

STADT NAUEN

Umweltbericht mit integriertem Artenschutzbeitrag zum Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Groß Behnitz Nord“ OT Groß Behnitz



Übersichtsplan mit Ergänzung des Geltungsbereichs
Kartengrundlage TK25 (ohne Maßstab), Geobasisdaten: ©GeoBasis-DE/LGB 2012 (Jahr 2020)

Planungsstand: Satzungsfassung, November 2020

Planbereich: Gemarkung Groß Behnitz

Flur 4

Flurstücke 456 (tlw.), 453, 449, 522, 379 (tlw.), 382 (tlw.), 524
(tlw.), 526 (tlw.), 528 (tlw.), 530 (tlw.), 532 (tlw.), 534 (tlw.), 536
(tlw.), 406 (tlw.)

Planaufstellung: Stadt Nauen
Rathausplatz 1
14641 Nauen

Auftraggeber: Sunovis GmbH
Hegau-Tower I Maggistr. 5
78224 Singen

Planungsbüro:



1	BESCHREIBUNG DER PLANUNG / INHALT UND ZIELE DES B-PLANS	5
1.1	Gesetzliche Grundlage	6
1.2	Beschreibung der Prüfmethode	6
1.3	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	7
1.3.1	Beeinträchtigungen während der Baumaßnahme	7
1.3.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	8
1.3.3	Betriebsbedingte Beeinträchtigungen	8
1.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung	8
1.4.1	Schutzgut Boden	8
1.4.2	Schutzgut Fläche	11
1.4.3	Schutzgut Pflanzen	11
1.4.4	Schutzgut Tiere	26
1.4.5	Schutzgut Klima und Luft	30
1.4.6	Schutzgut Wasser	31
1.4.7	Schutzgut Landschaft/Ortsbild	33
1.4.8	Schutzgut Mensch	35
1.4.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	36
1.5	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	37
1.6	Zusammenfassende Bestandsbewertung	38
1.7	Summationswirkungen	40
1.8	Konfliktdarstellung	41
1.8.1	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	41
1.8.2	Nullvariante	42
1.8.3	Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge	44
1.8.4	Monitoring	44
1.8.5	Kurze nicht technische Zusammenfassung	45
2	ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG	47
2.1	Prüfung Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbote	47
2.2	Kartierungsmethode	51
2.3	Bestandserfassung und Betroffenheit der europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	52
2.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	60

3	ABHANDLUNG DER EINGRIFFSREGELUNG NACH	62
	BUNDESNATURSCHUTZGESETZ	
3.1	Gesetzliche Grundlagen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung	62
3.2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter	63
3.3	Konfliktanalyse und Vermeidung/Verminderung	63
3.4	Kompensationsermittlung	64
3.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	71
3.6	Darstellung der Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet	73
3.7	Bilanzierung	76
3.8	Maßnahmenblätter	83
3.9	Gehölzarten für Anpflanzung	91
4	FOTODOKUMENTATION	93
5	QUELLENVERZEICHNIS	100

1 Beschreibung der Planung / Inhalt und Ziele des B-Plans

Die Stadt Nauen unterstützt die Bemühungen eines privaten Bauherrn entlang der Bahnstrecke Berlin-Hannover innerhalb der Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4 auf den Flurstücken 456 (tlw.), 453, 449, 522, 379 (tlw.), 382 (tlw.), 524 (tlw.), 526 (tlw.), 528 (tlw.), 530 (tlw.), 532 (tlw.), 534 (tlw.), 536 (tlw.), 406 (tlw.) eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) zu errichten. Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich gem. § 35 BauGB. Zur Realisierung des Vorhabens ist die Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens notwendig.

Derzeit ist das Plangebiet im Flächennutzungsplan der Stadt Nauen und Ortsteile als Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9 und Abs. 4 BauGB dargestellt. Die Darstellung im Flächennutzungsplan (FNP) ist aufgrund dessen entsprechend zu ändern. Die Änderung erfolgt im parallelen FNP-Änderungsverfahren.

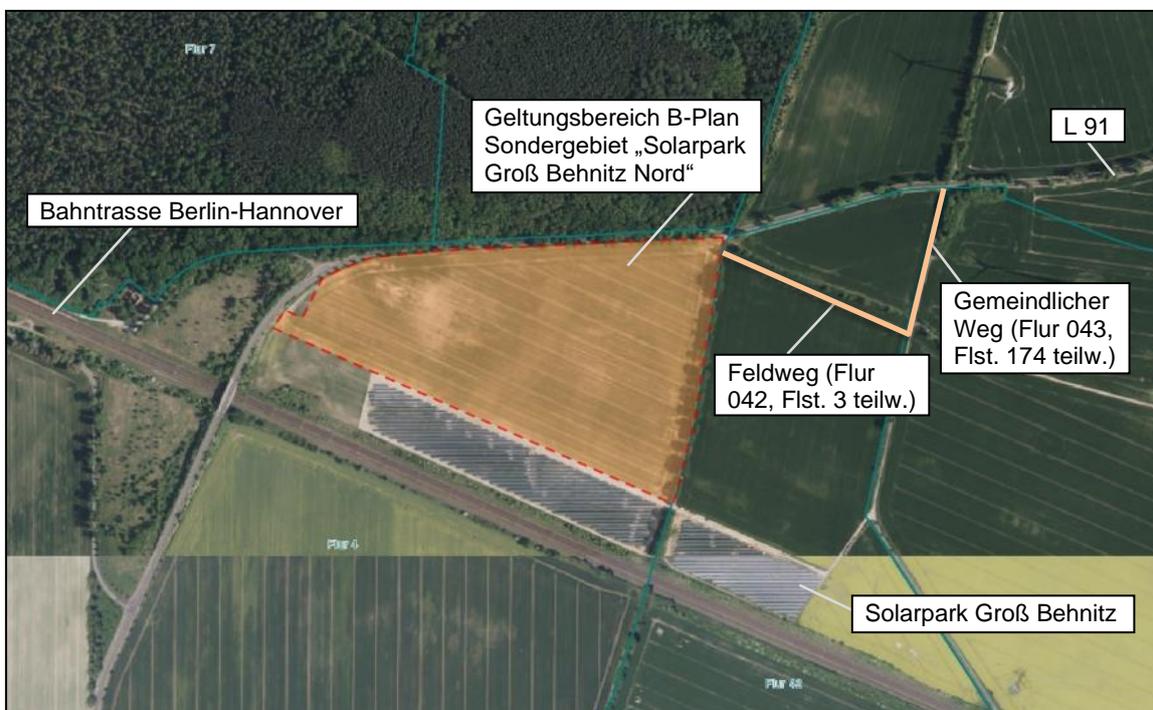


Abbildung 1: Verortung des Plangebietes und Zuwegung zum Planbereich, abgehend von der L 91 auf einen Gemeindeweg und über einen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen verlaufenden Feldweg, Quelle: BB-Viewer (o. M.)

Mit dem Bebauungsplan soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Gebietes, eine landschaftsbildverträgliche Einbindung der geplanten Errichtung des Solarparks in den Landschaftsraum und ein hohes Maß an Umweltverträglichkeit erreicht werden.

Als generelles Planungsziel wurde die Schaffung der Genehmigungsvoraussetzungen für den geplanten Solarpark bestimmt. Dafür gelten vor allem folgende Prämissen:

- Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes gem. § 11 Abs. 2 BauNVO,

- Ermittlung ggf. umweltrelevanter Auswirkungen des Vorhabens;
- Ermittlung weiterer Belange unter Mitwirkung der berührten Behörden, sonstiger Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit und deren Berücksichtigung nach Abwägung in der Planung.
- Reduzierung des Eingriffes in den Naturhaushalt auf das unvermeidbare Maß durch möglichst geringe Versiegelung für Verkehrs- und Bauflächen.

Der Geltungsbereich liegt südwestlich der Stadt Nauen und nördlich der Siedlung Quermathen und des Ortsteils Schwanebeck. In der südlichen Umgebung befindet sich die Fernbahntrasse Berlin-Hannover. Von Norden her Richtung Westen verläuft unmittelbar die L 91. Östlich und südlich grenzen Landwirtschaftsflächen an. Das gesamte Areal wird gegenwärtig landwirtschaftlich genutzt. Bauliche Anlagen befinden sich nicht im Geltungsbereich. Im Norden grenzt das Landschaftsschutzgebiet „Westhavelland“ an die L 91 an. Selbiges bleibt von den Planungen gänzlich unberührt.

1.1 Gesetzliche Grundlage

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes § 14 stellen die durch den Bebauungsplan festgesetzten Vorhaben einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Laut Baugesetzbuch § 2 Abs. 4 wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Stadt legt fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Gemäß § 2 a BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung.

1.2 Beschreibung der Prüfmethode

Es wird seitens des Landkreises Havelland - untere Naturschutzbehörde - mitgeteilt, dass für das Plangebiet keine spezifischen Daten vorliegen, die für die weitere Bearbeitung des Umweltberichtes zusätzlich zur Verfügung gestellt werden können. Es wird auf die Kartenanwendung „Naturschutzfachdaten“ des Landes Brandenburg hingewiesen (Stellungnahme vom 03.09.2018, Az.: 63.3-02730-18).

Somit erfolgten in Bezug auf das Schutzgut „Pflanzen/Tiere“ Kartierungen für eine Ermittlung und Potenzialabschätzung des Bestandes im Plangebiet. Die Bestandsaufnahme und Bewertung der einschlägigen Umweltbelange des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale des Gebietes, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, dient dazu, den Status Quo der Umweltbedingungen zu ermitteln. Im Folgenden wird der derzeitige Umweltzustand der einzelnen Schutzgüter im Plangebiet dargestellt und bewertet.

Die Biotoptypenkartierung und die Bestandsaufnahmen wurden für den Geltungs- und dem dazugehörigen Einwirkungsbereich von der IGF im Frühjahr 2019 getätigt. Die

Kartierungsmethode bestand dabei aus vollflächigem, streifenförmigem Ablaufen des Areals zur floristischen Bestandserfassung sowie dem Beobachten (zur genaueren Erfassung der Avifauna kommt standardmäßig ein Fernglas zum Einsatz) und Verhören zur aktuellen faunistischen Situation vor Ort durch 2-3 Personen. Die Dauer des Aufenthaltes betrug dabei pro Kartierungstermin mindestens 1 Stunde. Jeder Begehungstermin wird zur weiteren Bearbeitung und Bestimmung fotografisch dokumentiert und in sog. Tagesprotokollen vermerkt. Die schriftlich erfassten vorliegenden Ergebnisse aus diesen Untersuchungen wurden gesichtet, zusammengetragen und in den vorliegenden Umweltbericht eingearbeitet.

Tabelle 1: Kartierungsbegehungen

Datum	Uhrzeit	Witterung
18.03.2019	10:00 - 11:00	7°C, bewölkt, trocken, windig
08.04.2019	09:00 - 10:00	9°C, sonnig, windstill
16.04.2019	10:00 - 11:00	9°C, sonnig, windstill, freundlich
10.05.2019	08:00 - 09:00	12°C, bewölkt, trocken, leichter Wind
03.06.2019	09:30 - 10:30	27°C, sonnig, windstill

1.3 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Hierbei wird unterschieden in baubedingte Wirkungen, die durch die Baumaßnahmen und Erschließungsanlagen erzeugt werden, in anlagebedingte Wirkungen, welche vor allem durch den Bestand der Gebäude und Erschließungsanlagen und deren Wirkung auf die bisher unbebaute Umwelt hervorgerufen werden sowie in betriebsbedingte Wirkungen, welche durch die Nutzung, und damit verbundenen Emissionen im weitesten Sinne, erzeugt werden. Die Betrachtung erfolgt auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Pflanzen und Tiere sowie Klima/Luft, Wasser, Mensch und Landschaft und Kultur- und Sachgüter.

1.3.1 Beeinträchtigungen während der Baumaßnahme

Während der Errichtung der neuen Photovoltaik-Freiflächenanlage und der damit einhergehenden Baumaßnahme können temporäre Beeinträchtigungen durch Baustellenbetrieb, Bodenarbeiten, Bodenverdichtung, Baumaschinen sowie Lärm und Schadstoffemission auftreten. Die Baustelleneinrichtung und die Lagerplätze für Material und Maschinen verursachen eine Bodenverdichtung sowie Störungen des gegebenen Bodengefüges und wirken somit relativ stark in das Schutzgut Boden ein.

Durch den baubedingten Lärm könnte es zu einer Störung der Anwohner in unmittelbarer Nähe zum Planbereich kommen. Da es sich bei diesen Störungen jedoch nicht um dauerhafte bauliche Eingriffe handelt, ist die im Verhältnis kurzzeitige baubedingte Lärmbeeinträchtigung als unerheblich zu bewerten. Baubedingte Beeinträchtigungen wirken in diesem Fall im Allgemeinen hauptsächlich auf das Schutzgut Mensch ein. Eine Anbindung zum Plangebiet ist von der L 91 abzweigend über einen Gemeindeweg sowie einen Feldweg auf bewirtschafteten, landwirtschaftlich genutzten Flächen gewährleistet.

1.3.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen treten aufgrund der Flächenversiegelung und Zuwegungen auf. Es werden demnach Beeinträchtigungen durch Flächenverbrauch und Biotopverluste hervorgerufen. Durch die Errichtung der Anlage (Gebäude, Module, Wege, Zäune) kann durch Flächenzerschneidung eine dauerhafte Barriere für wandernde Tierarten erzeugt werden. Die Module der Anlage erzeugen eine dauerhafte Überschirmung durch Schattenwurf und bewirken somit Veränderungen der Vegetationsstruktur, was Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere bewirkt. Weiterhin werden durch die Module der Anlage Licht oder Reflexionen hervorgerufen, was eine visuelle Beeinflussung der Schutzgüter Mensch und Tiere zur Folge haben kann. Der Bau der PVA ruft durch die Veränderung der Vegetationsstruktur eine dauerhafte Veränderung des Schutzgutes Landschaftsbild hervor. In leichtem Umfang wird auch das Schutzgut Klima/Luft durch verkehrsbedingte Immissionen beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Boden und Landschaft sind am Intensivsten zu bewerten.

1.3.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Von der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage können theoretisch Beeinträchtigungen auf das Plangebiet selbst und die direkte Umgebung ausgehen. Zwar geht eine grundlegende Wesensveränderung mit der Umsetzung der Planung einher; diese ruft allerdings keine erheblichen Beeinträchtigungen auf der Fläche hervor. Von Nutzungen einer PV-FFA gehen im Wesentlichen keine erheblichen Störungen aus. Dies gilt auch für die angrenzenden Landwirtschaftsstrukturen. Betriebliche Beeinträchtigungen treten in erster Linie durch Kollektoren, Bauteile sowie elektrische Leitungen auf, welche Reflexionen, Erwärmung durch Sonneneinstrahlung elektromagnetische Felder und Verlustwärme hervorrufen können. Diese Faktoren können eine temporäre Wirkung auf die Schutzgüter Pflanzen/Tiere sowie auf das Schutzgut Landschaftsbild entfalten. Das Verkehrsaufkommen auf der L 91, dem östlich gelegenen Gemeindeweg sowie dem Feldweg auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen wird sich voraussichtlich durch zukünftige An- und Abfahrt zwecks Kontroll-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur minimal erhöhen. Es wird von 2-3 Service- und Wartungsfahrten jährlich für den Solarpark ausgegangen, die mit einem Kleintransporter durchgeführt werden. Durch die Fahrten können Lärm und Emissionen hervorgerufen werden.

1.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung erfolgt auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Klima/Luft, Boden, Fläche, Wasser sowie Orts- und Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter.

1.4.1 Schutzgut Boden

Die Böden im gesamten Nauener Plangebiet sind in der Vergangenheit und auch aktuell starken, anthropogenen Einflüssen und Eingriffen unterworfen, welche insbesondere auf eine intensive Bodennutzung zurückzuführen sind. Der Planbereich, östlich der Ortschaft

Groß Behnitz und nördlich der Ortschaft Quermathen gelegen, ist laut Flächennutzungsplan als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Derzeit wird der Baugrund des Plangebiets als Intensivacker genutzt. Eine Versiegelung besteht auf dem Plangebiet momentan nicht. Durch das Vorhaben entsteht auf dem Plangebiet die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA).

Bedeutung und Empfindlichkeit

Vorherrschende Böden in Nauen, die sich in der Geschichte entwickelt haben sind Tal-sande; sedimentiertes feinsandiges Material, durch die Gleyböden vorherrschend sind. Nach der Bodenpotenzialkarte des Landschaftsplans der Stadt Nauen 2006, Maßstab 1:35.000 sind die natürlichen Bodenverhältnisse im Plangebiet und der Umgebung durch sickerwasserbestimmte Sande und Sande mit Tieflehm (D2a) sowie sickerwasserbestimmte Tieflehme (D4a) geprägt. Das Verhältnis der beiden Bodentypen ist im Plangebiet etwa 1/3 (D2a) zu 2/3 (D4a) verteilt. Der Boden im Bereich der sickerwasserbestimmten Tieflehme (D4a) ist ein grundwasserbestimmter Standort und mit einer hohen Ertragsfähigkeit eingeschätzt worden, was für eine sehr gute bis gute Eignung für die Landwirtschaft steht. Nach der Bodenpotenzialkarte wird die Ackerzahl in diesem Bereich zwischen 33-44 eingeordnet. Der Boden in diesem Bereich zeigt keine Staunässe und nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen auf. Die Ertragsfähigkeit auf dem grundwasserfernen Standort der sickerwasserbestimmten Sande und Sande mit Tieflehm wird durch eine Ackerzahl zwischen 27-33 eingeschätzt. Das Plangebiet ist von Ackerland sowie Verkehrsflächen umgeben.

Im Allgemeinen sind Böden für die Stoffkreisläufe unabdingbar und bieten sowohl für einige Tiere als auch für die meisten Pflanzen eine Lebensgrundlage. Böden sind daher von immenser Bedeutung. Es gilt, schonend mit diesem Schutzgut umzugehen und die Bodenfunktionen weitestgehend zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Die Empfindlichkeit der Böden im Bereich D2a wird gegenüber Verdichtung und im Bereich D4a gegenüber Wasserspiegel-Anhebungen als relativ hoch eingeschätzt. Da das Plangebiet derzeit komplett unversiegelt ist, gewährleisten die freien Bereiche folgende Bodenfunktionen:

- Nährstoff- und Wasserreservoir für die Pflanzendecke
- Gasaustausch zwischen Boden und Atmosphäre
- Lebensraum von Mikroorganismen und Kleinstlebewesen,
- Regulator für den Wasserhaushalt der Landschaft,
- Ort des Abbaus organischer Substanz zu Humus und Pflanzennährstoffen sowie
- Filter und Abbaustätte von eingetragenen Schadstoffen.

Vorbelastung

Das Plangebiet verfügt fast ausschließlich über intensiv genutzte Ackerfläche. Im Vergleich zu ungenutzten Grünflächen sind die Bodenfunktionen eines Intensivackers allerdings durch die Nutzung (betreten und befahren) eingeschränkt. Langfristige Düngeeinträge stellen ebenfalls eine nachhaltige Belastung, nicht nur für das Schutzgut Boden, dar. Als weitere Vorbelastungen ist der umgebene Bahnverkehr auf der ICE-Strecke (> 50 Züge/Tag) und der Fahrzeugverkehr auf der L 91 zu nennen. Da es keine regelmäßigen

Begehungen oder Befahrungen auf den größten Teilen des Geländes gibt, kann im vorliegenden Fall von keiner hohen Vorbelastung ausgegangen werden.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Durch das Vorhaben wird eine landwirtschaftlich genutzte Fläche mit einer vorherrschenden, durchschnittlichen Ackerzahl von ca. 40 für unbestimmte Zeit aus ihrer derzeitigen Nutzung genommen. Bei solchen Flächen handelt es sich für die Region Havelland um ertragreiche Äcker, die nur überbaut werden sollten, wenn sich wirklich keine andere Alternative findet (z. B. auf freien Flächen innerorts oder mit schlechteren Ackerzahlen), und der Bau einer Solaranlage hier zwingend notwendig ist. Eine Prüfung ergab keine alternative Flächenlösung. Jedoch wird im B-Plan auch textlich festgesetzt, dass nach Aufgabe der PVA die Fläche wieder in ihre ursprüngliche Bestimmung der ackerbaulichen Nutzung zurückgeführt werden kann. Die Ackerfläche steht also in ferner Zukunft wieder der Landwirtschaft zu Verfügung. Eine positive Nebenwirkung erfährt der Boden im Plangebiet zudem, dass ein Stopp der landwirtschaftlichen Nutzung in Kombination mit Extensivierungsmaßnahmen einer langfristigen Verschlechterung des Bodens entgegenwirkt und dessen Fruchtbarkeit wieder erhöht. So können sich über Jahre überbeanspruchte verdichtete, erodierte und ausgelaugte Böden wieder erholen.

Mit dem geplanten Bauvorhaben erfolgt ein Eingriff in den Bodenhaushalt, wodurch es zu einer nachhaltigen Schädigung des gewachsenen Bodenprofils kommen kann. Grund dafür sind Bauarbeiten, die sich in Form von Beräumen, Abgraben, Beseitigen, Verdichten und Ablagern bemerkbar machen (baubedingte Konflikte). Durch den Baubetrieb können temporäre stoffliche Emissionen an die Umwelt abgegeben werden (baubedingter Konflikt). Durch diese genannten 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 un bebauten Flächen, die von den Maßnahmen nicht betroffen sind, durch Befahren mit Baufahrzeugen oder durch das Lagern von Baumaterialien zu rechnen. Dies ist jedoch nicht als schwerwiegend zu bezeichnen, da diese Flächen nur kurzzeitig für den Zeitraum der Baumaßnahme in Anspruch genommen werden. Somit liegen nur unerhebliche Auswirkungen (baubedingte Konflikte) vor. Insgesamt stellt sich das Plangebiet als unversiegelte Fläche dar, die bis auf ihre Nutzung als Ackerfläche nur geringe Beeinträchtigungen bezüglich des Schutzgutes Boden aufweist.

Des Weiteren stellt die Versiegelung von Flächen durch Lagerflächen, Baukörper oder Verkehrsflächen ebenfalls eine Beeinträchtigung dar (baubedingter Konflikt). Die bestehende Versiegelung gilt fortführend als Konflikt (anlagebedingter Konflikt). Insgesamt findet innerhalb des Geltungsbereichs jedoch nur eine minimale Versiegelung statt, da diese nur punktuell durch Ständerwerke oder kleine Betonfundamente hervorgerufen und nicht breitflächig ausgeführt wird. Zudem werden Bodenflächen im Plangebiet nur überschirmt, d. h. es findet durch die Module eine Verschattung der darunter liegenden Flächen statt. Durch den Abstand von ca. 0,8 - 1,0 m zwischen Modulunterkante zum Boden sind diese Flächen nicht als versiegelt einzustufen. Die „Überschirmung“ stellt auch im Sinne der Eingriffsregelung keine Versiegelung dar, auch wenn hierdurch Bodenfunktionen oder Lebensräume gestört bzw. beeinträchtigt werden können. Durch die Beschattung erfolgt eine oberflächliche Austrocknung der Böden aufgrund von reduziertem Auftreffen des

Niederschlagswassers unter den Modulen. Dahingegen kann das abfließende Wasser an den Modulkanten zu Bodenerosion führen.

Trotz des geplanten Versiegelungsgrades durch die Bebauung ist anzumerken, dass eine offene und lockere Bebauung mit angrenzenden privaten Grünflächen umgesetzt werden soll, wodurch ein Teil des Bodens innerhalb des Plangebietes in seiner derzeitigen Funktion erhalten bleiben kann. Darüber hinaus ist vornehmlich nach dem Gebot des internen Grünausgleichs vorzugehen. Mit weitflächigen Bereichen, die sich direkt an das Baufeld anschließen (vgl. Planungskarte und B-Plan), bleiben große Teile der Fläche nicht nur unbebaut, sondern erfahren durch Aufgabe der Ackernutzung sowie durch Bepflanzung eine naturschutzfachliche Aufwertung.

1.4.2 Schutzgut Fläche

Allgemein

Im § 2 Abs. 1 der am 29.07.2017 neu geltenden Fassung des UVPG durch Artikel 1 G. v. 20.07.2017 BGBl. I S. 2808 ist folgendes verlautet:

1) Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. Die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Damit ist ab sofort bei der Aufstellung von Bauleitplänen das Schutzgut Fläche in den Katalog der zu berücksichtigenden Umweltbelange aufzunehmen und Auswirkungen auf selbiges zu untersuchen. Die Integration dieses neuen Rechtsbestandes ins BauGB zeigt sich mit der Aufnahme des Umweltbelangs „Fläche“ in den § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a.

Zum Vorhaben

Es wird landwirtschaftlich genutzte Fläche in Anspruch genommen. Es werden somit zwar keine geschützten Bereiche bzw. Biotop beansprucht, jedoch eine Fläche mit einer spez. Nutzungs- und Ertragsfunktion. Die Baudichte, welche ebenfalls maßgebend für den Grad der Beanspruchung für das Schutzgut Fläche ist, geht aus den Vorgaben der Brandenburgischen BauNVO hervor und stellt ein ausgewogenes Verhältnis zw. der Anpassung an die Umgebungsbebauung sowie der Nutzungseffizienz der geplanten Strukturen.

1.4.3 Schutzgut Pflanzen

Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation stellt das heutige natürliche Wuchspotenzial 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 Karte K 5 Potenzielle natürliche Vegetation des Landschaftsrahmenplans Landkreis Havelland (2013) wäre im dargelegten Geltungsbereich der Stadt Nauen ein Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwald (M 50) als potenziell natürliche Vegetation möglich.

Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Natur- (NSG) und Landschaftsschutzgebieten (LSG). Das Plangebiet grenzt im nördlichen Plangebietsrand jedoch an das LSG Westhavelland (ID-Nummer 3340-602, siehe Abb. 3). Natura 2000-Schutzgebiete, bestehend aus Vogelschutzgebieten (SPA) und Flora-Fauna-Habitate (FFH-Gebiete) liegen ebenfalls außerhalb des Plangebiets (PG). Etwa 2,9 km westlich des Planbereichs beginnen die Natura 2000-Schutzgebiete „Beetzsee-Rinne und Niederungen“ sowie „Mittlere Havelniederung“. Sämtliche Schutzgebiete bleiben von der Planung unberührt.

Weiterhin ist eine Verortung des Plangebiets innerhalb eines Großtrappenschongebietes nicht gegeben. Das Nächstliegende Großtrappenschongebiet Markee-Wachow-Tremmen (Großtrappenschongebiet III LK HVL) befindet sich ca. 1,4 km südwestlich von Plangebiet entfernt und bleibt ebenfalls vom Vorhaben unberührt.

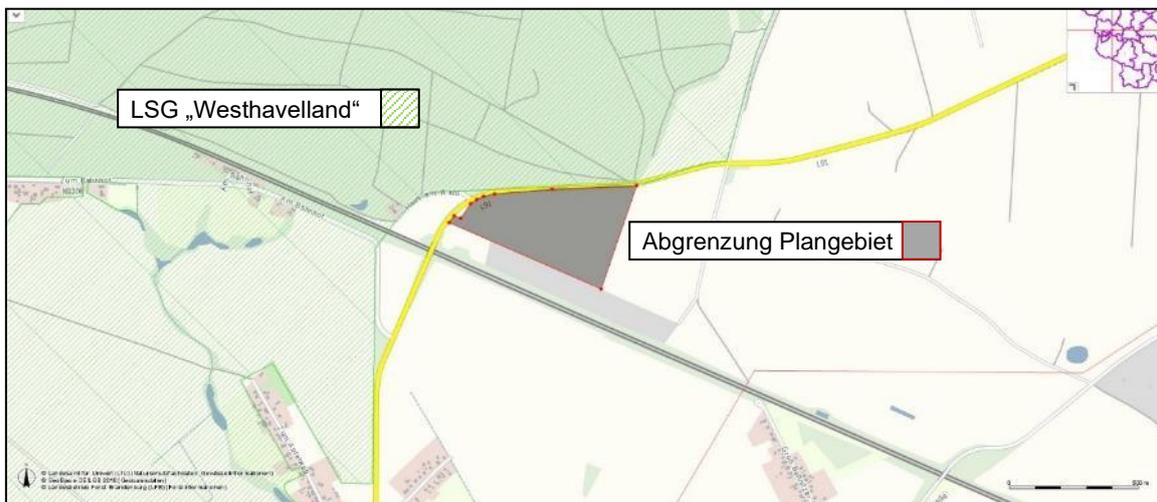


Abbildung 2: Übersicht Landschaftsschutzgebiet „Westhavelland“, Quelle: Schutzgebietsviewer LfU, M 1:9.000

Biotope



Abbildung 3: Lage Plangebiet zu den umliegenden, gesetzlich geschützten und nicht geschützten Biotopen, Quelle: Schutzgebietsviewer LfU, Maßstab 1:9.000

- 1) 08310 - Eichenforste (Stieleiche, Traubeneiche)
- 2) 08171 § - Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte
- 3) 08182 § - Eichen-Hainbuchenwälder mittlerer bis trockener Standorte
- 4) 08171 § - Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte
- 5) 02122 § - perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, beschattet
- 6) 02122 § - perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, beschattet
- 7) 02121 § - perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, unbeschattet

Nach § 30 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen führen verboten. Nach § 30 Abs. 3 BNatSchG kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigung ausgeglichen werden können.

Im Rahmen des Umweltberichtes sind daher Aussagen zum Betroffenheitsgrad der entsprechenden Biotope zu machen.

08310 - Eichenforste (Stieleiche, Traubeneiche) (Schutzstatus nicht bewertbar) und FFH-LRT 9190, außerhalb

Nordwestlich des Plangebiets (ca. 300 m Entfernung) befindet sich ein Eichenforst. Dieses Biotop stellt auch einen Lebensraumtyp (LRT Code 9190) „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ außerhalb von Natura 2000 Gebieten (§ 19 BNatSchG). dar. Damit sind Aussagen zur potenziellen Betroffenheit von

Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL) und Arten nach Anhang II der FFH-RL zu treffen.

Anhang I der FFH-Richtlinie listet die Lebensraumtypen auf, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete im Netzwerk Natura 2000 ausgewiesen werden sollen bzw. in diesem zu berücksichtigen sind. Hier sind natürliche und naturnahe Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt. Anhang II listet die Sammlung der Tier- und Pflanzenarten, für die Schutzgebiete im NATURA 2000-Netz eingerichtet werden müssen.

Auf Anhang II der FFH-Richtlinie sind „**Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen**“ aufgelistet.

Es gilt diese so zu betreuen, dass die ökologischen Bedürfnisse dieser Arten erfüllt werden und ihre Bestände erhalten bleiben. Anhang II ist also das Gegenstück zu Anhang I, auf dem die Lebensräume gelistet sind.

