



Auftraggeber:

MKG Projekt GmbH
Kraillshausener Straße 15
D-74575 Schrozberg
Tel.: +49(0)7935 72 66 055
Fax: +49(0)7935 72 66 057
Email: falko.schrade@ mkg-projekt.de

Auftragnehmer:

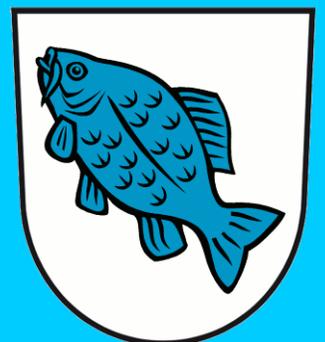
Landschaft * Park * Garten
Projektierungsbüro M. Petras
Leuthen Hauptstraße 42
03116 Drebkau
Tel.: 035602-22 09 7
Email: m.petras@landschaftsprojektierung.com

Umweltbericht zum Entwurf

Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“

VEI 2021-03

Stadt Nauen, Landkreis Havelland, Land Brandenburg
22.05.2023 /September 2024



Impressum

Plangeber	Stadt Nauen Rathausplatz 1 14641 Nauen
Vorhaben	Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ VEI 2021-03
Planstand	September 2024
Investor/Auftraggeber	MKG Projekt GmbH Krailshausener Straße 15 D-74575 Schrozberg Tel.: +49(0)7935 72 66 055 E-Mail: info@ mkg-projekt.de
Planverfasser	Planungs- und Arbeitsgemeinschaft kollektiv stadtsucht GmbH Rudolf-Breitscheid-Straße 72 03046 Cottbus Tel.: 0355-75 21 66 11 E-mail: info@kollektiv-stadtsucht.com
Umweltbericht/ Artenschutzfachbeitrag	Landschaft-Park-Garten Projektierungsbüro M. Petras Leuthen Hauptstr. 42 03116 Drebkau OT Leuthen Tel.: 035602-22 09 7 Email: m.petras@landschaftsprojektierung.com und Fachberater für Natur- und Artenschutz Herr Günter Walczak Calauer Str. 67 01983 Großräschen Tel.: 035753-14062 Email: guenterwalczak@vodafone.de
Vermessung	Vermessungsbüro Rosenau (ÖbVI) August-Bebel-Straße 16 Tel.: 03563-39 20 0 E-Mail: info@rosnau.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1.	Kurzdarstellung des Inhalts	5
1.1.1.	Ziele der Bauleitplanung	6
1.1.2.	Standort, Art und Umfang des geplanten Vorhabens	7
1.1.3.	Bedarf an Grund und Boden	7
1.1.4.	Festsetzungen für den Geltungsbereich	10
1.1.4.1.	Beschreibung der festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung/Verringerung des Eingriffs und zum Erhalt bestimmender Biotope	10
1.1.4.2.	Beschreibung grünordnerischer Festsetzungen für Ausgleichsmaßnahmen	14
1.1.4.3.	Beschreibung der festgesetzten Artenschutz- und Erhaltungsmaßnahmen durch unterstützende Pflanzungen in den Bestand an Geschützten Landschaftsbestandteilen	17
1.2.	Hinweise und Maßnahmen, die keinen Bodenbezug haben oder nicht städtebaulich begründbar sind	20
1.3.	Berücksichtigung von Fachgesetzen und Fachplänen	28
2.	Bewertung der Umweltauswirkungen	30
2.1.	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen	30
2.1.1.	Schutzgut Mensch	30
2.1.2.	Schutzgut Boden und Geomorphologie	30
2.1.3.	Altlasten	31
2.1.4.	Schutzgut Wasser/Grundwasser	31
2.1.5.	Schutzgüter Klima und Luft	32
2.1.6.	Schutzgut Landschaftsbild	34
2.1.7.	Schutzgut Arten und Biotoptypen	35
2.1.7.1.	Schutzgut Biotoptypen	35
2.1.7.2.	Faunavorkommen und Artenschutzprüfung	36
2.2.	Schutzgebiete	64
2.3.	Schutzgut Denkmale und Bodendenkmale	64
2.4.	Siedlungsgeschichte Nauen	65
3.	Eingriffe und Auswirkungen	66
3.1.	Bauphase	66
3.2.	Anlagenbedingt	66
3.3.	Betriebsphase	67
4.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	69
4.1.	Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen	69
4.2.	Maßnahmen zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen	69
4.3.	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	70
4.4.	Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in Habitats (Artenschutzmaßnahmen)	70
4.5.	Ökologische Baubegleitung und Monitoring	71
5.	Kostenschätzung für die Erhaltungs-, Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen	72

6.	Eingriffs- und Ausgleichsbilanz	80
7.	Zusätzliche Angaben	93
7.1.	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	93
7.2.	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	93
7.3.	Zusammenfassung	93

Anhang

Anhang 01	Luftbild
Anhang 02	Auszug Topographische Karte von 2018
Anhang 03	Auszug Topographische Karte von 1985
Anhang 04	Auszug Topographische Karte von 1940
Anhang 05	Auszug Geologische Übersichtskarte
Anhang 06	Auszug Bodenübersichtskarte
Anhang 07	Maßnahmen im Geltungsbereich
Anhang 08	Maßnahmenplan für Ausgleich PVA außerhalb des Geltungsbereichs Blatt 1 und Blatt 2
Anhang 09	Beispiele Heckenpflanzung
Anhang 10	Biotopkarte
Anhang 11	Faunistische Erfassung mit Eintrag der Baufelder
Anhang 12	Luftbild mit Feldlerchenfenster
Anhang 12-1	Luftbild mit Liegenschaftskataster Standorte Feldlerchenfenster

Fotoherkünfte:

Herr Siegfried Krüger

Frau Marianne Petras

Herr Patrick Pleul/dpa (Schwarzkehlchen Übernahme aus LR v. 18.04.2024)

1. Einleitung

Auf Flächen östlich des Stadtkerns von Nauen möchte der Auftraggeber einen Bebauungsplan für ein Gewerbegebiet (GE) und eine PV-Anlage (SO PV) aufstellen.

Die Größe des Geltungsbereiches beträgt insgesamt 54,7 ha.

Ziel ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Gewerbegebiets gemäß § 8 BauNVO mit ca. 16,3 ha sowie für ein Sondergebiet Photovoltaik gemäß § 11 Absatz 2 BauNVO mit ca. 33,9 ha zu schaffen.

Im Sondergebiet Photovoltaik ist darüber hinaus die großvolumige Errichtung von Batteriespeichern (ca. 30 MW) vorgesehen.

Die Entwicklung und Nutzung der Solarenergie erfolgt in Kooperation mit dem Energieversorger Vattenfall, der im Anschluss die Anlage betreiben wird.

Zum B-Plan sind gem. § 2a Abs. 2 BauGB die Belange des Umweltschutzes in einem Umweltbericht darzulegen.

Die Errichtung eines Gewerbegebiets mit den erforderlichen baulichen Anlagen sowie die Aufstellung von Photovoltaikmodulen mit Nebenanlagen stellen einen nachhaltigen Eingriff in Natur und Landschaft gem. 14 Abs.1 BNatSchG dar.

1.1. Kurzdarstellung des Inhalts

Das Büro Landschaft * Park* Garten Projektierungsbüro M. Petras wurde der Auftrag erteilt, für den B-Plan einen Umweltbericht und Artenschutzfachbeitrag zu erstellen.

Gem. § 2 Abs. 4 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt.

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen werden ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Zu beachten ist hierbei, dass die Umweltauswirkungen des Gewerbeparks wie auch des Solarparks unterschiedlich sind und somit jeweils entsprechend dieser Nutzungen betrachtet und beurteilt werden.

Der Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 besteht aus:

1. einer Einleitung mit folgenden Angaben:

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

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

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

zu berücksichtigen sind,

3. folgenden zusätzlichen Angaben:

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

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

Für das Plangebiet lagen zur Bearbeitung ein amtlicher Lageplan für den Bereich des Plangebiets, im Maßstab 1:1.000, sowie der Entwurf des B-Plans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“, im Maßstab 1:2.000 vor.

