mit der außerhalb der Kompensationsflächen befindlichen Gehölzvegetation eine bessere Durchgrünung der Landschaft. Des Weiteren bewirkt die Anlage des Echsenbiotops eine Verbesserung der Habitatausstattung im Plangebiet. Somit werden im kleinen Rahmen Biotope inner- und außerhalb des Plangebiets vernetzt, so dass Lebensräume für Tiere verbunden bzw. erweitert werden. Des Weiteren werden periodisch vegetationsfreie Böden vermieden, so dass hier ganzjährig Deckung und Nahrung für Tiere vorhanden ist. Hinzu kommt die Verbesserung der Biotopverbindung und Habitatausstattung in der Region.</p>
---------------	--



Schutzgut Landschaft

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Umnutzung, Überformung ◆ Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes ◆ eventuell Verlust der Naturnähe durch Baukörper und Baumaterialien ◆ kleinflächige Gehölzentfernung
--	--	---

betroffene Fläche		Gesamtgebiet
--------------------------	--	--------------

Beschreibung der landschaftspflege- rischen Maßnahmen	V	◆ Planung an einem landwirtschaftlich vorgeprägten Standort in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohnbebauung
	V	◆ Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers vor Ort im Plangebiet.
	V	◆ Fläche mit Bindungen: Erhaltung und Schutz aller Gehölze innerhalb dieser Fläche.
	A	◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 1): Neuanlage Feldgehölzhecke mit 10 m Breite als Vogelschutzpflanzung (Größe 1.305 m ²) als Ausgleich für Biotopentfernung.
	A	◆ Fläche für Maßnahmen zum Schutz (Stern 2): Neuanlage Echsenbiotop (Größe 200 m ²) zur Habitataufwertung.
	A	◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 3): Neuanlage Streuobstwiese (Größe 379 m ²) als Ausgleich für Biotopentfernung.
	A	◆ Anpflanzung von 2 Bäumen je Baugrundstück (insges. 12 Bäume) als Ausgleich für Gehölzfällungen. ◆ Bepflanzung von 25 % der nicht überbaubaren Grundstücksfläche einheimischen Gehölzen der Pflanzliste als Ausgleich für Biotopentfernung.
	A	◆ Kompensationsfläche außerhalb des Plangebiets: Neuanlage Streuobstwiese mit 25 Obstbäumen als Ausgleich für die Bodenversiegelung (Größe 2.426 m ²).

Bilanz		Durch den Eingriff erfolgt eine Veränderung des schon gestörten Orts- u. Landschaftsbildes im Plangebiet. Der Charakter der Region bleibt jedoch erhalten. Die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen inner- und außerhalb des Plangebiets bewirkt eine Aufwertung für das Schutzgut Landschaft in Nähe zum Eingriff, was hier zu einer Verbesserung der Naturlandschaft und zur Vermeidung von negativen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft beiträgt.
---------------	--	---



Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung		<ul style="list-style-type: none"> ◆ eventuell Beeinträchtigung von derzeit nicht bekannten Bodendenkmalen
betroffene Fläche		Gesamtgebiet
Beschreibung der landschaftspflege- rischen Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> V V V A A A A A 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Planung an einem landwirtschaftlich vorgeprägten Standort in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohnbebauung ◆ Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers vor Ort im Plangebiet. ◆ Fläche mit Bindungen: Erhaltung und Schutz aller Gehölze innerhalb dieser Fläche. ◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 1): Neuanlage Feldgehölzhecke mit 10 m Breite als Vogelschutzpflanzung (Größe 1.305 m²) als Ausgleich für Biotopentfernung. ◆ Fläche für Maßnahmen zum Schutz (Stern 2): Neuanlage Echsenbiotop (Größe 200 m²) zur Habitataufwertung. ◆ Fläche zum Anpflanzen (Stern 3): Neuanlage Streuobstwiese (Größe 379 m²) als Ausgleich für Biotopentfernung. ◆ Anpflanzung von 2 Bäumen je Baugrundstück (insges. 12 Bäume) als Ausgleich für Gehölzfällungen. ◆ Bepflanzung von 25 % der nicht überbaubaren Grundstücksfläche einheimischen Gehölzen der Pflanzliste als Ausgleich für Biotopentfernung. ◆ Kompensationsfläche außerhalb des Plangebiets: Neuanlage Streuobstwiese mit 25 Obstbäumen als Ausgleich für die Bodenversiegelung (Größe 2.426 m²).
Bilanz		<p>Eine Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern durch das geplante Bauvorhaben kann derzeit nicht festgestellt werden. Bei Bodenarbeiten gelten die Bestimmungen der Denkmalbehörden des Landes Brandenburg</p>