Als günstig wird der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps bzw. einer Art angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- das natürliche Verbreitungsgebiet nimmt weder ab noch besteht eine Differenz zu der Größe eines günstigen Referenzgebietes (Lebensraumtypen und Arten);
- die aktuelle Population nimmt weder ab noch besteht eine Differenz zu der Größe einer günstigen Referenzpopulation (nur Arten);
- die aktuelle Fläche eines Lebensraumtyps nimmt weder ab noch besteht eine Differenz zu der Größe einer günstigen Fläche (nur Lebensraumtypen);
- der Lebensraum der Art ist ausreichend groß und geeignet, das langfristige Überleben der Populationen der Arten zu sichern (nur Arten);
- die für den langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen eines Lebensraumtyps und der Erhaltungszustand der charakteristischen Arten eines Lebensraumtyps sind aktuell günstig (nur Lebensraumtypen);
- das aktuelle Verbreitungsgebiet, die Population der Arten bzw. die Fläche der Lebensraumtypen, die Habitats der Arten sowie die spezifischen Strukturen und Funktionen der Lebensraumtypen werden auch für die Zukunft günstig beurteilt.

Beschreibung und Bewertung des Biotops und Lebensraumtyps

Dieser LRT ist fast ausschließlich auf bodensauren oder basenarmen sandigen Standorten verbreitet, welche vor allem im norddeutschen Flachland vorkommen. Die Baumschicht wird von Stieleiche, Traubeneiche und in teilweise geringen Anteilen der Buche gebildet. Die Krautschicht ist meist artenarm und von Säurezeigern geprägt. Feuchte Standorte werden z. T. von Pfeifengras dominiert.

Nach Informationen des Schutzgebietsviewers des LfU wird die Ausbildung des Hauptbiotops als typisch (gering gestört) eingestuft. Angaben zu Habitatstruktur, Beeinträchtigungen und Arteninventar des 19,3 ha großen Biotops sind nicht verfügbar. Der Erhaltungszustand des FFH-LRT wird als Entwicklungsfläche dargestellt. Eine Begehung des

Waldes fand nicht statt. Der Eichen-Hainbuchenwald wird durch die vorliegende Planung nicht berührt.

08171 § - Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte (geschütztes Biotop gem. § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG) und FFH-LRT 9110, außerhalb

Nördlich des Plangebiets (ca. 300 m Entfernung) befindet sich ein Rotbuchenwald bodensaurer Standorte. Dieser Biotoptyp stellt auch einen Lebensraumtyp (LRT Code 9110) „Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)“ außerhalb von Natura 2000 Gebieten (§ 19 BNatSchG). dar. Damit sind Aussagen zur potenziellen Betroffenheit von Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL) und Arten nach Anhang II der FFH-RL zu treffen.

Beschreibung und Bewertung des Biotops und Lebensraumtyps

Hainbuchenwälder wachsen meist auf relativ grundwasserfernen, nährstoffreichen und oft wärmegetönten Standorten. Es sind folgende Hauptbaumarten vertreten: Traubeneiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*). Die Strauchschicht ist meist gut ausgebildet, die Bodenflora sehr artenreich. Typische Tierarten, die jedoch auch in verschiedenen anderen Wald-LRT vorkommen können: Kleinspecht, Hohltaube, Trauerschnäpper, Kernbeißer, Pirol, Sumpfmeise, Waldlaubsänger, Schwarzstorch, Greifvögel (Horststandorte). In niederen Lagen sind diesem LRT oft Eichen, in höheren Lagen Fichten und Tannen beigemischt.

Nach Informationen des Schutzgebietsviewers des LfU wird die Ausbildung des Hauptbiotops als typisch (gering gestört) eingestuft. Die Habitatstruktur des 1,9 ha großen Rotbuchenwaldes ist mittel bis schlecht ausgeprägt und es liegen mittlere Beeinträchtigungen vor. Das Arteninventar ist nur in Teilen lebensraumtypisch ausgeprägt. Der Erhaltungszustand des FFH-LRT wird als durchschnittlich oder beschränkt eingestuft. Eine Begehung des Buchenwaldes fand nicht statt. Der Buchenwald wird durch die vorliegende Planung nicht berührt.

08182 § - Eichen-Hainbuchenwälder mittlerer bis trockener Standorte (geschütztes Biotop gem. § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG) und FFH-LRT 9170, außerhalb

Nördlich des Plangebiets (ca. 310 m Entfernung) befindet sich ein Eichen-Hainbuchenwald mittlerer bis trockener Standorte. Dieses Biotop stellt auch einen Lebensraumtyp (LRT Code 9170) „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum*“ außerhalb von Natura 2000 Gebieten (§ 19 BNatSchG). dar. Damit sind Aussagen zur potenziellen Betroffenheit von Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL) und Arten nach Anhang II der FFH-RL zu treffen.

Beschreibung und Bewertung des Biotops und Lebensraumtyps

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder befinden sich oft an wechselfrischen bis trockenen Standorten mit tonigen oder flachgründigen Böden. Die Strauch- und Krautschicht setzt sich aus wärmeliebenden Arten zusammen.

Nach Informationen des Schutzgebietsviewers des LfU wird die Ausbildung des Hauptbiotops als typisch (gering gestört) eingestuft. Die Habitatstruktur des 2,3 ha großen Eichen-

Hainbuchenwaldes ist gut ausgeprägt, jedoch liegen starke Beeinträchtigungen vor. Das Arteninventar ist nur in Teilen lebensraumtypisch ausgeprägt. Der Erhaltungszustand des FFH-LRT wird als durchschnittlich oder beschränkt eingestuft. Eine Begehung des Eichen-Hainbuchenwaldes fand nicht statt. Der Wald wird durch die vorliegende Planung nicht berührt.

08171 § - Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte (geschütztes Biotop gem. § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG) und FFH-LRT 9110, außerhalb

Nördlich des Plangebiets (ca. 20 m Entfernung) befindet sich ein Rotbuchenwald bodensaurer Standorte. Dieser Biotoptyp stellt auch einen Lebensraumtyp (LRT Code 9110) „Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)“ außerhalb von Natura 2000 Gebieten (§ 19 BNatSchG). dar. Damit sind Aussagen zur potenziellen Betroffenheit von Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL) und Arten nach Anhang II der FFH-RL zu treffen.

Beschreibung und Bewertung des Biotops und Lebensraumtyps

Hainbuchenwälder wachsen meist auf relativ grundwasserfernen, nährstoffreichen und oft wärmegetönten Standorten. Es sind folgende Hauptbaumarten vertreten: Traubeneiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*). Die Strauchschicht ist meist gut ausgebildet, die Bodenflora sehr artenreich. Typische Tierarten, die jedoch auch in verschiedenen anderen Wald-LRT vorkommen können: Kleinspecht, Hohltaube, Trauerschnäpper, Kernbeißer, Pirol, Sumpfmeise, Waldlaubsänger, Schwarzstorch, Greifvögel (Horststandorte). In niederen Lagen sind diesem LRT oft Eichen, in höheren Lagen Fichten und Tannen beigemischt.

Nach Informationen des Schutzgebietsviewers des LfU wird die Ausbildung des Hauptbiotops als typisch (gering gestört) eingestuft. Die Habitatstruktur des 4,1 ha großen Rotbuchenwaldes ist mittel bis schlecht ausgeprägt und es liegen mittlere Beeinträchtigungen vor. Das Arteninventar ist nur in Teilen lebensraumtypisch ausgeprägt. Der Erhaltungszustand des FFH-LRT wird als durchschnittlich oder beschränkt eingestuft. Eine Begehung des Rotbuchenwaldes fand nicht statt. Der Buchenwald wird durch die vorliegende Planung nicht berührt.

02122 § - perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, beschattet (geschütztes Biotop gem. § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG) und FFH-LRT 3150, außerhalb

Westlich des Plangebiets (ca. 300 m Entfernung) befindet sich ein naturnahes, beschattetes, perennierendes Kleingewässer. Dieses Biotop stellt auch einen Lebensraumtyp (LRT Code 3150) „*Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions*“ außerhalb von Natura 2000 Gebieten (§ 19 BNatSchG). dar. Damit sind Aussagen zur potenziellen Betroffenheit von Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL) und Arten nach Anhang II der FFH-RL zu treffen.

Beschreibung und Bewertung des Biotops und Lebensraumtyps

Zum Lebensraumtyp gehören natürliche und naturnahe eutrophe Stillgewässer (Seen, permanente und temporäre Kleingewässer, Teiche, Sölle, Altwässer) mit Schwimmblatt- oder (Unter-) Wasserpflanzenvegetation. Es handelt sich dabei um dauerhaft oder temporär wasserführende Stillgewässer mit mäßigen bis geringen sommerlichen Sichttiefen (> 1 m). Je nach Gewässertyp ist eine sehr unterschiedliche Ausbildung der Wasservegetation anzutreffen. Nährstoffeinträge verursachen einen Rückgang der Laichkraut-Tauchfluren, dadurch kommt es zur Ausbreitung von Schwimmblattfluren oder Schwimmdecken. Der Uferbereich ist durch eine allmähliche Sukzession (Ausbreitung von Seggenrieden und Röhrriechen) gekennzeichnet. Die Einwanderung von Gehölzen ist ebenfalls zu beobachten.

Nach Informationen des Schutzgebietsviewers des LfU wird die Ausbildung des Hauptbiotops als typisch (gering gestört) eingestuft. Die Habitatstruktur des 0,2 ha großen Gewässers ist gut ausgeprägt, es liegen jedoch starke Beeinträchtigungen vor. Das Arteninventar ist weitgehend lebensraumtypisch ausgeprägt. Der Erhaltungszustand des FFH-LRT wird als gut eingestuft. Eine Begehung des Kleingewässers fand nicht statt. Der See wird durch die vorliegende Planung nicht berührt.

02122 § - perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, beschattet (geschütztes Biotop gem. § 18 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 BNatSchG) und FFH-LRT 3150, außerhalb

Westlich des Plangebiets (ca. 300 m Entfernung) befindet sich ein naturnahes, beschattetes, perennierendes Kleingewässer. Dieses Biotop stellt auch einen Lebensraumtyp (LRT Code 3150) „*Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions*“ außerhalb von Natura 2000 Gebieten (§ 19 BNatSchG). dar. Damit sind Aussagen zur potenziellen Betroffenheit von Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL) und Arten nach Anhang II der FFH-RL zu treffen.

Beschreibung und Bewertung des Biotops und Lebensraumtyps

Zum Lebensraumtyp gehören natürliche und naturnahe eutrophe Stillgewässer (Seen, permanente und temporäre Kleingewässer, Teiche, Sölle, Altwässer) mit Schwimmblatt- oder (Unter-) Wasserpflanzenvegetation. Es handelt sich dabei um dauerhaft oder temporär wasserführende Stillgewässer mit mäßigen bis geringen sommerlichen Sichttiefen (> 1 m). Je nach Gewässertyp ist eine sehr unterschiedliche Ausbildung der Wasservegetation anzutreffen. Nährstoffeinträge verursachen einen Rückgang der Laichkraut-Tauchfluren, dadurch kommt es zur Ausbreitung von Schwimmblattfluren oder Schwimmdecken. Der Uferbereich ist durch eine allmähliche Sukzession (Ausbreitung von Seggenrieden und Röhrriechen) gekennzeichnet. Die Einwanderung von Gehölzen ist ebenfalls zu beobachten.

Nach Informationen des Schutzgebietsviewers des LfU wird die Ausbildung des Hauptbiotops als typisch (gering gestört) eingestuft. Die Habitatstruktur des 0,9 ha großen Gewässers ist gut ausgeprägt, es liegen jedoch starke Beeinträchtigungen vor. Das Arteninventar ist nur in Teilen lebensraumtypisch ausgeprägt. Der Erhaltungszustand des

FFH-LRT wird als durchschnittlich oder beschränkt eingestuft. Eine Begehung des Kleingewässers fand nicht statt. Der See wird durch die vorliegende Planung nicht berührt.

02121 § - perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, unbeschattet (geschütztes Biotop gem. § 18 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 BNatSchG) und FFH-LRT 3150, außerhalb

Westlich des Plangebiets (ca. 300 m Entfernung) befindet sich ein naturnahes, unbeschattetes, perennierendes Kleingewässer. Dieses Biotop stellt auch einen Lebensraumtyp (LRT Code 3150) „*Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions*“ außerhalb von Natura 2000 Gebieten (§ 19 BNatSchG). dar. Damit sind Aussagen zur potenziellen Betroffenheit von Lebensraumtypen nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL) und Arten nach Anhang II der FFH-RL zu treffen.

Beschreibung und Bewertung des Biotops und Lebensraumtyps

Zum Lebensraumtyp gehören natürliche und naturnahe eutrophe Stillgewässer (Seen, permanente und temporäre Kleingewässer, Teiche, Sölle, Altwässer) mit Schwimmblatt- oder (Unter-) Wasserpflanzenvegetation. Es handelt sich dabei um dauerhaft oder temporär wasserführende Stillgewässer mit mäßigen bis geringen sommerlichen Sichttiefen (> 1 m). Je nach Gewässertyp ist eine sehr unterschiedliche Ausbildung der Wasservegetation anzutreffen. Nährstoffeinträge verursachen einen Rückgang der Laichkraut-Tauchfluren, dadurch kommt es zur Ausbreitung von Schwimmblattfluren oder Schwimmdecken. Der Uferbereich ist durch eine allmähliche Sukzession (Ausbreitung von Seggenrieden und Röhrichten) gekennzeichnet. Die Einwanderung von Gehölzen ist ebenfalls zu beobachten.

Nach Informationen des Schutzgebietsviewers des LfU wird die Ausbildung des Hauptbiotops als typisch (gering gestört) eingestuft. Die Habitatstruktur des 0,5 ha großen Gewässers ist gut ausgeprägt, es liegen jedoch starke Beeinträchtigungen vor. Das Arteninventar ist nur in Teilen lebensraumtypisch ausgeprägt. Der Erhaltungszustand des FFH-LRT wird als durchschnittlich oder beschränkt eingestuft. Eine Begehung des Kleingewässers fand nicht statt. Der See wird durch die vorliegende Planung nicht berührt.

Biotoptypen

Eine Biotoptypenkartierung erfolgte unter Berücksichtigung des Biotopkartenschlüssels des Landes Brandenburg (LUVG 2008, Biotopkartierung Brandenburg, Band 1 Kartierungsanleitung) und nach der Liste der Biotoptypen (LUVG 2011, Liste der Biotoptypen). Einige Biotoptypen innerhalb des Planungsgebietes wurden zuvor kurz angesprochen. Im Folgenden soll eine übergeordnet betrachtete Bewertung der vorliegenden Haupttypen erbracht werden.

Folgende nennenswerte Biotoptypen sind im Plangebiet vorhanden:

- 07113 - Feldgehölze mittlerer Standorte
- 071421 - Baumreihe überwiegend heimischer Baumarten (Stieleiche)
- 09130 - Intensivackerfläche

Folgende Biotoptypen sind außerhalb des Plangebietes vorzufinden (nicht vollständig auf dem Bestandsplan dargestellt, wenn für Plangebiet irrelevant):

- 051522 - Grasland frischer Standorte (Bankettbereich)
- 07141 - Alleen
- 08170/08180 - Rotbuchenwälder/Eichen-Hainbuchenwälder
- 09130 - Intensivackerfläche
- 12280/12290 - Kleinsiedlung und ähnliche Strukturen/Dorfgebiet
- 12612 - Asphaltstraßen
- 12654 - Fuß-/ Radweg, asphaltiert
- 12700 - Ver- und Entsorgungsanlagen (PVA)

Plangebiet

Bedeutung und Empfindlichkeit

Da das Plangebiet nicht versiegelt ist und eine durch die Ackernutzung bedingte Vegetationsdecke hat, 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 eventuell Grundwasserhaushaltes erreicht wird, in dessen Folge der Aufwuchs von Vegetation ermöglicht wird. Zusätzlich werden potenzielle Schadstoffeinträge abgepuffert sowie Niederschläge auf ihrer Passage von der Oberfläche zum Grundwasser im Boden gefiltert. Das Plangebiet stellt einen ausschließlich als Intensivackerfläche (09130) genutzten Bereich dar, dessen naturschutzfachliche Wertigkeit als sehr gering eingestuft wird.

Innerhalb des Plangebiets sind Gehölzbestände lediglich an der östlichen Plangebietsgrenze in Form einer alten Stieleichenbaumreihe (071421) verortet. Die Baumreihe stellt sich als geschlossen dar, der Zustand der Altbäume kann als überwiegend gesund eingestuft werden. Aufgrund der Ausprägung (Alter, Habitus) besitzt die Baumreihe eine sehr hohe Wertigkeit. Für die Tierwelt stellt sie eine Nahrungsquelle dar und bietet Rückzugs- sowie Brutmöglichkeiten. Hinzu kommt, dass die Stieleichenreihe mit Feldgehölzen mittlerer Standorte (07113) und Gebüsch, bestehend aus hohen Sträuchern bzw. kleinen Bäumen, durchsetzt ist die sich zwischen den Altbäumen etabliert haben. Die Feldgehölze werden von Weißdorn und Holunder dominiert. Charakteristisch für den Weißdorn ist die dichte Belaubung, welche einen guten Sichtschutz bildet und somit für die Avifauna ein sehr geeignetes Nistgehölz darstellt. Zudem bilden die Früchte des Weißdorns eine Nahrungsquelle und werden von einer Vielzahl von Vogel- und Säugetierarten gefressen.

Vorbelastung

Die Versickerung ist zwar lokal gewährleistet, jedoch können belastete Abwasser, z. B. durch überschüssigen Dünger, auch ungehindert in den Bodenwasserkreislauf gelangen. Potenzielle Schadstoffeinträge können nicht abgepuffert werden.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Anlagebedingte Beeinträchtigungen treten aufgrund der Flächenversiegelung und Zuwegungen auf. Es werden demnach Beeinträchtigungen durch Flächenverbrauch und Biotopverluste hervorgerufen. Jedoch sind durch die Umwandlung von Intensivackerflächen in Extensivgrünland deutliche Aufwertungen der Lebensraumfunktion für Pflanzen zu erwarten, welche die im Vergleich zur Gesamtfläche geringfügigen Versiegelungen mehr als kompensieren.

Die Module der Anlage erzeugen eine dauerhafte Überschirmung durch Schattenwurf und bewirken somit Veränderungen in der Vegetationsstruktur. Bei einem Abstand von 0,8 - 1 m zwischen Boden und Modulunterkante ist die pflanzliche Primärproduktion unter den Modulen auch in dauerhaft verschatteten Bereichen gewährleistet. Die Entnahme von Gehölzen ist nicht geplant.

Umgebung des Plangebiets

Da innerhalb der Ortschaft Groß Behnitz große Bauerngehöfte fehlen bzw. abgerissen wurden und somit hier kein Dorfgebiet in dem Sinne mehr besteht, finden sich in der Ortschaft überwiegend Kleinsiedlungsbereiche (12280). Hierbei handelt es sich zumeist um Neusiedlerhäuser mit Gärten und angrenzenden Acker bzw. Grünlandflächen bzw. neugebaute Einfamilienhäuser mit Garten- und Erholungsbereich. Aus naturschutzfachlicher Sicht besitzen diese Bereiche eine relativ geringe Bedeutung, da sie ständigen Beeinträchtigungen ausgesetzt sind, die sich zum überwiegenden Teil in Form von Kraftfahrzeugverkehr, Rasenmäh sowie kleingärtnerischer und Erholungstätigkeit ausdrücken. Weiterhin werden wichtige Bodenfunktionen wie Wasserversickerungsfläche, Bodenfilter, Pflanzenstandort, Wasserspeicher usw. durch die vorhandene Versiegelung in Form von Gebäuden und Nebenanlagen beeinträchtigt.

Wie bereits erwähnt hat die Ortschaft Groß Behnitz nicht den Charakter eines Dorfgebietes, da Bauerngehöfte fehlen bzw. die Stallanlagen und Scheunen des alten Gutes abgerissen wurden. Die Wertigkeit des Dorfgebietes (12290) kann hier jedoch aufgrund des geringen Flächenausmaßes und der somit vorhandenen geringen Grünausprägung als gering angegeben werden.

Die umliegenden Rotbuchen- (08170) und Eichen-Hainbuchenwälder (08180) sowie die Lindenallee (07141) mit Altbaumbeständen an der L 91 nördlich des Plangebiets besitzen aus naturschutzfachlicher Sicht eine hohe Wertigkeit, da sie

- sich positiv auf das Klima und den Boden auswirken (eigenes Kleinklima, 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 können (Nahrungs- und Brutrevier, Deckung vor Feinden, Orientierungshilfe für freilebende 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.

Der östliche sowie der südliche Teil des Vorhabenbereiches wird großflächig von weiterer Intensivackerfläche (09130) umgeben. Die Wertigkeit des Biotoptypen Intensivacker ist hier für Naturschutz und Landschaftspflege als niedrig einzuschätzen, da dieser Biotoptyp neben Wäldern und Forsten eine der häufigsten vorhandenen Nutzungsarten im Landkreis Havelland ist und, im Vergleich zu Wäldern und Forsten, eine geringe Biodiversität aufweist. Der Acker ist aufgrund der bisherigen intensiven Nutzung floristisch wie faunistisch als artenarm einzuschätzen. Weiterhin ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Bodenbeeinträchtigungen in Form von Bearbeitung durch schwere Landtechnik sowie durch den Einsatz von Dünge-, Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln zu rechnen. Zudem werden die Standortqualitäten infolge der vorhandenen Nährstoff- und Schadstoffanreicherungen im Boden durch die intensive Landwirtschaft eingeschränkt. Der Biotoptyp hat für das Plangebiet keine Bedeutung.

Direkt südlich grenzt an den Geltungsbereich des geplanten Solarparks ein bereits bestehender Solarpark (12700), der im Jahr 2014 errichtet wurde. Mit der Errichtung des Solarparks wurde die ehemalige Intensivackerfläche in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Zur Einfassung der Anlage wurden die Randbereiche mit Sträuchern bepflanzt. Die Wertigkeit des Areals ist insgesamt als gering bis maximal mäßig mittelwertig zu bewerten.

Die nördlich des Plangebiets verlaufende L 91 stellt sich als asphaltierte Straße (12612) dar, die im Bankettbereich zumeist mit Grasland (051522) bzw. Pflanzenvertretern aufkommender ein- bis zweijähriger sowie ausdauernder krautiger Pflanzenarten bewachsen sind. Die Wertigkeit dieser Straße ist aus naturschutzfachlicher Sicht sehr gering, da durch sie gewachsener Boden und Vegetation sowie Wasserversickerungsfläche in Form von Teilversiegelung (Pflaster) beeinträchtigt wird. Die Wertigkeit der begrüneten Bankettbereiche kann, je nach Zustand und Ausprägung, als gering-mittel eingeschätzt werden. Die Wertigkeit des asphaltierten Fuß- bzw. Radwegs (12654) ist aufgrund der vollflächigen Versiegelung ebenfalls als sehr gering einzustufen.

Die Zuwegung über die L 91 ist mittel befahren, in der Umgebung des direkten Einwirkbereiches ist keine Bebauung vorhanden. Die nächstgelegene Wohnbebauung ist ca. 225 m westlich des Plangebiets an der Straße „Haus am Wald“ verortet. Das Plangebiet selbst ist über die L 91 optimal erschlossen.

Bewertung der Biotoptypen

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

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

Habitatwert

Der Habitatwert spiegelt vor allem die Artenausstattung der Lebensräume wider. Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für wildlebende Pflanzen u. Tiere in drei verschiedene Wertstufen (hoch, mittel, gering) eingeteilt. Für die Bewertung wurden folgende Indikatoren herangezogen:

Pflanzen

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

Tiere

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

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

Tabelle 2: Habitatwert

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 potenziell natürlichen Vegetation. Die landesweit nur noch sehr spärlich vorkommenden Restbestände der potenziell natürlichen Vegetation sind als besonders wertvoll einzustufen und besonders zu schützen. Der Grad der Natürlichkeit wird durch folgende Kriterien charakterisiert:

Tabelle 3: Natürlichkeit der Biotope und Vegetationsgemeinschaften

Grad der Natürlichkeit der Biotope und Vegetationsgemeinschaften	
3 Punkte	Biotop ist Bestandteil der potenziell natürlichen Ausstattung des Naturraumes
2 Punkte	Biotop ist geprägt von natürlicherweise im Gebiet vorkommenden Arten und Gemeinschaften oder ist eine primäre Ersatzgesellschaft der naturraumtypischen potenziell 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.

Tabelle 4: Grad der Seltenheit und der Gefährdung

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:

Tabelle 5: Ersetzbarkeit der Biotope

	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	Einjährigengesellschaften, 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:

Tabelle 6: Bewertungsskala der Biotoptypen

Punktzahl	Biotopwert
11-12 Punkte	sehr hoher Biotopwert
8-10 Punkte	hoher Biotopwert
6-7 Punkte	mittlerer Biotopwert
5 Punkte	geringer Biotopwert
1-4 Punkte	sehr geringer Biotopwert

Tabelle 7: Übersicht und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet und im Umkreis

Biotop-code	Beschreibung	Habitatwert	Natürlichkeit	Seltenheit/Gefährdung	Ersetzbarkeit	Biotopwert gesamt
02121 §	perennierende Kleingewässer, unbeschattet (außerhalb)	3	2	2	3	10 hoch
02122 §	perennierende Kleingewässer, beschattet (außerhalb)	3	2	2	3	10 hoch
051522	Grasland frischer Standorte (außerhalb)	2	1	1	1	5 gering
07113	Feldgehölze mittlerer Standorte	2	2	2	2	8 hoch
07141	Alleen (außerhalb)	3	3	2	3	11 sehr hoch
071421	Stieleichenbaumreihe	3	3	2	3	11 sehr hoch
08170/ 08180	Rotbuchenwälder /Eichen-Hainbuchenwälder	3	3	2	3	11 sehr hoch
08171 §	Rotbuchenwälder bodensaure Standorte (außerhalb)	3	3	2	3	11 sehr hoch
08182 §	Eichen- Hainbuchenwälder mittlerer bis trockener Standorte (außerhalb)	3	3	2	3	11 sehr hoch
08310	Eichenforste (außerhalb)	3	3	2	3	11 sehr hoch
09130	Intensivackerfläche (inner- und außerhalb)	1	1	1	1	4 sehr gering
12280/ 12290	Kleinsiedlung/ Dorfgebiet (außerhalb)	1	1	1	1	4 sehr gering
12612	Asphaltstraßen (außerhalb)	1	1	1	1	4 sehr gering
12654	Radweg, asphaltiert (außerhalb)	1	1	1	1	4 sehr gering
12700	Ver- und Entsorgungsanlagen (PV-FFA) (außerhalb)	2	1-2	1	1	5-6 gering/mittel

Flora

Die vegetationskundliche Kartierung erfolgte im Bereich des gesamten Plangebietes. In der nachfolgenden tabellarischen Auflistung der vorgefundenen Arten werden Angaben zu den Zeigerwerten nach ELLENBERG et al. (1992) und zur Pflanzensoziologie gemacht.

Tabelle 8: Abkürzungen zur vegetationskundlichen Kartierung

d	verbreitet und über weite Strecken dominant	F	Feuchtezahl:
v/d	verbreitet, aber nur stellenweise dominant	1	Starktrockniszeiger
v	verbreitet	2-3	Trockniszeiger
z/d	zerstreut und stellenweise dominant	4-6	Frischezeiger
z	zerstreut	7-8	Feuchtezeiger
s	selten	9	Nässezeiger

R	Reaktionszahl:	N	Stickstoffzahl:
1	Starksäurezeiger	1	starker Magerkeitszeiger
2-3	Säurezeiger	2-3	Magerkeitszeiger
4-6	Mäßigsäurezeiger	4-6	Mäßigstickstoffzeiger
7	Schwachbasenzeiger	7	Stickstoffzeiger
8	Basenzeiger	8	starker Stickstoffzeiger
9	Kalkzeiger	9	Verschmutzungszeiger
x	indifferentes Verhalten	=	Überschwemmungszeiger
			~ Zeiger für starke Wechsel (z. B. 3~: Wechsellrocken, 7~: Wechselfeuchte)

Die vorgefundenen Pflanzen sind nicht in der „Roten Liste Brandenburgs“ vertreten. Eine Schutzwürdigkeit besteht demzufolge nicht. Die nachfolgende Tabelle zeigt die aufgefundenen Pflanzenarten auf.

Tabelle 9: Vegetationskundliche Kartierung des Plangebietes

Wissenschaftlicher Pflanzename	Deutscher Pflanzenname	F	R	N	Pflanzensoziologie, Anmerkung	Verbreitung
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe	4	x	5	Molinio-Arrhenatheretea	z
<i>Agropyron repens</i>	Gemeine Quecke	x~	x	7	Agropyretea	v
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuss	6	x	8	Artemisetea, Stickstoffzeiger	z
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gemeines Hirtentäschel	5	x	6	Artemisetea, Frischezeiger	z
<i>Cirsium arvense</i>	Ackerkratzdistel	x	x	7	Lehmanzeiger	s
<i>Conyza canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut	4	x	5	Chenopodieta	s
<i>Cychorium intybus</i>	Gemeine Wegwarte	4	8	5	Artemisieten	v
<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch	4	8	x	Hemikryptophyt	z
<i>Festuca ovina</i>	Schafschwingel	x	3	1	-	v
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel	6	x	6	Molinio-Arrhenatheretea	v
<i>Festuca rubra</i>	Rotschwingel	6	6	x	Molinio-Arrhenatheretea	v
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel	6	7	8	Artemisieten, Stickstoffzeiger	z
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel	5	7	7	Chenopodieta	z/d
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	5	7	7	Molinio-Arrhenatheretea, Frischezeiger	v
<i>Plantago major</i>	Breitwegerich	5	x	6	Plantaginetea, Frischezeiger	z
<i>Poa pratensis</i>	Wiesenrispengras	5	x	6	Molinio-Arrhenatheretea, Frischezeiger	s
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesensauerampfer	x	x	x	Molinio-Arrhenatheretea	z
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut	5	x	8	Chenopodieta	s
<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn	5	x	7	Molinio-Arrhenatheretea, Frischezeiger	v
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee	5	x	x	Molinio-Arrhenatheretea, Frischezeiger	z/d
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	5	6	6	Molinio-Arrhenatheretea, Frischezeiger	z/d
<i>Vicia cracca</i>	Gemeine Vogelwicke	5	x	x	Molinio-Arrhenatheretea, Frischezeiger	z/d

Diese nicht vollständige Auflistung der häufigsten Florenarten 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 Mehrzahl der kartierten Arten sind pflanzensoziologisch der Gesellschaft der „Krautigen Vegetation oft gestörter Plätze“ mit der Klasse

Artemisetea (Stickstoff-Krautfluren) sowie den Arten der Gesellschaft „Anthropozoogener Heiden und Rasen“ mit der Klasse Molinio-Arrhenatheretea (Mähwiesen- und Weidegesellschaft) zuzuordnen. Die dargestellten Klassifizierungen zeigen den relativ starken anthropogenen Einfluss im Plangebiet auf.

Gehölze

Generell ist es anzuraten, alle nach Baumschutzsatzung geschützten Bäume innerhalb eines Plangebietes zu erhalten. In diesem Fall ist nach derzeitigem Stand eine Umsetzung des Vorhabens ohne die vorherige Entnahme von Bäumen durchführbar.