1.1.1. Ziele der Bauleitplanung

Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, den Anteil an regenerativen Energien am Gesamtaufkommen in den nächsten Jahren schrittweise zu erhöhen. Diese Zielstellung deckt sich mit den landesplanerischen und raumordnerischen Vorgaben der brandenburgischen Landespolitik. Das Vorhaben entspricht außerdem den energiepolitischen Zielen der Stadt Nauen, indem der Anteil alternativer Energien am Gesamtverbrauch den Zielen entsprechend erhöht werden soll. Die Planaufstellung zielt darauf ab:

- die Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern,
- dem Klimawandel entgegenzuwirken,
- einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten,
- gleichzeitig die Beeinträchtigungen der Land- und Forstwirtschaft zu minimieren
- und Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes zu reduzieren

Mit der Ausweisung einer 33,9 ha großen Freifläche für Photovoltaikmodule und einem Batteriespeicher möchte die Stadt Nauen einen wichtigen Beitrag zum Ausbau der Nutzung alternativer Energie leisten.

Die Errichtung einer großflächigen Solarstromanlage ist zur Erzeugung von Grünstrom, außerhalb des EEG und somit ohne Förderung, geplant.

Gleichzeitig werden im südlichen Teil des Geltungsbereichs neue Gewerbeflächen von 16,3 ha ausgewiesen, was in der Umsetzung für die Stadt Nauen zu neuen und in der Summe zu einem Anstieg von Arbeitsplätzen führt.

1.1.2. Standort, Art und Umfang des geplanten Vorhabens

Die Planfläche liegt etwa zwei Kilometer östlich des Nauener Stadtkerns.

Die Fläche der zukünftigen Photovoltaikanlagen werden derzeit zum Teil als Energiewald genutzt bzw. befinden sich in Nutzungsauffassung – Sukzessionsflächen mit Ruderalfluren unterschiedlicher Ausprägung.

Eine Bebauung ist auf den Flächen nicht zu finden, nur eine Pflasterfläche in Höhe der Gasleitungstrasse von ca. 15 m² und ein Auslaufbauwerk zu Beginn des vorhandenen Grabens. In einem Teilbereich im Westen des Plangebietes befand sich ein Rieselfeld der ehemaligen Zuckerfabrik von Nauen. Diese Fläche ist im Flächennutzungsplan als Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgeschrieben, sowie als Altlastenfläche vermerkt.

Die Fläche für den Gewerbestandort ist ebenfalls frei von Bebauung, da hier eine überwiegende landwirtschaftliche Nutzung (Ackerland) der Flächen erfolgt. Im südöstlichen Bereich befindet sich ein geschützter Landschaftsbestandteil „Obstbaumgruppe“ innerhalb des Geltungsbereichs wie auch der Gehölzriegel/Allee um den „Bredower Weg“.

Begrenzt wird das Plangebiet, wie folgt:

Westen	In unmittelbarer Nähe im Westen schließt eine Photovoltaikanlage, getrennt durch eine Werksbahntrasse und ehemalige Rieselfelder, an das Plangebiet an. Im Südwesten befindet sich eine Einfamilienhaussiedlung wie auch die Weiterführung der Bahntrasse, die hier nach Süden am „Bredower Weg“ abschwengt.
Osten	Die Flächen östlich des Plangebietes sind landwirtschaftliche Nutzflächen, Dauergrünländereien, genutzt als Viehweide.
Süden	Im Süden verläuft der „Bredower Weg“. An diesen grenzt ein Industrie- und Gewerbegebiet mit verschiedenen Unternehmen im Bereich: Spedition, Jagdsport-, Heimwerk- und Sonderpostenartikel, sowie einer Privatschule mit Sportstätte an.
Norden	Nördlich des Plangebietes verläuft eine doppelgleisige Hauptbahntrasse.

1.1.3. Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich in der

Gemarkung Nauen

Landkreis Havelland

Flur: 10, 17 und 32

Mit dem Aufstellungsbeschluss wurden folgende Flurstücke für den Geltungsbereich erfasst:

Flurstücke: 18/1, 18/2, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 58/25, 62, 63, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 160, tlw. 163, 417, 418, 419, 424, 425, 426, tlw. 437/2, 730, tlw. 15/5, tlw. 119 tlw. 462/3

Mit dem Vorentwurf werden weitere Flurstücke einbezogen, da diese vorbehaltlich der Beschlussfassung durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Nauen ergänzt werden sollen:

Flurstücke: twl. 15/5, 25/2, 25/3, 58/24, tlw. 59/12, tlw. 59/13, tlw. 599/14, tlw. 59/15, tlw. 59/16, tlw. 64, 67, 69, tlw. 184, 415, 729, 730.

Insgesamt hat das Plangebiet eine Größe von 54,7 ha.

Tabelle 1
Übersicht über die Bestandsstruktur

Gebäudefläche	0	m ²
Verkehrsflächen /Leitungstrassen/Bahntrasse	10.410	m ²
Grabenbefestigung		
davon Wirtschaftswege	9.510	m ²
davon Bahntrasse (nur Schotterbett)	780	m ²
davon Leitungstrasse Gas (Pflasterflächen)	40	m ²
davon Grabenbefestigung (Auslaufbauwerk)	80	m ²
Überbaute u. überlagerte Flächen gesamt:	10.410	m ²
Graben mit Ufergehölzen	2.150	m ²
Energiewald	240.030	m ²
Flächiges Sukzessionsgehölz	1.770	m ²
Ackerland	156.650	m ²
Aufgelassenes Ackerland	63.644	m ²
Feldhecken und Flurgehölze mit Ruderalfluren	1.567	m ²
Maßnahmengrünfläche über ehem. Rieselfeld	23.078	m ²
Ruderalfluren	33.301	m ²
Altbaumbestand mit Trockenrasen	8.560	m ²
Altobstbaumbestand	530	m ²
Baumreihe	1.850	m ²
Allee (Bredower Weg)	3.360	m ²
Ackerland und Grünflächen gesamt:	536.490	m ²

Tabelle 2
Geplante Nutzungsstruktur und Versiegelung

OZ	Struktur	Grund- stücks- fläche	Ein- heit	GRZ	Baufenster	Ein- heit	Faktor Versiegl. o. Versch.	mögliche Versiegl- ungs- fläche	Ein- heit
Versiegelungsflächen Gewerbegebiet und PVA									
1	Westliches GE-Gebiet	74.684	m ²	0,8	59.747	m ²	1,0	59.747	m ²
2	Östliches GE-Gebiet	91.348	m ²	0,8	73.078	m ²	1,0	73.078	m ²
Verkehrsflächen									
1	Planstraße	9.530	m ²		9.530	m ²	1,0	9.530	m ²
2	Bahntrasse	1.785	m ²		780	m ²	0,4	780	m ²
3	Leitungstrasse B2	3.000	m ²		3.000	m ²	0,1	300	m ²
PVA-Flächen									
1	Trafo 200 kVA								
	4 Stück a 40 m ² /Trafo				200	m ²	1,0	200	m ²
2	Zäune, Rund-Pfosten 8 cm								
	2415 Stück a 0,005024				12	m ²	1,0	12	m ²
3	Rammpfähle, U-Profil								
	38.292 Stück a 0.016				612	m ²	1,0	612	m ²
4	Batteriespeicher								
					980	m ²	1,0	980	m ²

Weiter Tabelle 2
Geplante Nutzungsstruktur und Versiegelung

Versiegelungsflächen insgesamt:							145.239	m²
Überständerte Flächen PVA ohne Versiegelung								
1	PVA B1	19.240	m ²	0,8	15.392	m ²	15.392	m ²
2	PVA B2	322.173	m ²	0,8	257.738	m ²	257.738	m ²
Überbaute Flächen gesamt:					421.069	m²		
Verschattungsfläche gesamt:							273.130	m²
Bestandserhalt/Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen								
BE1	Sukzessionsgehölz (Esche)				1.770	m ²		
BE2	Ruderalflur/Blühstreifen				13.890	m ²		
BE3	Ruderalflur/Blühstreifen				2.836	m ²		
BE4	Überschirmte Hecke				1.567	m ²		
BE5	Gehölze/Allee am „Bredower Weg“				3.360	m ²		
BE6	Altbobstbestand				530	m ²		
BE7	Baumreihe am Graben				1.185	m ²		
BE8	Graben				2.150	m ²		
BE9	Altbaumbestand und Trockenrasen				8.560	m ²		
BE10	Grünfläche mit Altlaststandort				23.078	m ²		
BE 11	Rasen-, Ruderal- und Krautflurflächen				58.677	m ²		
A1	Pflanzung Laub-,Obstbäume u. Sträucher				658	m ²		
A2	Pflanzung Solitär-Dornensträuchern				105	m ²		
A3	Dornenhecke pflanzen m. Überschildung				1.219	m ²		
A4	Dornenhecke pflanzen m. Überschildung				1.237	m ²		
A5	Umkreis als Blühstreifen einschl. Niederschlagswasserversickerung u. Anpflanzung v. Beerensträuchern um Altbobst				1.131	m ²		
A6	Vervollständigung der Allee Planstraße				2.160	m ²		
A7	Pflanzung 3-reihige Dornenhecke				2.238	m ²		
A8/AS	Pflanzung dreiteilige Hecke am östlichen Rand Solaranlage				945	m ²		
EA1	Grabenpflgestreifen 5,00 m Breite im Süden mit standortgerechten Blühstreifen ansäen				1.000	m ²		
EA2	Lücken im Gehölz durch Pflanzung schließen				(480)	m ²		
EA3	Lücken im Gehölz durch Pflanzung schließen				(1.200)	m ²		
AS1	Wurzelstubbendammschütten u. Einbau von Nisthilfen				150	m ²		
AS2	Pflanzung Einzel-Dornensträuchern zur Unterst. v. Bruthabitaten f. Neuntöter				35	m ²		
AS3	Einbau Stein- und Wurzelstubbenaufen in Heckenbiotop				50	m ²		
Grünflächen insgesamt:					128.531	m²		