2.8 Kostenschätzung Kompensationsmaßnahmen

Pos. 1:	Fläche zum Anpflanzen (Stern 1)	
1.1	Neuanlage Feldgehölzhecke durch Bepflanzung mit Bäumen als Hochstämme 3 xv, 12-14 und Sträuchern 2 xv, 60-100, liefern, pflanzen, mulchen, Fertigstellungspflege, Entwicklungspflege über 3 Jahre (ca. 300 EUR/Baum und ca. 15 EUR/Strauch)	11.430 EUR
Pos. 2:	Anlage Echsenbiotop (Stern 2)	
2.1	Neuanlage Echsenbiotop mit Steinriegel und Vorsandfläche (Größe 200 m ²)	2.000 EUR
Pos. 3:	Fläche zum Anpflanzen (Stern 3)	
3.1	Neuanlage Streuobstwiese durch Bepflanzung mit 20 Obstbäumen als Hochstämme 3 xv, 12-14, liefern, pflanzen, mulchen, Fertigstellungspflege, Entwicklungspflege über 3 Jahre (ca. 300 EUR/Baum)	6.000 EUR
Pos. 4:	Bepflanzung Vorgärten Baugrundstücke	
4.1	Neuanpflanzung von 12 Bäumen als Hochstämme 3 xv, 12-14, liefern, pflanzen, mulchen, Fertigstellungspflege, Entwicklungspflege über 3 Jahre (ca. 300 EUR/Baum)	3.600 EUR
Pos. 5:	Bepflanzung von 25 % der nicht überbaubaren Grundstücksfläche der einzelnen Baugrundstücke	
5.1	Neuanpflanzung mit Bäumen als Hochstämme 3 xv, 12-14 und Sträuchern 2 xv, 60-100, liefern, pflanzen, mulchen, Fertigstellungspflege, Entwicklungspflege über 3 Jahre (ca. 300 EUR/Baum und ca. 15 EUR/Strauch)	14.100 EUR
Pos. 6:	Bepflanzung Kompensationsfläche außerhalb des Plangebiets	
6.1	Neuanlage Streuobstwiese durch Bepflanzung mit 25 Obstbäumen als Hochstämme 3 xv, 12-14, liefern, pflanzen, mulchen, Fertigstellungspflege, Entwicklungspflege über 3 Jahre (ca. 300 EUR/Baum)	7.500 EUR
Gesamtkosten der Maßnahmen		44.630 EUR

Bei einer Gesamtfläche des Plangebiets von 9.835 m² ergeben die Ausgleichsmaßnahmen damit eine Flächenbelastung von ca. 4,5 EUR/m².



3. Gehölzarten für Anpflanzungen

Es sind ausschließlich heimische und standortgerechte Gehölze des gemeinsamen Erlasses vom 18.09.2013 des MIL und MUGV zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft zu pflanzen.

Pflanzliste Bäume

Gehölzart		Wuchshöhe (bei optimalen Standortverhältnissen)
BÄUME		
Acer campestre	Feldahorn	bis 15 m
Acer platanoides	Spitzahorn	bis 30 m
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	bis 30 m
Alnus glutinosa	Schwarzerle	bis 30 m
Betula pendula	Sand-Birke	bis 25 m
Betula pubescens	Moor-Birke	bis 25 m
Carpinus betulus	Hainbuche	bis 20 m
Fagus sylvatica	Rotbuche	bis 30 m
Frangula alnus	Faulbaum	bis 20 m
Fraxinus Excelsior	Gemeine Esche	bis 30 m
Malus sylvestris	Wild-Apfel	bis 10 m
Pinus sylvestris	Gemeine Kiefer	bis 30 m
Populus nigra	Schwarzpappel	bis 30 m
Populus tremula	Zitterpappel	bis 30 m
Prunus avium	Vogel-Kirsche	bis 20 m
Prunus padus	Trauben-Kirsche	bis 20 m
Pyrus pyrater agg.	Wild-Birne	bis 15 m
Quercus petraea	Trauben-Eiche	bis 30 m
Quercus robur	Stiel-Eiche	bis 30 m
Salix alba	Silberweide	bis 30 m
Salix x rubens (S. alba x fragilis)	Hohe Weide	bis 30 m
Sorbus aucuparia	Eberesche	bis 15 m
Sorbus torminalis	Elsbeere	bis 30 m
Tilia cordata	Winterlinde	bis 30 m
Tilia platyphyllos	Sommerlinde	bis 30 m
Ulmus glabra	Berg-Ulme	bis 30 m
Ulmus laevis	Flatter-Ulme	bis 30 m
Ulmus minor	Feld-Ulme	bis 30 m
Ulmus x hollandica	Bastard-Ulme	bis 30 m