Stehen anderweitige Bäume jedoch aus derzeit nicht vorhersagbaren Gründen einer Bebauung im Weg, so regelt sich der Baumschutz hier nach Inkrafttreten des B-Plans der Gehölzschutzsatzung der Stadt Nauen. Nach Gehölzschutzsatzung muss eine Fällgenehmigung bei der Stadt beantragt werden, welche gleichzeitig über den Umfang des Ausgleichs entscheidet.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Beseitigung von Bäumen, Sträuchern und Büschen in der Zeit vom 01. März bis 30. September eines jeden Jahres grundsätzlich unzulässig ist. Nachweislich erforderliche Beseitigungen sind als Ausnahmegenehmigung bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen. Bei beschiedenen Fällungen der vorhandenen Gehölze können auch Lebensstätten besonders geschützter Arten betroffen sein, für die die Verbote des § 44 BNatSchG gelten. Besonders geschützt sind Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten von Fledermäusen und Baumbrütern. Fällungsarbeiten sollten daher grundsätzlich außerhalb der Brutperiode im Zeitraum vom 31. August bis 01. April des Folgejahres erfolgen.

Innerhalb des Plangebiets befindet sich an der östlichen Plangrenze eine Altbaumreihe. Die Bäume sind jedoch zu erhalten und bleiben vom Eingriff unberührt.

1.4.4 Schutzgut Tiere

Faunistische Kartierungen wurden im Plangebiet insofern durchgeführt, dass sie den Untersuchungsanforderungen für europäische Vogelarten und Arten des Anhangs-IV entsprechen. Zugrunde liegen hierbei die allgemeinen und artspezifischen Informationen zum Kartierungsprozess des Standardwerks „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (Südbeck, P. et al.2005). Die Belange der europarechtlich geschützten Tierarten gemäß § 44 BNatSchG sind Gegenstand des integrierten Artenschutzfachbeitrages und werden in Kapitel 2 behandelt.

Das Plangebiet wurde in den unter Punkt 1.2 Tab. 1 aufgeführten 5 Terminen begangen und kartiert. Damit konnten die ökologisch signifikanten Strukturen im Plangebiet und dessen Umgebung herausgestellt werden. Aufgrund der Strukturen im Untersuchungsgebiet wurden Brutvögel als maßgeblich planungsrelevante Tiergruppe identifiziert. Durch weitere Kartierungen werden keine zusätzlich planrelevanten Erkenntnisse erwartet. Für die faunistischen Aspekte der Umgebung außerhalb des Plangebiets liegen keine Hinweise für eine vom Vorhaben ausgehende erhebliche Beeinträchtigung vor. Die Ergebnisse der Bestandserfassung werden verkürzt wiedergegeben. In Verbindung mit der

Biotopkartierung des Plangebietes werden diese herangezogen, um eine allgemeine Einschätzung der Flächen als Lebensraum für die Fauna abgeben zu können.

Bei den durchgeführten Kartierungen konnten insgesamt 12 Vogelarten im Untersuchungsraum aufgenommen werden, die sich in verschiedenen Verhaltensmodi, aber hauptsächlich als Nahrungsgäste, aufhielten. Neben den erfassten Vogelarten sind in der nachfolgenden Tabelle auch Angaben zum jeweiligen Status, Gefährdungsgrad und Fundort zu finden.

Tabelle 10: Vogelarten mit dauerhaften Niststätten

Vogelarten		Gefährdung		Status	Nachweise	Fundort
Deutscher Name	Lateinischer Name	RL D 2007	RL BB 2008			
Bachstelze	Motacilla alba	-	-	S	1	PG
Blaumeise	Parus caeruleus	-	-	Bv Ng, S	3 > 15	PG PG/U
Haus Sperling	Passer domesticus	V	-	Bv Ng, Df	2 > 12	PG/U
Kohlmeise	Parus major	-	-	Bv Ng, S	2 > 10	PG PG/U
Kranich	Grus grus	-	-	Dz	2	PG
Star	Sturnus vulgaris	-	-	Ng	> 4	PG

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

Tabelle 11: Vogelarten mit jährlich wechselnden Niststätten

Vogelarten		Gefährdung		Status	Nachweise	Fundort
Deutscher Name	Lateinischer Name	RL D 2007	RL BB 2008			
Buchfink	Fringilla coelebs	-	-	Ng, S	4	PG/U
Buntspecht	Dendrocopos major	-	-	S	2	PG
Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	Ng, S	2	PG/U
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	-	-	Ng	3	PG/U
Nebelkrähe	Corvus corone cornix	-	-	Ng, Df	3	PG
Stieglitz	Carduelis carduelis	-	-	Ng	2	PG

Tabelle 12: Legende

RLD:	Rote Liste Deutschland (2008)
RLBB:	Rote Liste Brandenburg (2008)
Rote Liste:	1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Art mit geographischer Restriktion, V = Vorwarnliste, u = unregelmäßig brütende Arten
Status:	Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Ng = Nahrungsgast, S = Singwarte, Df = Durchflug, Dz = Durchzügler
Fundort (FO):	PG: Plangebiet, U: Umgebung

Bedeutung und Empfindlichkeit

Nahezu das gesamte PG besteht aus Intensivackerfläche. Daher spielt das PG für die Avifauna eine untergeordnet signifikante Rolle, da die Fläche nur eine geringere ökologische Relevanz für die vorkommenden Arten im näheren Umfeld besitzt und diesen lediglich außerhalb Vegetationsperiode, also vor Aufwuchs bzw. nach Ernte der angebauten Nutzpflanzen, als Nahrungsquelle dient. Einzig der östliche Randbereich des PG ist von seiner Bedeutung und Hochwertigkeit herauszustellen. In diesem Bereich ist eine alte Stilleichen-Baumreihe verortet, welche zwischendurch von diversen Sträuchern und Kleinbäumen (Wildkirsche, Weißdorn, Holunder) durchsetzt ist. Die Gehölzstrukturen besitzen insbesondere für die Avifauna eine hohe Bedeutung, da sie Biotopfunktionen wie Lebens- und Rückzugsräume, Überwinterungsorte, Nahrungsquellen, Deckung und Sitzplätze übernehmen.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen vor allem durch die Hauptnutzung des Plangebietes als Ackerfläche in Form von Begehung, Befahren, anthropogene Bewirtschaftung der Fläche sowie Nähr- und Schadstoffeintrag. Weiterhin stellt die vorhandene Infrastruktur in der Umgebung eine Vorbelastung dar. Durch den Verkehr auf der L°91 sowie der naheliegenden ICE-Trasse kann die ortsansässige Fauna gestört werden.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Durch die vollständige Einzäunung des Geländes, mit einem ca. 2 m hohen Zaun, können Zerschneidungseffekte entstehen, so dass vor allem mittlere und größere Säugetierarten (z. B. Rehwild, Wildschwein) in ihrem Aktionsradius beeinträchtigt werden können (anlagebedingter Konflikt). Das kann jedoch als unerhebliche Beeinträchtigung eingeschätzt werden, da im Umfeld des Plangebiets ausreichend Flächen zur Verfügung stehen bzw. das Gelände durch das Wild problemlos auch umgangen werden kann. Zudem entfaltet v. a. die, zw. beiden Geltungsbereichen verlaufende, ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke eine starke Riegel- bzw. Trennwirkung für Wildtiere. Entlang der nördlichen Plangrenze wird die Einzäunung in bzw. hinter die geplanten 20 m breiten Strauchpflanzungen gesetzt, um zu verhindern, dass ein Wildwechsel vom nördlich angrenzenden Wald in Richtung PVA-Fläche beim Wild eventuelle Irritationen hervorruft und ein direktes Umkehren in den Wald verursachen könnte. Somit wird einem erhöhten Unfallrisiko zwischen Wild und Kfz-Verkehr auf dem betroffenen Teilabschnitt entlang der L 91 präventiv entgegengewirkt.

Des Weiteren kann es durch die großflächige Einzäunung zu Beeinträchtigungen von Kleinsäugetieren und Kleintieren kommen, die bei der Querung behindert werden. Durch einen Bodenabstand von 15-20 cm ohne Stacheldraht wird die PV-FFA für diese Tiere begehbar gemacht und der Barrierewirkung entgegengewirkt. Zudem kann es durch die Aufstellung von Zaunanlagen zu Anflugverlusten bei Singvögeln kommen. Durch einen geeigneten Abstand der Zaunstäbe oder -maschen (z. B. mind. 5 cm) können diese Beeinträchtigungen jedoch vermindert werden. Die Auswirkungen sind durch die Vermeidungsmaßnahmen als unerheblich einzuschätzen.

Des Weiteren können visuelle Wirkungen (Silhouette, Lichtreflexe, Spiegelung, Änderung des Spektralverhaltens) der Photovoltaikanlage zu Beeinträchtigungen in Bezug auf die Tierwelt führen, da sie sich aufgrund ihrer Anordnung, Höhe und Verglasung als technisches Element in der freien Landschaft abheben und somit negative Wirkungen auf Tiere entfalten können (anlagebedingter Konflikt), was sich z. B. in einer Entwertung von Teillebensräumen (z. B. Vögel der Offenlandschaft) äußern kann. Dies liegt u. a. daran, dass jede Vertikalstruktur als Ansitzwarte für Prädatoren (z. B. Krähenvögel, Mäusebussard) dienen kann, die für im Umfeld nistende Bodenbrüter und deren Junge eine große Gefahr darstellen und daher (instinktiv) als Brutplatz gemieden werden. Für rastende Gänse oder Limikolen ist vor allem die gute Einsehbarkeit der Umgebung aus Gründen der Feindvermeidung (z. B. durch sich annähernde Füchse) von Bedeutung, die durch Vertikalstrukturen eingeschränkt wird. Da das Plangebiet jedoch als Tierlebensraum eine geringe Bedeutung besitzt und das Areal durch eine Baumreihe und Windschutzstreifen unmittelbar nördlich und östlich von den hier befindlichen, wertvolleren Tierlebensräumen (siehe Kartierungsergebnisse Brut-, Zug- und Rastvögel), abgeschirmt wird, können diese Auswirkungen als unerheblich eingeschätzt werden.

In Bezug auf Insekten kann die Aussage getroffen werden, da das Plangebiet derzeit, bedingt durch den Kulturpflanzenanbau, einen artenarmen Lebensraum darstellt, der nach Errichtung und der Umwandlung der Vegetation in Extensivgrünland, eher geeignet ist einen Artenreichtum zu entwickeln, der dann auch für Insekten einen höherwertigeren Lebensraum darstellt. Des Weiteren können durch die Änderung des Spektralverhaltens und die Polarisierung des einfallenden Lichts auch Insekten angezogen werden. Inwiefern das negative Auswirkungen auf potenziell mögliche zukünftige Insektenpopulationen haben wird, kann hier derzeit nicht beurteilt werden. Aufgrund der verbesserten Lebensbedingungen durch die Umwandlung in Extensivgrünland, die Einstellung von intensiver Bearbeitung bzw. des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, ist hier eher von einer positiven Entwicklung auszugehen, so dass hier unerhebliche Auswirkungen vorliegen.

Eine Beleuchtung der PVA ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorgesehen und sollte auch zukünftig unterbleiben, um Störungen bei Dunkelheit in der freien Landschaft zu vermeiden. Sollte dennoch eine Beleuchtung erfolgen, so ist die Lichtleitlinie des Landes Brandenburg zu beachten (siehe Punkt Vermeidung/Verminderung).

Eine weitere Beeinträchtigung kann die Erwärmung von Modulen und Kabeln sowie das Entstehen elektromagnetischer Felder darstellen (betriebsbedingter Konflikt). Laut BfN sind die, bei den in Deutschland geplanten Photovoltaikanlagen, maximal erreichten Temperaturen für Wirbeltiere wenig gefährlich, da genügend Zeit für die aktive Flucht aus den erhitzten Bereichen verbleibt. Für einige Arten ist zumindest zeitweise sogar eine Attraktionswirkung zu erwarten (z. B. zum morgendlichen „Aufwärmen“). Bei der Stromableitung über die Erdkabel entsteht ebenfalls in geringem Umfang Verlustwärme. Die Erwärmung der Kabel ist abhängig vom Querschnitt der Leiter (Widerstand) und von der Leistung, die über die Kabel abgeführt werden. Diese ist bei den Photovoltaikanlagen aufgrund der insgesamt geringen fließenden Ströme in den einzelnen Kabelsystemen jedoch für Organismen unbedeutend und hinsichtlich der Umweltwirkung vernachlässigbar, so dass hier unerhebliche Auswirkungen vorliegen.

Somit stellt der geplante Neubau der PVA sowie der Betrieb, bei Einhaltung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Bauvorhaben, keinen erheblichen Konflikt für die Fauna und die hochwertigen Lebensbereiche in der Umgebung (Altbaumreihe, nördlich liegendes Waldgebiet zugehörig zum LSG „Westhavelland“) dar.

1.4.5 Schutzgut Klima und Luft

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Havelland, welcher klimatisch gesehen im Übergangsbereich vom kontinentalen zum ozeanischen Klima liegt. Der vorherrschende Klimatyp wird als maritim geprägtes Klima des Binnentieflandes bezeichnet. Die durchschnittlichen Temperaturen liegen bei -1°C im kältesten (Januar) und 18,3°C im wärmsten Monat (Juli). Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe liegt bei 550 mm. Es dominieren Winde aus westlichen Richtungen (Nordwest, West, Südwest). Das Klimapotenzial beinhaltet neben großklimatischen Aussagen eine Auswertung des Mikroklimas mit den bestimmenden Parametern Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit, Windrichtung und -stärke usw. sowie Aussagen zur Lufthygiene, d. h. den Belastungsgrad der Luft. Die genannten Faktoren sind wesentlich für die Existenz und das Wohlbefinden von Pflanzen, Tieren und Menschen verantwortlich. Kleinräumig kann sich das Klima durch örtliche Gegebenheiten wie Relief, Oberflächenbeschaffenheit bzw. Nutzung verändern.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet befindet sich östlich der Ortslage Groß Behnitz der Stadt Nauen in einem Gebiet mit geringer Versiegelung. Auf den geringen Versiegelungsgrad der Umgebung treffen angrenzende Wald- und Freiflächen im Norden sowie weitere Ackerflächen im Osten und Süden. Während auf diesen Flächen Frischluft produziert und transportiert werden kann, stellt die in ca. 120 m Entfernung südlich verlaufender Bahnstrecke eine Barriere dar, an der es bei der Entstehung von Frisch- und Kaltluft zu einem Stau kommen kann.

Das Plangebiet ist lediglich an der östlichen Plangebietsgrenze von Gehölzen (Bäumen und Sträucher) bestanden. Die restliche Vegetation (Nutzpflanzen, krautige Pflanzen) bietet kaum eine Verbesserung des Mikroklimas (Schattenwurf, Wasserspeicherung), was sich in erhöhten Temperaturen der Sommermonate widerspiegelt. Bezüglich des Klimas erzeugen die großflächigen Frei- Ackerflächen im Plangebiet nur bedingt einen positiven Effekt. Grün- und Wiesenflächen, aber vor allem der Groß Behnitzer See in 2,3 km westlicher Richtung sowie die nördlich angrenzenden Waldflächen stellen klimawirksame Flächen dar.

Eine hohe Bedeutung, wenngleich auch Empfindlichkeit, weisen aus diesem Grund die Waldflächen nördlich des Plangebiets auf. Wälder gelten als die produktivsten Landökosysteme und besitzen einen großen Einfluss auf das regionale Klima, indem sie als Wasserspeicher und Frischluftlieferant fungieren. Neben den Waldflächen dienen auch die Bäume der Allee an der L 91 als Frischluftlieferanten und sind in gewissem Maße in der Lage, Schadstoffemissionen der angrenzenden Nutzungen zu filtern.

Eine weitere Versiegelung im Rahmen der Planung sowie eine Entfernung von einzelnen Gehölzen kann das Kleinklima in seiner Empfindlichkeit angreifen, was aber voraussichtlich nicht vorgesehen ist.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch die umliegende Versiegelung der L 91 und des Radweges sowie der angrenzenden, bereits existierenden PVA. Durch die Versiegelung wird die natürliche Versickerung des Niederschlagwassers in den Boden verhindert. Auf der Plangebietsfläche selbst besteht aufgrund der großflächigen Offenlandfläche und der noch unversiegelten Flächen keine erhebliche klimatische Vorbelastung.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Durch die Errichtung einer neuen Photovoltaikanlage mit dazugehörigen Betriebsgebäuden und deren Erschließung können durch den Baubetrieb temporäre stoffliche Emissionen stattfinden (baubedingter Konflikt). Weiterhin können sich durch den Bau die klimatischen Bedingungen dahingehend verändern, 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). Durch eine dauerhafte Überschirmung des Bodens durch die Modulfläche können relativ große Flächen, insbesondere bei tiefstehender Sonne, teilweise verschattet werden (anlagebedingter Konflikt). Jedoch wird heutzutage in den meisten Vorhaben eine realisierte Mindesthöhe der Module von rd. 0,8 - 1 m über Grund bedingt, sodass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Demnach sind durch Lichtmangel verursachte vegetationslose Bereiche somit nur in extremen Ausnahmefällen zu erwarten. Zudem ist mit einem, wenn auch geringem, Anstieg des Fahrzeugverkehrs zu rechnen, was zu erhöhten Abgasemissionen und somit zu einer stärkeren lufthygienischen Belastung im Plangebiet und dessen Umgebung (betriebsbedingter Konflikt) führt. Eine temporäre Erwärmung (Sonneneinstrahlung) durch Kollektoren, Bauteile kann ebenfalls auftreten (betriebsbedingter Konflikt).

Erhebliche Auswirkungen für Plangebiet und Umgebung können aufgrund dessen jedoch nicht festgestellt werden.

1.4.6 Schutzgut Wasser

Die Stadt Nauen und ihre Ortsteile befinden sich innerhalb des Einzugsgebietes der Havel und sind daher durch reiche Grundwasservorkommen ausgezeichnet. Dies gilt ebenfalls für das Plangebiet. Der Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwasserhaushaltes ist eng mit den klimatischen Verhältnissen, den Bodenverhältnissen und den entsprechenden Nutzungen auf der Fläche verbunden. Der Grundwasserflurabstand liegt innerhalb des PG bei > 5 - 10 m. Das Rückhaltevermögen ist mittel, die Verweildauer des Sickerwassers beträgt > 3 bis 10 Jahre. Positiv anzumerken ist der nicht vorhandene Versiegelungsgrad des Plangebietes. Als markantes Oberflächengewässer ist der westlich des Plangebiets in ca. 2,3 km Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze verlaufende „Groß Behnitzer See“ als Gewässer II. Ordnung zu nennen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

In der direkten Umgebung befinden sich ausreichend Wald- und Freiflächen zur Versickerung der Niederschläge und des anfallenden Oberflächenwassers. Trotz der geplanten Bebauung auf dem PG verbleiben ausreichend Flächen, welche zur Versickerung genutzt werden können. Die umliegende Landstraße kann, bezogen auf das Schutzgut Wasser, zu Schadstoffeinträgen führen und das Plangebiet somit in seiner Empfindlichkeit stören. Laut Wasserpotenzial Karte Nr. 9 des Landschaftsplans Nauen 2006 wird das Grundwasser des Plangebiets gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als relativ geschützt dargestellt. Eine hohe ökologische Wertigkeit besitzt das Stillgewässer Groß Behnitzer See ca. 2,3 km östlich des Plangebiets.

Vorbelastung

Aufgrund der vorhandenen grundwasser- und staunässebestimmten Sande sowie nicht vorhandener Versiegelung ist eine Versickerungsfähigkeit des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet grundsätzlich gegeben. Die Versickerung ist im Bereich der umliegenden Acker- und Grünlandflächen sowie auf den übrigen Flächen des Plangebiets derzeit problemlos möglich, weshalb keine Vorbelastung in dieser Hinsicht besteht.

Als Vorbelastung kann jedoch die in ca. 120 m südlich verlaufende Bahnstrecke aufgrund von potenziellen Nähr- und Schadstoffeintrag gewertet werden. Eine Gefahr für das Plangebiet ist jedoch aufgrund der Entfernung zum Plangebiet unwahrscheinlich.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Eine Gefährdung des Schutzgutes Wassers besteht dennoch durch temporäre, stoffliche Emissionen des ruhenden und fließenden Baufahrzeugverkehrs (z. B. Reifenabrieb, Bremsbelagsstoffe, Kraftstoffe und Mineralöle) sowie durch eine temporäre Flächenbelegung der Baustelleneinrichtung während der Baumaßnahme (baubedingte Konflikte).

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind im direkten Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu sehen. Durch die geplante Nutzung der Fläche werden Bodenflächen neu versiegelt, größtenteils jedoch nur überschirmt (anlagebedingte Konflikte). Die Folge hieraus ist eine Verringerung der Wasserversickerungsfläche lediglich in unerheblichem Maß, da der prozentuale Flächenanteil der Versiegelung im Plangebiet im Vergleich zur Plangebietsgröße nur sehr niedrig ausfällt. Das anfallende Regenwasser, das auf die von den Modulen überschirmten Flächen trifft, kann dem Grundwasser weiterhin zugeführt werden und der -neubildung dienen. Daher ist eine großflächige Versickerung innerhalb des Planbereichs weiterhin gegeben. Zudem hat die geplante, großflächige Grünlandextensivierung durch den Verzicht von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln positive Auswirkungen auf das Grundwasser und bewirkt eine Regeneration des Bodens. Heute ist es bereits möglich, durch effiziente neue Fundamenttypen (z. B. gerammte Stahlrohre statt Betonfundamente) den Versiegelungsquotienten genutzter Flächen auf unter 5 % zu reduzieren. Weiterhin wird bei der Planung auf eine angepasste Grünraumgestaltung im Rahmen von privaten Grünflächen geachtet. Im Plangebiet werden „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) und Abs. 6 BauGB festgesetzt, was sich positiv auf das Schutzgut Wasser auswirkt. Zudem werden „Flächen mit Bindungen und

für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern“ festgesetzt, was einer weiteren Wasserspeicherung im Plangebiet zu Gute kommt.

Erhebliche Auswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Wasser können durch das Vorhaben nicht prognostiziert werden.

1.4.7 Schutzgut Landschaft/Ortsbild

Das Nauener Landschaftsbild bzw. jenes der Ortsteile (OT) ist zu großen Teilen anthropogen vorgeprägt. Unter anderem ist das Landschaftsbild durch eine ausgeräumte, flachwellige Kulturlandschaft mit weitläufigen Ackerflächen charakterisiert, die von landschaftsgliedernden Baumreihen, Alleen sowie vereinzelt eingestreuten Feldgehölzen, Windschutzstreifen, Waldstücken und Kleingewässern durchzogen ist. Besonders die weitläufigen Ackerflächen, in denen das Plangebiet liegt, zeigen über weite Strecken ein ausgeräumtes Landschaftsbild, das eine geringe Erholungsneigung aufweist. Laut Landschaftsplan der Stadt Nauen mit OT wird die Region, in der sich das Plangebiet befindet, der Landschaftsbildeinheit Nauener Agrarlandschaft, genauer der Quermathener Niederung zugeordnet.

Das Plangebiet unterliegt momentan noch einer Bewirtschaftung oder wird jahreszeitenabhängig von der Vegetation einer Ackerfläche bestimmt. Für die naheliegende Umgebung stellen sich als landschaftsbildprägend die von Nordost nach Südwest verlaufende L 91, die südlich des Plangebiets verlaufende Bahnstrecke sowie die unmittelbar südlich angrenzende, bereits bestehende Photovoltaik-Freiflächenanlage dar. Durch umgebende Nutzung und Bebauung sind die Sichtachsen z. T. bereits zerschnitten. Unabhängig davon wirkt sich die derzeitige Erscheinung des Plangebietes nicht negativ auf das Landschafts- und Ortsbild aus. Durch das Bauvorhaben wird die brachliegende bzw. als Ackerland genutzte Fläche des Plangebietes einer neuen Nutzung zugeführt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Westlich des Plangebiets in ca. 1,5 km Entfernung befindet sich die Ortschaft Groß Behnitz. Kennzeichnend für Groß Behnitz sind der dörflich beschaffene Siedlungskern, die Durchfahrtsstraße sowie umgebende Acker- und Freiflächen. Neben dem Siedlungskern trägt die zentral gelegene Dorfkirche mit umgebenem Friedhof ebenfalls zu einem dörflich geprägten Charakter und Landschaftsbildempfinden bei. Südlich des Plangebiets, der L 91 folgend, ist in etwa 800 m die Ortschaft Quermathen zu finden. Generell kann die Siedlung und der strukturelle Aufbau des Dorfes als „neuzeitlicher“ bezeichnet werden, da wesentliche Merkmale (vgl. Groß Behnitz) nicht vorhanden sind.

Landschaftlich wertvolle Elemente, wie z. B. markante Waldgebiete und Oberflächengewässer befinden sich in Form des naturnahen Laubmischwaldgebietes Ribbecker Heide (Baumhöhe bis zu 30 m) sowie des Groß Behnitzer Sees (Baumhöhen am Ufer 25-30 m) als Gewässer II. Ordnung nördlich und westlich des Plangebietes. Darüber hinaus verlaufen in der weiteren Umgebung nördlich und westlich ausgewiesene Radwander- sowie Wanderwege zur Naherholung.

Nach dem LP Nauen Plan Nr. 10 Erlebnis- und Erholungspotenzial, Landschaftsbild wird die Erholungseignung für das Plangebiet und dessen Umgebung mit einer geringen Eignung eingeschätzt. Die Ausstattungsqualität der Landschaftsteilräume wird mit einer mäßigen Qualität angegeben.

Vorbelastung

Das Orts- und Landschaftsbild der umliegenden Gebiete wird durch die elektrifizierte ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke (Höhe der Elektrifizierung ca. 7 m) mit den beiden Brückenbauwerken (Höhen ca. 10 m) sowie der Landstraße 91 und der angrenzenden PV-FFA negativ vorgeprägt. Hierdurch entstehen Störungen, ausgehende Schadstoff- und Lärmemissionen sowie Gefahrenpotenziale und Unterbrechungen von erholungswichtigen Wegeverbindungen in der Ribbecker Heide und im Havelländischen Luch. Starke Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zeigen besonders die Bereiche östlich des Plangebiets in Verbindung mit der Deponie Schwanebeck (Entfernung ca. 2,3 km, Deponiekörper ca. 65 m Höhe), diversen Hochspannungsfreileitungen (50-80 m Höhe) und dem Windeignungsgebiet Nauener Platte (WKA bis 150 m Höhe) auf, die es deutlich verändern. Aufgrund ihrer Funktion als technische Bauwerke sowie der Höhen und Ausmaße bewirken die Deponie, die Hochspannungsfreileitungen und die vorhandenen Windkraftanlagen einen Naturnäheverlust bzw. Bedeutungswandel, da diese weithin sichtbaren Anlagen die vorhandenen, natürlichen und kulturellen Elemente wie beispielsweise Wälder, Einzelbäume, Gehölzstreifen, Siedlungsbereiche usw. stören und den Verlust der Eigenart und Natürlichkeit der Landschaft hervorrufen. Die räumliche Bündelung der Windkraftanlagen hat jedoch den Vorteil, dass das Aufstellen von WKA in anderen, weit aus wertvolleren Naturräumen im Gebiet unterlassen wird.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Innerhalb des Plangebiets ist die Errichtung einer neuen PV-FFA einschließlich Nebenanlagen und Verkehrsflächen geplant. Somit können neue Elemente wie Betriebsgebäude, Module, Wege, Zäune etc., welche in den Raum eingebracht werden, einen Naturnäheverlust bewirken (anlagebedingter Konflikt). Da der gesamte Teil des Plangebietes, bis auf die im Bebauungsplan festgesetzten Erhaltungs- und Ausgleichsflächen, eine Veränderung im Erscheinungs- und Nutzungsbild erfährt, kann diese Veränderung als eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes angesehen werden. Da sich in der direkten Umgebung zum Plangebiet jedoch bereits eine genutzte Photovoltaik-Freiflächenanlage befindet, fügt sich die geplante Bebauung in ihrer festgesetzten Art und Form grundsätzlich in das Landschaftsbild ein. Die Errichtung der Anlage erzeugt keine Veränderung der topografischen Gegebenheiten; der Neubau passt sich an die bereits bestehende PV-FFA an. Somit kann die neu geplante Anlage als Erweiterung zu der bereits bestehenden Freilandphotovoltaikanlage betrachtet werden, durch welche keine wesentliche Veränderung hervorgerufen wird.

Derzeit ist das Plangebiet von Norden her einsehbar. Ein abschnittsweiser visueller Schutz vor negativen Beeinträchtigungen durch die PVA ist jedoch nach Westen (ca. 10 m hohe Brücke mit ansteigender aufgeschütteter Fahrbahn der L 91 und Gehölzstrukturen im Böschungsbereich) sowie Osten (etwa 20-25 m hohe geschlossene Baumreihe) gegeben. Um dem Einblick von Norden her entgegenzuwirken und eine bessere Integration

der Anlage in den ländlichen Raum zu erreichen, ist eine Bepflanzung der nord- bzw. nordwestlichen Plangebietsgrenze entlang der L 91 geplant. Nach Durchführung der Pflanzmaßnahme wird die PV-FFA aus der Entfernung optisch nicht bzw. nur noch sehr gering wahrnehmbar sein. Die so genannte Veränderung der Landschaft durch die Errichtung von Gebäuden und technischen Bauwerken wird von jedem Menschen unterschiedlich empfunden, da der visuelle Eindruck einer Fläche auch vom jeweiligen Betrachter abhängt. Während für manche Betrachter ein schönes Landschaftsbild bzw. Naturerleben mit der ordnungsgemäßen Bebauung, Nutzung bzw. Bewirtschaftung und Pflege der Flächen verbunden ist, trägt für andere Betrachter gerade der mosaikartige Wechsel von Bebauung, Garten-, Grün- und Brachflächen bzw. unbebauter Fläche zu einem positiv empfundenen Landschaftserleben bei, so dass hier keine eindeutige Wertung vorgenommen werden kann.

Dennoch ist generell davon auszugehen, dass durch die Errichtung einer PVA in der freien Landschaft eine negative Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgen kann, so dass hier erhebliche Auswirkungen entstehen können.

Als unerhebliche Auswirkung kann die Unterflurverlegung von Erdkabeln bezeichnet werden. Das gleiche gilt für Aufstell- und Zwischenlagerplätze für Baumaterialien, Baucontainer und Baufahrzeuge, da es sich hier um eine, auf den Zeitraum der Baumaßnahme beschränkte, Nutzung handelt.

In Bezug auf die Erholungsnutzung in der Region kann gesagt werden, dass sich das geplante Bauvorhaben derzeit innerhalb einer intensiv genutzten Ackerfläche befindet und eine Erholungsnutzung somit ausgeschlossen werden kann, da eine erholungsrelevante Infrastruktur fehlt bzw. es sich um ein Betriebsgrundstück handelt. Negative Auswirkungen auf Erholungsformen in der Umgebung sind ebenfalls nicht zu erwarten, da der unmittelbar nördlich und östlich des Plangebiets vorbeiführende Radweg in seiner Existenz nicht gefährdet wird. Die visuellen Wirkungen der PVA auf diesen Weg bzw. auf Radfahrer werden als unerhebliche Beeinträchtigungen eingeschätzt, da an diesem Radweg eine Vielzahl von Windkraftanlagen liegen, die eine weitaus größere negative visuelle Wirkung entfalten. Zudem wird die optische Beeinträchtigung der geplanten PVA auf der ca. 900 m langen Strecke entlang der L 91 durch neue Strauchpflanzungen abgemildert.