1.1.4. Festsetzungen für den Geltungsbereich

Die Festsetzungen für die Vermeidungs-, Verringerungs-, Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen wie auch die Artenschutzmaßnahmen sind auf der Grundlage der Naturschutzgesetzgebung, der Anforderungen des Gewässerschutzes gem. Wassergesetz, der HVE 2009 und auf der Grundlage des geltenden Flächennutzungsplanes sowie dem Landschaftsrahmenplan erarbeitet worden.

1.1.4.1. Beschreibung der festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung/ Verringerung des Eingriffs und zum Erhalt bestimmender Biotope

1. Festsetzung –Schutzgut Boden, Wasser, Biotoptypen, Pflanzen und Immissionen

1.1. VM1 Versickerung von Niederschlagswasser

Das unbelastete Niederschlagswasser ist im Geltungsbereich des SO, flächig und im Bereich des GE-Gebietes über Versickerungsanlagen zu versickern.

Begründung:

Die flächige Versickerung unterstützt den natürlichen Wasserkreislauf. Über die flächige Versickerung wird der Vegetationsaufwuchs wesentlich beeinflusst. Die Grundwasserneubildungsrate wird dadurch nicht verändert.

1.2. A5/1 Um den Altobststandort im östlichen GE sind Sickerflächen für das unbelastete Niederschlagswasser einzubauen

Das unbelastete Niederschlagswasser im östlichen GE-Bereich ist um den Altobstbestand über Sickereinbauten zu versickern.

Begründung:

Ziel ist es, dass unbelastete Niederschlagswasser nach Möglichkeit innerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes zu versickern. Die Einzelmaßnahmen tragen für eine vollständige flächig verteilte Versickerung bei. Es wird somit die Grundwasserneubildungsrate im Gesamtplangebiet erhalten.

1.3. VM2 Verkehrsflächen Solar

Die Verkehrsflächen im Solargebiet wasserdurchlässig mit sandgeschlämmter Schotterdecke zu errichten.

Begründung:

Die Bodenversiegelung wird durch den wasserdurchlässigen Ausbau der Baustraßen für die Errich-

tung der Solaranlagen wesentlich gemindert bzw. vermieden.

1.4. VM3
Vermeidung von Lärmimmissionen während der Herstellung Gewerbegebiet und PVA sowie von Blendwirkungen durch Solarmodule

Alle Transport- und Bauarbeiten vor allem die Rammarbeiten sind auf Grundlage der Stadtordnung von Nauen durchzuführen.

Die räumliche Anordnung der PVA nördlich des Gewerbegebietes und im abfallenden Gelände sowie der Einsatz von blendungsgeminderten Modulen und die Optimierung der Ausrichtung und der Neigungswinkel vermeidet Blendwirkungen zum Wohnsiedlungsbestand und zu den Bahntrassen.

Begründung:

Lärmimmissionen werden in den Ruhezeiten, vor allem nachts während der Aufbauphase vermieden. Durch die territoriale und geomorphologische Einordnung der Baufelder für die Solaranlagen werden Blendwirkungen zu den Siedlungsbereichen wie auch zur Bahntrasse vermieden.

Es werden für die PVA nur blendungsgeminderte Module, d.h. nur Module mit einem geringen Reflexionsgrad eingebaut. Es erfolgt eine Optimierung der Belegung des Sondergebiets Solar durch die Ausrichtung und den Neigungswinkel der Modulaufstellung.

1.5. BE1
Erhalt der heimischen Arten in den Gehölzflächen, Entnahme der Fremdgehölze und Umbau zum Buchengehölz

Erhalt des Sukzessionsgehölzes in den Flächen, aber Entnahme der Fremdgehölze und Umbau zum Rotbuchen-Hainbuchen-Gehölz.

Begründung:

Die Gehölzflächen im Norden vor der doppelgleisigen Bahntrasse sind Sukzessionsgehölze aus heimischen aber überwiegend nichteinheimischen Baumart. Die mit dem Umbau zum Rotbuchen-Hainbuchen-Gehölz unter Erhalt der vorhandenen heimischen Baum- und Straucharten wird der ursprünglichen Biotopausprägung entsprochen.

1.6. BE2
Erhalt der Ruderalflur mit Gebüsch

Erhalt der Ruderalflur mit Gebüsch an der nördlichen Grenze für die Biotopentwicklung und als Wildkorridor

Begründung:

Diese Ruderalflur mit einzelnen Gebüsch und den Sukzessionsgehölzflächen verbindet südlich der doppelgleisigen Bahntrasse die außerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Biotopstrukturen der freien Landschaft durch den Geltungsbereich hindurch. Sie ist auch ein Wildkorridor, so z.B. für Fluchttiere.

1.7. BE3
Erhalt der Ruderalflur/Blühstreifen

*Erhalt der Ruderalflur mit Solitärsträuchern
als Fortpflanzungsstätte für den Neuntöter.*

Begründung:

Die Ruderalflur an der östlichen Grenze des Geltungsbereichs zwischen Feldgehölz im Süden und Bahntrasse im Norden hat eine hohe Artenvielfalt an Gräsern und Wildblumen. Sie ist auch der Standort einiger weniger Sträucher. Darunter ein Brutstandort für den Neuntöter, der wertgebenden Vogelart des Untersuchungsgebietes. Der Erhalt eines Streifens in einer Breite von 3 bis 5 m als Trittsteinbiotop für die natürliche Sukzession auf den Flächen der PVA ist ein unbedingtes Erfordernis. Innerhalb dieses Streifens ist die Anpflanzung von weiteren Dornensträuchern als Solitärgehölz für die Unterstützung weiterer Brutgehölze für den Neuntöter ein Maßnahmenstandort für den Artenschutz im entsprechenden Biotopumfeld (angrenzend befindet sich natürliches Grünland in Weidenutzung = Futterhabitat für den Neuntöter).

1.8. BE4
**Erhalt der übershirmten Hecke an der
südöstlichen Geltungsbereichsgrenze**

*Der Gehölzriegel ist in seinem Bestand an
heimischen Gehölzen vollständig zu erhalten.
Nichtheimische Gehölze sind im Pflegegang
in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. Januar zu
entnehmen.*

Begründung:

Der Gehölzriegel unterliegen dem Schutzstatus gem. § 29 Abs.1 Pkt. 4 BNatSchG und sind für das Landschaftsbild bestimmend und somit grundsätzlich zu erhalten. Das Strukturelement ist auf Grund seiner bestandsbildenden Gehölze ein Futter- wie auch Bruthabitat. Es wird eine gut eingefügte Abgrenzung zur freien Landschaft geschaffen und im Übergang zur Döbritzer Heide bewahrt. Das Vorkommen an Eschenahorn ist mittels Pflegegang zu entnehmen.

1.9. BE5
Erhalt der Allee im südlichen Bereich am „Bredower Weg“

*Die Alleebäume einschließlich ihres Unterbaues
sind vollumfänglich zu erhalten.*

Begründung:

Alleen sind nach § 29 Abs.1 Pkt. 4 BNatSchG i. V. m. § 17 Abs. 1 BbgNatSchAG geschützt und dürfen nicht beseitigt, zerstört oder sonst erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Dieser Gehölzbestand ist ein Geschützter Landschaftsbestandteil. Er hat eine erhebliche Landschaftsbildwirkung und ist ein wichtiges Habitat sowohl für die Fortpflanzung der Vögel wie auch als Futterquelle. Durch die unterschiedlichen Gehölzarten ist ein breites Nahrungsspektrum gegeben.