Pflanzenliste Sträucher

Gehölzart		Wuchshöhe (bei optimalen Standortverhältnissen)
STRÄUCHER		
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel	bis 4 m
Corylus avellana	Haselnuß	bis 5 m
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn	bis 5 m
Crataegus laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn	bis 6 m
Crataegus Hybriden agg.	Weißdorn	bis 6 m
Cytisus scoparius	Besen-Ginster	bis 5 m
Euonymus europaea	Pfaffenhütchen (Spindelstrauch)	bis 6 m
Prunus spinosa	Schlehe	bis 4 m
Rhamnus carthatica	Kreuzdorn	bis 6 m
Rosa canina	Hunds-Rose	bis 3 m
Rosa corymbifera	Hecken-Rose	bis 3 m
Rosa rubiginosa agg.	Wein-Rose	bis 3 m
Rosa elliptica agg.	Keilblättrige-Rose	bis 3 m
Rosa tomentosa agg.	Filz-Rose	bis 3 m
Salix cinera	Graue Weide	bis 5 m
Salix pentandra	Lorbeer Weide	bis 5 m
Salix purpurea	Purpur-Weide	bis 5 m
Salix triandra agg.	Mandelweide	bis 5 m
Salix viminalis	Korb-Weide	bis 5 m
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	bis 10 m
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball	bis 4 m



Pflanzliste alte Obstsorten für Streuobstwiese

Die Artenwahl der Obstbäume ist auf Grundlage der „Informationsbasis zur Sicherung und Regeneration von Obstarten- und Obstsortenvielfalt in Brandenburg“, der Humboldt-Universität zu Berlin, vorzunehmen. Hier werden folgende alte Obstsorten empfohlen:

Empfohlene Apfelsorten für den Streuobstanbau im nordwestlichen Brandenburg (SCHWÄRZEL & SCHWÄRZEL 2004, HELLER et al. 2005, SCHRÄGG & TSCHISKALE 2007)¹.

Sorte	Standortansprüche
Alkmene	
Altmärker Goldrenette	
Ananasrenette	
Baumanns Renette	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Berlepsch	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Boskoop	
Brettacher	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Cox Orangenrenette	
Croncels	

Empfohlene Apfelsorten für den Streuobstanbau im nordwestlichen Brandenburg (SCHWÄRZEL & SCHWÄRZEL 2004, HELLER et al. 2005, SCHRÄGG & TSCHISKALE 2007)¹.

Sorte	Standortansprüche
Danziger Kantapfel	geringer bis mittlerer Nährstoffbedarf, gesicherter Wasserbedarf
Berlepsch	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Geheimrat Breuhahn	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Gelber Edelapfel	mittlere Nährstoffversorgung
Goldparmäne	geringe bis mittlere Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Geheimrat Dr. Oldenburg	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Gravensteiner	geringe bis mittlere Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Goldrenette von Blenheim	
Jakob Lebel	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung
Jakob Fischer	
Roter James Grieve	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Kaiser Wilhelm	geringe bis mittlere Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Landsberger Renette	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung
Ontario	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung
Prinz Albrecht von Preußen	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Roter Boskoop	



Sorte	Standortansprüche
Roter Eiserapfel	geringe bis mittlere Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Rote Sternrenette	
Rheinischer Bohnapfel	geringe bis mittlere Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Prinzenapfel	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung
Schöner von Nordhausen	mittlere bis hohe Nährstoffversorgung, gesicherte Wasserversorgung

¹= Sortenempfehlungen nach HELLER et al. (2005) und SCHRÄGG & TSCHISKALE (2007);
Standortansprüche nach SCHWÄRZEL & SCHWÄRZEL (2004).

Empfohlene Birnensorten für den Streuobstanbau im nordwestlichen Brandenburg (SCHWÄRZEL & SCHWÄRZEL 2004, HELLER et al. 2005, SCHRÄGG & TSCHISKALE 2007)¹.

Sorte	Standortansprüche
Bosc' s Flaschenbirne	mittlerer Nährstoffbedarf, erhöhter Wasserbedarf
Clapps Liebling	mittlerer Nährstoffbedarf, erhöhter Wasserbedarf
Conference	mittlerer bis hoher Nährstoffbedarf, gesicherte Wasserversorgung
Gellerts Butterbirne	
Gute Luise von Arvanches	
Gräfin von Paris	mittlerer bis hoher Nährstoffbedarf, gesicherte Wasserversorgung
Köstliche von Charneu	mittlerer Nährstoffbedarf, gesicherte Wasserversorgung
Kruschkenbirne	
Madame Verte	
Doppelte Philippsbirne	

¹= Sortenempfehlungen nach HELLER et al. (2005) und SCHRÄGG & TSCHISKALE (2007);
Standortansprüche nach SCHWÄRZEL & SCHWÄRZEL (2004).