Das derzeitige Landschaftsbild wird durch das Vorhaben zwar abgeändert, allerdings findet mit der Umnutzung des Ackerlandes in Sonderfläche und der dazugehörige Bau der PV-FFA eine nachhaltige Energiegewinnung statt, was grundsätzlich als positiv zu bewerten ist. Weiterhin treten durch den Bau der Anlage keine langfristigen, erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild auf, da der Abbau der Anlage ebenso zeitnahe wie der Aufbau umgesetzt werden kann. Zudem wird im B-Plan textlich festgesetzt, dass nach Aufgabe der PVA die Fläche wieder in ihre ursprüngliche Bestimmung der ackerbaulichen Nutzung zurückgeführt werden kann. Die Ackerfläche steht also in ferner Zukunft wieder der Landwirtschaft zu Verfügung und ist nicht gänzlich verloren.

1.4.8 Schutzgut Mensch

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.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Für das Schutzgut Mensch besitzt die Vorhabenfläche derzeit die Bedeutung einer Ertragsfläche für die Landwirtschaft. Sie verfügt weder über Erholungs- noch über Freizeitfunktionen. Das im OT Groß Behnitz verortete Landgut Stober hingegen ist ein touristischer Anziehungspunkt mit überregionaler Bedeutung. Siedlungsflächen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

An der L 91 verläuft ein Radweg, der saisonal durch Radfahrer genutzt wird. Des Weiteren ist nördlich, in der Ribbecker Heide, ein weit verzweigtes Waldwegenetz mit einigen Wanderwegen vorhanden. Landschaftsprägende Strukturelemente, wie beispielsweise geschlossene Gehölzstrukturen, fehlen fast vollständig im Plangebiet. Solche Elemente finden sich nur in Form einer Baumreihe im östlichen Teil des Plangebiets.

Vorbelastung

Eine Lärmvorbelastung ist im Plangebiet über die nördliche verlaufende L 91 und die ICE-Strecke südlich des Plangebiets gegeben. Eine weitere negative Beeinträchtigung stellt das Windeignungsgebiet Nauener Platte dar. Von den Modulen der südlich angrenzenden Photovoltaik-Freiflächenanlage können Reflexionen ausgehen.

Weitere Vorbelastungen durch nachbarschaftliche Nutzungen oder Nutzungen auf der Vorhabenfläche selbst sind nicht bekannt.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Eine Beeinträchtigung für das Schutzgut Mensch besteht insofern, dass eine neue PV-FFA einschließlich Nebenanlagen und Zuwegungen innerhalb des Plangebiets errichtet wird. Das Einbringen neuer Bauelemente (Betriebsgebäude, Module, Wege, Zäune) in den Raum kann einen Naturnäheverlust bewirken (anlagebedingter Konflikt). Aufgrund des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung passen sich die geplanten Baukörper jedoch in die bisherigen Dimensionen und Maßstäblichkeiten der Umgebung ein bzw. passen sich somit an die bereits bestehende PV-FFA an.

Des Weiteren ist mit einem zunehmenden Verkehrs- bzw. mit Baulärm während der Baumaßnahme (baubedingter Konflikt), aber auch einem leichten Anstieg stofflicher sowie schalltechnischer Emissionen (anlagebedingter Konflikt), nach der Planungsrealisierung zu rechnen. Durch die Module der Anlage kann eine dauerhafte, visuelle Wahrnehmbarkeit durch Licht oder Reflexionen hervorgerufen werden.

1.4.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Baudenkmäler wurden im Bereich des Plangebiets bzw. in der unmittelbaren Umgebung nicht vorgefunden. Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht im direkten Bereich des Plangebiets, grenzen aber unmittelbar an dieses an (Landschaftsschutzgebiet „Westhavelland“).

Das Plangebiet liegt im Bereich des Bodendenkmales „Siedlungsplatz der Urgeschichte und Neolithikum“ (Registriernummer: 51195), das anhand der aufgeführten Informationen zum Bodendenkmalschutz zu berücksichtigen ist.

Weiterhin 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 Vorhabenbereich - 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 Abs. 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 Abs. 4). Der Veranlasser des Eingriffs in das Bodendenkmal hat die Kosten der fachgerechten Dokumentation im Rahmen des Zumutbaren zu tragen (BbgDSchG § 7 Abs. 3).

Die Bauausführenden sind über diese gesetzlichen Bestimmungen zu belehren.

1.5 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: intensiv landwirtschaftlich genutzter Standort → vorhandene Lärmbeeinträchtigungen des Plangebiets und seiner Umgebung durch Straßenverkehr und ICE-Strecke → geringe Erholungseignung da Möglichkeiten eingeschränkt sind (Privatgrundstücke, fehlende dementsprechende Erschließung, Barriere durch ICE-Trasse und L 91)

Schutzgut Tierwelt: vorhandene anthropogene Prägung des Geländes durch landwirtschaftliche Nutzung → nur geringe Ausbildung von Habitatstrukturen, da intensiv genutzte Kulturen → geringe Wirkung auf Habitatstrukturen innerhalb und außerhalb der

- Plangebietsgrenzen, weil Störungen/Gefährdungen geringwertig sind → ökologische Hotspots der Avifauna innerhalb (Baumreihe im östlichen Randbereich) und außerhalb des Plangebietes (v. a. nördlich angrenzendes Waldgebiet) unbeeinträchtigt
- Schutzgut Pflanzen: vorhandene Vegetation aufgrund der Nutzung vorgeprägt → einseitige, artenarme Vegetationsausbildung (Acker-, Ruderalvegetation) und sehr geringer Ausgangsbestand im Verhältnis zur Plangebietsgröße → Ausbildung daran angepasster Tiergemeinschaften. Hochwertiger und artenreicherer Biotopbereich (Altbaumreihe) bleibt unbeeinträchtigt → Biodiversität wird im Vergleich zum Ist-Zustand der Ackerfläche steigen, unerhebliche Beseitigungen des Schutzgutes Pflanze werden ersetzt oder ausgeglichen
- Schutzgut Boden: keine Bodenversiegelung, jedoch großflächige vorhandene anthropogene Vorprägung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung als Acker- und Grünlandfläche → somit Beeinträchtigung der oberen Bodenschicht durch Bodenbearbeitung → gering beeinträchtigter Bodenwasserhaushalt und Bodenfilter, jedoch mögliche Einlagerung von Nähr- und Schadstoffen durch Düng- und Pflanzenschutzmittel
- Schutzgut Wasser: Grundwasserbeeinträchtigung im Baufeldbereich im gering vorbelasteten Untersuchungsbereich → Nähr- und Schadstoffeinträge → Anreicherung in Boden und Grundwasser durch Nutzung → Beeinflussung der Wasserqualität → Veränderung der Standortfaktoren → Verschiebung des natürlichen Artenspektrums in Richtung stickstoffliebender Pflanzen
- Schutzgut Klima/Luft: hoher Vegetationsanteil stickstoffliebender Pflanzen bzw. Gräser da intensive Acker- und Grünlandnutzung → relativ geringe Aufheizung da keine Versiegelung und jahreszeitenabhängig geschlossene Vegetationsdecke, Sonneneinstrahlung gering, Abkühlung und geringere Luftfeuchtigkeit gegeben
- Schutzgut Landschaft: L°91 und ICE-Trasse bilden Barriere, Hochspannungsfreileitungen, WKA Nauener Platte, Deponie Schwanebeck → keine besondere Eigenart der Landschaft da durch anthropogene Störquellen nicht mehr vorhanden bzw. nur noch stark eingeschränkt erlebbar → Ausnahme Waldgebiet Ribbecker Heide

1.6 Zusammenfassende Bestandsbewertung

Das Plangebiet, auf dem die PV-FFA errichtet werden soll, stellt sich derzeit als Ackerland dar, dass sich zwischen dem Waldgebiet der Ribbecker im Norden, dem Windeignungs-

gebiet der Nauener Platte im Osten, den Ortschaften Schwanebeck und Quermathen im Süden sowie der Ortschaft Groß Behnitz im Westen befindet.

Mit der Umsetzung der Planung geht eine geringfügige Neuversiegelung auf den Flächen des Plangebiets einher. Dies hat erhebliche und unerhebliche Auswirkungen auf die vorhandenen Schutzgüter.

Beim Schutzgut Boden liegen erhebliche Auswirkungen in Form von Versiegelung, Bodenauftrag (Überschüttung), Bodenabtrag und Verdichtung vor. Aufgrund der Nährstoff- und Düngeeinträge können die Bodenverhältnisse im Plangebiet in gewisser Weise als gestört bezeichnet werden. Nach HVE handelt es sich hier um Böden allgemeiner Funktionsausprägung. Innerhalb des PG sind derzeit keine Altlastenverdachtsflächen bekannt.

Beim Schutzgut Wasser stellt sich die Situation ähnlich wie beim Schutzgut Boden dar. Durch die Bebauung kann es eine geringe Erhöhung der Temperatur im Plangebiet geben, weil klimaregulierende Vegetationsfläche entfernt wird und Gebäude, Nebenanlagen und Verkehrsflächen errichtet werden.

Für das Schutzgut Klima/Luft besteht bereits eine Vorbelastung durch die nördlich an das Plangebiet angrenzende L 91, welche Lufterwärmungen und Temperaturerhöhungen sowie verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen erzeugt, welche sich auch auf das Plangebiet ausbreiten können. Durch Versiegelung sowie der Entfernung von Gehölzen kann das Kleinklima in seiner Empfindlichkeit angegriffen werden. Jedoch ist im Rahmen der Planung nur ein geringer Bereich an versiegelter Fläche geplant, eine Gehölzentfernung ist nicht vorgesehen.

Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft nach § 31-35 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes sowie Arten der Roten Liste des Landes Brandenburg wurden im Plangebiet nicht vorgefunden. Das Plangebiet besitzt aufgrund seiner Struktur und Ausprägung vor allem Lebensmöglichkeiten für Singvögel, Spinnen und Insekten. Bei den Schutzgütern Flora und Fauna ist mit keiner erheblichen Verringerung der Vegetationsfläche und der dadurch bedingten lokalen Zerstörung von potenziellen Lebens- und Nahrungsräumen zu rechnen, zumal das Plangebiet (Biotoptyp Intensivacker) eine weitgehende Vegetationsarmut aufweist. Die ermittelten Reviere (siehe Bestandsplan) sind vom Vorhaben unberührt und bleiben auch nach Umsetzung des Vorhabens in Funktion. Nach Gehölzschutzsatzung der Stadt Nauen sind geschützte Gehölze am östlichen Rand des Plangebiets in Form von einer Baumreihe (Stieleiche), welche mit Feldgehölzen (überwiegend Weißdorn) durchsetzt ist, verortet. Die Gehölze werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst, eine Entnahme findet nicht statt. Der Biotoptyp stellt einen faunistischen Lebensraum mit hoher Wertigkeit dar und bleibt erhalten. Durch das Vorhaben verursachte Auswirkungen können unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen als unerheblich eingeschätzt werden.

Beim Schutzgut Landschaft kann eine optische Veränderung eintreten, weil neue Elemente in die Fläche eingebracht werden und das Plangebiet äußerlich neugestaltet wird. Direkt südlich angrenzend an das Plangebiet besteht bereits eine Photovoltaik-Freiflächenanlage, welche ein gleichwertiges Erscheinungsbild zur geplanten PV-FFA aufweist. Demnach kann die Neuplanung, aus Sicht des Landschaftsbildes, als Erweiterung zur bestehenden PV-FFA gesehen werden. Um die Einbettung in die Landschaft zu

gewährleisten, beinhaltet die Konzeption ebenfalls die Umsetzung ansprechender Grünflächen. Die durch die Planung verursachten, erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaft können jedoch durch die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

Für das Schutzgut Mensch besteht nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls keine Gefährdung, lediglich eine zumutbare Beeinträchtigung durch Verkehrslärm in Form von Kraftfahrzeugen und dem Zugverkehr auf der ICE-Trasse. Beeinträchtigungen in geringem Maße können sich durch die zukünftige Erhöhung des Pkw-Verkehr und die Veränderung des Erscheinungsbildes des Plangebietes ergeben.

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

Insgesamt kann festgestellt werden, dass im Rahmen der Realisierung der Planung für die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild erhebliche Beeinträchtigungen entstehen. Für die restlichen Schutzgüter sind nur unerheblich nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten.

1.7 Summationswirkungen

Innerhalb des Nauener Stadtgebietes mit OT wurden in den letzten Jahren insgesamt 6 Freiflächenphotovoltaikanlagen errichtet (PVA Zuckerfabrik, PVA Markee, PVA Neukammer, PVA Ludwig-Jahn-Straße, Bergerdamm-Hanffabrik, PVA Solarpark Groß Behnitz). Eine weitere PVA befindet sich im Bereich des Plangebiets im Planungsverfahren.

Die PVA Zuckerfabrik (Baulandgröße 16,04 ha) wurde am Nauener Stadtrand auf dem ehemaligen Betriebsgelände der abgerissenen Zuckerfabrik errichtet. Die Errichtung der PVA Markee (Baulandgröße 6,24 ha) erfolgte in der freien Landschaft, angrenzend an die ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke Berlin-Hannover. Die PVA Neukammer (Größe ca. 1,5 ha) wurde angrenzend an die neue Bundesstraße B5 gebaut. Die Errichtung der PVA Ludwig-Jahn-Straße (Baulandgröße 8,86 ha) erfolgte am Nauener Stadtrand auf dem Gelände einer ehemaligen Altdeponie. Die PVA Bergerdamm-Hanffabrik (Baulandgröße 4,13 ha) wurde auf dem ehemaligen Betriebsgelände der abgerissenen Hanffabrik errichtet. Der Bau des Solarparks Groß Behnitz (Baulandgröße 15,6 ha) erfolgte auf ehemaligen Intensivackerflächen an der Fernbahntrasse Berlin-Hannover. Von den Flächen des Solarparks Groß Behnitz sind derzeit etwa 7,3 ha durch bauliche Elemente bestanden. Mit einer Größe von ca. 13 ha ist in Schwanebeck-Nord aktuell ein weiterer Solarpark in Aufstellung.

Im Gebiet der Stadt Nauen mit OT befinden sich somit auf einer Fläche von 52,37 ha bzw. 44,07 ha derzeit 6 PV-FFA in Betrieb. Mit der vorliegenden Planung befindet sich eine weitere PVA auf einer Fläche von 16,63 ha im Verfahren. Der geplante Solarpark Schwanebeck-Nord steht mit einer Flächengröße von etwa 13 ha derzeit ebenfalls im Verfahren. Bei Genehmigung der PVA sind im Raum Nauen und Umgebung Freiflächenphotovoltaikmodule auf insgesamt etwa 72,2 ha. Bei einer Gesamtfläche des Nauener Stadtgebiets mit OT von 26.635 ha wären somit ca. 0,27 % der Fläche belegt, was als gering bezeichnet werden kann.

Die o. g. PVA wurden bzw. werden auf stark anthropogen beeinträchtigten Standorten (Konversionsflächen aus ziviler Nutzung) bzw. in unmittelbarer Nachbarschaft zu derartigen Standorten (entlang von Verkehrswegen auf Intensivacker) errichtet. Wertvolle Lebensraum- oder Nahrungsflächen bzw. Biotopstrukturen gingen bzw. gehen durch die Errichtung der PV-FFA nicht verloren. Nach Errichtung der PVA wurden bzw. werden Pflanzmaßnahmen zur Begrünung vorgenommen, die die Anlagen zur freien Landschaft und zu Siedlungsbereichen abschirmen, so dass eine optische Wahrnehmbarkeit verhindert wird und die PVA in die Landschaft integriert werden. Zudem erfolgt unterhalb der PVA eine Begrünung mit Grasland.

Summationswirkungen der PVA „Zuckerfabrik“, PVA „Markee“, PVA „Neukammer“, PVA „Ludwig-Jahn-Straße“, PVA „Hanffabrik“, PVA „Groß Behnitz“ und der geplanten PVA „Groß Behnitz Nord“ und „Schwanebeck Nord“ sind somit derzeit nicht ableitbar.

1.8 Konfliktdarstellung

Durch die Rechtskraft des Bebauungsplanes werden Versiegelungen innerhalb des Plangebietes ermöglicht (Errichtung von Betriebsgebäuden, Nebenanlagen und Zuwegungen). Dies führt zum Verlust von Vegetationsflächen. Weiterhin stellt der Bebauungsplan jedoch eine Sicherung der geplanten Nutzung mitsamt ansprechend gestalteten Vegetationsflächen dar.

Die Umnutzung des Intensivackers zu einer Photovoltaik-Freiflächenanlage stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar und muss entsprechend § 19 BNatSchG ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

1.8.1 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Die Beeinträchtigungen der nachfolgenden abiotischen Funktionen der Schutzgüter kann durch die oben aufgezeigten Maßnahmen nur bedingt oder nicht vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden. Teilweise entstehen Entlastungseffekte, insbesondere durch die Umwandlung in extensiv genutztes Grünland, die Bepflanzung mit Gehölzen und durch die umweltschonende Erzeugung von Energie durch die Nutzung des Sonnenlichtes. So ist die Erhöhung der Lärmbelastungen durch Kfz, insbesondere im Bereich der L 91, auf die Bauphase beschränkt. Diese Störungen sind jedoch hinnehmbar, da diese Auswirkungen nur zeitlich befristet sind. Vor Beginn der Baumaßnahme sind entsprechende Vorkehrungen während des Baubetriebs zu ergreifen (Trassenführung Kfz).

Verstärkte Beeinträchtigungen durch eine weitere Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen sowie störende Lichtblitze und -blendungen werden durch die Planung an einem anthropogen vorbelasteten Standort mit Eingrünung durch vorhandene und geplante Gehölzstrukturen vermieden bzw. soweit vermindert, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind. Die zu erwartende Verringerung der Retentionsfläche im Bereich der überbauten Flächen ist insgesamt zu vernachlässigen, da im Gegensatz zur Gesamtgröße des Plangebiets nur ein geringer Teil überbaut wird, von dem wiederum ein sehr großer Teil in Teilversiegelung (Zuwegung) angelegt wird.

Der Verlust der bodenökologischen Funktionen (Lebensraum, Vegetationsstandort) im Bereich der geplanten Bebauung bzw. in Teilbereichen wird beim Bauvorhaben nur auf die unmittelbar versiegelten Flächen beschränkt. Die Herstellung der Fundamente für die Trafo-/Wechselrichterhäuschen erfolgt durch Bodenabtrag, wogegen die Zuwegung durch Bodenauftrag in Form von Recyclingschotter erfolgt.

Der Verlust von Flächen zur Kaltluftentstehung wird aufgrund der geringen Überbauung, der Schonung des vorhandenen Gehölzbestandes und der Umwandlung von Intensivacker in extensives Grünland vermindert. 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 Umgebung, da diese auch über landwirtschaftliche Nutzflächen und Grünflächen verfügen. Die Erzeugung von Emissionen während der Bauphase im Plangebiet ist ebenfalls unerheblich, da durch die intensive Ackernutzung ähnliche Beeinträchtigungen auftreten. Die Beeinträchtigungen von Vegetation und Biotopen kann ebenfalls als gering eingeschätzt werden, da nur eine geringfügige Versiegelung erfolgt bzw. durch die Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland eine ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke hergestellt wird. Des Weiteren wird durch die Umwandlung und Extensivierung ein höherwertiger Biotoptyp erschaffen. Erhebliche Auswirkungen auf die Tierwelt sind durch das geplante Bauvorhaben, bei Beachtung der festgesetzten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten. Es ist hier vielmehr von einem Gewöhnungseffekt, ähnlich bei Solaranlagen im Siedlungsbereich, auszugehen (s. Untersuchungsergebnisse BfN). Für das vorhandene Bodendenkmal gelten die Bestimmungen des BbgDSchG. Sachgüter wurden im Plangebiet nicht vorgefunden.

Nach Fertigstellung des Bauvorhabens ist im Vergleich zur heutigen Nutzung vor allem auch mit Verbesserungen für das Grundwasser und die Luftqualität im Plangebiet und seiner Umgebung zu rechnen, da durch die Umwandlung von Intensivacker in Extensivgrünland der Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln bzw. die bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung anfallenden Staub- und Lärmimmissionen sowie Spritzmittelverwehungen unterbleiben.

Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen nach Realisierung der Planung verbleiben werden, auch unter Berücksichtigung solcher Beeinträchtigungen für die Schutzgüter, für die keine konkreten Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ableitbar sind.

1.8.2 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 das Plangebiet in seinem derzeitigen Zustand verbleibt.

Aufgrund der vorhandenen Nutzungen ist eine Verbesserung bzw. Verschlechterung der derzeitigen Bestandsituation im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Die Beeinträchtigungen durch den vorhandenen Verkehr auf der L91, der Hochgeschwindigkeitsstrecke Berlin-Hannover und der WKA östlich vom Plangebiet würden sich nicht verändern. Im Gegenteil, gerade beim Verkehr ist höchstwahrscheinlich, bei Verbesserung der wirtschaftlichen Lage im Land Brandenburg, mit einem weiteren Anstieg zu rechnen, was vor allem Beeinträchtigungen in Form von Lärm und Abgasen mit sich bringt. Das würde aber auch bei Vorhandensein der PV- Anlage zutreffen. Dennoch zeigt dies, dass die Beeinträchtigungen im Plangebiet und seiner Umgebung eher zunehmen können.

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

Bezüglich der Vegetation ist festzustellen, dass im Plangebiet nur landwirtschaftliche Kulturen angebaut werden, die u. a. Düngung, Pflanzenschutz und Bodenbearbeitung unterliegen. Im angrenzenden südlichen und östlichen Umfeld wurden ebenfalls intensiv genutzte Ackerflächen bzw. vor allem stickstoffliebende Pflanzen, Biotope und Gehölze vorgefunden, die typisch für diese Standorte sind. Bei Nichtdurchführung des geplanten Bauvorhabens wird die Entwicklung auch weiterhin durch stickstoffliebende Pflanzen und Biotope bestimmt werden, da z. B. die Aushagerungszeiträume für nährstoffreiche Böden bei mehr als 100 Jahren liegen (ZALF Müncheberg, Untersuchungen zu Aushagerungen nährstoffreicher Böden an Oderdeichen).

Zum Schutzgut Tierwelt kann festgehalten werden, dass der Verbleib des Plangebiets in seinem derzeitigen Zustand insofern positiv zu sehen ist, da auch weiterhin die Fläche als potenzieller Lebensraum für Tiere zur Verfügung steht. Da innerhalb des geplanten Baufeldes der PVA keine Reviere vorgefunden wurden, zeigt jedoch auch, dass es sich beim Plangebiet um einen qualitativ geringwertigen Lebensraum handelt. Die Fläche dient lediglich vereinzelt als Nahrungshabitat. Qualitativ hochwertigere Lebensräume sind im Umfeld vorhanden (vgl. Bestandsplan).

In Bezug auf die Schutzgüter Landschaft und Mensch kann keine genaue Einschätzung vorgenommen da der visuelle Eindruck einer Fläche auch vom jeweiligen Betrachter abhängt. Während für manche Betrachter ein schönes Landschaftsbild bzw. Naturerleben innerhalb des Siedlungsbereiches mit der ordnungsgemäßen Bebauung, Nutzung bzw. Bewirtschaftung und Pflege der Grundstücke verbunden ist, trägt für andere Betrachter gerade der mosaikartige Wechsel von Bebauung, gepflegten Grün- und Brachflächen zu einem positiv empfundenen Landschaftserleben bei. Es kann jedoch eingeschätzt werden, dass sich der visuelle Eindruck der Flächen des Plangebiets, bei Nichtdurchführung der Planung, nicht wesentlich verändern würde. Das Plangebiet würde auch weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Die negativen visuellen Wirkungen der im Umfeld befindlichen elektrifizierten ICE mit Brückenbauwerken, der Vielzahl von WKA, Hochspannungsfreileitungen, dem Funkturm und der Deponie Schwanebeck mit Kreislaufabfallwirtschaftszentrum, wären auch weiterhin vorhanden. Erholungsfunktionen wären innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden, da eine erholungsrelevante Infrastruktur fehlt. In Bezug auf die Erholungseignung der Landschaft ist zu sagen, dass bei Nichtdurchführung des geplanten Bauvorhabens auch weiterhin erhebliche Defizite im Plangebiet vorliegen (Privatgrundstück, Ackerflächen).

Bezüglich der Kultur- und Sachgüter ist feststellbar, dass im Falle Errichtung der Photovoltaikanlage eine Verbesserung bzw. Verschlechterung der derzeitigen Bestandsituation im Plangebiet nicht zu erwarten ist. Die landwirtschaftliche Nutzungsart würde sich nicht ändern, so dass die vorhandene Kulturlandschaft ihren Charakter auch nicht verbessern könnte. Eine mögliche Beschädigung des vorhandenen Bodendenkmals würde bei Nichterrichtung der PVA vermutlich nicht eintreten.

1.8.3 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge

Mit der vorliegenden Planung soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Plangebietes, eine landschaftsverträgliche Einbindung der PVA in den Landschafts- und Siedlungsraum sowie ein hohes Maß an Umweltverträglichkeit erreicht werden. Die Standortfindung erfolgte unter folgenden Gesichtspunkten:

- Eignung des Plangebiets nach EEG,
- Lage in einem durch Infrastruktur und Bebauung anthropogen vorgeprägten Raum,
- vorhandene Erschließung durch Straßen,
- Lage außerhalb von Schutzgebieten (hier SPA, FFH, LSG),
- geringe Wertigkeit des Plangebiets aus naturschutzfachlicher Sicht, da durch Kartierung Nachweis, dass nur Tierlebensraum geringer Bedeutung bzw. nur Vorhandensein von geringwertigen Biotopen im Plangebiet gegeben ist.

Da nach EEG die Errichtung einer PVA im Plangebiet möglich ist, verbleibt somit kein Spielraum für andere Lösungen.

1.8.4 Monitoring

Gemäß § 4c BauGB ist nach Abschluss des Planverfahrens eine Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, durch die Gemeinden/Städte zu gewährleisten. Dies erfolgt insbesondere, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Zur Klärung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten (vgl. § 4c BauGB), sind auch die realisierten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Umweltbeeinträchtigungen mit zu berücksichtigen. Diese Maßnahmen beeinflussen ebenfalls Art, Maß und Dauer der Umweltauswirkungen, die der Bebauungsplan zur Folge hat. Während der Planaufstellung, d. h. bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen im Umweltbericht, werden diese Maßnahmen bereits einbezogen.

Die Modalitäten und der Umfang der geplanten Überwachungsmaßnahmen werden im vorliegenden Fall durch die Stadt Nauen festgelegt. Im vorliegenden Planverfahren sind die Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen als geringfügig einzustufen.

Um zukünftig dennoch eventuelle Auswirkungen bezüglich des ausgemachten Wildwechsels zwischen dem nördlich angrenzenden Waldgebiet und dem Planbereich nach Umsetzung des Vorhabens frühzeitig zu erkennen und darauf entsprechend reagieren zu können, ist zudem ein Monitoring über einen Zeitraum von 5 Jahren (ab 2021) anzusetzen und durchzuführen. Die jährlichen Unfallzahlen sind bei der Polizei Brandenburg, Dienststelle Nauen abzufragen. Im Zeitraum zwischen 2018-2020 wurden auf dem besagten Teilabschnitt 17 Wildunfälle dokumentiert, d. h. im Schnitt passieren ca. 6 Wildunfälle pro Jahr. Sollte hierbei festgestellt werden, dass sich die Zahl der Wildunfälle seit der Fertigstellung der PVA im oben benannten Bereich erheblich erhöht hat, ist die Errichtung eines Wildschutzzaunes im nördlich angrenzenden Waldstück parallel zur L 91 verlaufend durchzuführen. Eine Erheblichkeit liegt dann vor, wenn von den 5 Jahren Monitoring an 3 Jahren 10 Wildunfälle und mehr stattfinden. Der Investor hat sich hierzu bereit erklärt, anfallende Kosten zu übernehmen. Dies ist im städtebaulichen Vertrag festzuhalten.

1.8.5 Kurze nicht technische Zusammenfassung

Die Stadt Nauen möchte im Ortsteil Groß Behnitz die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlagen schaffen. Das Bauleitplanverfahren wurde aufgrund der Nachfrage eines Investors eröffnet. Die Stadt sah für die Durchführung eines Bauleitplanverfahrens das dringende Erfordernis aus nachfolgend aufgeführten Gründen.

Ein Planungserfordernis ergibt sich vor allem dadurch, dass die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächenanlagen im Außenbereich nach BauGB zu beurteilen ist. Es ist daher eine Abwägung berührter öffentlicher und privater Belange nötig, um eine Innenkoordination der potenziell betroffenen Interessen herbeizuführen. Weiterhin schafft das EEG Raum für die Errichtung ebenerdiger, großflächiger Photovoltaikanlagen.

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikanlage im bezeichneten Gebiet geschaffen werden. Es wird daher ein **Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Gebiet für Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie“** im Sinne des § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Mit dem Bebauungsplan soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Plangebietes, eine landschaftsverträgliche Einbindung der geplanten Bebauung in den Landschafts- und Siedlungsraum sowie ein hohes Maß an Umweltverträglichkeit erreicht werden.

Das Plangebiet wird von der L 91 ausgehend über eine abzweigende Gemeindestraße sowie über landwirtschaftlich genutzte Flächen bzw. einen Feldweg erschlossen. Der überwiegende Teil des Plangebiets wird als SO Sonnenenergie ausgewiesen. Des Weiteren wird für den Geltungsbereich eine Zuwegung u. a. als private Verkehrsfläche gesichert. Die Zuwegung ist nötig um die Solarelemente aufstellen zu können. Zusätzlich dient sie als Weg zur Wartung der Anlage.

Innerhalb des SO werden die Solarmodule auf Gestellische aufgestellt. Die Elemente der PVA nehmen eine max. Höhe von 3,5 m ein. Zudem müssen die Unterkanten der Solarmodule zur Geländeoberkante (GOK) einen Mindestabstand von 0,8 m aufweisen. Um eine Energieeinspeisung in das Stromnetz zu gewährleisten, müssen Wechselrichter-/Trafostationen im Plangebiet errichtet werden. Das Betreten Dritter wird durch die

Einzäunung des Plangebiets vermieden. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen, welche von der PVA ausgehen können, wird die im östlichen Geltungsbereich befindliche Altbaumreihe durch einen 20 m breiten Saumstreifen geschützt, der als Puffer zwischen Baufeld und Baumreihe fungiert und in dem naturschutzfachliche Maßnahmen angelegt werden. Im nördlichen und westlichen Teil des Geltungsbereichs wird innerhalb der Anbauverbotszone eine weitere naturschutzfachliche Maßnahme durchgeführt, welche hier in Form eines aus Sträuchern bestehenden 20 m breiten Pflanzstreifens umgesetzt werden soll.

Durch das Vorhaben wird eine landwirtschaftlich genutzte Fläche unbestimmte Zeit aus ihrer derzeitigen Nutzung genommen. Jedoch wird im B-Plan auch textlich festgesetzt, dass nach Aufgabe der PVA die Fläche wieder in ihre ursprüngliche Bestimmung der ackerbaulichen Nutzung zurückgeführt werden kann. Die Ackerfläche steht also in ferner Zukunft wieder der Landwirtschaft zu Verfügung und wird dieser nicht gänzlich entzogen.

Durch die PVA werden im Rahmen des Baus, ihrer Anlage und Nutzung verschiedene Wirkungen erzeugt, die wiederum Auswirkungen auf die nachfolgend dargestellten Schutzgüter ausüben.