1.10. BE6
Erhalt des Altobstbestandes

*Die Baumreihe ist zu erhalten und nur bei der Notwendigkeit
verkehrsbedingter Anbindung zu durchhörtern.*

Begründung:

Die Baumreihe unterliegt dem Schutzstatus gem. § 29 Abs.1 Pkt. 4 BNatSchG und ist im Zusammenhang mit dem Gehölzbestand um den „Bredower Weg“ für das Landschaftsbild bestimmend und somit grundsätzlich zu erhalten.

1.11. BE7
Erhalt der Baumreihe am Graben

Die Baumreihe ist zu erhalten und nur bei der Notwendigkeit verkehrsbedingter Anbindung zu durchörteren.

Begründung:

Die Baumreihe unterliegt dem Schutzstatus gem. § 29 Abs.1 Pkt. 4 BNatSchG und ist im Zusammenhang mit dem Gehölzbestand um den „Bredower Weg“ für das Landschaftsbild bestimmend und somit grundsätzlich zu erhalten.

1.12. BE8
Erhalt des Grabens

Der vorhandene Graben ist als Landschafts-Strukturelement und als mögliches Gewässer zu erhalten.

Begründung:

Der innerhalb des geplanten Gewerbegebietes vorhandene Graben mit Baumreihe ist zu erhalten, da durch die Ansiedlungen über diesen, die Möglichkeit der Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser (Dachabflusswasser) besteht.

Eine Ableitung mit Versickerung über entsprechende Versickerungsanlagen wird so ebenfalls erhalten. Gleichzeitig kann dieser z.Z. der Aufnahme trockengefallene Graben wieder renaturiert werden und so einen Gewässerbiotop auch wenn nur temporär ausbilden.

1.13. BE9
Erhalt des flächigen Altbaumbestands an der südwestlichen Gleisanlage

Erhalt des flächigen Altbaumbestands mit der Hochstaudenflur trockener Standorte und Trockenrasen.

Begründung:

Der Bestand unterliegt dem Schutzstatus gem. § 29 Abs.1 Pkt. 4 BNatSchG und ist im Zusammenhang mit dem Gehölzbestand um den „Bredower Weg“ für das Landschaftsbild bestimmend und somit grundsätzlich zu erhalten. Die Eichen sind nach der Baumschutzsatzung der Stadt Nauen geschützt. Der Trockenrasen wie die Hochstaudenflur sind ebenfalls geschützte Biotope. Die Bäume sind Fortpflanzungs- wie auch Futterhabitat für die Tierwelt. Die Altbäume zeichnen sich durch Baumhöhlen aus.

1.14. BE10
Erhalt der Grünfläche im ehemaligen Rieselfeld/Energiewald durch Ansaat von Landschaftsrasen und für natürliche Sukzession von Wildgräsern und -kräutern

Erhalt der Grünfläche im ehemaligen Rieselfeld als Maßnahmenfläche entsprechend Landschaftsrahmenplan.

Begründung:

Die Grünfläche im ehemaligen Rieselfeld ist eine Altlastenfläche. Sie ist als Energiewald angepflanzt worden. Die Fläche wird entsprechend der Maßnahmen des Landschaftsrahmenplans erhalten und in ihrem Bestand bearbeitet.

1.15. BE 11
Erhalt von Rasen-, Ruderal- und Krautfluren

Erhalt von Rasen-, Ruderal und Krautfluren innerhalb beider Sondergebiete entlang der Ränder zu den Gehölzbeständen und Wegetrassen.

Begründung:

Der Erhalt dieser Biotopstrukturen unterstützt die Wirksamkeit der Gehölzbestände als Fortpflanzungshabitate. Ebenso stellen diese Biotopstrukturen Futterhabitate für Insekten und Kleinsäuger.

1.1.4.2. Beschreibung grünordnerischer Festsetzungen für Ausgleichsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen wurden unter der Beachtung des Erhalts der Geschützten Landschaftsbestandteile, des Artenschutzes und zum Ausgleich des Eingriffs die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima und Luft, Arten und Biotope, sowie das Landschaftsbild festgesetzt.

2.1. A1
Feldgehölzpflanzung aus Laub- und Obstbäumen und Sträuchern

*Pflanzung von 10 Stück Laubbäumen, 7 Stück Obstbäumen und 30 Stück Sträuchern auf insgesamt 658 m² in zwei Teilbereichen und mit 3 Solitärpflanzungen.
Die Pflanzenarten sind der Hauptartenliste zu entnehmen.*

Begründung:

Die Ausgleichsmaßnahme im Bereich südlich der doppelgleisigen Bahntrasse unterstützt nachhaltig die Biodiversität im Landschaftsraum. Sie schafft neben den Ausgleich für den Eingriff in den Boden und die Biotope einen wertvollen Lebensraum. In der Hauptartenliste sind Obstbäume aufgenommen, die pflegearm sind, so dass Pflegeschnitte nach der Entwicklungspflege nicht erforderlich sind.

2.2. A2
Anpflanzen von Solitärdornensträuchern

*Es sind innerhalb der Ruderalflur mindestens
3 Wildrosen, 5 Schlehen und 2 Weißdorne
anzupflanzen.*

Begründung:

Die Pflanzung von Dornengehölzen innerhalb der östlichen Ruderalflur ist ein Ausgleich für den Eingriff in das Landschaftsbild aber ebenso ein Beitrag zum Artenschutz (Avifauna). Die Pflanzung dieser 10 Gehölze unterstützt den vorhandenen Gehölzbestand.

2.3. A3
Dornenhecke mit Überschildung pflanzen

*Pflanzung von 100 Stück Dornensträuchern ,
von 15 Stück Kleinbäumen und 5 Stück
Großbäumen.
Die Pflanzenarten sind der Hauptartenliste zu
entnehmen.*

Begründung:

Die Pflanzung dieser überschilderten Hecke in direkter Nachbarschaft zur Baumreihe am Graben schafft einen Ausgleich für den Eingriff in den Boden und gleichzeitig in Verbindung mit der Baumreihe auch für den Eingriff in das Landschaftsbild und den Intensivackerbiotop.

2.4. A4
Dornenhecke mit Überschildung pflanzen

*Pflanzung von 80 Stück Dornensträuchern,
von 10 Stück Kleinbäumen und 10 Stück
Großbäumen.
Die Pflanzenarten sind der Hauptartenliste
zu entnehmen.*

Begründung:

Die Pflanzung dieser überschilderten Hecke in direkter Nachbarschaft zur Baumreihe am Graben schafft einen Ausgleich für den Eingriff in den Boden und den Intensivackerbiotop. Gleichzeitig in Verbindung mit der Baumreihe am Graben und des Gehölzbestandes am „Bredower Weg“ auch für den Eingriff in das Landschaftsbild. Die Pflanzung unter anderem mit Großbaumarten unterstützt den Geschützten Landschaftsbestandteil.

2.5. A5/2
Ansaat Blühstreifen und Blühflächen mit Wildblumen

*Es sind insgesamt 1.000 m² Blühstreifen/Blühwiese
mit einer Mischung für frische Standorte anzusäen.
Innerhalb der Fläche sind 50 Stück Beerensträucher
anzupflanzen.
Die Gräser- und Wildblumenarten sind der
Hauptartenliste zu entnehmen.*

Begründung:

Um den Altobstbaumbestand im östlichen GE wird durch diese Maßnahme in seinem Bestand bzw. Bestandserhalt unterstützt. Die Pflanzung der Beerensträucher unterstützt die Ausprägung des Biotops als Futterhabitat für Insekten, Kleinsäuger und Vögel. Es ist, auch wenn im Zentrum des östlichen GE befindlich, ein Beitrag zum Erhalt des Geschützten Landschaftsbestandteils wie auch des Landschaftsbildes. Die 2 unterschiedlichen Maßnahmen A5/1 und A5/2 befinden sich auf einer Fläche – im Untergrund die Versickerung und darüber die Blühwiesenanlage.

2.6. A6
***Vervollständigung der Alleepflanzung
an der Planstraße***

*Es sind 20 Stück Großbäume für die
Vervollständigung der Allee der Planstraße
zu pflanzen.
Die Pflanzenarten sind der Hauptartenliste
zu entnehmen.*

Begründung:

Die Pflanzung der Bäume an der Planstraße zur Vervollständigung der vorhandenen Baumreihen zur Allee ist eine Maßnahme zum Ausgleich des Eingriffs in den Boden und das Landschaftsbild.