Empfohlene Kirschensorten für den Streuobstanbau im nordwestlichen Brandenburg (SCHWÄRZEL & SCHWÄRZEL 2004, GRITNER 2007, SCHRÄGG & TSCHISKALE 2007)¹.

Sorte	Standortansprüche
Büttners Rote Knorpelkirsche	mittlerer Nährstoffbedarf
Große Prinzessinkirsche	mittlerer Nährstoffbedarf
Große Schwarze Knorpelkirsche	mittlerer Nährstoffbedarf
Kassins Frühe	mittlerer Nährstoffbedarf
Werdersche Braune	mittlerer Nährstoffbedarf

¹= Sortenempfehlungen nach HELLER et al. (2005) und SCHRÄGG & TSCHISKALE (2007);
Standortansprüche nach SCHWÄRZEL & SCHWÄRZEL (2004).



Empfohlene Pflaumen- und Zwetschensorten für den Streuobstanbau im nordwestlichen Brandenburg (SCHWÄRZEL & SCHWÄRZEL 2004, HELLER et al. 2005, SCHRÄGG & TSCHISKALE 2007)¹.

Sorte	Standortansprüche
Anna Späth	
Graf Althanns Reneklode	mittlerer bis hoher Nährstoffbedarf, ausreichende Wasserversorgung
Große Grüne Reneklode	
Hauszwetsche	
Königin Viktoria	
Mirabelle aus Nancy	
Ontariopflaume	
The Czar	

¹= Sortenempfehlungen nach HELLER et al. (2005) und SCHRÄGG & TSCHISKALE (2007); Standortansprüche nach SCHWÄRZEL & SCHWÄRZEL (2004).



4. Literaturverzeichnis

- Topographische Karte der DDR (AV) 0707-344 (Paulinenaue), Maßstab 1:10.000
- Hydrogeologische Karte der DDR 0807-1/2, Nennhausen/Nauen, Maßstab 1:50.000 mit der Karte der Grundwassergefährdung und Karte der Grundwasserhydroisohypsen
- Atlas zur Geologie Brandenburgs, Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg, 1997
- Biotopkartierung Brandenburg, Kartierungsanleitung, Hrsg. LUA Brandenburg
- BauGB, BauNVO, PlanzV, Beck Texte im dtv, 26. Auflage
- Vegetation in Mitteleuropa mit den Alpen in ökologischer Sicht, Heinz Ellenberg, Hrsg, Ulmer Verlag Stuttgart, 1986 - 4. Auflage
- Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, Heinz Ellenberg et. Al., Veröffentlichung des Lehrstuhls für Geobotanik der UNI Göttingen, Hrsg E. Goltze Verlag KG Göttingen, 1991
- Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Josef Blab, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24, Hrsg, Kilda Verlag Bonn-Bad Godesberg, 1993
- Arten- und Biotopschutz, Giselher Kaule, UTB, 2. Auflage, 1991
- Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Eberhard Scholz, Hrsg, Pädagogisches Bezirkskabinett Potsdam, 1962
- Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland, Karte der oberflächennahen Lockergesteine, M 1:200.000, Hrsg, MUNR, 1991
- Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland, Potentielle natürliche Vegetation, Karte M 1:200.000 und textliche Erläuterung, Hrsg, MUNR, 1991
- Vorentwurf zum Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nauen (12/92)
- Entwurf zum Landschaftsrahmenplan des Landkreises Havelland, Bereich des ehemaligen Kreises Nauen (3/94)
- Gemeinsames Landesentwicklungsprogramm Berlin/Brandenburg (LEPro, 4/95)
- Gemeinsamer Landesentwicklungsplan für den engere Verflechtungsraum Brandenburg/Berlin (LEPeV, 4/95)
- Landschaftsplan (LAPLA) des Amtes Friesack (Stand Oktober 2002)
- FNP der Gemeinde Paulinenaue mit OT (Stand 2009)
- Umweltbericht zum FNP der Gemeinde Paulinenaue mit OT (Stand 2009)
- DIN 18915 Bodenarbeiten
- DIN 18916 Pflanzen und Pflanzarbeiten
- DIN 18920 Schutz von Bäumen und Sträuchern
- Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4, Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LG 4)



5. Anlagen

5.1 Fotodokumentation



Bild 1: Blick von Ost nach West über das Plangebiet



Bild 2: Blick von Nord nach Süd über das Plangebiet



Bild 3: Nördlich an das Plangebiet angrenzende Bebauung (Kleingartenanlage)



Bild 4: Gehölzstreifen an Bahndamm an der Westseite des Plangebiets



Bild 5: Blick auf östlich an das Plangebiet angrenzende Bebauung



Bild 6: Blick auf den betonierten Gartenweg und die Bebauung südlich des Plangebiets



6. Kartenteil