Tabelle 13: zu erwartende Auswirkungen auf die Schutzgüter

Mensch:	Verstärkte Beeinträchtigung der derzeitigen Struktur und Charakteristik, da neue technische Elemente in der Landschaft sowie Störungen durch Solarmodule in Form von Lichtblitzen oder -blendungen. Störung des Siedlungsbereiches der Groß Behnitzer Splittersiedlung „Am Bahnhof“ bzw. Quermathen außerhalb des Planbereichs durch zunehmenden Verkehrslärm während der Baumaßnahme. Verlust von Acker- und damit Ertragsfläche, da Umwandlung in extensives Grünland.
Pflanze:	Punktuelle Zerstörung der Vegetationsdecke im Bereich der Rammkernanker, Zuwegung, Trafohäuschen und Zaunpfosten. Biotopverlust.
Tier:	Verlust von Lebens- und Teillebensräumen, wie z. B. Nahrungsraum. Störungen durch Solarmodule in Form von Lichtblitzen oder -blendungen und somit Scheueffekte bzw. Meidungsverhalten.
Boden:	Verlust der bodenökologischen Funktionen (Lebensraum, Vegetationsstandort) im Bereich der Bebauung. Beeinträchtigung der bodenökologischen Funktionen in Teilbereichen, z. B. durch Verdichtung, Umlagerung usw.
Wasser:	Verbesserung der Bedingungen für das Grundwasser, da großflächig Intensivacker in extensives Grünland umgewandelt wird und somit kein Verbringen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln mehr erfolgt. Verringerung der Retentionsfläche im Bereich der überbauten Flächen.
Klima:	Minimaler Verlust von Kaltluftentstehungsflächen durch Überbauung.
Luft:	Erzeugung von Emissionen z. B. durch Baumaschinen, Verkehr, während der Bauphase. Verbesserung der Luftqualität da intensive landwirtschaftliche Nutzung eingestellt wird und somit Staub- und Lärm bzw. Spritzmittelverwehungen durch die Bewirtschaftung der Ackerflächen entfallen.

Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch weitere Anreicherung der Landschaft mit neuen technischen Elementen und somit weiterer Verlust der derzeitigen Eigenart.
Kultur- und Sachgüter	Beeinträchtigung des vorhandenen Bodendenkmals.

Eine Reihe der oben aufgeführten schutzgutbezogenen Auswirkungen lassen sich vermeiden und vermindern, wie z. B. der vollständige Schutz und Erhalt der Baumreihe im Plangebiet. Innerhalb des Plangebiets können alle erheblichen Beeinträchtigungen mit der Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in Extensivgrünland sowie der Anlage von Pflanzstreifen an den Plangebietsgrenzen, ausgeglichen werden. Teilweise entstehen Entlastungseffekte, insbesondere durch die Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland sowie der Bepflanzung mit Sträuchern und durch die umweltschonende Erzeugung von Energie durch die Nutzung des Sonnenlichtes.

2 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

2.1 Prüfung Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbote

Bei der Prüfung artenschutzrechtlicher Verbote handelt es sich um einen eigenständigen Fachbeitrag mit eigenen Rechtsnormen und -folgen, welcher demnach als eigenständiger Gliederungspunkt zu verstehen ist. In diesem Fall liegt eine integrierte Gliederung in den Umweltbericht vor.

Bevor eine baurechtliche Genehmigung erteilt werden kann, ist eine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich. Die Regelungen des BNatSchG zum speziellen Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten. Streng geschützte Arten zählen zugleich zu den besonders geschützten Arten; d. h. die streng geschützten Arten sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten. Artenschutzrechtliche Verbote gelten für alle Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie für alle europäischen Vogelarten der EU-VSchRL. Die Begriffsbestimmung der besonders und streng geschützten Arten finden sich in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG. Grundlegend ist, dass die streng geschützten Arten eine Teilmenge der besonders geschützten Arten sind.

Es sind die folgend aufgeführten Arten zu prüfen. Den europäischen Vogelarten kommt im § 44 BNatSchG eine Sonderstellung zuteil. Sie zählen alle, somit auch alle einheimischen, zu den besonders geschützten Arten. Die sog. Allerweltsarten mit günstigem Erhaltungszustand und großer Anpassungsfähigkeit sowie Irrgäste und sporadisch auftretende Arten gehören trotz ihrer zumeist vorliegenden Unbetroffenheit auch dazu.

Besonders geschützt sind:

- **Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97**
- **Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie**
- **„europäische Vögel“ im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie**
- **Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung**

Darüber hinaus streng geschützt sind:

- Arten des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung 338/97
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Arten der Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

Doppelnennungen versucht der Gesetzgeber zu vermeiden. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten sind deshalb nur dann durch diese Vorschriften geschützt, wenn sie nicht bereits durch die Nennung in Anhang A oder B der EG-Artenschutzverordnung 338/97 als besonders geschützt gelten.

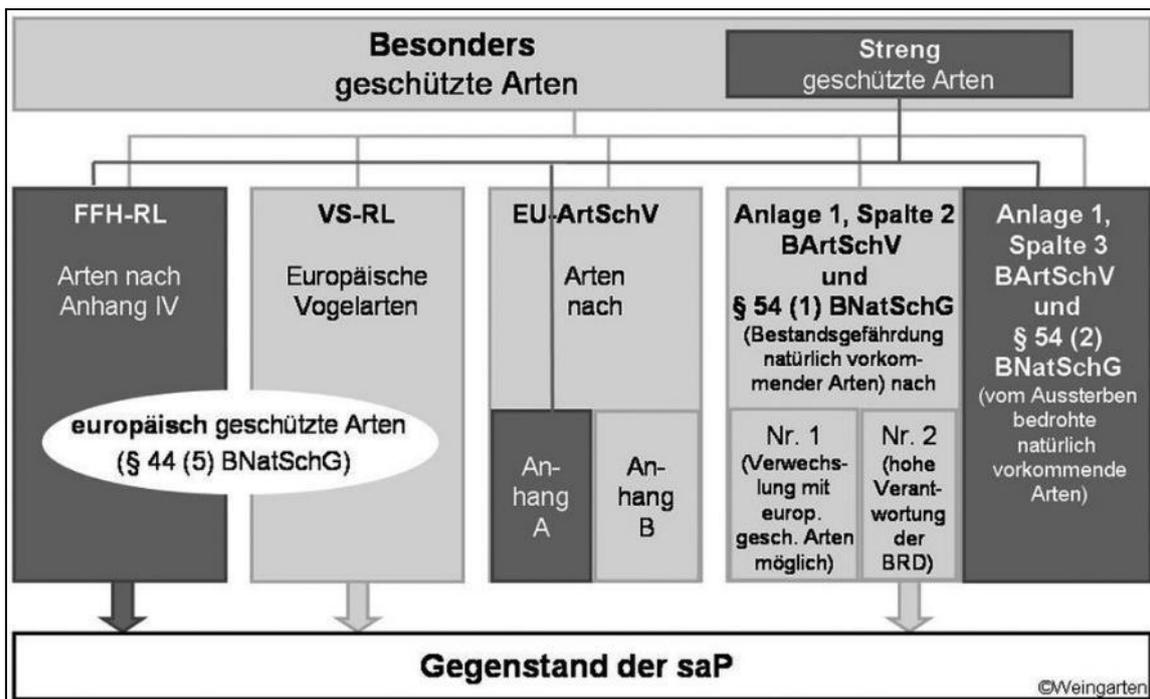


Abbildung 4: Gegenstand einer artenschutzrechtlichen Prüfung bei zulässigen Eingriffen und Vorhaben, Quelle: E. Weingarten et al. in ‚Artenschutzrechtliche Belange in der SUP‘, NuL 42 (9), 2010, 275-285

Obige Abbildung zeigt den Untersuchungsrahmen der Artenschutzprüfung. Die vorliegende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) umfasst folgende Prüfschritte:

1. Bestimmung der prüfrelevanten Arten

Es sind alle im Untersuchungsraum vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie zu ermitteln, für die das Eintreten der Verbotstatbestände nicht auszuschließen ist. Als Grundlage dafür 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 vorliegen (Potenzialabschätzung).

Arten, für die Verbotstatbestände mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können, müssen einer artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden.

Diese sind Arten,

- die im Land Brandenburg gemäß Roter Liste ausgestorben oder verschollen sind,
- die nachgewiesenermaßen im Naturraum nicht vorkommen,
- deren Lebensräume/Standorte im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen oder
- deren Wirkungsempfindlichkeit vorhabenbedingt so gering ist, dass sich relevante Beeinträchtigungen/Gefährdungen mit hinreichender Sicherheit aus ausschließen lassen.

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.

Prognose und Bewertung der Schädigung und Störung der relevanten Arten

Falls erhebliche Störungen von entsprechenden 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-VSchRL unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen eintreten. Die Auslegung erfolgt im Sinne der EU-Bestimmungen unter Berücksichtigung der Aussagen im „Guidance document“ (2007). 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 sind, als wenn sich die lokale Population in einem günstigen Erhaltungszustand (erhöhte Empfindlichkeit durch Vorbelastung) befindet. (s. FROELICH & SPORBECK 2007).

Es wird auf folgende Sachverhalte geprüft:

- Beeinträchtigungen 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

Für zulässige Eingriffe bestehen zudem Sonderregelungen im Rahmen des § 44 Abs. 5 BNatSchG, wonach ein Verstoß gegen diese Verbote nicht vorliegt, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten – ggf. unter Hinzuziehung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen – im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Auch zur rechtskonformen Anwendung dieser Regelung sind verschiedene funktionale, räumliche und zeitliche Anforderungen zu

berücksichtigen, nicht zuletzt, um die geforderte hohe Prognosesicherheit in den Prüfungen gewährleisten zu können.

In Bezug auf den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird darauf hingewiesen, dass dieser für alle europäischen Vogelarten auch dann greift, wenn unvermeidbar ganze, regelmäßig genutzte Reviere verloren gehen und keine CEF-Maßnahmen möglich sind. Dies gilt auch für diejenigen Arten, für die nicht explizit eine i. d. R. erneute Nutzung der Fortpflanzungsstätte ausgewiesen ist. Eine vollständige Beseitigung ist dabei sowohl bei einer vollständigen Überprägung des Habitats als auch bei einer Nutzungsaufgabe aufgrund von anderen Beeinträchtigungen (z. B. hervorgerufen durch betriebsbedingte Beeinträchtigungen) gegeben. Der Verbotstatbestand kann auch bei Vorhandensein geeigneter Ersatzhabitats nicht als beräumt werden.

Das „Guidance document“ der EU-Kommission sieht die Möglichkeit vor, sogenannte **CEF-Maßnahmen** (measures that ensure the continued ecological functionality) bei der Beurteilung der Verbotstatbestände der Artikel 12 und 13 FFH-RL zu berücksichtigen. Danach können weitergehende konfliktmindernde und funktionserhaltende Maßnahmen, welche die kontinuierliche Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte gewährleisten, dazu beitragen, dass die Verbotstatbestände der Artikel 12 und 13 FFH-RL nicht eintreten und entsprechend keine Befreiung nach Artikel 16 FFH-RL erforderlich ist (s. BfN 2011).

Um Ausnahmevoraussetzungen zu erfüllen, muss nachgewiesen werden,

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

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

Zur Ermittlung der prüfrelevanten Arten werden alle in einem Untersuchungs- bzw. Wirkraum des Vorhabens festgestellten Vogelarten betrachtet. Aufgrund von potenziell geeigneten Habitatstrukturen im Plangebiet, wie z. B. gelagertes Pflastermaterial erfolgte darüber hinaus eine Untersuchung auf potenziell vorhandene Zauneidechsen.

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 vorliegen.

2.2 Kartierungsmethode

Die optische und/oder akustische Bestimmung durch Artenkenntnis ist der erste und offensichtlichste Weg eine Art im Terrain ausfindig zu machen. Der Großteil der in den Kartierungen erfolgten Bestimmungen ergeht durch Sichtung und Verhören. Hierbei kommt es durch die grundsätzlich schwierigen Bedingungen einer Begehung (zu kurzer optischer Kontakt, Ähnlichkeiten im Phänotypus der Arten untereinander, Wetterabhängigkeit) vor, dass Fachliteratur mit Bildmaterial (z. B. von anerkannten Verbänden) zu Rate gezogen wird. Für weitere Erkenntnisse der Statussituation ist die Kartierung durch zusätzliche avifaunistische Aspekte zu erweitern. Im Allgemeinen wird die Revierkartierung angewandt, da sich diese hauptsächlich auf revierverteidigende Singvögel (Passeres, außer Koloniebrüter) und Vogelarten mit ähnlichen Verteidigungsmustern bezieht und daher für die Erfassung der regional erwarteten Arten geeignet ist. Enten, Gänse und Seevögel lassen sich auf diese Weise schwieriger erfassen. Zudem gestaltet sich die „reine“ Nist-/Brutplatzsuche in erschwert zugänglichem Terrain und speziell bei hochgelegenen, in dichtem Vegetationsbestand brütenden Arten oft nicht sehr erfolgsversprechend. Sie muss als „tatsächlicher“ Beweis eines Brutphänomens durch Gesangs- bzw. Lautinterpretation, Beobachten von Flug-, Verteidigungs-, Angriffsverhalten und dem daraus abzuleitenden Revier ergänzt werden. So können potenzielle Reviere und Verhaltensstatus näher lokalisiert und herausgestellt werden.

Die Kartierung setzt auch eine günstige Witterung voraus. Es sollte nicht bei starkem Wind, anhaltendem Niederschlag oder starkem Nebel kartiert werden. Die Begehungen sind im Abstand von 8-10 Tagen durchzuführen.

Die durchgeführte Bestandsaufnahme der Vögel erfolgte durch Verhören der Vogelstimmen oder Sichtung. Dabei wurden die Art und Anzahl aufgenommen. Die Reviermittelpunkte bzw. ermittelte Nistplätze der festgestellten Vogelarten werden, wenn kartiert, punktgenau im beiliegenden Bestandsplan dargestellt. Die Auswertung der Tagesprotokolle wurde nach Abschluss der Untersuchungen so vorgenommen, dass den einzelnen Beobachtungen Reviere zugeordnet wurden (Bibby et al., 1995). Dabei wurden 5 Angaben unterschieden:

- Brutnachweis (Bn, besetztes Nest mit Eiern oder Jungen; frische Eierschalen; Altvögel tragen Futter oder Kotballen; u. a.)
- Brutverdacht (Bv, 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 bzw. steigt zum Singen auf)
- Durchflug (Df, Vogelart überfliegt das Gelände in eine bestimmte Richtung)

2.3 Bestandserfassung und Betroffenheit der europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Tabelle 14: Vogelarten mit dauerhaften Niststätten

Vogelarten						Gefährdung		Schutzstatus					
						Rote Liste		BNatSchG				Richtlinien u. Verordnungen	
Deutscher Name	Lateinischer Name	Nistökologie	Brutzeit	Status/ Nachweise	Fundort	D 2007	BB 2008	Lebensstätte nach § 44 (1) Nr. 3 geschützt	Lebensstätte nach § 44 (1) Nr. 3 erlischt	geschützte Ruhestätte nach § 44 (1) Nr. 3	§ 7	VSc hRL	Bart-SchV
Bachstelze	Motacilla alba	Ni	A04-M08	S, 1	PG	-	-	2a	3	-	§	-	-
Blaumeise	Parus caeruleus	Hö	M03-A08	Bv, 3 Ng, S, >15	PG PG/U	-	-	2a	3	-	§	-	-
Haus Sperling	Passer domesticus	Hö	E03-A09	Bv, 2 Ng, Df, >12	PG/ PG/U	V	-	2a	3	-	§	-	-
Kohlmeise	Parus major	Hö	M03-A08	Bv, 2 Ng, S, >10	PG PG/U	-	-	2a	3	-	§	-	-
Kranich	Grus grus	Bo	A02-E10	Dz, 2	PG	-	-	1, 4, §	3	X	§§	+	-
Star	Sturnus vulgaris	Hö	E02-A08	Ng	PG	-	-	2a	3	X	§	-	-

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.

Tabelle 15: Vogelarten mit jährlich wechselnden Niststätten

Vogelarten						Gefährdung		Schutzstatus					
						Rote Liste		BNatSchG				Richtlinien u. Verordnungen	
Deutscher Name	Lateinischer Name	Nistökologie	Brutzeit	Status/Nachweise	Fundort	D 2007	BB 2008	Lebensstätte nach § 44 (1) Nr. 3 geschützt	Lebensstätte nach § 44 (1) Nr. 3 erlischt	geschützte Ruhestätte nach § 44 (1) Nr. 3	§ 7	VSc hRL	Bart-SchV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Ba/Bu	A04-E08	Ng, S, 4	PG/U	-	-	1	1	-	§	-	-
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	Hö	E02-A08	S, 2	PG	-	-	2a	3	-	§	-	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Bo	A03-M08	Ng, S, 2	PG/U	3	3	1	1	-	§	-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Bu	E03-A09	Ng, 3	PG/U	-	-	1	1	-	§	-	-
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>	Ba	M02-E08	Ng, Df, 3	PG	-	-	1	1	-	§	-	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Ba/Bu	A04-A09	Ng, 2	PG	-	-	1	1	-	§	-	-

Tabelle 16: Legende zu Vogelarten

Neststandort:	Bo = Boden-, Ba = Baum-, Bu = Busch-, Ni = Nischen-, Hö = Höhlen-, Ko = Koloniebrüter, Nf = Nestflüchter
Brutzeit:	A = 1., M = 2., E = 3. Monatsdekade (Dekaden = 01.-10., 11.-20., 21.-30/31. eines Monats)
Status:	Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Ng = Nahrungsgast, W = Wintergast / Überwinterer, Dz = Durchzügler, Df = Durchflug, S= Singwarte
Fundort:	PG: Plangebiet, U: Umgebung
Vorkommen in BB:	Ag = Ausnahmegast, Bg = Brutgast, Dz = Durchzügler, uB = unregelmäßiger Brutvogel, Wg = Wintergast

RLD:	Rote Liste Deutschland (2008)
RLBB:	Rote Liste Brandenburg (2008)
Rote Liste:	1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Art mit geographischer Restriktion, V = Vorwarnliste, u = unregelmäßig brütende Arten
<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 Wechselnest(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 oder 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 BNatSchG
<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 =	fünf Jahre nach Aufgabe des Reviers
Wx =	nach x Jahren (gilt nur für ungenutzte Wechselhorste in besetzten Revieren)
BNatSchG:	§ bzw. §§ = nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz als besonders bzw. streng geschützte Art aufgelistet
EU-VSchRL:	+ = im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgelistet
BArtSchV:	§ bzw. §§ = in der Bundesartenschutzverordnung als besonders bzw. streng geschützte Art nach Anlage 1 BArtSchVO aufgelistet

Es konnten insgesamt 12 Vogelarten aufgenommen werden, die sich innerhalb, außerhalb oder sowohl innerhalb als auch außerhalb in verschiedenen Verhaltensmodi, hauptsächlich als Nahrungsgäste, aufhielten.

Höhlen/Halbhöhlenbrüter

Bachstelze, Blaumeise, Kohlmeise, Haussperling, Star, Buntspecht

Bei den o. g. Vogelarten handelt es sich um Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrüter. Alle diese Vogelarten sind in Brandenburg und der Region sehr häufig mit stabilen Beständen anzutreffen. Diese Arten gelten als Vögel des Siedlungsbereichs bzw. sind so genannte Kulturfolger, d. h. sie haben sich an den Siedlungsbereich und die damit verbundenen Beeinträchtigungen und Störungen gewöhnt. Sie besiedeln zielgerichtet Gebäude und Anlagen sowie Bäume mit Bruthöhlen innerhalb des Siedlungsbereiches. Die vorhandenen Störungen (z. B. Verkehr, anthropogene Nutzung usw.) werden von diesen Arten toleriert, da sie hier ihre Nistplätze und Reviere haben.

Der Haussperling ist weit verbreitet in Deutschland. Jedoch zeichnet sich ein eindeutiger Rückgang der Populationszahlen dieser Art in den letzten Jahren ab. Inzwischen steht der Haussperling auf der Vorwarnliste Deutschlands für gefährdete Brutvögel. Der Haussperling hat pro Jahr 3 bis 4 Bruten mit jeweils 4 bis 6 Eiern. Sie bauen ein einfaches Nest und sind hinsichtlich der Lage anspruchslos. Gern brüten sie in Gemeinschaft anderer Haussperlingspärchen und nehmen sehr gern Nisthilfen an.

Mit 2,6 Millionen weniger Brutpaaren als noch vor 12 Jahren zählt der Star zu den größten Rückgängern (3 - gefährdet). Hauptgrund des Rückganges der sonst als bestandsstabil geltenden Kulturfolger ist die starke Abnahme der Biodiversität und die damit verbundene Abnahme von Insektenbiomasse in der aufgeräumten Agrarlandschaft.

Im Plangebiet wurde für Blaumeise, Kohlmeise und Haussperling ein Brutverdacht in den Gehölzstrukturen der östlichen Altbaumreihe festgestellt, der sich durch typisches Verhalten (Nestbau, Angst- und Warnverhalten, Balz, Territorialverhalten) bemerkbar macht. Bei den Kartierungen wurde der Star als Nahrungsgast auf der Ackerfläche beobachtet. Das Revier des Stars liegt jedoch außerhalb des Plangebiets und ist im näheren Umfeld zwischen dem Waldgebiet Ribbecker Heide (Bestandteil LSG „Westhavelland“) und der L 91 verortet. Generell konnten für die genannten Vogelarten, ebenso für die Bachstelze, regelmäßige Flugverbindungen zwischen der Altbaumreihe und dem Vegetationsbestand der umliegenden Flächen, vorrangig der Baumallee an der L 91 sowie der Ribbecker Heide, beobachtet werden.

Durch die Umsetzung des Vorhabens ist im Plangebiet mit keiner Gehölz- und Strauchentnahme zu rechnen. Ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schädigungsverbot) ist daher nicht abzusehen. Dennoch kann es durch die Baumaßnahme zu einer Störung der Höhlenbrüter in der Altbaumreihe kommen. Die Störung ist jedoch als nicht erheblich zu bewerten, da nicht davon auszugehen ist, dass sich durch den Baubetrieb der Erhaltungszustand der lokalen Population dieser Arten verschlechtert. Ein Verstoß nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) liegt demnach nicht vor.

Für die benannten Arten ist ein drohender Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 BNatSchG nicht vorhanden. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Baum- und Buschbrüter der Wälder und Gehölze

Buchfink, Mönchsgrasmücke

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 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 (Verkehr, Siedlungstätigkeit, Gewerbe, Erholungsnutzung usw.) werden von diesen Arten toleriert.

Die Vogelarten Buchfink und Mönchsgrasmücke wurden ebenfalls in den Gehölz- und Strauchstrukturen der östlichen Baumreihe gesichtet. Aufgrund des gezeigten Verhaltens besteht für den Buchfink ein Brutverdacht, der sich auf die Baumkronen der Altbäume an der nordöstlichen Plangebietsgrenze bezieht. Bei der Mönchsgrasmücke handelt es sich in erster Linie um Gebüschbrüter der Wälder und Gehölze. Sie wurde als Nahrungsgast in den Sträuchern der östlichen Baumreihe kartiert.

Konflikte können für den Erhalt dieser Arten nicht erkannt werden. Mit weiteren Beeinträchtigungen der o. g. Vogelarten durch das geplante Bauvorhaben ist nicht zu rechnen, da Brutplätze und Reviere in Nachbarschaft zu vorhandenen störungsintensiven Flächen liegen bzw. zumindest bei möglichen Brutplätzen und Revieren eine landwirtschaftliche Nutzung vorhanden ist. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind somit nicht zu erwarten. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Brutvögel der Hecken, Gebüsche und Baumreihen

Stieglitz, Nebelkrähe

Reviere dieser Arten wurden im Änderungsbereich nicht festgestellt. Der Schutz des Nistplatzes erlischt bei diesen Vogelarten, mit Ausnahme der Nebelkrähe, nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Die Nebelkrähe legt ein System aus abwechselnd genutzten Nestern an. Die Beseitigung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt bei der Nebelkrähe nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Sie durchflog das Plangebiet und wurde auf dem Acker des Plangebiets als Nahrungsgast kartiert.

Der Stieglitz lebt in offenen Landschaften, Gärten oder Heckenlandschaften und Parks mit lichtem Baumbestand. Ein Stieglitzpaar wurde auf der Intensivackerfläche am nördlichen Plangebietsrand als Nahrungsgast kartiert. Das Revier liegt außerhalb des Plangebiets im Bereich der Ribbecker Heide.

Beide Vogelarten gelten in Brandenburg als häufig bis sehr häufig mit stabilen Beständen sowie als kulturfolgende Vogelarten des Siedlungsbereichs, die sich an Störungen angepasst haben. Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es zu keiner Gehölzentnahme, sodass potenzielle Brutplätze nicht beseitigt werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind jedoch bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist demnach nicht zu absehen. Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nicht erfüllt.

Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich. Sollten Gehölzrodungen oder Baumaßnahmen außerhalb der o. g. Zeiträume erfolgen, so ist hier ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG von den Verboten des § 44 BNatSchG bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu stellen.

Brutvögel des Offenlandes und der offenen Kulturlandschaft

Feldlerche

Diese Vogelart gilt als Brutvogel des Offenlandes und der offenen Kulturlandschaft. In Brandenburg und der Region ist sie zwar noch häufig vertreten, die Bestände sind aber seit Jahren rückläufig. Hauptgrund hierfür sind das zunehmende Fehlen von strukturreichen, großen Feldern, permanenter Chemieeinsatz sowie vermehrter Raps- und Maisanbau. Die Feldlerche gilt ebenfalls als kulturfolgende Vogelart, die sich an Störungen angepasst hat. Sie baut jährlich neue Nester. Der Schutz des Nistplatzes erlischt bei dieser Vogelart nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode.

Bei den Begehungen wurde die Feldlerche (Rote Liste Kategorie 3 BRD) als Nahrungsgast auf dem Intensivacker des Plangebiets kartiert. Brutplätze und Reviere befanden sich außerhalb des Plangebiets.

Mit bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen dieser Vogelart durch das geplante Bauvorhaben ist hier nicht zu rechnen, da Brutplätze und Reviere außerhalb des Plangebiets, in unmittelbarer Nachbarschaft zu störungsintensiven Verkehrsflächen (ICE-Strecke ca. 100 Züge/Tag, L 91 bis zu 5.000 Kfz/Tag) bzw. innerhalb von intensiv genutzten Ackerflächen liegen. Aufgrund der vorhandenen regelmäßigen Störungen durch den Bahn- und Kfz-Verkehr sowie die Landwirtschaft (hier vor allem Pflegemaßnahmen während der Aufwuchszeit der Kulturen in Form von Düngung und Pflanzenschutz) ist eine Bauzeitenregelung nicht erforderlich.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist somit durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten. Zudem erfolgt durch die Einstellung der intensiven Ackernutzung (hier auch Düngung, Pflanzenschutz) und die Umwandlung der Vegetation in extensiv genutztes Grünland unterhalb der PVA-Elemente bzw. durch die Umpflanzung der PVA mit Gehölzstrukturen vor allem eine Verbesserung, da neue Habitatstrukturen entstehen. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Brutvögel der Gewässer und Röhrichte

Kranich

Diese Vogelart gilt als Brutvogel der Gewässer und Röhrichte. In Brandenburg und der Region ist der Kranich als mäßig häufig mit stabilen Beständen vertreten. Des Weiteren zählt der Kranich als Vogelart, die an Gewässer und Röhrichte zur Errichtung der Fortpflanzungsstätte gebunden ist. Der Schutz des Nistplatzes erlischt beim Kranich mit Aufgabe des Reviers.

Während der Bestandsaufnahme wurde ein Kranichpaar als Ausnahmegast an der südlichen Plangebietsgrenze kartiert. Brutplätze und Reviere dieser Art wurden im Plangebiet bzw. im näheren Umkreis nicht vorgefunden. Das Plangebiet und seine angrenzende

Umgebung weisen keine entsprechenden Strukturen für die Anlage eines Brutplatzes bzw. als Lebensraum auf. Zudem liegen Störungen durch die ICE-Hochgeschwindigkeitsstrecke, die L 91 und die östlich befindlichen WKA vor.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist somit durch das Bauvorhaben für die o. g. Vogelarten nicht zu erwarten. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Säugetiere

Beim Rotwild, Damwild, Rehwild und Schwarzwild handelt es sich um jagdbares Wild. Es gelten die Jagd- und Schonzeiten des Landes Brandenburg. Wild kann bei höherem Stand der umliegenden Ackerbepflanzung nicht ausgeschlossen werden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Der nach Landschaftsplan der Stadt Nauen als wertgebende Art des Gemeindegebietes genannte Feldhamster auf der Nauener Platte kann für den Bereich des Plangebietes nicht bestätigt werden. Demnach werden keine Konflikte mit der nach FFH-Anhang IV gelisteten und nach BArtSchV streng geschützten Art erwartet.

Fledermäuse

Für Fledermäuse sind nicht alle Bäume bzw. Baumhöhlen als Quartier geeignet. Da Fledermäuse selbst keine Höhlen bauen können, sind sie auf die Tätigkeit der Primärnutzer von Höhlen, wie bspw. Spechte, angewiesen. In der Regel beginnt der Specht mit dem Schlagen der primären Höhlen erst bei einem Stammdurchmesser von mind. 25 cm (Stratmann 2007). Sie nutzen dabei häufig bereits angefaulte Astlöcher oder dgl. Nach einiger Zeit beginnen Holzfaulungen innerhalb der Höhle durch zersetzende Organismen. Erst die Faulungsprozesse lassen dann die für Fledermäuse geeigneten, weil ausreichend hohen Baumhöhlen entstehen. Je nach Holzart können diese Prozesse mehrere Jahrzehnte dauern, ehe eine Höhle für Fledermäuse geeignet ist.

Das Stadtgebiet und die nähere Umgebung sind zwar als potenziell wertvolle Flächen für Fledermäuse zu betrachten, jedoch sind Fledermausquartiere weder innerhalb des Plangebiets zu verzeichnen noch in der direkten Umgebung oder den Nachbarbebauungen bekannt. Als Untersuchungsproblematik trifft hier zusätzlich zu, dass Fledermauskot auf Wald-, Feld- oder Gartenboden nahezu unentdeckt bleibt. Aus bekannten Vorkommen (Sommer-, Wochenstubenquartieren und Revieren) der Bestandsdaten ist in Bezug zum Plangebiet keine erhöhte Konfliktwahrscheinlichkeit abzuleiten. Von der Planung sind demnach keine TAK (Tierökologische Abstandskriterien) auslösenden oder sogar populationsgefährdenden Beeinträchtigungen zu erwarten. Es ist also davon auszugehen, dass die vorhabenbedingte Wirkungsempfindlichkeit so gering ist, dass sich relevante Beeinträchtigungen/Gefährdungen für diese Tiergruppe mit hinreichender Sicherheit, insbesondere auch im Hinblick auf die geringe Nahrungshabitateignung im direkten Plangebiet, ausschließen lassen.