2.7. A7
Pflanzung einer 3-reihigen Dornenhecke

*Es sind 760 Stück Sträucher in 3 Reihen
zu pflanzen.
Die Pflanzenarten sind der Hauptartenliste
zu entnehmen.*

Begründung:

Die Dornenhecke ist eine Maßnahme zum Ausgleich des Eingriffs in den Boden. Sie begrenzt als Strukturelement im Nordwesten vor dem Geländeabfall nach Norden das Gewerbegebiet vom offenen Landschaftsraum.

2.8. A8/AS
***Pflanzung einer 3-reihigen Strauch-Kleinbaum-
Hecke mit 3 Teilflächen***

*Es sind 600 Sträucher und 48 Kleinbäume auf
einer Fläche von 945 m² zu pflanzen.
Die Pflanzenarten sind der Hauptartenliste zu
entnehmen.*

Begründung:

Diese Pflanzung erfolgt einerseits als Ausgleich für die Verschattung und andererseits als Kompensation für die Brutreviere und Singwarten der Vogelarten der Roten Liste des Landes Brandenburg und der streng geschützten Art, sofern die Stadt Nauen keine wirkungsvollere Maßnahme innerhalb ihrer Gemarkung für die ermittelte geldwerte Summe des Eingriffs ausgeführt haben will.

1.1.4.3. Beschreibung der festgesetzten Artenschutz- und Erhaltungsmaßnahmen durch unterstützende Pflanzungen in den Bestand an Geschützten Landschaftsbestandteilen

3.1. AS0 Bodenfreiheit der Grundstückseinfriedung der PVA

Einfriedungen sind für Kleintiere insbesondere Kleinsäuger durchlässig zu gestalten. Der Zaun ist bodenfrei mit einem Mindestabstand von 15 cm bis 20 cm zwischen Boden und Zaun zu errichten.

Begründung:

Durch das Ansiedeln der PVA werden erhebliche Flächenareale von der offenen Landschaft konsequent durch die Einfriedungen abgegrenzt. Die festgesetzte Bodenfreiheit von 15 cm bis 20 cm ermöglicht einen Zugang von Hasen, Igel und weiteren Kleinsäufern in die PVA und damit eine gewisse Verbindung zur freien Landschaft. Es werden somit vorhandene Habitate und Teilhabitate erhalten. Der Ausschluss der Kleinsäuger wird somit vermieden.

3.2. AS1 Schütten von Wurzelstubbendamms

Es sind insgesamt 2 voneinander getrennte Wurzelstubbenelemente Dammschüttung mit einer Länge von 10 m und 2 Kegelstümpfe mit einem Durchmesser von je 5 m und mit einer Höhe von maximal 2 m aufzuschütten.

Begründung:

Diese Wurzelstubbenschüttungen bieten Nischenbrütern Fortpflanzungsmöglichkeiten. Kleinsäufern und eventuell auch Reptilien wird darin Unterschlupf ermöglicht. Diese Strukturelemente sind für Vögel auch Sitzwarten. Insgesamt ist es eine Artenschutzmaßnahme. Durch das Vorhandensein der Energiewaldanlage fallen im Geltungsbereich diese Materialien an und damit ist der erforderliche Transport nur bei maximal 100 m.

3.3. AS2 Pflanzung von Dornensträuchern

*Pflanzung von 10 Stück Dornensträuchern verteilt innerhalb der Freiflächen der PVA bzw. an den Trafogebäuden.
Die Pflanzenarten sind der Hauptartenliste zu entnehmen.*

Begründung:

Diese Pflanzungen sind eine Artenschutzmaßnahme für die Avifauna, sowohl als mögliches Brutgehölz aber ebenso über die Beeren als Teilfutterhabitat.

3.4. AS3
***Einbau von Stein-Wurzelstubbenhaufen
in den Heckenbiotop***

*Schüttung von 5 Stein-Wurzelstubbenhaufen
mit einer Größe von ca. 3 m³ in das zu
pflanzende Heckenbiotop.*

Begründung:

Die Haufwerke weisen auf Grund ihrer Materialzusammensetzung sowohl Ruhe- und Sonnenzonen für Reptilien auf. Sie haben aber bedingt durch die Wurzelstuppen und deren Lagerung Nischen und Höhlungen für Vogelbruten.

3.5. AS4
Herstellen von Feldlerchenfenstern

*Auf der Fläche B10 des Geltungsbereichs sind
4 Feldlerchenfenster (1 Feldlerchenfenster für
SO Photovoltaik und 3 Feldlerchenfenster
für SO Gewerbegebiet) anzulegen und durch
Pflegetmaßnahmen zu erhalten.*

Begründung:

Durch diese Maßnahmen im direkten Umfeld der ehemaligen Reviere ist die Möglichkeit des Erhalts der Populationsstärke im Naturraum gegeben.

3.6. EA1
Herstellen eines Pflegestreifens für den Graben

*Ansaat eines Blühstreifens mit einer Breite von
5,00 m am vorhandenen Graben im GE.*

Begründung:

Die Ansaat eines Blühstreifens zum Graben ist gleichzeitig der Pflegestreifen und nur südlich des Grabens im GE1 durchzuführen.

Durch diese Maßnahme wird für Insekten aber auch für körnerfressende Vögel ein Teilfutterhabitat hergestellt. Die Artenzusammensetzung sollte so ausgerichtet sein, dass auch ölhaltige Pflanzen, wie z.B. Hederich, zum Bestand gehören. Die Pflege dieses Blühstreifens sollte nur einmal im Jahr erfolgen und mit der Ausrichtung des Erhalts als Winterfuttergrundlage für die Körnerfresser.

3.7. EA2
Lücken im Gehölz durch Pflanzung schließen

*Im Bestandsgehölz nichteinheimische Arten roden
und durch Pflanzung von 3 Stück Großbäumen,
5 Stück Kleinbäumen und 30 Stück Dornensträuchern
Lücken im Bestand schließen. Die Pflanzenarten
sind der Hauptartenliste zu entnehmen.*

Begründung:

Das Flurgehölz an der südöstlichen Grenze des Geltungsbereichs ist in seinem Bestandserhalt zu

unterstützen. Es ist eine Maßnahme zum Ausgleich für den Eingriff in die Biotope und Arten. Damit der Geschützte Landschaftsbestandteil seinen heimischen Gehölzbestand behält sind die nichtheimischen Arten zu roden bzw. zu entnehmen. Die bereits vorhandenen Lücken und die durch die Entnahme entstehenden Lücken sind durch die festgesetzten Gehölze zu schließen.

3.8. EA3
Lücken im Gehölz durch Pflanzung schließen

Entstandene Lücken im Bestand des Gehölzes „Bredower Weg“ durch Pflanzung von 10 Stück Großbäumen, 15 Stück Kleinbäumen sowie 60 Stück Sträucher schließen.

Begründung:

Die Allee-/Flurgehölzausprägung an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs, um den „Bredower Weg“, ist in seinem Bestand zu erhalten und Lücken sind für den Artenschutz und den Erhalt des Geschützten Landschaftsbestandteils durch Pflanzungen zu schließen.

3.9. EA5
Vorhandene Sukzessionsaufwüchse im Bereich der Modulflächen erhalten und durch Breitsaat mit autochthonem Saatgut ergänzen

Auf der Fläche von 240.000 m² Erhalt der Sukzessionsaufwüchse von Gras- und Wildblumenaufwüchsen sowie Breitsaat von autochthonem Saatgut für Frischwiesen.

Begründung:

Die Fläche des ehemaligen Energiewaldes wird mittels natürlicher Sukzession und von Breitsaat zur Grünlandfläche zwischen den Modulreihen wie unter den Modulständerungen hergestellt. Somit können sich hier Brutreviere für Bodenbrüter und auch Futterhabitate entwickeln.

3.10. EA6
Erhalt und Ausstattung eines Wildkorridors

Erhalt und Ausstattung eines Wildkorridors an der nördlichen Grenze der Freiflächen-Solaranlage mit Pflanzungen.

Begründung:

Bedingt durch die Größe des gesamten Geltungsbereiches und der Bahntrassen sind Ruhezone und Fluchtkorridore für Wildtiere erforderlich. Es wird entlang der nördlichen Grenze und der Bahntrasse ein Wildkorridor mit einer Breite von ca. 30 m erhalten. Dieser wird so angelegt, dass gleichzeitig die Qualität des vorhandenen Biotops erheblich durch Pflanzungen (A1) und Ausstattungen mit Wurzelstubbendämmen und Haufwerken (AS1) gefördert wird.