Es sind keine zu berücksichtigenden Winter- oder Sommerquartiere im Geltungsbereich oder im direkten Einflussraum belegt. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Für den erweiterten Untersuchungsbereich sind die folgenden Arten bekannt:

Tabelle 17: regional vorkommende Fledermausarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Bbg	RL BRD	BArtSchV	FFH-RL
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	3	3	s	IV
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	2	G	s	IV
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	R	*	s	IV
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	2	3	s	IV
Myotis brandti	Große Bartfledermaus	2	2	s	IV
Plecotus auritus	Braunes Langohr	3	V	s	IV

* In Brandenburg überall nachgewiesen und stellenweise häufig.

Amphibien/Reptilien

Es galt insbesondere auf das Vorkommen von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) hin zu überprüfen. Es konnte nach artspezifischem Absuchen kein Exemplar gesichtet werden. Es sind keine Haupthabitatbereiche/Verstecke in Form von Steinhäufen/-brüchen vorhanden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Amphibien und Reptilien konnten nicht festgestellt werden. Das Planungsgebiet stellt weder für Amphibien noch für Reptilien einen signifikanten Lebensraum dar. Ein temporäres Durchkreuzen des Planbereiches kann zur Zeit der Amphibienwanderung an potenzielle Laichgründe (Frühling) oder dem Platz der Winterruhe (Herbst) vollständig ausgeschlossen werden, da hier keine massenhaft genutzten Wanderkorridore ausfindig zu machen sind. Vorkommen von z. B. Teichfrosch oder kleiner Wasserfrosch (*Rana esculenta*, *Rana lessonae*) sind im Zusammenhang mit Kleinbiotopen (z. B. Gartenteichen) ebenfalls nicht zu erwarten, da keine entsprechenden Gewässer in der Nähe vorliegen. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Insekten

Bei den innerhalb des Plangebiets vorgefundenen Insekten handelt es sich nicht um besonders geschützte Arten bzw. nicht um streng geschützte Arten. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Das Vorkommen von xylobionten Käferarten konnte nicht bestätigt werden. Das Totholz liegt nicht in der Menge und Qualität vor, wie es vor allem für die seltenen relikten Arten voraussetzend ist. Solche Arten weisen eine hohe Bindung an Strukturkontinuität bzw. Habitattradition der Waldbestände auf. Sie verlangen eine ungebrochene Kontinuität der

Alters- und Zerfallsphase und stellen hohe Ansprüche an Totholzqualitäten und -quantitäten. Diese Bedingungen sind im PG nicht gegeben. Die Methode, die ein Vorkommen am sichersten bestätigt, ist das Verhören des Fraßgeräusches, welche die Larven erzeugen oder die komplette Spaltung des Gehölzes. Dieses ist jedoch im Freiland schwierig zu vernehmen.

Weitere Arten

Da weitere Tierarten im Plangebiet und dessen unmittelbar angrenzender Umgebung nicht vorgefunden wurden, kann auch keine Betroffenheit festgestellt werden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

2.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Um die Beeinträchtigung von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern, sind die folgenden artenschutzrechtlichen Maßnahmen bei der Umsetzung des Bebauungsplans zu beachten. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend beschriebenen Maßnahme(n).

Vermeidungsmaßnahmen

V 1: Baumfällungen und Strauchrodungen außerhalb der Vegetationsperiode (01. Oktober bis 28./29. Februar)

Für die Umsetzung des Vorhabens sind keine Gehölzentfernungen vorgesehen. Sollte aus bisher nicht bekannten Gründen dennoch eine Fällung erforderlich sein, so ist zu berücksichtigen, dass zur Vermeidung eines Verlustes von Nestern, Eiern und Jungvögeln die Beseitigung von Bäumen und Sträuchern in der Zeit vom 01. März bis 30. September eines jeden Jahres grundsätzlich unzulässig ist. Die Gehölzrodungen sind zur Vermeidung der Verbotstatbestände daher nur außerhalb der vogelspezifischen Brut- und Aufzuchtzeiten im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar durchzuführen.

Sollten nachweislich erforderliche satzungsrelevante Gehölzfällungen innerhalb der Vegetationsperiode erfolgen, so ist hier ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung bzw. bei Vorhandensein von geschützten Nist-, Brut- und Lebensstätten ein Antrag nach § 45 BNatSchG von den Verboten des § 44 BNatSchG bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu stellen.

V 2: Einzäunung

Um eine Querung für Kleintiere und Kleinsäuger zu ermöglichen, ist der Abstand der Zauanlage zum Boden mit ca. 15-20 cm zu planen. Der Maschenabstand der Einzäunung sollte mindestens 5 cm betragen, um Anflugopfer zu vermeiden. Es sind stark visuell negativ wirkende, helle Zauanstriche bzw. -beschichtungen zu vermeiden.

V 3: Tierschutz

Als Verminderungs- und Schutzmaßnahme wurde das Anbringen von Vogelabweisern (hier Greifvogelsilhouetten) bei den Photovoltaik-elementen mit dem Ergebnis geprüft, dass sich der Wirkungsgrad der Anlage reduzieren würde. Dies liegt darin begründet, dass durch das Überkleben mit Vogelabweisern Photovoltaikzellen bedeckt werden und somit eine Funktion in diesem Bereich nicht mehr gewährleistet ist.

V 4: Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung von Lichtemissionen nach der Anlage und während des Betriebs

Folgende bewährte Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen, laut Lichtleitlinie des Landes Brandenburg vom 10.05.2000, sind in Bezug auf Lichtimmissionen beim Schutzgut Tierwelt durchzuführen:

1. Vermeidung heller, weit reichender künstlicher Lichtquellen in der freien Landschaft.
2. Lichtlenkung ausschließlich in 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.

V 5: 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.

Zusammenfassung

Alle Vogelarten sind in Brandenburg und der Region häufig bis sehr häufig mit stabilen Beständen vertreten. Diese Arten gelten als Vögel des Siedlungsbereichs bzw. sog. Kulturfollower, d. h. sie haben sich an den Siedlungsbereich und die damit verbundenen Beeinträchtigungen und Störungen innerhalb des Siedlungsbereiches angepasst. Die vorhandenen Störungen (z. B. Verkehr, Wohnnutzung, gärtnerische Tätigkeiten usw.) werden von diesen Arten toleriert, da sie trotz intensiver Nutzung des Areals hier ihre Nistplätze und Reviere haben. Zudem liegen die Brutplätze in unmittelbarer Nähe zur vorhandenen L 91 und der ICE-Trasse.

Neben den dauerhaft vorliegenden Störungen, verursacht durch L 91 und ICE-Trasse, werden durch die Baumaßnahme weitere Störungen (Lärm, Staub) verursacht, welche aber nur temporär auftreten. Es ist nicht davon auszugehen, dass bei Umsetzung der Planung im Geltungsbereich und im angrenzenden Umfeld liegende Brutreviere durch Störwirkungen beeinträchtigt werden.

Gehölzbeseitigungen sind generell nur außerhalb der vogelspezifischen Brut- und Aufzuchtzeiten im Zeitraum zwischen 01.10 und 28.02. eines jeden Jahres zulässig.

Insgesamt ist nicht mit erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen für diese Arten durch den B-Plan bzw. das geplante Bauvorhaben zu rechnen. Um

dennoch einem drohenden Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote zu entgegen, können die durch den Baubetrieb auftretenden Beeinträchtigungen bezüglich des Nistplatzes bzw. des Brutreviers durch festgesetzte Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen abgewendet werden.

Bei den Begehungen stellte sich die Baumreihe am östlichen Plangebietsrand mit seinem Altbaumbestand als hochwertiger Bereich für die Avifauna dar. Mit der Umsetzung des Vorhabens ist im Plangebiet keine Gehölz- und/oder Strauchentnahme geplant, so dass mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Brutplätzen bzw. potenziellen Brutplätzen und somit von keinem drohenden Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörungsverbot) auszugehen ist. Da vom Vorhaben keine direkt ausgehenden Beeinträchtigungen auf Niststätten der lokalen Avifauna festzustellen sind, sind prophylaktische CEF-Maßnahmen nicht vorgesehen.

Weiterhin konnten Anhang IV-Arten nicht festgestellt werden. Vorhabenbedingte Störungen auf möglicherweise benachbarte Vorkommen von Anhang IV Arten und europäische Vogelarten sind als nicht erheblich zu bewerten. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht ausgelöst.

Die artenschutzrechtliche Prüfung zum B-Plan Sondergebiet „Solarpark Groß Behnitz Nord“ kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme(n) keine Anhaltspunkte vorliegen, die bei der Verwirklichung des Bebauungsplanes auf Verstöße gegen ein Verbot nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG schließen lassen. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten und somit auch nicht weiter zu untersuchen.

3 Abhandlung der Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz

3.1 Gesetzliche Grundlagen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Die rechtliche Grundlage der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bildet das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328). Das BNatSchG definiert in § 1 (1) als Ziel, Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

Als Lebensgrundlage 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. Die Durchführung des Vorhabens ruft Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft hervor. Entsprechend der Erheblichkeit hat der Vorhabenträger ggf. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorzunehmen. Der rechtliche Rahmen wird dabei im Wesentlichen von der Eingriffsregelung nach §§ 13-18 BNatSchG vorgegeben. Die rechtlichen Grundlagen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung in Bezug zum Baurecht ergeben sich insbesondere aus § 18 BNatSchG. Mit den §§ 1a und 35 besteht die Verbindung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung mit dem Bauleitplanverfahren nach Baugesetzbuch (BauGB).

Nach § 14 Abs. 1 sind Eingriffe wie folgt definiert: *„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 § 15 BNatSchG Abs. 1 und 2 ist *„der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.“* Weiterhin 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 das 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.“*

3.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter

Eine umfassende Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter Boden, Fläche, Pflanzen, Tiere, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter erfolgte unter Punkt 1.4 innerhalb des Umweltberichtes.

3.3 Konfliktanalyse und Vermeidung/Verminderung

Eine umfassende Konfliktanalyse mit Darstellung der erheblichen und unerheblichen Auswirkungen zu den einzelnen Schutzgütern Boden, Fläche, Pflanzen, Tiere, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter erfolgte bereits im Rahmen des Umweltberichtes unter Punkt 1.4. Die Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen sind unter Punkt 2.4 beschrieben.

3.4 Kompensationsermittlung

Grundsätzlich gilt für die Eingriffsregelung, dass Vermeidung/Verminderung des Eingriffs vor Ausgleich des Eingriffs vor Ersatz des Eingriffs steht. Nach der Gesetzesänderung des BNatSchG 2009 kommt es nun nicht mehr auf eine exakte Unterscheidung zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an, denn durch § 15 Absatz 2 BNatSchG wurde der bisherige strikte Vorrang des Ausgleichs vor dem Ersatz aufgehoben. Die Verwaltung hat künftig ein Wahlrecht zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

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 Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen zur Wiederherstellung des Naturhaushaltes zu kompensieren.

Allgemeine Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen gemäß HVE

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.

Während bei der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung inhaltlich und rechtlich zwischen Ausgleich und Ersatz unterschieden wird, ist bei Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Im Baurecht umfasst der Begriff der Ausgleichsmaßnahmen dabei auch die Ersatzmaßnahmen (vgl. § 200a BauGB).

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.

Umsetzung der Kompensationsanforderungen auf das Vorhaben

Nach den o. g. Anforderungen an die Kompensationsmaßnahmen kommt als Kompensation für den Eingriff durch 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 weder inner- und außerhalb des Plangebiets gefunden, noch stehen Flächen der Stadt Nauen derzeit zu diesem Zweck zur Verfügung. Laut HVE soll der Ausgleich möglichst funktional gleichartig sein. Dieser muss jedoch nicht unbedingt die Wiederherstellung identischer Elemente beinhalten, sondern die wesentlichen Funktionen, die Natur und Landschaft vor dem Eingriff erfüllt haben, auch zukünftig gewährleisten. Ist dieser Umstand gegeben, besteht laut HVE die Möglichkeit der Kompensation in Form von Gehölzanpflanzungen bzw. der Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland.

In Bezug auf die Anforderungen des Flächenumfangs ist die Bemessung nach HVE verbal-argumentativ abzuleiten. Im Regelfall sind die erheblichen Beeinträchtigungen auf mindestens gleicher Fläche zu kompensieren. Ausschlaggebend sind vornehmlich Art und Umfang der beeinträchtigten Funktionen und Werte von Natur und Landschaft sowie der Ausgangszustand der Kompensationsfläche.

Die HVE gibt zusätzlich Kompensationsfaktoren an, die bei der Berechnung des Kompensationsbedarfs als Orientierungswerte dienen und sich in der Eingriffskategorie, Funktionsausprägung des vom Eingriff beeinträchtigten Bodens und der Maßnahmenart unterscheiden.

Die naturschutzfachlichen Erfordernisse der Kompensation müssen hierbei ihre vollständige Berücksichtigung finden. Es wird von einer Voll- und Teilversiegelung des Bauvorhabens ausgegangen. Es gilt weiterhin zu prüfen, ob die vorgeschlagenen Ausgleichsflächen für eine Kompensation geeignet sind. Dies ist dann der Fall, wenn die Flächen aufwertungsbedürftig und -fähig sind. Da es sich um einen Boden allg. Funktionsausprägung mit geringerer Wertigkeit (Intensivacker) handelt, ist dieses Kriterium der rechtlichen Kompensationsanforderungen erfüllt. Die Flächen des Geltungsbereichs sind in höherem Maße aufwertungsbedürftig.

Im Rahmen der Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und Bewertung der Umweltauswirkungen wurden erhebliche Beeinträchtigungen durch den Eingriff für die Schutzgüter Boden (Versiegelung) und Landschaftsbild (Errichtung PVA) ermittelt, die entsprechend auszugleichen sind. Die Kompensation dieser erheblichen Beeinträchtigung soll in Form von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen erfolgen. Das Ziel der Konzeption soll es sein, den Ausgleich eines potenziellen Eingriffes direkt und vollständig im Plangebiet umzusetzen. Die Kompensation wird durch Strauchpflanzungen umgesetzt. Gehölzpflanzungen bewirken eine naturschutzfachl. Aufwertung von Biotoptypen (Intensivacker) geringer Bedeutung. Gleichzeitig findet mit der Entwicklung einer Artenvielfalt auch aus pflanzlicher und faunistischer Sicht eine Aufwertung in der Fläche statt.

Kompensationskonzept

Da keine Flächen zum Entsiegeln gefunden wurden, soll die Kompensation dieser erheblichen Beeinträchtigungen (Versiegelung, Beeinträchtigung Landschaftsbild) durch Strauchpflanzungen und der Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland innerhalb des Plangebiets erfolgen, die als Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen angerechnet werden.

Die an der nördlichen und westlichen Plangebietsgrenze angelegten 20 m breiten Pflanzstreifen mit Strauchpflanzungen grünen die PV-Anlage ein. Es werden 3,5 m² Fläche/ Strauch veranschlagt.

Zum Schutz der Altbaumreihe wird ein 20 m breiter Pufferstreifen angelegt, in dem naturschutzfachliche Maßnahmen festgesetzt werden. Somit schließt sich das geplante Konzept an die Konzeption des bereits bestehenden Solarparks, der direkt südlich an das Plangebiet grenzt und im Jahr 2014 errichtet wurde, an.

Durch Strauchanpflanzungen sowie der Anlage von Gras- und Staudenfluren wird eine Auflockerung und bessere Durchlüftung des Bodens gewährleistet, was zu einer Verbesserung der Entwicklungsbedingungen für die Bodenorganismen führt und damit eine Bodenverbesserung bewirkt. Weiterhin wird durch Strauchanpflanzungen sowie Gras- und Staudenfluren der Bodenerosion entgegengewirkt und der Gas- und Wasseraustausch des Bodens mit der Atmosphäre verbessert. Dies hat positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Bodens, da der Boden Wasser speichern und an die pflanzliche Vegetation wieder abgeben kann. Zudem werden die Bodenfilterfunktion verbessert und das Wasserspeichungsvermögen durch Gehölze erhöht sowie das Landschaftsbild aufgewertet. Somit wird durch die Maßnahmen die Entwicklung der Artenvielfalt aus pflanzlicher und faunistischer Sicht gefördert und eine bessere Biotopausstattung der Landschaft erreicht. Es werden im kleinen Rahmen Biotope inner- und außerhalb des Plangebiets vernetzt, so dass Lebensräume für Tiere verbunden bzw. erweitert werden. Des Weiteren werden Lebens-, Nahrungs- und Unterschlupfmöglichkeiten für Tiere verbessert. Des Weiteren gewährleisten die Sträucher eine bessere Einbettung des Plangebiets in das Landschaftsbild und erzeugen einen Sichtschutz. Direkte Sichtbeziehungen, welche in erster Linie von der L 91 ausgehen, sollen unterbrochen bzw. im Idealfall verhindert werden. Somit werden durch die Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets die vorhandenen wesentlichen Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt und die entfernten Biotope wieder in ähnlicher Größenordnung kompensiert. Die Ausgleichsmaßnahmen entsprechen den räumlichen Anforderungen gemäß HVE und sind zur Kompensation des Eingriffs geeignet. Da sich die o. g. Flächen innerhalb des Plangebiets befinden, liegen sie in der gleichen naturräumlichen Einheit, im gleichen Landkreis Havelland, und sind zur Kompensation des Eingriffs geeignet. Weiterhin können die Ausgleichsmaßnahmen komplett innerhalb des Plangebiets umgesetzt werden. Es werden keine externen Ausgleichsflächen benötigt.

Bezüglich der Kompensationsflächen ergeht folgender strikter Hinweis:

Um das Kompensationsziel zu erreichen, sind die festgesetzten Kompensationsflächen frei von anderweitigen und dem grundlegenden Zweck dieser Flächen widerstrebenden Nutzungen zu halten. Sie haben ausschließlich der Kompensation

vorhabenbedingt getätigter Eingriffe in Natur und Landschaft zu dienen und können auch nur dann als solche anerkannt werden.

Kompensationsermittlung

Schutzgut Boden

Als versiegelte Fläche wird nur jene Fläche angerechnet, die einen Kontakt zum Boden herstellt und diesen an entsprechender Stelle erheblich beeinträchtigt, bspw. Ständerwerk oder Betonfundamente. Überschirmte Flächen werden in der Eingriffsbilanzierung nicht als versiegelte Flächen eingerechnet, da durch die Überschirmung kein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen verursacht wird. Um die Bodenfunktionen jedoch weiterhin gewährleisten zu können, ist auf eine entsprechende Bauweise zu achten. Der Mindestabstand von Modulunterkante zur Geländeoberkante hat 0,8 - 1,0 m zu betragen. Dadurch ist gleichzeitig die pflanzliche Primärproduktion der überschirmten Flächen gewährleistet.

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs leitet sich wie folgt ab:

Die Verrechnung der geplanten Vollversiegelung ergibt bei einer GRZ von 0,6 einen Kompensationsbedarf von 4.411 m². Die naturschutzfachlichen Erfordernisse der Kompensation müssen hierbei ihre vollständige Berücksichtigung finden. Es gilt zu prüfen, ob die vorgeschlagenen Flächen für eine Kompensation geeignet sind. Dies ist dann der Fall, wenn diese eine Aufwertungsbedürftigkeit und -fähigkeit aufweisen. Da es sich bei dem Plangebiet um einen Intensivacker handelt, ist das Kriterium der rechtlichen Kompensationsanforderungen erfüllt. Die Fläche ist in höherem Maße aufwertungsbedürftig. Dementsprechend wird für die Berechnung des Extensivierungserfordernisses der Kompensationsfaktor von 2,0 zugrunde gelegt.

Da noch nicht genau bekannt ist, welcher Typ von PVA verwendet werden soll, werden im Folgenden die maximalen Versiegelungen plus 10 % Puffer dargestellt, so dass hier die reale Versiegelung durch die PVA ermittelt und der Kompensationsbedarf berechnet werden kann. Mit Beendigung der Baumaßnahmen liegen im Plangebiet folgende Flächengrößen der PVA vor:

Tabelle 18: Übersicht der Versiegelungen

Art der Versiegelung		Größe
PVA Pfosten im Baufeld (0,3 % der Fläche)	VV	409 m ²
Nebenanlagen (7 x Wechselrichter-/Trafostationen a 29,14 m ²)	VV	204 m ²
Verkehrswege Plangebiet (Zuwegungen und Wartungswege)	TV	3.175 m ²
Zaunpfähle	VV	5 m ²
Zwischensumme	TV+ VV	3.793 m ²
Puffer (~10 %)		365 m ²
Gesamtversiegelung	VV	2.205,5 m²
Gesamtversiegelung im Verhältnis zum Geltungsbereich (gesamt)		~ 1,2 %

VV = Vollversiegelung TV = Teilversiegelung

Somit werden durch das Bauvorhaben ca. 618 m² (409 m² + 204 m² + 5 m²) voll- sowie 3.175 m² (2.850 m² interne Wege + 325 m² Zuwegung außerhalb) teilversiegelt, sodass insgesamt 3.793 m² Fläche überbaut werden. Die 3.175 m² teilversiegelte Fläche kann, in Anlehnung an die HVE als 1.587,5 m² Vollversiegelung angerechnet werden (Faktor 0,5). **Die neugeplante Vollversiegelung im Plangebiet beträgt somit 2.205,5 m².**

Nach festgesetzter Grundflächenzahl (GRZ) ohne unzulässige Überschreitung nach § 19 (4) BauNVO stellt sich die Planung wie folgt dar:

Tabelle 19: Flächenbilanz - Überblick der kompensationsrelevanten Teilflächen

Geltungsbereich (gesamt)	ca. 177.777 m²
Bauland i. S. v. § 19 Abs. 3 BauNVO (SO Sonnenenergie)	ca. 158.726 m ²
max. überbaubare Fläche nach GRZ 0,6 (Überschreitung nach § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO nicht möglich)	ca. 95.236 m ²
private Verkehrsfläche gesamt	ca. 3.175 m²
Zuwegung zum Plangebiet	ca. 325 m ²
Wartungswege innerhalb des Plangebiets	ca. 2.850 m ²
private Grünfläche gesamt	ca. 9.137,5 m²
Maßnahmenfläche C (Umwandlung in Extensivgrünland)	ca. 8.234 m ²
Erhaltungsfläche D (Altbaumreihe)	ca. 903,5 m ²
Pflanzstreifen gesamt	ca. 9.730,5 m²
Maßnahmenfläche A (Pflanzstreifen)	ca. 302 m ²
Maßnahmenfläche B (Pflanzstreifen)	ca. 9.428,5 m ²

95.236 m² - 4.411 m² Vollversiegelung (2.205,5 m² * 2 nach HVE/Boden allg. Funktionsausprägung)

= 90.825 m² Umwandlung Intensivacker in Extensivgrünland (überschirmte Flächen inkl.) zuzgl. interner Maßnahmenfläche C: 8.234 m²

= 99.059 m² Fläche Umwandlung Intensivacker in Extensivgrünland

+ 9.730,5 m² Maßnahmenflächen A+B (Pflanzstreifen)

= 108.789,5 m² an internen Kompensationsflächen

Aufgrund der vorliegenden Planung können insgesamt 2.205,5 m² überbaut werden. Da es sich hier um erhebliche Auswirkungen handelt, sind Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Für die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden wird der vorliegende artenarme Intensivacker in Extensivgrünland umgewandelt. Laut HVE wird für Bodenversiegelung durch Umwandlung Intensivacker in Extensivgrünland ein Kompensationsverhältnis von 1:2 angesetzt. Durch die Umwandlung können die angesetzten 2.205,5 m² Bodenversiegelung innerhalb des Plangebiets vollständig kompensiert werden, was sich wie folgt darstellt:

Tabelle 20: Kompensationsbedarf nach HVE

Eingriffsart	Boden nach HVE	Flächeninanspruchnahme	Kompensationsbedarf nach HVE	Kompensationsumsetzung nach HVE
Vollversiegelung durch PVA	Boden allgemeiner Funktionsausprägung	2.205,5 m ² Planung	4.411 m ² (1:2)	Es werden insgesamt ~ 99.059 m ² Intensivacker in Extensivgrünland umgewandelt sowie 9.730,5 m ² Pflanzstreifen angelegt

Durch das geplante Bauvorhaben wird auf 99.059 m² Fläche Intensivacker in extensiv genutztes Grünland umgewandelt sowie 9.730,5 m² Pflanzstreifen angelegt. Bei einer Vollversiegelung von 2.205,5 m² und einem Kompensationsbedarf von 4.411 m² wird somit die Versiegelung im Plangebiet mehrfach kompensiert, so dass die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Plangebiet vollständig ausgeglichen werden.

Schutzgut Vegetation/Tierwelt

Erhebliche Auswirkungen konnten für die Tier- und Pflanzenwelt nicht festgestellt werden. Es wurden allgemein als „verbreitet“ zu bezeichnende Arten vorgefunden, die für diese Gegend als ortstypisch anzusehen sind. Die Auswertung der kartierten Daten ergab, dass wertvolle faunistische Lebensräume innerhalb des Plangebiets lediglich an der östlichen Plangebietsgrenze (Altbaumreihe) vorhanden sind. Die Planung wirkt sich jedoch nicht wesentlich negativ auf den besagten Bereich oder die Umgebung aus; die Baumgruppe wird vom Vorhaben auch nicht erheblich beeinträchtigt. Sonst besteht der überwiegende Teil des Plangebiets aus intensiv genutzter Ackerfläche, welche aus naturschutzfachlicher Sicht eine geringe Bedeutung besitzt.

Die hochwertigen Lebensräume nördlich und außerhalb des Planbereichs liegenden Waldgebietes mit Zugehörigkeit zum LSG „Westhavelland“ bleiben vom Vorhaben ebenfalls unbeeinflusst.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht notwendig.

Durch das Vorhaben werden keine kompensationspflichtigen Gehölze entnommen. Sollten während des Bauvorhabens wider Erwarten doch Gehölze beschädigt oder entnommen werden, sind diese nach Gehölzschutzsatzung Nauen (bzw. für den Bereich außerhalb des B-Plans nach Baumschutzverordnung des LK Havelland) auszugleichen.

Durch die Kompensationsmaßnahmen sollen qualitativ hochwertige Lebensräume angelegt und die Biotopverbindung innerhalb des Areals verbessert werden. Durch die vorgesehene Extensivierung und der damit verbundenen Einstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, der Düngung und des Pflanzenschutzes erfolgt innerhalb des Plangebiets eine eindeutige Aufwertung.

Zudem erfolgt durch die Bepflanzung des Plangebiets mit insgesamt 2.780 Sträuchern eine weitere Verbesserung für das Schutzgut und die naturschutzfachliche Aufwertung eines Biototyps geringer Bedeutung. Es werden im kleinen Rahmen Biotope inner- und

außerhalb des Plangebiets vernetzt, so dass Lebensräume für Tiere verbunden bzw. erweitert werden. Des Weiteren werden Lebens-, Nahrungs- und Unterschlupfmöglichkeiten für Tiere verbessert.

Generell wird die Artenvielfalt der Flora und Fauna durch die Maßnahmen entwickelt, was durch die momentane Bestandssituation (Intensivacker) nicht gegeben ist. Erhebliche Auswirkungen können unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für die Schutzgüter Pflanzen/Tiere nicht festgestellt werden.

Schutzgut Landschaft

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden durch Strauchpflanzungen kompensiert, die entlang der Nord- und Westseite des Geltungsbereichs verlaufen. Auf den hierzu angelegten Pflanzstreifen (A + B) mit 20 Metern Breite werden insgesamt mit 2.780 Sträuchern (9.730,5 m² Pflanzstreifen gesamt / 3,5 m² pro Strauch) der Sortierung 2 xv, 60-100 bepflanzt. Es wird bewusst eine Dichte der Bepflanzung gewählt, um zukünftig eine bestmögliche Einbettung der PVA in die Landschaft zu gewährleisten und Sichtbeziehungen, vorrangig ausgehend von der L 91, zu unterbinden. Des Weiteren stellt die Umwandlung von Intensivacker in Extensivgrünland sowie die Anlage eines Saum- bzw. Pufferstreifens entlang der Altbaumreihe auf insgesamt 99.059 m² Fläche eine Aufwertung für das Landschaftsbild dar.

Mit den Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft im Plangebiet vollständig ausgeglichen.

Schutzgut Wasser

Erhebliche Auswirkungen konnten für das Schutzgut Wasser nicht festgestellt werden. Durch die vorgesehene Extensivierung und der damit verbundenen Einstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, der Düngung und des Pflanzenschutzes erfolgt innerhalb des Plangebiets eine eindeutige Aufwertung. Zudem erfolgt durch die Bepflanzung des Plangebiets mit insgesamt 2.780 Sträuchern eine weitere Verbesserung für das Schutzgut.

Schutzgut Klima/Luft

Erhebliche Auswirkungen konnten für das Schutzgut Klima nicht festgestellt werden. Durch die vorgesehene Extensivierung und der damit verbundenen Einstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, der Düngung und des Pflanzenschutzes erfolgt innerhalb des Plangebiets eine eindeutige Aufwertung. Zudem erfolgt durch die Bepflanzung des Plangebiets mit insgesamt 2.780 Sträuchern eine weitere Verbesserung für das Schutzgut.

Das Kompensationskonzept besteht zusammenfassend aus dem Grundpfeiler:

- **interner** Ausgleich durch Neupflanzung von 2.780 Sträuchern auf 9.730,5 m² sowie Umwandlung von Intensivacker in Extensivgrünland auf 99.059 m² im Plangebiet.

Die Funktionsfähigkeit der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen ist nach HVE gegeben.

3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Das Bundesnaturschutzgesetz verpflichtet den Verursacher eines Eingriffs erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren (§ 13 Allgemeiner Grundsatz). Das Vermeidungsgebot ist striktes Recht. Die Möglichkeit zur Vermeidung besitzt unbedingten Vorrang vor der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die Vermeidungspflicht umfasst auch die Pflicht zur Minderung von Beeinträchtigungen.

Folgende Maßnahmen aus dem Umweltbericht und der Eingriffsregelung werden als Hinweise in die Planung übernommen:

Konfliktreduzierte Baufeldlage

Es wird bei der Aufteilung und Verortung der baulichen Anlagen empfohlen, die im Sinne der Bestandsbäume konfliktärmste Variante zu konzipieren.

Reduzierung der Flächeninanspruchnahme

Der örtliche Charakter ist u. a. durch ausreichende Frei- und Grünflächen des öffentlichen und privaten Raumes geprägt. Es gilt auf die Inanspruchnahme von Flächen mit Bedeutung für Natur und Landschaft zu verzichten. Die Bodenversiegelung ist nach § 1a BauGB grundsätzlich auf das notwendige Maß zu reduzieren. Der Baustellenverkehr ist soweit wie möglich über schon vorhandene und/ oder vorverdichtete Wege abzuwickeln. Für die Baustelleneinrichtung sowie zum Lagern von Materialien und Zwischenlagern von Boden sind ausschließlich bereits befestigte Flächen zu verwenden. Um eine unnötige Flächeninanspruchnahme zu vermeiden, sind bei der Herstellung der Versorgungsleitungen diese zu bündeln.

Im vorliegenden Fall werden unversiegelte Flächen in Teil- bzw. Vollversiegelung umgewandelt. Obwohl in dem zu entsiegelnden Teil schon beeinträchtigend vorhanden, wird in der Gesamtbilanz einer Mehrversiegelung entgegengewirkt. Die Entsiegelung und Neu- belegung mit umweltverträglicherem Belagsmaterial ist auch für die anderen Vermeidungsmaßnahmen mit Bezug zum Schutzgut Boden von Bedeutung.

Bewirtschaftungsauflagen des Extensivgrünlandes innerhalb des Plangebiets

Bei der Grünlandextensivierung gelten folgende Bewirtschaftungsauflagen im Plangebiet:

- Pflege der Fläche in Form einer mindestens einmal jährlichen Mahd bis zum 30.09 eines jeden Jahres
- Durchführung der Mahd kann auch vor dem 30.09 erfolgen, wenn dies wegen drohender Verschattung der PV-Anlage oder aus Brandschutzgründen zwingend erforderlich ist.
- Entfernung des Mähgutes ist nach der Mahd

Folgende Maßnahmen sind auf der Fläche ausgeschlossen:

- Anwendung von Pflanzenschutzmitteln jeder Art
- Düngung jeglicher Art
- Bodenbearbeitung, Pflegeumbruch, Nachsaat nur bei Bedarf und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde

Niederschlagswasser

Das von den Gebäuden und PVA-Elementen anfallende Niederschlagswasser ist innerhalb des Plangebiets zur Versickerung zu bringen.

Gehölzentfernung/ Ersatz nach Baumschutzsatzung

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass der Schnitt bzw. die Fällung von Hecken und Bäumen generell nicht zwischen dem 01. März und dem 30. September eines jeden Jahres erlaubt ist (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG). Sollte für die Umsetzung des Bebauungsplanes die Entfernung von Gehölzen notwendig werden, ist die Anwendung der Gehölzschutzsatzung der Stadt Nauen erforderlich. Nach benannter Gehölzschutzsatzung sind geschützte Bäume, die für die Umsetzung gefällt werden müssen, zu bilanzieren und entsprechend auszugleichen. Satzungsrelevante Gehölzfällungen außerhalb der Vegetationsperiode sind vorher durch einen Antrag auf Baumfällungen bei der zuständigen Behörde zu beantragen.

Für die außerhalb des Plangebiets vorgefundenen Gehölzstrukturen (außerhalb des besiedelten Bereichs bzw. außerhalb von B-Plänen) gilt die Baumschutzverordnung des Landkreises Havelland vom 20.06.2011. Geschützt sind hier Bäume mit einem Mindeststammumfang von 60 cm (1,30 m über Erdboden) sowie Feldhecken außerhalb des besiedelten Bereiches.

Gehölzschnitt

Ein Gehölzschnitt ist außerhalb der Vegetationszeit vom 01. Oktober bis 28./29. Februar des Jahres vorzunehmen.

Weitere 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 Benässsung vorhandener Baustraßen, Lagerflächen und des Bodenaushubes entgegengewirkt werden.

Boden- und Grundwasserschutz

Aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes unterbleibt jeglicher Einsatz von chemischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im Plangebiet. Durch die Verwendung von Rammankern für die Gestellische der Solartafeln wird zwar eine punktuelle Vollversiegelung nicht vermieden, jedoch eine Verminderung der Vollversiegelung, im Gegensatz zur Verwendung von Betonfundamenten, erreicht.

Insbesondere beim Vorliegen von sanddominierten Böden in Verbindung mit hoch ansteigendem Grundwasser ist aufgrund einer geringen Puffer- und Filterleistung darauf zu achten, unbelastetes Niederschlagswasser 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. Die einschlägigen DIN zum Schutz des Bodens (18915) sind zu beachten. Beim Umgang mit wasserschädlichen Stoffen und der Verwendung von Ölen ist zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser höchste Vorsicht geboten.

Erhaltungsflächen

Es liegen innerhalb des Plangebietes signifikante Vegetationsstrukturen vor, die als Erhaltungsflächen festgesetzt werden. Die im Bestandsplan dargestellten Bereiche liegen gemäß dem Gebot zur Auswahl der konfliktärmsten Plangebiets- und Baufeldlage außerhalb des Baufeldes und bleiben damit vollständig unberührt. Diese Strukturen können weiterhin als gewachsene Gehölze mit Bedeutung für Natur, Landschaft und Artenschutzbelange ihre Funktion ausführen. Sie stellen teilweise wertvolle Strukturelemente und auch Reviermittelpunkte im Siedlungsbereich dar.

3.6 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. Für ausgefallene Gehölze ist ein gleichwertiger Ersatz nachzupflanzen. 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. Verbleibende erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nach § 15 BNatSchG auszugleichen.

Die Funktionsfähigkeit der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen ist nach HVE gegeben.

Es werden „Flächen für die Bepflanzung und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Pflanzungen sowie Gewässern“ (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b) und Abs. 6 BauGB) und „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) und Abs. 6 BauGB festgesetzt.

Da die grünordnerischen Festsetzungen innerhalb des Plangebietes festgesetzt sind, wird ihre Umsetzung im Rahmen der Baumaßnahme von der Stadt Nauen kontrolliert und bei Bedarf aufgefordert.

- ① Innerhalb der „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ (Fläche A), sind auf einer Fläche von 302 m² insgesamt 86 Sträucher in Form eines 20 m breiten Pflanzstreifens anzupflanzen. Die Sträucher sind in

Gruppen und wechselnden Arten anzupflanzen. Es sind gemäß § 40 Abs. 1 BNatSchG standortgerechte und gebietsheimische Gehölze der Pflanzliste anzupflanzen.

Entwicklungsziel ist eine Bepflanzung mit einer naturschutzfachlichen und gestalterischen Aufwertung im südwestlichen Planbereich. Dabei sind die Pflanzungen nach DIN 18915, DIN 18916 und DIN 18919 fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

- ② Innerhalb der „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ (Fläche B), sind auf einer Fläche von 9.428,5 m² insgesamt 2.694 Sträucher in Form eines 20 m breiten Pflanzstreifens anzupflanzen. Die Sträucher sind in Gruppen und wechselnden Arten anzupflanzen. Es sind gemäß § 40 Abs. 1 BNatSchG standortgerechte und gebietsheimische Gehölze der Pflanzliste anzupflanzen.

Entwicklungsziel ist eine Bepflanzung mit einer naturschutzfachlichen und gestalterischen Aufwertung im nördlichen Planbereich. Dabei sind die Pflanzungen nach DIN 18915, DIN 18916 und DIN 18919 fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

- ③ Innerhalb der „Flächen mit Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ (Fläche C) ist der Intensivacker auf einer Fläche von 8.234 m² in extensiv genutztes Grünland umzuwandeln und zu pflegen.

Entwicklungsziel ist die Schaffung eines Pufferstreifens zwischen PVA und Altbaumreihe sowie die Etablierung eines strukturreicheren Biotops als Nahrungs- und Rückzugsraum insb. für insbesondere Insekten, Vögel, Reptilien und Kleinsäuger in der Landschaft.

- ④ Die innerhalb der „Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ (Fläche D) befindlichen Bäume sind vollständig zu erhalten. Bei Abgang ist hier ein gleichwertiger Ersatz nachzupflanzen. Für die Pflanzungen sind ausschließlich Gehölze der Pflanzliste zu verwenden.

Ziel ist der Erhalt der Altbaumreihe, die sowohl eine wertvolle naturschutzfachliche als auch landschaftsbildprägende Funktion besitzt. Ersatzpflanzungen sind nach DIN 18915, DIN 18916 und DIN 18919 fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

- ⑤ Innerhalb des Sondergebiets ist auf einer Fläche von 99.059 m² der Unterwuchs im Bereich der unversiegelten Flächen als Grasland anzulegen und durch eine extensive Nutzung zu pflegen.

Entwicklungsziel ist die naturschutzfachliche Aufwertung des Intensivackers durch Umwandlung in Extensivgrünland bei Verwendung einer standortgerechten Wiesenmischung und der damit verbundenen Etablierung eines strukturreicheren Biotops als Nahrungs- und Rückzugsraum sowie der verbesserten Einbettung in die Landschaft.

- ⑥ Bei Gehölzabgang in den Pflanzflächen A-B sind die Neuanpflanzungen in der folgenden Pflanzperiode (zw. 01. Oktober und 30. April) durchzuführen. Es sind gemäß § 40 Abs. 1 BNatSchG standortgerechte und gebietsheimische Gehölze der Pflanzliste anzupflanzen.

Ziel ist die Sicherstellung der durchgehenden Leistungsfähigkeit der Kompensationsmaßnahmen bei Gehölzverlust.

- ⑦ Die Pflanzmaßnahmen sind in der auf Beendigung der Baumaßnahmen folgenden Pflanzperiode (zw. 01. Oktober und 30. April) durchzuführen. Es sind gemäß § 40 Abs. 1 BNatSchG standortgerechte und gebietsheimische Gehölze der Pflanzliste anzupflanzen.

Ziel ist die Sicherstellung der zeitnahen Umsetzung der Pflanzung sowie die Verbreitung von heimischen Gehölzen.

- ⑧ Die Befestigungen der Flächen für Stellplätze und ihre Zufahrten haben mit einem luft- und wasserdurchlässigen Aufbau (z. B. Pflastersteine mit Fugenabstand von 1-3 cm, Rasengittersteine oder Rasenschutzwaben) zu erfolgen. Befestigungen mit Materialien, die eine Luft- und Wasserdurchlässigkeit des Aufbaus nicht gewährleisten (z. B. Betonunterbau, Fugenverguss oder Asphaltierungen) sind unzulässig.

Ziel ist die Verminderung naturschutzfachlicher Beeinträchtigungen sowie die Berücksichtigung des Schutzes von Boden- und Wasserhaushalt.

Bezüglich der internen Kompensationsflächen ergeht folgender Hinweis:

Nach § 15 BNatSchG Abs. 4 sind Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in rechtlicher Hinsicht zu sichern.

Da die folgenden Sachverhalte nicht festgesetzt werden können, sind diese in einem städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Nauen und dem Träger der Kompensationspflicht zu fixieren:

- Die Bearbeitung von Oberboden oder Unterboden für vegetationstechnische Zwecke ist nach DIN 18915 (Bodenarbeiten) durchzuführen. Die Pflanzungen sind nach DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten) sowie nach DIN 18919 (Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen) fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten.
- Entsprechend § 40 Abs. 4 BNatSchG ist zum Schutz der heimischen Biodiversität die Etablierung des Grünlandes durch die Ansaat einer standortgerechten Wiesensmischung (Regiosaatgut mit Siegel „RegioZert“) durchzuführen.
- Bei der Grünlandextensivierung innerhalb des Sondergebietes sowie auf Maßnahmenfläche C gelten folgende Bewirtschaftungsauflagen im Plangebiet:
 - Pflege der Fläche in Form einer mindestens einmal jährlichen Mahd bis zum 30.09 eines jeden Jahres

- Durchführung der Mahd kann auch vor dem 30.09 erfolgen, wenn dies wegen drohender Verschattung der PV-Anlage oder aus Brandschutzgründen zwingend erforderlich ist.
- Entfernung des Mähgutes ist nach der Mahd
- Zudem sind folgende Maßnahmen auf der Fläche ausgeschlossen:
 - Anwendung von Pflanzenschutzmitteln jeder Art
 - Düngung jeglicher Art
 - Bodenbearbeitung, Pflegeumbruch, Nachsaat nur bei Bedarf und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde

Die Regelungen zur Verwendung gebietsheimischer Arten und der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie zur Grünlandextensivierung sind in den städtebaulichen Vertrag aufzunehmen.

3.7 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 liegt ca. 6,7 km südwestlich von Nauen direkt an der L 91. Der Geltungsbereich umfasst ca. 17,8 ha und stellt sich als typischer Intensivacker dar. Die Wertigkeit des Biotoptyps Intensivacker ist aus naturschutzfachlicher Sicht als gering einzustufen. An der östlichen Plangebietsgrenze befindet sich eine alte Stieleichenbaumreihe, durchsetzt mit Feldgehölzen und Gebüsch, die sich zwischen den Altbäumen etabliert haben. Der vorhandene Gehölzbestand in diesem Bereich ist als hochwertig einzustufen, da sie aufgrund der vielschichtig ausgebildeten Strukturen einen ökologischen Hotspot bilden und einen naturschutzfachlichen Wert als Lebensraum besitzen.

Das Bauvorhaben sieht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage vor. Aufgrund der vorliegenden Planung werden 2.205,5 m² Boden neu vollversiegelt. Bei der Umsetzung des Vorhabens werden keine Gehölze entfernt. Den erheblichen Eingriff in die Schutzgüter Boden und Landschaft gilt es durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren.

Die Kompensationsermittlung ergab ein flächenhaft, über die Eingriffsregelung und den Vorgaben der HVE, ermittelten Ausgleichsbedarf von 4.411 m². Die Kompensation des Eingriffs kann komplett innerhalb des Plangebiets umgesetzt werden und erfolgt durch Strauchpflanzungen (Etablierung einer Heckenstruktur von 20 m Breite) sowie durch Umwandlung des vorhandenen Intensivackers in extensiv genutztes Grünland.

Es werden insgesamt 2.780 Sträucher der Sortierung 2 xv, 60-100 im Bereich der Pflanzstreifen A und B auf einer Fläche von 9.730,5 m² angepflanzt. Des Weiteren wird auf 99.059 m² der vorhandene Intensivacker in Extensivgrünland umgewandelt. Neben der Extensivierung der geplanten PVA wird zwischen PV-Anlage und Altbaumreihe die Pflanzfläche C (8.234 m²) eingebunden, die ebenfalls extensiviert und als Puffer zwischen technischer Anlage und hochwertigen Naturraum fungieren soll. Zudem wird die Altbaumreihe durch Erhaltungsbindungen gesichert.

Aufgrund der Vermeidungs-, Verminderung- und Ausgleichsmaßnahmen werden erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden. Der Eingriff gilt somit als kompensiert, was in den folgenden schutzgutbezogenen Darstellungen nochmals deutlich wird.

Vorgenommene Abkürzungen:

- V: Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung
- A: Maßnahmen zum Ausgleich
- E: Maßnahmen zum Ersatz

Schutzgut Boden

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neuversiegelung/Flächenverbrauch/Nutzungsverringerung ◆ Zerstörung gewachsener Bodenhorizontierung ◆ Bodenverdichtung ◆ Bodenverunreinigungen ◆ Entfernung von Vegetation 																
Betroffene Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2.205,5 m² Neuversiegelung 																
Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">V</td> <td>◆ Planung an anthropogen vorbelasteten Standort im OT Groß Behnitz, 9,4 km vom Nauener Stadtzentrum entfernt und in ausreichendem Abstand zu Siedlungsbereichen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">V</td> <td>◆ Teilversiegelung der Zuwegung</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">V</td> <td>◆ Verwendung von Rammkernankern für die Gestellische</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">V</td> <td>◆ Niederschlagsversickerung innerhalb des Plangebiets</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">V</td> <td>◆ Erhalt und Schutz aller vorhandenen Bäume im Plangebiet</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">A</td> <td>◆ Umwandlung von Intensivacker in 99.059 m² extensiv genutztes Grünland</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">A</td> <td>◆ Fläche zum Anpflanzen A: Pflanzung von 86 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 302 m²</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">A</td> <td>◆ Fläche zum Anpflanzen B: Pflanzung von 2.694 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 9.428,5 m²</td> </tr> </table>	V	◆ Planung an anthropogen vorbelasteten Standort im OT Groß Behnitz, 9,4 km vom Nauener Stadtzentrum entfernt und in ausreichendem Abstand zu Siedlungsbereichen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten	V	◆ Teilversiegelung der Zuwegung	V	◆ Verwendung von Rammkernankern für die Gestellische	V	◆ Niederschlagsversickerung innerhalb des Plangebiets	V	◆ Erhalt und Schutz aller vorhandenen Bäume im Plangebiet	A	◆ Umwandlung von Intensivacker in 99.059 m ² extensiv genutztes Grünland	A	◆ Fläche zum Anpflanzen A: Pflanzung von 86 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 302 m ²	A	◆ Fläche zum Anpflanzen B: Pflanzung von 2.694 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 9.428,5 m ²
V	◆ Planung an anthropogen vorbelasteten Standort im OT Groß Behnitz, 9,4 km vom Nauener Stadtzentrum entfernt und in ausreichendem Abstand zu Siedlungsbereichen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten																
V	◆ Teilversiegelung der Zuwegung																
V	◆ Verwendung von Rammkernankern für die Gestellische																
V	◆ Niederschlagsversickerung innerhalb des Plangebiets																
V	◆ Erhalt und Schutz aller vorhandenen Bäume im Plangebiet																
A	◆ Umwandlung von Intensivacker in 99.059 m ² extensiv genutztes Grünland																
A	◆ Fläche zum Anpflanzen A: Pflanzung von 86 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 302 m ²																
A	◆ Fläche zum Anpflanzen B: Pflanzung von 2.694 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 9.428,5 m ²																
Bilanz	<p>Beeinträchtigte Bodenfunktionen werden durch Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Die Umwandlung von Intensivacker in Extensivgrünland bewirkt innerhalb des Plangebiets die Einstellung des Verbringens von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie die Gräsernsaat bzw. einen eventuellen Grünlandumbruch, so dass hier eine eindeutige Bodenverbesserung zu erwarten ist. Durch die Neuanpflanzungen von 2.780 Sträuchern im Plangebiet erfolgt 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 Anpflanzung der Bodenerosion entgegengewirkt.</p>																

Schutzgut Vegetation/Tierwelt

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neuversiegelung/Flächenverbrauch ◆ teilweise Umnutzung ◆ Beseitigung vorhandener pflanzlicher Vegetation ◆ Verkleinerung bzw. Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen ◆ Lärmemissionen ◆ Beunruhigung von Tieren
betroffene Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gesamtgebiet
Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	<p>V ◆ Planung an anthropogen vorbelasteten Standort im OT Groß Behnitz, 9,4 km vom Nauener Stadtzentrum entfernt und in ausreichendem Abstand zu Siedlungsbereichen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten</p> <p>V ◆ Teilversiegelung der Zuwegung</p> <p>V ◆ Verwendung von Rammkernankern für die Gestellische</p> <p>V ◆ Niederschlagsversickerung innerhalb des Plangebiets</p> <p>V ◆ Erhalt und Schutz aller vorhandenen Bäume im Plangebiet</p> <p>A ◆ Umwandlung von Intensivacker in 99.059 m² extensiv genutztes Grünland</p> <p>A ◆ Fläche zum Anpflanzen A: Pflanzung von 86 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 302 m²</p> <p>A ◆ Fläche zum Anpflanzen B: Pflanzung von 2.694 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 9.428,5 m²</p>
Bilanz	<p>Durch den Eingriff erfolgt eine Veränderung des Landschaftsbildes innerhalb des Plangebiets, das jedoch schon vor der Baumaßnahme durch gestört war. Durch die Aufständigung der Solartafeln hebt sich die PVA von der Umgebung ab. Weiterhin ist durch die Reflektion des Sonnenlichtes mit störenden Lichtblitzen und -blendungen zu rechnen. Von außen dürfte dies jedoch kaum wahrnehmbar sein, da das Plangebiet nach Beendigung der Baumaßnahme eingegrünt wird. Durch die Anpflanzung von 2.780 Sträuchern an den Plangebietsrändern wird erfolgt eine naturschutzfachliche Aufwertung. Die baulichen Anlagen werden in die Umgebung eingebunden, was somit eine Minderung der Oberflächenverfremdungen sowie einen Sichtschutz bewirkt. Des Weiteren stellt die Extensivierung von Grünland innerhalb des Plangebiets ebenfalls eine Verbesserung des Landschaftsbildes dar, da offene Böden vermieden werden und somit, zusammen mit den benachbarten vorhandenen und neu angelegten Gehölzflächen, ein Mosaik unterschiedlicher Flächennutzungen entsteht.</p>

Schutzgut Landschaft

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch weitere Anreicherung der Landschaft mit neuen technischen Elementen und somit weiterer Verlust der derzeitigen Eigenart ◆ Umnutzung ◆ Beseitigung vorhandener pflanzlicher Vegetation 																
betroffene Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gesamtgebiet und visuell wirksamer Einwirkungsbereich 																
Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">V</td> <td>◆ Planung an anthropogen vorbelasteten Standort im OT Groß Behnitz, 9,4 km vom Nauener Stadtzentrum entfernt und in ausreichendem Abstand zu Siedlungsbereichen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">V</td> <td>◆ Teilversiegelung der Zuwegung</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">V</td> <td>◆ Verwendung von Rammkernankern für die Gestellische</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">V</td> <td>◆ Niederschlagsversickerung innerhalb des Plangebiets</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">V</td> <td>◆ Erhalt und Schutz aller vorhandenen Bäume im Plangebiet</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">A</td> <td>◆ Umwandlung von Intensivacker in 99.059 m² extensiv genutztes Grünland</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">A</td> <td>◆ Fläche zum Anpflanzen A: Pflanzung von 86 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 302 m²</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">A</td> <td>◆ Fläche zum Anpflanzen B: Pflanzung von 2.694 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 9.428,5 m²</td> </tr> </table>	V	◆ Planung an anthropogen vorbelasteten Standort im OT Groß Behnitz, 9,4 km vom Nauener Stadtzentrum entfernt und in ausreichendem Abstand zu Siedlungsbereichen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten	V	◆ Teilversiegelung der Zuwegung	V	◆ Verwendung von Rammkernankern für die Gestellische	V	◆ Niederschlagsversickerung innerhalb des Plangebiets	V	◆ Erhalt und Schutz aller vorhandenen Bäume im Plangebiet	A	◆ Umwandlung von Intensivacker in 99.059 m ² extensiv genutztes Grünland	A	◆ Fläche zum Anpflanzen A: Pflanzung von 86 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 302 m ²	A	◆ Fläche zum Anpflanzen B: Pflanzung von 2.694 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 9.428,5 m ²
V	◆ Planung an anthropogen vorbelasteten Standort im OT Groß Behnitz, 9,4 km vom Nauener Stadtzentrum entfernt und in ausreichendem Abstand zu Siedlungsbereichen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten																
V	◆ Teilversiegelung der Zuwegung																
V	◆ Verwendung von Rammkernankern für die Gestellische																
V	◆ Niederschlagsversickerung innerhalb des Plangebiets																
V	◆ Erhalt und Schutz aller vorhandenen Bäume im Plangebiet																
A	◆ Umwandlung von Intensivacker in 99.059 m ² extensiv genutztes Grünland																
A	◆ Fläche zum Anpflanzen A: Pflanzung von 86 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 302 m ²																
A	◆ Fläche zum Anpflanzen B: Pflanzung von 2.694 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 9.428,5 m ²																
Bilanz	<p>Durch den Eingriff erfolgt eine Veränderung des Landschaftsbildes innerhalb des Plangebiets, das jedoch schon vor der Baumaßnahme durch gestört war. Durch die Aufständigung der Solartafeln hebt sich die Photovoltaikanlage von der Umgebung ab. Des Weiteren ist durch die Reflektion des Sonnenlichtes mit störenden Lichtblitzen und -blendungen zu rechnen. Von außen dürfte dies jedoch kaum wahrnehmbar sein, da das Plangebiet nach Beendigung der Baumaßnahme eingegrünt wird. Durch die Anpflanzung von 2.780 Sträuchern an den Plangebietsrändern wird die vorhandene teilweise Eingrünung erweitert und somit verbessert. Des Weiteren werden die baulichen Anlagen besser in die Umgebung eingebunden und es wird somit eine Minderung der Oberflächenverfremdungen sowie ein Sichtschutz erreicht. Des Weiteren stellt die Extensivierung von Grünland innerhalb des Plangebiets ebenfalls eine Verbesserung des Landschaftsbildes dar, da offene Böden vermieden werden und somit, zusammen mit den benachbarten vorhandenen und neu angelegten Gehölzflächen, ein Mosaik unterschiedlicher Flächennutzungen entsteht.</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 ◆ Überbauung von Boden als potenzielle Wasserversickerungsfläche ◆ Entfernung von Vegetation
betroffene Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2.205,5 m² Neuversiegelung
Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	<p>V ◆ Planung an anthropogen vorbelasteten Standort im OT Groß Behnitz, 9,4 km vom Nauener Stadtzentrum entfernt und in ausreichendem Abstand zu Siedlungsbereichen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten</p> <p>V ◆ Teilversiegelung der Zuwegung</p> <p>V ◆ Verwendung von Rammkernankern für die Gestelltsiche</p> <p>V ◆ Niederschlagsversickerung innerhalb des Plangebiets</p> <p>V ◆ Erhalt und Schutz aller vorhandenen Bäume im Plangebiet</p> <p>A ◆ Umwandlung von Intensivacker in 99.059 m² extensiv genutztes Grünland</p> <p>A ◆ Fläche zum Anpflanzen A: Pflanzung von 86 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 302 m²</p> <p>A ◆ Fläche zum Anpflanzen B: Pflanzung von 2.694 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 9.428,5 m²</p>
Bilanz	<p>Durch Teilversiegelung und Versickerung vor Ort wird gewährleistet, dass Niederschläge innerhalb des Plangebiets versickert werden und somit der örtlichen Vegetation zur Verfügung stehen. Durch Extensivierung des Ackerlandes werden wasserökologische Funktionen verbessert bzw. wiederhergestellt. Das Verbot des Aufbringens von synthetischem Dünger, des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln und des Umbruchs von Grünland, bewirkt die Erhaltung einer ganzjährig geschlossen Vegetationsdecke, die die Wassererosion verhindert, so dass hier eine großflächige Verbesserung für das Schutzgut Wasser zu erwarten ist. Zudem unterbleibt der Eintrag von potenziellen Nähr- und Schadstoffen.</p> <p>Durch die Neuanpflanzungen von insgesamt 2.780 Sträuchern im Bereich der festgesetzten Pflanzstreifen erfolgt eine Verbesserung der Bodenfilterfunktion und eine Erhöhung des Wasserspeichervermögens im Bereich des Plangebiets.</p>

Schutzgut Klima/Luft

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neuversiegelung/Flächenverbrauch ◆ Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit ◆ Entfernung von Vegetation
betroffene Fläche		◆ Gesamtgebiet und erweiterter Einwirkungsbereich
Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	<p>V</p> <p>V</p> <p>V</p> <p>V</p> <p>V</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Planung an anthropogen vorbelasteten Standort im OT Groß Behnitz, 9,4 km vom Nauener Stadtzentrum entfernt und in ausreichendem Abstand zu Siedlungsbereichen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten ◆ Teilversiegelung der Zuwegung ◆ Verwendung von Rammkernankern für die Gestellische ◆ Niederschlagsversickerung innerhalb des Plangebiets ◆ Erhalt und Schutz aller vorhandenen Bäume im Plangebiet ◆ Umwandlung von Intensivacker in 99.059 m² Extensivgrünland ◆ Fläche zum Anpflanzen A: Pflanzung von 86 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 302 m² ◆ Fläche zum Anpflanzen B: Pflanzung von 2.694 Sträuchern 2 xv, 60-100 auf Fläche von ca. 9.428,5 m²
Bilanz		<p>Ausreichende Reduzierung der Auswirkungen durch Umwandlung von Intensivacker in Extensivgrünland sowie Pflanzmaßnahmen. Durch Anpflanzungen in Form von insgesamt 2.780 Sträuchern sowie durch die Extensivierung erfolgt die Bindung von Stäuben, Windruhe, Sauerstoffproduktion, Luftbefeuchtung und Schallminderung. Weiterhin wird durch die Ackerumwandlung in extensives Grünland eine ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke hergestellt, da periodisch offene Böden vermieden werden. Zudem bewirkt die Auflasung des Graslandes eine klimatische Verbesserung im Plangebiet, da mehr Biomasse über einen längeren Zeitraum vor Ort verbleibt.</p>

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Art des Eingriffs/ Art der Auswirkung		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Beeinträchtigung von derzeit nicht bekannten Bodendenkmälern ◆ Beeinträchtigung der Hochspannungsfreileitung als Sachgut
betroffene Fläche		◆ Gesamtgebiet
Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahme	V	◆ In Kenntnissetzung im Falle einer auftretenden Beeinträchtigung
Bilanz		Für das bekannte Bodendenkmal bzw. derzeit nicht bekannte Bodendenkmale gelten die Bestimmungen der Denkmalbehörden des Landes Brandenburg. Eine Beeinträchtigung von Sachgütern kann nach derzeitigem Kenntnisstand nicht festgestellt werden.