1.2. **Hinweise und Maßnahmen, die keinen Bodenbezug haben oder nicht städtebaulich begründbar sind**

Unter dem Begriff Hinweise werden alle Maßnahmen aufgelistet die keinen Bodenbezug aufweisen und/oder nicht städtebaulich begründbar sind. Die Gesamtheit dieser Maßnahmen wird im **Städtebaulichen Vertrag** zwischen der Stadt Nauen und dem Investor vereinbart. Bei der Auswahl der Baum- und Straucharten ist der Erlass des MLUK vom 02. Dezember 2019 zur „Verwendung gebietseigener Gehölze bei Pflanzungen in der freien Natur“ zu berücksichtigen. Die Pflanzungen an Bäumen und Sträuchern, außer bearbeitete und verschulte Obstgehölze, für die freie Landschaft haben den **Saatgutherkunftsnachweis Ostdeutsches Tiefland, 2.1.**

Der Saatgutherkunftsnachweis der Pflanzenlieferung ist mit den Lieferscheinen der Lieferbaumschulen Bestandteil der vorzulegenden Unterlagen für die Bauabnahme.

A *Erhalt des Landröhrichts (an der nördlichen Bahntrasse)*

Ablagerungen in der vorhandenen Mulde von Baumstubben, Erden und anderen beim Bau anfallenden Materialien sind nicht zulässig.

Begründung:

Diese Fläche liegt außerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes. Es handelt sich um eine zum Zeitpunkt der Aufnahme trockengefallene Mulde unmittelbar angrenzend an die Bahntrasse. Während der Bauarbeiten und ansonsten sind keinerlei Ablagerungen bzw. Einschüttungen vorzunehmen. Die Möglichkeit der temporären Wasserführung ist zu erhalten. Da sich innerhalb der Mulde Landröhricht entwickelt hat, ist dieses als Biotopmosaik und damit für die Biodiversität in der Gesamtheit zu erhalten.

AaG1 *Ausgleichsmaßnahme für PVA am „Bredower Weg“*

Vervollständigung der Feldhecken durch Anpflanzung von 1.910 Stück Sträuchern in ein-, zwei- und dreireihig und 18 Stück Obstbäume (Hochstamm) alter Sorten sowie 16 Stück Laubbäume (Hochstamm). Die Baum- und Straucharten sind der Hauptartenliste zu entnehmen.

Begründung:

Die Pflanzenstandorte liegen außerhalb des Geltungsbereichs und sind für den Teil des Gewerbegebietes als Kompensation des Eingriffs in den Boden geplant. Diese Ausgleichsmaßnahme ist aber von den Anordnungen der Pflanzungen, der Auswahl der Arten und bei den Obstgehölzen der Sorten so angelegt, dass eine erhebliche und nachhaltige Unterstützung der Insektenfauna und der Brutvögel erfolgt. Es sind neben den Futterhabitaten insbesondere auch die Entwicklung der Bruthabitate angesprochen. Die Dornensträucher wie auch dornenbewehrten Kleinbäume ermöglichen den Erhalt wie die Zunahme von Brutpaaren des Neuntöters innerhalb der Wiesen- und Ackerlandschaft um einen Weg mit sehr niedrigem Verkehrsaufkommen aus der Bewirtschaftung heraus. Aber ebenso dient die Pflanzung weiteren Sitzwarten, was z.B. der Grauammer dient. Die

Maßnahme ist im Städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Nauen und den jeweiligen Investoren aufzunehmen.

**AaG2 Pflanzung von Laubgehölzen zur
Walderstaufforstung (GE)**

*Es sind insgesamt 22 ha Laubwald mit 50 m
breitem Waldsaum anzupflanzen.
Die Gehölzarten sind der Hauptartenliste zu
entnehmen.*

Begründung:
Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in den Boden Gewerbegebiet.

AaG3 Pflanzung einer Feldhecke (GE)

*Pflanzung von Feldhecken (Laubbäume und
Laubsträucher) mit einer Gesamtfläche von
1,00 ha und einer jeweiligen Breite von 10 m.
Die Gehölzarten sind der Hauptartenliste zu
entnehmen.*

Begründung:
Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in den Boden Gewerbegebiet.

AaG4 Pflanzung eines Waldsaumes (GE)

*Pflanzung eines Waldsaumes aus Kleinbäumen
und Sträuchern mit einer Breite von 30 m zu
Bestandswäldern mit einer Fläche von insgesamt
2,5 ha.
Die Gehölzarten sind der Hauptartenliste zu
entnehmen.*

Begründung:
Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in den Boden Gewerbegebiet

AaG5 Pflanzung von Gebüschflächen (GE)

*Pflanzung von Gebüsch an Böschungen von
Abbaugruben 0,5 ha.
Die Gehölzarten sind der Hauptartenliste zu
entnehmen.*

Begründung:
Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in den Boden Gewerbegebiet

AS Bauzeitenreglung

*Alle bauvorbereitenden Maßnahmen zur Schaffung
von Baufreiheit sind außerhalb der Brutzeiten
(1. März bis 30. September) durchzuführen.*

*Im Bereich der Amselbrutreviere gilt die
Bauzeitenregel ab 1. Februar.*

Begründung:

Durch die Einhaltung der Zeitspanne vom 1. Oktober bis 28. Februar im Allgemeinen und auf die Amselbrutrevieres bezogen von Anfang September bis 31. Januar für die bauvorbereitenden Arbeiten im Geltungsbereich wird eine Bebauung unter nachdrücklicher Einhaltung des Tötungsverbot durchgeföhrt.

ASM Herstellen von Feldlerchenfenstern im benachbarten Naturraum

Für die Inanspruchnahme von 2 Feldlerchenbrutplätzen ist je Brutrevier ein Brutfenster im benachbarten Naturraum (ehemaliges Rieselfelder) mit Pflegeunterhaltung herzustellen. Für das Gewerbegebiet sind es 2 Feldlerchenfenster pro Jahr ohne zeitliche Begrenzung in der Gemarkung Nauen, Flur 032, Flurstück 9, herzustellen und in den Städtebaulichen Vertrag durch die Stadt Nauen aufzunehmen.

Herstellung und Unterhaltung:

Die Feldlerchenfenster sind jeweils im Herbst mit einer Breite von 6 m und einer Länge von 15 bis 20 m durch Fräsen oder Mulchen von Aufwuchs herzustellen. Das Umfeld von insgesamt ca. 1 ha ist durch Pflegemaßnahmen (Mahd im Spätsommer mit Beräumung des Mähgutes) von Gehölzsukzessionen bei gleichzeitiger Aktivierung der Gras-Stauden-Gesellschaften freizuhalten.

Begründung:

Durch die Maßnahme ASM werden die Feldlerchenbrutreviere gesichert und ein Rückgang für diese besonders geschützte Vogelart im Naturraum ausgeschlossen. Die Maßnahme ist im Städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Nauen und Investor aufzunehmen.

I. Hauptartenlisten (Tabelle 3)

Bäume, Sträucher und Klettergehölze		
I.I	Für Maßnahme A1	Pflanzung von Laub- und Obstbäumen und Sträuchern für das Feldgehölz
		Wild-Apfel <i>Malus sylvestris</i>
		Apfel „Roter Eiserapfel“ <i>Malus domestica</i> „Roter Eiserapfel“
		Apfel „Charlamowsky“ <i>Malus domestica</i> „Charlamowsky“
		Wild-Birne <i>Pyrus pyrastrer</i>
		Gellerts Butterbirne <i>Pyrus communis</i> „Gellerts Butterbirne“
		Auen-Traubenkirsche <i>Padus avium</i>
		Vogel-Kirsche <i>Cerasus avium</i>
		Hauszwetsche <i>Prunus domestica</i>
		Winterlinde <i>Tilia cordata</i>
		Eingrifflicher Weißdorn <i>Crataegus monogyna</i>