3.8 Maßnahmenblätter

„Solarpark Groß Behnitz Nord“	Maßnahmenblatt-Nr. 1	Gemarkung Nauen, Ortsteil Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke 456 (tlw.), 453, 449, 522, 379 (tlw.), 382 (tlw.), 524 (tlw.), 526 (tlw.), 528 (tlw.), 530 (tlw.), 532 (tlw.), 534 (tlw.), 536 (tlw.), 406 (tlw.)
Konflikt/Beeinträchtigung – Vollversiegelung		
<p>Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und entsprechend notwendiger Zuwegungen nimmt eine zu versiegelnde Fläche von 2.205,5 m² in Anspruch. Dies ist ein massiver Eingriff in das Schutzgut Boden und laut BNatSchG entsprechend auszugleichen. Der Kompensationsfaktor beträgt 1:2 (Boden allg. Funktionsausprägung laut HVE). Somit ist eine Fläche von 4.411 m² (2.205,5 m² * 2) auszugleichen. Gleichzeitig werden durch das Bauvorhaben auf 99.059 m² Fläche Intensivacker in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Bei einer Vollversiegelung von 2.205,5 m² und einem Kompensationsbedarf von 4.411 m² wird somit die Versiegelung im Plangebiet mehrfach kompensiert, so dass die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Plangebiet vollständig ausgeglichen werden können.</p>		
Maßnahme (siehe textliche Festsetzung/Darstellung 1)		
<p>Innerhalb der „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ (Fläche A), sind auf einer Fläche von 302 m² insgesamt 86 Sträucher in Form eines 20 m breiten Pflanzstreifens anzupflanzen. Die Sträucher sind in Gruppen und wechselnden Arten anzupflanzen. Für die Pflanzungen sind ausschließlich Gehölze der Pflanzliste zu verwenden.</p>		
Auswirkung auf die Schutzgüter		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Boden</u>: Sicherung aller Bodenfunktionen, Erhöhung Artenvielfalt von Flora und Fauna, Verbesserung Bedingungen für Bodenorganismen, positive Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (z. B. Wasser) • <u>Wasser</u>: Erhöhung Wasserspeichervermögen, Möglichkeit Grundwasseranreicherung • <u>Klima/Luft</u>: Anstieg relative Luftfeuchte, Verringerung Verdunstung von Niederschlagswasser, Luftfilterung • <u>Flora/Fauna</u>: Aufwertung/Bereitstellung Lebensraum für Flora und Fauna, Biotopvernetzung • <u>Landschaft</u>: Integration und Aufwertung durch Gehölze (keine kahlen Flächen) 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		
Umnutzung zeitgleich mit Fertigstellung des Bauvorhabens.		
Maßnahmenfläche		
<p>Innerhalb des Plangebietes:</p> <p>Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.: 302 m²</p> <p>Getätigter Ausgleich: <u>302 m²</u></p>		

„Solarpark Groß Behnitz Nord“	Maßnahmenblatt-Nr. 2	Gemarkung Nauen, Ortsteil Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke 456 (tlw.), 453, 449, 522, 379 (tlw.), 382 (tlw.), 524 (tlw.), 526 (tlw.), 528 (tlw.), 530 (tlw.), 532 (tlw.), 534 (tlw.), 536 (tlw.), 406 (tlw.)				
Konflikt/Beeinträchtigung – Vollversiegelung						
<p>Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und entsprechend notwendiger Zuwegungen nimmt eine zu versiegelnde Fläche von 2.205,5 m² in Anspruch. Dies ist ein massiver Eingriff in das Schutzgut Boden und laut BNatSchG entsprechend auszugleichen. Der Kompensationsfaktor beträgt 1:2 (Boden allg. Funktionsausprägung laut HVE). Somit ist eine Fläche von 4.411 m² (2.205,5 m² * 2) auszugleichen. Gleichzeitig werden durch das Bauvorhaben auf 99.059 m² Fläche Intensivacker in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Bei einer Vollversiegelung von 2.205,5 m² und einem Kompensationsbedarf von 4.411 m² wird somit die Versiegelung im Plangebiet mehrfach kompensiert, so dass die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Plangebiet vollständig ausgeglichen werden können.</p>						
Maßnahme (siehe textliche Festsetzung/Darstellung 2)						
<p>Innerhalb der „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ (Fläche B), sind auf einer Fläche von 9.428,5 m² insgesamt 2.694 Sträucher in Form eines 20 m breiten Pflanzstreifens anzupflanzen. Die Sträucher sind in Gruppen und wechselnden Arten anzupflanzen. Für die Pflanzungen sind ausschließlich Gehölze der Pflanzliste zu verwenden.</p>						
Auswirkung auf die Schutzgüter						
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Boden</u>: Sicherung aller Bodenfunktionen, Erhöhung Artenvielfalt von Flora und Fauna, Verbesserung Bedingungen für Bodenorganismen, positive Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (z. B. Wasser) • <u>Wasser</u>: Erhöhung Wasserspeichervermögen, Möglichkeit Grundwasseranreicherung • <u>Klima/Luft</u>: Anstieg relative Luftfeuchte, Verringerung Verdunstung von Niederschlagswasser, Luftfilterung • <u>Flora/Fauna</u>: Aufwertung/Bereitstellung Lebensraum für Flora und Fauna, Biotopvernetzung • <u>Landschaft</u>: Integration und Aufwertung durch Gehölze (keine kahlen Flächen) 						
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme						
Umnutzung zeitgleich mit Fertigstellung des Bauvorhabens.						
Maßnahmenfläche						
<p>Innerhalb des Plangebietes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%;">Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:</td> <td style="text-align: right;">9.428,5 m²</td> </tr> <tr> <td>Getätigter Ausgleich:</td> <td style="text-align: right;"><u>9.428,5 m²</u></td> </tr> </table>			Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:	9.428,5 m ²	Getätigter Ausgleich:	<u>9.428,5 m²</u>
Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:	9.428,5 m ²					
Getätigter Ausgleich:	<u>9.428,5 m²</u>					

<p>„Solarpark Groß Behnitz Nord“</p>	<p>Maßnahmenblatt-Nr. 3</p>	<p>Gemarkung Nauen, Ortsteil Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke 456 (tlw.), 453, 449, 522, 379 (tlw.), 382 (tlw.), 524 (tlw.), 526 (tlw.), 528 (tlw.), 530 (tlw.), 532 (tlw.), 534 (tlw.), 536 (tlw.), 406 (tlw.)</p>				
<p>Konflikt/Beeinträchtigung – Vollversiegelung</p>						
<p>Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und entsprechend notwendiger Zuwegungen nimmt eine zu versiegelnde Fläche von 2.205,5 m² in Anspruch. Dies ist ein massiver Eingriff in das Schutzgut Boden und laut BNatSchG entsprechend auszugleichen. Der Kompensationsfaktor beträgt 1:2 (Boden allg. Funktionsausprägung laut HVE). Somit ist eine Fläche von 4.411 m² (2.205,5 m² * 2) auszugleichen. Gleichzeitig werden durch das Bauvorhaben auf 99.059 m² Fläche Intensivacker in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Bei einer Vollversiegelung von 2.205,5 m² und einem Kompensationsbedarf von 4.411 m² wird somit die Versiegelung im Plangebiet mehrfach kompensiert, so dass die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Plangebiet vollständig ausgeglichen werden können.</p>						
<p>Maßnahme (siehe textliche Festsetzung/Darstellung 3)</p>						
<p>Innerhalb der „Flächen mit Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ (Fläche C) ist der Intensivacker auf einer Fläche von 8.234 m² in extensiv genutztes Grünland umzuwandeln und zu pflegen.</p>						
<p>Auswirkung auf die Schutzgüter</p>						
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Boden</u>: Sicherung aller Bodenfunktionen, Erhöhung Artenvielfalt von Flora und Fauna, Verbesserung Bedingungen für Bodenorganismen, positive Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (z. B. Wasser) • <u>Wasser</u>: Erhöhung Wasserspeichervermögen, Möglichkeit Grundwasseranreicherung • <u>Klima/Luft</u>: Anstieg relative Luftfeuchte, Verringerung Verdunstung von Niederschlagswasser, Luftfilterung • <u>Flora/Fauna</u>: Aufwertung/Bereitstellung Lebensraum für Flora und Fauna, Biotopvernetzung • <u>Landschaft</u>: Integration und Aufwertung durch Gehölze (keine kahlen Flächen) 						
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme</p>						
<p>Umnutzung zeitgleich mit Fertigstellung des Bauvorhabens.</p>						
<p>Maßnahmenfläche</p>						
<p>Innerhalb des Plangebietes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:</td> <td style="text-align: right;">8.234 m²</td> </tr> <tr> <td>Getätigter Ausgleich:</td> <td style="text-align: right;"><u>8.234 m²</u></td> </tr> </table>			Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:	8.234 m ²	Getätigter Ausgleich:	<u>8.234 m²</u>
Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:	8.234 m ²					
Getätigter Ausgleich:	<u>8.234 m²</u>					

„Solarpark Groß Behnitz Nord“	Maßnahmenblatt-Nr. 4	Gemarkung Nauen, Ortsteil Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke 456 (tlw.), 453, 449, 522, 379 (tlw.), 382 (tlw.), 524 (tlw.), 526 (tlw.), 528 (tlw.), 530 (tlw.), 532 (tlw.), 534 (tlw.), 536 (tlw.), 406 (tlw.)				
Konflikt/Beeinträchtigung – Vollversiegelung						
<p>Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und entsprechend notwendiger Zuwegungen nimmt eine zu versiegelnde Fläche von 2.205,5 m² in Anspruch. Dies ist ein massiver Eingriff in das Schutzgut Boden und laut BNatSchG entsprechend auszugleichen. Der Kompensationsfaktor beträgt 1:2 (Boden allg. Funktionsausprägung laut HVE). Somit ist eine Fläche von 4.411 m² (2.205,5 m² * 2) auszugleichen. Gleichzeitig werden durch das Bauvorhaben auf 99.059 m² Fläche Intensivacker in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Bei einer Vollversiegelung von 2.205,5 m² und einem Kompensationsbedarf von 4.411 m² wird somit die Versiegelung im Plangebiet mehrfach kompensiert, so dass die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Plangebiet vollständig ausgeglichen werden können.</p>						
Maßnahme (siehe textliche Festsetzung/Darstellung 4)						
<p>Die innerhalb der „Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ (Fläche D) befindlichen Bäume sind vollständig zu erhalten. Bei Abgang ist hier ein gleichwertiger Ersatz nachzupflanzen. Für die Pflanzungen sind ausschließlich Gehölze der Pflanzliste zu verwenden.</p>						
Auswirkung auf die Schutzgüter						
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Boden</u>: Sicherung aller Bodenfunktionen, Erhöhung Artenvielfalt von Flora und Fauna, Verbesserung Bedingungen für Bodenorganismen, positive Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (z. B. Wasser) • <u>Wasser</u>: Erhöhung Wasserspeichervermögen, Möglichkeit Grundwasseranreicherung • <u>Klima/Luft</u>: Anstieg relative Luftfeuchte, Verringerung Verdunstung von Niederschlagswasser, Luftfilterung • <u>Flora/Fauna</u>: Aufwertung/Bereitstellung Lebensraum für Flora und Fauna, Biotopvernetzung • <u>Landschaft</u>: Integration und Aufwertung durch Gehölze (keine kahlen Flächen) 						
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme						
Umnutzung zeitgleich mit Fertigstellung des Bauvorhabens.						
Maßnahmenfläche						
<p>Innerhalb des Plangebietes:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:</td> <td style="text-align: right;">903,5 m²</td> </tr> <tr> <td>Getätigter Ausgleich:</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table>			Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:	903,5 m ²	Getätigter Ausgleich:	-
Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:	903,5 m ²					
Getätigter Ausgleich:	-					

„Solarpark Groß Behnitz Nord“	Maßnahmenblatt-Nr. 5	Gemarkung Nauen, Ortsteil Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke 456 (tlw.), 453, 449, 522, 379 (tlw.), 382 (tlw.), 524 (tlw.), 526 (tlw.), 528 (tlw.), 530 (tlw.), 532 (tlw.), 534 (tlw.), 536 (tlw.), 406 (tlw.)				
Konflikt/Beeinträchtigung – Vollversiegelung						
<p>Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und entsprechend notwendiger Zuwegungen nimmt eine zu versiegelnde Fläche von 2.205,5 m² in Anspruch. Dies ist ein massiver Eingriff in das Schutzgut Boden und laut BNatSchG entsprechend auszugleichen. Der Kompensationsfaktor beträgt 1:2 (Boden allg. Funktionsausprägung laut HVE). Somit ist eine Fläche von 4.411 m² (2.205,5 m² * 2) auszugleichen. Gleichzeitig werden durch das Bauvorhaben auf 99.059 m² Fläche Intensivacker in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Bei einer Vollversiegelung von 2.205,5 m² und einem Kompensationsbedarf von 4.411 m² wird somit die Versiegelung im Plangebiet mehrfach kompensiert, so dass die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Plangebiet vollständig ausgeglichen werden können.</p>						
Maßnahme (siehe textliche Festsetzung/Darstellung 5)						
<p>Innerhalb des Sondergebiets ist auf einer Fläche von 90.059 m² der Unterwuchs im Bereich der unversiegelten Flächen als Grasland anzulegen und durch eine extensive Nutzung zu pflegen.</p>						
Auswirkung auf die Schutzgüter						
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Boden</u>: Sicherung aller Bodenfunktionen, Erhöhung Artenvielfalt von Flora und Fauna, Verbesserung Bedingungen für Bodenorganismen, positive Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (z. B. Wasser) • <u>Wasser</u>: Erhöhung Wasserspeichervermögen, Möglichkeit Grundwasseranreicherung • <u>Klima/Luft</u>: Anstieg relative Luftfeuchte, Verringerung Verdunstung von Niederschlagswasser, Luftfilterung • <u>Flora/Fauna</u>: Aufwertung/Bereitstellung Lebensraum für Flora und Fauna, Biotopvernetzung • <u>Landschaft</u>: Integration des Vorhabens und Aufwertung durch Gräser und Sträucher (keine kahlen Flächen) 						
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme						
<p>Umnutzung zeitgleich mit Fertigstellung des Bauvorhabens.</p>						
Maßnahmenfläche						
<p>Innerhalb des Plangebietes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%;">Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:</td> <td style="text-align: right;">99.059 m²</td> </tr> <tr> <td>Getätigter Ausgleich:</td> <td style="text-align: right;"><u>99.059 m²</u></td> </tr> </table>			Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:	99.059 m ²	Getätigter Ausgleich:	<u>99.059 m²</u>
Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:	99.059 m ²					
Getätigter Ausgleich:	<u>99.059 m²</u>					

„Solarpark Groß Behnitz Nord“	Maßnahmenblatt-Nr. 6	Gemarkung Nauen, Ortsteil Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke 456 (tlw.), 453, 449, 522, 379 (tlw.), 382 (tlw.), 524 (tlw.), 526 (tlw.), 528 (tlw.), 530 (tlw.), 532 (tlw.), 534 (tlw.), 536 (tlw.), 406 (tlw.)				
Konflikt/Beeinträchtigung - Vollversiegelung						
<p>Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und entsprechend notwendiger Zuwegungen nimmt eine zu versiegelnde Fläche von 2.205,5 m² in Anspruch. Dies ist ein massiver Eingriff in das Schutzgut Boden und laut BNatSchG entsprechend auszugleichen. Der Kompensationsfaktor beträgt 1:2 (Boden allg. Funktionsausprägung laut HVE). Somit ist eine Fläche von 4.411 m² (2.205,5 m² * 2) auszugleichen. Gleichzeitig werden durch das Bauvorhaben auf 99.059 m² Fläche Intensivacker in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Bei einer Vollversiegelung von 2.205,5 m² und einem Kompensationsbedarf von 4.411 m² wird somit die Versiegelung im Plangebiet mehrfach kompensiert, so dass die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Plangebiet vollständig ausgeglichen werden können.</p>						
Maßnahme (siehe textliche Festsetzung/Darstellung 6)						
<p>Bei Gehölzabgang in den Pflanzflächen A-B sind die Neuanpflanzungen in der folgenden Pflanzperiode (zw. 01. Oktober und 30. April) durchzuführen. Es sind standortgerechte Gehölze der Pflanzliste anzupflanzen.</p>						
Auswirkung auf die Schutzgüter						
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Boden</u>: Sicherung aller Bodenfunktionen, Erhöhung Artenvielfalt von Flora und Fauna, Verbesserung Bedingungen für Bodenorganismen, positive Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (z. B. Wasser) • <u>Wasser</u>: Erhöhung Wasserspeichervermögen, Möglichkeit Grundwasseranreicherung • <u>Klima/Luft</u>: Anstieg relative Luftfeuchte, Verringerung Verdunstung von Niederschlagswasser, Luftfilterung • <u>Flora/Fauna</u>: Aufwertung/Bereitstellung Lebensraum für Flora und Fauna, Biotopvernetzung • <u>Landschaft</u>: Integration und Aufwertung durch Gehölze (keine kahlen Flächen) 						
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme						
<p>Umnutzung zeitgleich mit Fertigstellung des Bauvorhabens.</p>						
Maßnahmenfläche						
<p>Innerhalb des Plangebietes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%;">Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:</td> <td style="text-align: right;">0.000 m²</td> </tr> <tr> <td>Getätigter Ausgleich:</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table>			Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:	0.000 m ²	Getätigter Ausgleich:	-
Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o.:	0.000 m ²					
Getätigter Ausgleich:	-					

„Solarpark Groß Behnitz Nord“	Maßnahmenblatt-Nr. 7	Gemarkung Nauen, Ortsteil Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke 456 (tlw.), 453, 449, 522, 379 (tlw.), 382 (tlw.), 524 (tlw.), 526 (tlw.), 528 (tlw.), 530 (tlw.), 532 (tlw.), 534 (tlw.), 536 (tlw.), 406 (tlw.)
Konflikt/Beeinträchtigung - Vollversiegelung		
<p>Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und entsprechend notwendiger Zuwegungen nimmt eine zu versiegelnde Fläche von 2.205,5 m² in Anspruch. Dies ist ein massiver Eingriff in das Schutzgut Boden und laut BNatSchG entsprechend auszugleichen. Der Kompensationsfaktor beträgt 1:2 (Boden allg. Funktionsausprägung laut HVE). Somit ist eine Fläche von 4.411 m² (2.205,5 m² * 2) auszugleichen. Gleichzeitig werden durch das Bauvorhaben auf 99.059 m² Fläche Intensivacker in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Bei einer Vollversiegelung von 2.205,5 m² und einem Kompensationsbedarf von 4.411 m² wird somit die Versiegelung im Plangebiet mehrfach kompensiert, so dass die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Plangebiet vollständig ausgeglichen werden können.</p>		
Maßnahme (siehe textliche Festsetzung/Darstellung 7)		
<p>Die Pflanzmaßnahmen sind in der auf Beendigung der Baumaßnahmen folgenden Pflanzperiode (zw. 01. Oktober und 30. April) durchzuführen. Es sind ausschließlich einheimische, standortgerechte Gehölze der Pflanzliste anzupflanzen.</p>		
Auswirkung auf die Schutzgüter		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Boden</u>: Sicherung aller Bodenfunktionen, Erhöhung Artenvielfalt von Flora und Fauna, Verbesserung Bedingungen für Bodenorganismen, positive Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (z. B. Wasser) • <u>Wasser</u>: Erhöhung Wasserspeichervermögen, Möglichkeit Grundwasseranreicherung • <u>Klima/Luft</u>: Anstieg relative Luftfeuchte, Verringerung Verdunstung von Niederschlagswasser, Luftfilterung • <u>Flora/Fauna</u>: Aufwertung/Bereitstellung Lebensraum für Flora und Fauna, Biotopvernetzung • <u>Landschaft</u>: Integration und Aufwertung durch Gehölze (keine kahlen Flächen) 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		
Umnutzung zeitgleich mit Fertigstellung des Bauvorhabens.		
Maßnahmenfläche		
<p>Innerhalb des Plangebietes:</p> <p>Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke s. o. 0.000 m²</p> <p>Getätigter Ausgleich: -</p>		

„Solarpark Groß Behnitz Nord“	Maßnahmenblatt-Nr. 8	Gemarkung Nauen, Ortsteil Groß Behnitz, Flur 4, Flurstücke 456 (tlw.), 453, 449, 522, 379 (tlw.), 382 (tlw.), 524 (tlw.), 526 (tlw.), 528 (tlw.), 530 (tlw.), 532 (tlw.), 534 (tlw.), 536 (tlw.), 406 (tlw.)
Konflikt/Beeinträchtigung - Vollversiegelung		
<p>Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und entsprechend notwendiger Zuwegungen nimmt eine zu versiegelnde Fläche von 2.205,5 m² in Anspruch. Dies ist ein massiver Eingriff in das Schutzgut Boden und laut BNatSchG entsprechend auszugleichen. Der Kompensationsfaktor beträgt 1:2 (Boden allg. Funktionsausprägung laut HVE). Somit ist eine Fläche von 4.411 m² (2.205,5 m² * 2) auszugleichen. Gleichzeitig werden durch das Bauvorhaben auf 99.059 m² Fläche Intensivacker in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Bei einer Vollversiegelung von 2.205,5 m² und einem Kompensationsbedarf von 4.411 m² wird somit die Versiegelung im Plangebiet mehrfach kompensiert, so dass die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Plangebiet vollständig ausgeglichen werden können.</p>		
Maßnahme (siehe textliche Festsetzung/Darstellung 8)		
<p>Die Befestigungen der Flächen für Stellplätze und ihre Zufahrten haben mit einem luft- und wasserdurchlässigen Aufbau (z. B. Pflastersteine mit Fugenabstand von 1-3 cm, Rasengittersteine oder Rasenschutzwaben) zu erfolgen. Befestigungen mit Materialien, die eine Luft- und Wasserdurchlässigkeit des Aufbaus nicht gewährleisten (z. B. Betonunterbau, Fugenverguss oder Asphaltierungen) sind unzulässig.</p>		
Auswirkung auf die Schutzgüter		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Boden</u>: Sicherung aller Bodenfunktionen, Erhöhung Artenvielfalt von Flora und Fauna, Verbesserung Bedingungen für Bodenorganismen, positive Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (z. B. Wasser) • <u>Wasser</u>: Erhöhung Wasserspeichervermögen, Möglichkeit Grundwasseranreicherung • <u>Klima/Luft</u>: Anstieg relative Luftfeuchte, Verringerung Verdunstung von Niederschlagswasser, Luftfilterung • <u>Flora/Fauna</u>: Aufwertung/Bereitstellung Lebensraum für Flora und Fauna, Biotopvernetzung • <u>Landschaft</u>: Reduzierung des Versiegelungsgrades, dadurch bessere Integration 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		
Umnutzung zeitgleich mit Fertigstellung des Bauvorhabens.		
Maßnahmenfläche		
<p>Innerhalb des Plangebietes: Gemarkung Groß Behnitz, Flur 4, gilt für alle von den Zuwegungen betroff. Flurstücke</p> <p>Getätigter Ausgleich: -</p>		

3.9 Gehölzarten für Anpflanzung

Bei den Pflanzungsmaßnahmen ist der Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“ (Entwurf Dezember 2019) zu berücksichtigen.

Entsprechend § 40 BNatSchG ist gebietseigenes Pflanz- und Saatgut in der freien Natur zu verwenden. Bei der Verwendung von gebietsfremden Pflanzmaterial ist eine Genehmigung beim Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) einzuholen.

Tabelle 21: Pflanzliste

Botanischer Name	Deutscher Name
BÄUME	
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke
<i>Betula pubescens</i>	Moor-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Malus sylvestris</i> agg.	Wild-Apfel
<i>Pinus sylvestris</i>	Gemeine Kiefer
<i>Populus nigra</i>	Schwarz-Pappel
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche
<i>Pyrus pyraeaster</i> agg.	Wild-Birne
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix fragilis</i> L.	Bruch-Weide
<i>Salix triandra</i> agg.	Mandel-Weide
<i>Salix x rubens</i> (S. alba x fragilis)	Hohe-Weide/Kopf-Weide
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme
STRÄUCHER	
<i>Berberis vulgaris</i> L.	Gewöhnliche Berberitze
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Haselstrauch

<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrifflicher Weißdorn
<i>Crataegus</i> Hybriden agg.	Weißdorn
<i>Cytisus scoparius</i>	Besen-Ginster
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhl. Spindelstrauch
<i>Juniperus communis</i> L.	Gemeiner Wacholder
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Purgier-Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i> agg.	Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i> agg.	Wein-Rose
<i>Rosa elliptica</i> agg.	Keilblättrige Rose
<i>Rosa tomentosa</i> agg.	Filz-Rose
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix pentandra</i>	Lorbeer Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

4 Fotodokumentation



Abbildung 5: Blick entlang der nördlichen Plangebietsgrenze mit angrenzender L 91, Allee und dahinterliegendem Beginn des Laubmischwaldes Ribbecker Heide, Aufnahme datum: 08.04.2019



Abbildung 6: Östlich des Plangebiets befinden sich weitere Ackerflächen sowie das Windeignungsgebiet Nauener Platte, Aufnahme datum: 18.03.2019



Abbildung 7: Das Plangebiet stellt sich als Intensivacker dar, der jahreszeitenabhängig bewirtschaftet wird. Aufnahmedatum: 08.04.2019



Abbildung 8: Buchfink im Ansitz einer Stieleiche der Baumreihe entlang der östlichen Plangebietsgrenze. Aufnahmedatum: 08.04.2019



Abbildung 9: Exemplar eines Stieleichenaltbaums mit sehr ausladendem Habitus. Zwischen den Altbäumen ist die Baumreihe mit Sträuchern und kleineren Gehölzen durchsetzt. Aufnahme datum: 08.04.2019



Abbildung 10: Blick über das Plangebiet von Südost nach Nordwest. Aufnahme datum: 08.04.2019



Abbildung 11: Plangebiet wurde frisch gepflügt. Angrenzend ist die bereits bestehende PV-FFA verortet. Aufnahmezeitpunkt: 16.04.2019



Abbildung 12: Blick über das Plangebiet von Südwest nach Nordost. Aufnahmezeitpunkt: 08.04.2019



Abbildung 13: Blaumeise als Singvogel im Ansitz der Altbaumreihe. Aufnahmezeitpunkt: 16.04.2019



Abbildung 14: Stieleichen-Baumreihe ist mit Weißdorn, hier als Baum gewachsen, durchsetzt. Aufnahmedatum: 10.05.2019



**Abbildung 15: Panoramasisht über den Planbereich auf Altbaumreihe. Aufnahme-
datum: 10.05.2019**



**Abbildung 16: Stieglitzpaar auf Nahrungssuche am nordöstlichen Rand des Plangebiets. Aufnahme-
datum: 10.05.2019**



**Abbildung 17: Stieglitz im Ansitz. Aufnahme-
datum: 10.05.2019**



**Abbildung 18: Plangebiet im Frühsommer. Aufnahme-
datum: 03.06.2019**



Abbildung 19: Buchfink im Ansitz einer Stieleiche der Baumreihe entlang der östlichen Plangebietsgrenze. Aufnahme datum: 08.04.2019



Abbildung 20: Kranichpaar als Nahrungsgast am südlichen Ende des Plangebiets. Aufnahme datum: 03.06.2019

5 Quellenverzeichnis

- Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Biotoptypen, 2011, LfU
- Beschreibung der Biotoptypen, 2005, LfU
- BauGB, BauNVO, PlanzVO, Beck-Texte im dtv
- NatSchR, Beck-Texte im dtv, 10. Auflage 2005
- Brandenburgisches Naturschutzrecht: Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz, Bundesnaturschutzgesetz, Naturschutzzuständigkeitsverordnung, 2014, MUGV
- Köppel/Peters/Wende: Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, 2004 Ulmer UTB
- Jessel/Tobias: Ökologisch orientierte Planung: Eine Einführung in Theorien, Daten und Methoden, 2002 Ulmer UTB
- Louis: Die naturschutzrechtlichen Anforderungen in der Bauleitplanung
- Ellenberg et al.: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, 1991 E. Goltze Verlag KG Göttingen
- Scholz: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, 1962
- Schmidt-Eichstaedt: Stadtökologie, Lebensraum Großstadt, 1996 Meyers Forum, B.I. Taschenbuchverlag
- Kaule, G.: Arten- und Biotopschutz, 1991 Ulmer UTB
- Flächennutzungsplan der Stadt Nauen und Ortsteile 2011
- Gehölzschutzsatzung der Stadt Nauen zum Schutz von Bäumen, Hecken und Sträuchern (5/2018)
- HVE, Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung, 2009 MLUL
- Kautz/Küpfer, Vhw-Seminar-Skript: Kompensation naturschutz- und baurechtlicher Eingriffe trotz Flächenknappheit-Neue Chancen für die Akquisition, Planung und Umsetzung von Ausgleichsflächen, 2017
- Lau/Meinecke, Vhw-Seminar-Skript: Artenschutz als Planungshindernis? Handlungsanleitung für die Praxis, 2018
- Scharmer/Blessing im Auftrag MIR Brandenburg: Arbeitshilfe Artenschutz und Bebauungsplanung, 2009
- DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten
- DIN 18916 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten
- DIN 18919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Anlage 4: Angaben des UVP-Berichts für die Umweltverträglichkeitsprüfung
- Denkmalliste des Landes Brandenburg Landkreis Havelland: Bodendenkmale, Stand: 31.12.2017
- Weingarten et al.: Artenschutzrechtliche Belange in der SUP, NuL 42 (9), 2010
- Stratmann, B.: Zur natürlichen Habitatausformung und Habitatausstattung der Wälder für Fledermäuse, 2007

Internetquellen

- LfU-Schutzgebietsviewer: https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris
- LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg): <https://www.geobasis-bb.de/organisation/impressum.htm>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verortung des Plangebietes und Zuwegung zum Planbereich, abgehend von der L 91 auf einen Gemeindeweg und über einen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen verlaufenden Feldweg, Quelle: BB-Viewer (o. M.)	5
Abbildung 2: Übersicht Landschaftsschutzgebiet „Westhavelland“, Quelle: Schutzgebietsviewer LfU, M 1:9.000	12
Abbildung 3: Lage Plangebiet zu den umliegenden, gesetzlich geschützten und nicht geschützten Biotopen, Quelle: Schutzgebietsviewer LfU, Maßstab 1:9.000	13
Abbildung 4: Gegenstand einer artenschutzrechtlichen Prüfung bei zulässigen Eingriffen und Vorhaben, Quelle: E. Weingarten et al. in ‚Artenschutzrechtliche Belange in der SUP‘, NuL 42 (9), 2010, 275-285	48
Abbildung 5: Blick entlang der nördlichen Plangebietsgrenze mit angrenzender L 91, Allee und dahinterliegendem Beginn des Laubmischwaldes Ribbecker Heide, Aufnahmedatum: 08.04.2019	93
Abbildung 6: Östlich des Plangebiets befinden sich weitere Ackerflächen sowie das Windeignungsgebiet Nauener Platte, Aufnahmedatum: 18.03.2019	93
Abbildung 7: Das Plangebiet stellt sich als Intensivacker dar, der jahreszeitenabhängig bewirtschaftet wird. Aufnahmedatum: 08.04.2019	94
Abbildung 8: Buchfink im Ansitz einer Stieleiche der Baumreihe entlang der östlichen Plangebietsgrenze. Aufnahmedatum: 08.04.2019	94
Abbildung 9: Exemplar eines Stieleichenaltbaums mit sehr ausladendem Habitus. Zwischen den Altbäumen ist die Baumreihe mit Sträuchern und kleineren Gehölzen durchsetzt. Aufnahmedatum: 08.04.2019	95
Abbildung 10: Blick über das Plangebiet von Südost nach Nordwest. Aufnahmedatum: 08.04.2019	95
Abbildung 11: Plangebiet wurde frisch gepflegt. Angrenzend ist die bereits bestehende PV-FFA verortet. Aufnahmedatum: 16.04.2019	96
Abbildung 12: Blick über das Plangebiet von Südwest nach Nordost. Aufnahmedatum: 08.04.2019	96
Abbildung 13: Blaumeise als Singvogel im Ansitz der Altbaumreihe. Aufnahmedatum: 16.04.2019	96
Abbildung 14: Stieleichen-Baumreihe ist mit Weißdorn, hier als Baum gewachsen, durchsetzt. Aufnahmedatum: 10.05.2019	97
Abbildung 15: Panoramasicht über den Planbereich auf Altbaumreihe. Aufnahmedatum: 10.05.2019	98
Abbildung 16: Stieglitzpaar auf Nahrungssuche am nordöstlichen Rand des Plangebiets. Aufnahmedatum: 10.05.2019	98
Abbildung 17: Stieglitz im Ansitz. Aufnahmedatum: 10.05.2019	98
Abbildung 18: Plangebiet im Frühsommer. Aufnahmedatum: 03.06.2019	98
Abbildung 19: Buchfink im Ansitz einer Stieleiche der Baumreihe entlang der östlichen Plangebietsgrenze. Aufnahmedatum: 08.04.2019	99
Abbildung 20: Kranichpaar als Nahrungsgast am südlichen Ende des Plangebiets. Aufnahmedatum: 03.06.2019	99

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kartierungsbegehungen	7
Tabelle 2: Habitatwert	22
Tabelle 3: Natürlichkeit der Biotope und Vegetationsgemeinschaften	22
Tabelle 4: Grad der Seltenheit und der Gefährdung	23
Tabelle 5: Ersetzbarkeit der Biotope	23

Tabelle 6: Bewertungsskala der Biotoptypen	23
Tabelle 7: Übersicht und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet und im Umkreis .	24
Tabelle 8: Abkürzungen zur vegetationskundlichen Kartierung	24
Tabelle 9: Vegetationskundliche Kartierung des Plangebietes	25
Tabelle 10: Vogelarten mit dauerhaften Niststätten	27
Tabelle 11: Vogelarten mit jährlich wechselnden Niststätten	27
Tabelle 12: Legende.....	27
Tabelle 13: zu erwartende Auswirkungen auf die Schutzgüter	46
Tabelle 14: Vogelarten mit dauerhaften Niststätten	52
Tabelle 15: Vogelarten mit jährlich wechselnden Niststätten.....	53
Tabelle 16: Legende zu Vogelarten	53
Tabelle 17: regional vorkommende Fledermausarten.....	59
Tabelle 18: Übersicht der Versiegelungen	67
Tabelle 19: Flächenbilanz - Überblick der kompensationsrelevanten Teilflächen	68
Tabelle 20: Kompensationsbedarf nach HVE	69
Tabelle 21: Pflanzliste	91