Weiter

I. Hauptartenlisten (Tabelle 3)

Bäume, Sträucher und Klettergehölze		
I.I	Für Maßnahme A1	Pflanzung von Laub- und Obstbäumen und Sträuchern für das Feldgehölz
		Gemeine Eberesche <i>Sorbus aucuparia</i>
		Gemeiner Schneeball <i>Viburnum opulus</i>
		Schwarzer Holunder <i>Sambucus nigra</i>
		Hasel <i>Corylus avellana</i>
		Europ. Pfaffenhütchen <i>Euonymus europaea</i>
		Hunds-Rose <i>Rosa canina</i>
I.II	Für Maßnahme A2	Pflanzung von Solitärsträuchern
		Graugrüne Rose <i>Rosa dumalis</i>
		Hecken-Rose <i>Rosa corymbifera</i>
		Hunds-Rose <i>Rosa canina</i>
		Schlehe <i>Prunus spinosa</i>
		Eingrifflicher Weißdorn <i>Crataegus monogyna</i>
I.III	Für Maßnahme A3	Pflanzung einer Hecke
		Gemeiner Hartriegel <i>Cornus sanguinea</i>
		Hasel <i>Corylus avellana</i>
		Gemeine Eberesche <i>Sorbus aucuparia</i>
		Gemeines Pfaffenhütchen <i>Euonymus europaea</i>
		Gemeiner Schneeball <i>Viburnum opulus</i>
		Hunds-Rose <i>Rosa canina</i>
		Graugrüne Rose <i>Rosa dumalis</i>
		Hecken-Rose <i>Rosa corymbifera</i>
		Schlehe <i>Prunus spinosa</i>
I.IV	Für Maßnahme A4 u. A8/AS	Pflanzung einer Hecke
		Gemeiner Hartriegel <i>Cornus sanguinea</i>
		Hasel <i>Corylus avellana</i>
		Gemeine Eberesche <i>Sorbus aucuparia</i>
		Gemeines Pfaffenhütchen <i>Euonymus europaea</i>
		Gemeiner Schneeball <i>Viburnum opulus</i>
		Hunds-Rose <i>Rosa canina</i>
I.V	Für Maßnahme AaG1 AaG3 AaG4	Pflanzung Feldhecke am „Bredower Weg“, Feldhecken und Gebüsche
		Winterlinde <i>Tilia cordata</i>
		Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>
		Trauben-Eiche <i>Quercus petraea</i>
		Silber-Weide <i>Salix alba</i>
		Spitz-Ahorn <i>Acer platanoides</i>
		Apfel „Roter Eiserapfel“
		„Charlamowsky“
		„James Grieve“
		„Transparent aus Croncels“
		„Weißer Klarapfel“
		Birne „Gellerts Butterbirne“
		„Clap´s Liebling“
		Sauerkirsche „Köröser Weichsel“

weiter

I. Hauptartenlisten (Tabelle 3)

Bäume, Sträucher und Klettergehölze			
	Für Maßnahme AaG1 AaG3 AaG4	Pflanzung Feldhecke am „Bredower Weg“, Feldhecken und Gebüsche	
		Vogel-Kirsche	<i>Cerasus avium</i>
		Pflaume „Hauszwetsche“	<i>Prunus domestica</i> „Hauszwetsche“
		Pflaume „Königin Victoria“	<i>Prunus domestica</i> „Königin Victoria“
		Auen-Traubenkirsche	<i>Padus avium</i>
		Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
		Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
		Hecken-Rose	<i>Rosa corymbifera</i>
		Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
		Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
		Hasel	<i>Corylus avellana</i>
		Gemeine Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
		Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
		Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
	Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	
	AaG2	Pflanzung Laubwald und Waldsäume	
		Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
		Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
		Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
		Spitz-Ahorn	<i>Acer platanooides</i>
		Hain-Buche	<i>Carpinus betulus</i>
		Vogel-Kirsche	<i>Cerasus avium</i>
		Wild-Birne	<i>Pyrus pyraister</i>
Auen-Traubenkirsche		<i>Padus avium</i>	
Eingrifflicher Weißdorn		<i>Crataegus monogyna</i>	
Hunds-Rose		<i>Rosa canina</i>	
Hecken-Rose		<i>Rosa corymbifera</i>	
Schlehe		<i>Prunus spinosa</i>	
Blutroter Hartriegel		<i>Cornus sanguinea</i>	
Hasel		<i>Corylus avellana</i>	
Gemeine Eberesche		<i>Sorbus aucuparia</i>	
Gemeiner Schneeball		<i>Viburnum opulus</i>	
Schwarzer Holunder		<i>Sambucus nigra</i>	
Sal-Weide		<i>Salix caprea</i>	
I.VI	Für Maßnahme EA2	Erhaltungs- und Erneuerungspflanzung des östlichen Feldgehölzes/Baumreihe	
		Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
		Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
		Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
		Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
		Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
		Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
		Hecken-Rose	<i>Rosa corymbifera</i>

Weiter

I. Hauptartenlisten (Tabelle 3)

I.VII	Für Maßnahme EA3 u.BE1	Erhaltungs- und Erneuerungspflanzung des südlichen Allee/Feldgehölzes	
		Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
		Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
		Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
		Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
		Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
		Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
I.VIII	Für Maßnahme A5	Pflanzung von Beerenobst und Wiesenansaat um Altobstbaumbestand	
		Rote Johannisbeere <i>Ribes rubrum spec.</i>	<i>Ribes rubrum</i> „Rote Vierländer“, „Jonkheer van Tets“ „Heinemanns Rote Spätlese“
		Schwarze Johannisbeere <i>Ribes nigrum spec.</i>	<i>Ribes nigrum</i> „Lissil“
		Stachelbeere <i>Ribes uva-crispa spec.</i>	<i>Ribes uva-crispa</i> „Rote Triumphbeere“ „Weiße Triumphbeere“
		Himbeere <i>Rubus idaeus spec.</i>	<i>Rubus idaeus</i> „Golden Queen“ „Meeker“
		Brombeere <i>Rubus fruticosus spec.</i>	<i>Rubus fruticosus</i> „Dirksen Thornles“ „Wilson's Frühe“
I.IX	Für Maßnahme A6	Vervollständigungspflanzung der Baumreihen zur Allee an der Zufahrt	
		Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
		Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
		Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
I.X	Für Maßnahme A7 u. AS2 u.A8/AS	Pflanzung Dornenhecke (A7 u. A8/AS) u. Einzelsträucher (AS2)	
		Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
		Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
		Hecken-Rose	<i>Rosa corymbifera</i>
		Graugrüne Rose	<i>Rosa dumalis</i>
		Rauhblättrige Rose	<i>Rosa jundzillii</i>
		Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
		Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
		Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>

Weiter

I. Hauptartenlisten (Tabelle 3)

Gräser, Wildblumen, Stauden		
I.XI	Für Maßnahme A5, EA1 und EA5	<p>Blühstreifensaaten und Frischwiesensaaten für trockene bis frische Standorte</p> <p>Landschaftsrasen mit Blühstreifenmischung für trockene bis frische Standorte und Frischwiesensaatgut aus autochtonen Saatgut, wie: <i>Gemeine Nachtkerze, Natternkopf, Rübsen, Weg-Warte, Scabiosen-Flockenblume, Odermennig, Blaue Lupine, Besenrauke, Wermut, Scharfer Hahnenfuß, Wiesen-Salbei, Rainkohl, Echtes Barbenkraut, Schmalblättriger Doppelsame, Huflattich, Aufrechtes Fingerkraut, Echte Goldrute, Kleiner Wiesenknopf, Hasenklée, Echter u. Weißer Steinklee, Hopfenklee, Mittlerer Klee, Gemeiner Hornklee, Wilde Möhre, Futter Esparsette, Rainfarn, Tüpfel-Johanniskraut, Schierlings-Reiherschnabel, Kleine Bibernelle, Acker-Hornkraut, Gemeiner Hohlzahn, Taubenkropf-Leimkraut, Nickendes Leimkraut, Gemeine Schafgarbe, Lämmersalat, Echtes Tausendgüldenkraut, Schwarze Königskerze, Großblütige Königskerze, Gemeines Leinkraut, Acker-Witwenblume, Rundblättrige Glockenblume, Wiesen-Bocksbart, Gemeiner Feinstrahl, Wiesen-Margerite, Gemeine Eberwurz, Gemeine Flockenblume, Gemeines Habichtskraut</i></p> <p>20 g/m² + 8 g/m²</p>

II. Größe und Qualität der Pflanzen

Pflanzung von Feldgehölzen und Hecken

Die Laubbäume haben die Qualität verpflanzte Heister, mit Ballen, und eine Größe von 150 - 200 cm und einen Stammumfang ab 6 cm.

Die Laubsträucher haben die Qualität verpflanzter Strauch, sind wurzelnackt, 60 bis 100 cm hoch und haben 3 bis 4 Triebe.

Baumpflanzungen als Einzelbaum (Solitär) und Baumgruppen (Obstbäume)

Die Baumarten für die Pflanzungen von Solitär und Baumgruppen haben die Qualität, Hochstamm, 3-mal verpflanzte, mit Drahtballierung und einen Stammumfang von mindestens 12 bis 14 cm.

Baumpflanzungen als Einzelbaum, Baumgruppen und Baum-Strauchgruppen

Die Baumarten für die Pflanzungen haben die Qualität, Hochstamm, 3-mal verpflanzte, mit Drahtballierung und einen Stammumfang von mindestens 10 bis 12 cm. Die Laubsträucher haben die Qualität verpflanzter Strauch, sind wurzelnackt, 60 bis 100 cm hoch und haben 3 bis 4 Triebe.

Brombeeren

Ausläufer mit Topfballen.

III. Schutz der Pflanzungen

Einzelbäume, Baumgruppen

Zum Schutz durch Wildverbiss ist mit einem Durchmesser von 2,00 m ein Wildverbisschutzzaun mit einer Höhe von 2,00 m mittels Pfosten je Baum zu stellen. Der Stammschutz mit Rohrgeflecht ist für die Bäume als Schutz vor Sonnenbrand anzubringen. Der Stammschutz ist nach 5 Jahren zurückzubauen. Der Wurzelballen ist durch doppelt- bis dreifachverzinktes Drahtgeflecht vor Mäuseverbiss zu schützen.

Feldgehölze, Hecken, Sträucher

Zum Schutz durch Wildverbiss ist mit einem Durchmesser von 2,00 m ein Wildverbisschutzzaun mit einer Höhe von 2,00 m mittels Pfosten je Solitärstrauch zu stellen. Der Stammschutz mit Rohrgeflecht ist für die Bäume als Schutz vor Sonnenbrand anzubringen. Der Stammschutz ist nach 5 Jahren zurückzubauen. Der Wurzelballen ist durch doppelt- bis dreifachverzinktes Drahtgeflecht vor Mäuseverbiss zu schützen. Die Feldgehölzpflanzung (A1) erhält bedingt durch ihren Standort im geplanten Wildkorridor keine Schutzeinzäunung. Zum Schutz vor Wildverbiss werden jedoch die Baumpflanzungen jeweils je Baum mit einem Wildverbisschutzzaun mit einem Durchmesser von 2,00 m und einer Höhe von 2,00 m mittels Pfosten je Baum umzäunt.

IV. Pflegezeitraum und Pflegemaßnahmen

IV.1 Pflanzungen

Die Pflanzungen der Bäume, der Sträucher und der Kletterpflanzen sind 5 Jahre zu pflegen (ein Jahr erweiterte Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege). Bei Verlusten sind diese entsprechend der Arten und bei den Obstbäumen gemäß der gewählten Sorten zu ersetzen.

IV.2 Ansaaten

Die Ansaaten sind 3 Jahre zur Sicherung des Bestandes fachgerecht zu pflegen.

V. Ökologische Baubegleitung

Auf Grund des Eingriffs durch Baumaßnahmen ist eine Ökologische Baubegleitung unbedingt erforderlich. Die Ökologische Baubegleitung sollte ein Ornithologe oder eine artenschutzkundige Person sein, um den Anforderungen bezüglich der Fauna gerecht zu werden. Für den Bereich der Gehölzerhaltung/-pflege wie auch der Pflanzungen und Saaten wären weitere sachkundige Personen erforderlich, so ein Baumgutachter. Die jeweiligen spezifischen Baubegleitungen ergeben sich durch das Kontrollvolumen der möglichen Bruthabitate, den Geschützten Landschaftsbestandteilen, dem Zustand der Bäume und den geplanten Ausgleichsmaßnahmen.

Die Ökologische Baubegleitung ist somit als fachliche Unterstützung für die Sicherstellung des Schutzes der Brutvögel im Geltungsbereich wie in dessen unmittelbarer Nachbarschaft einzusetzen. Ebenso sind weitere fachkundige Personen zur Sicherung des Erhalts der geschützten Gehölzbestände wie für die Unterstützung bei der Umsetzung und Pflege der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Die ökologische Baubegleitung hat

- mit Vorbereitung der Baustelleneröffnung zu beginnen,
- die Einhaltung der jährlichen Bauzeitdauer außerhalb der Fortpflanzungszeiten der Brutvögel zu sichern,
- bei eventuellen Arbeiten während der Brutzeiten ist die betroffene Fläche vor der Bautätigkeit durch einen Ornithologen oder eine artenschutzfachkundige Person auf Niststätten zu untersuchen, ASB s.11,
- die Sicherungs- und Schutzmaßnahmen für die geschützten Biotope wie auch für die Baumreihen und Solitärbäume wie Feldgehölze zu überwachen,
- die Durchführung (Pflanzung und Saat) der Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren,
- Auswahl der Gewinnung der Flächen für die Gewinnung der Mulchsaaten,
- die Artenschutzmaßnahmen einschließlich die Herstellung der Strukturelemente, die Auswahl der Standorte für die Wurzelstubbenschüttungen zu begleiten und
- endet mit der Abnahme der Maßnahmen nach der erweiterten Fertigstellungspflege also ein Jahr nach der Anpflanzung bzw. Saat.

VI. Monitoring

(2 Jahre für Pflanzung und Saaten, Kontrollen für die Herstellung der Feldlerchenfenster jährlich im Mai durch den Nutzer per datiertem Foto/Drohnenaufnahme an die uNB des LK)

Die **Pflanzungen und Saaten** sowie der Graben wie auch die Wurzelstubbenschüttungen sind im 1. und im 3. Entwicklungsjahr der Gehölzpflanzungen zu kontrollieren, zu dokumentieren und zu betreuen, das heißt:

- der Zustand und die Entwicklung der Pflanzungen und Saaten ist zu kontrollieren und bei Bedarf sind an den Auftraggeber entsprechende Hinweise zu geben,
- die Wirkung der Ausgleichs-, Erhaltungs- und Artenschutzmaßnahmen ist zu dokumentieren,
- die Nutzung des Wildkorridors ist mittels Wildkamera aufzunehmen und auszuwerten,
- die Pflegemaßnahmen der Saaten und der natürlichen Sukzessionen sind in den Rotationen, Flächenanteilen usw. auf deren Wirksamkeit für eine optimale Entwicklung fachlich zu unterstützen

Die Grundlage für die Kontrollen und Aufnahmen bildet der Monitoringplan, der Anlage des Städtebaulichen Vertrages zwischen der Stadt Nauen und dem Investor.

Für die Herstellung der Feldlerchenfenster ist durch den jeweiligen Nutzer der Nachweis gegenüber der uNB des LK zu erbringen:

- jährlicher Nachweis per datiertem Foto (Monat April/Mai) oder
- jährliche Luftbildaufnahme per Drohne (Monat April/Mai)
- Brutnachweis alle 6 Jahre durch Fachperson

1.3. Berücksichtigung von Fachgesetzen und Fachplänen

Bebauungsplanverfahren erfolgt gemäß **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 04.01.2023.

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl.) 2023 (Nr. 6) geändert worden ist.

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung-PlanZV) vom 18. Dez. 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 BGBl. I S. 1802.

Verwaltungsvorschrift zur Herstellung von Planunterlagen für Bauleitpläne und Satzungen nach § 34 Absatz 4 und § 35 Absatz 6 BauGB in Kraft seit 01.05.2018

Brandenburgische Bauordnung (BgbBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 39]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Februar 2021 (GVBl.I/21, [Nr. 5])

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BbodSchG-) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zul. geändert durch Artikel 7 G v. 25.02.2021(BGBl. I S. 306)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutz- Gesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist.

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG -) vom 24.05.2004 (GVBl. Teil I Nr.9 S. 215 ff.)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundes-Naturschutzgesetz-BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153) geändert worden ist.

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz-BbgNatSchAG) i. d. F. vom 21.01.2013, zul. geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25.09. 2020 (GVBl. I/20. [Nr.28])

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

Gesetz über die Prüfung der Umweltauswirkungen bei bestimmten Vorhaben, Plänen und Programmen im Land Brandenburg (BbgUVPG) vom 10.07.2002 (GVBl. I S 62), zul. geändert durch Artikel 1 G. v. 18.12.2018 (GVBl. I/18 Nr. 37)

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20.04.2004 (GVBl. L S. 137), zul. geändert G. v. 30.04.2019 (GVBl. L. Nr.15)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zul. geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 09. 06.2021; (BGBl. I S. 1699)

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl. Nr. 20), zul. geändert Artikel 1 des Gesetzes vom 04.12.2017 (GVBl. I Nr. 28)

Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz vom 18. September 2013 zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft (ABl. 44/Okt. 2013, S. 2812)

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Anwendung der §§ 32 bis 36 des Bundesnaturschutzgesetzes in Brandenburg vom 17. September 2019

Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz vom 02.12.2019 zur „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“

Verordnung des Landkreises Havelland zum Schutz von Bäumen, Feldhecken und Sträuchern (Baumschutzverordnung Havelland – BaumSchV-HVL) vom 20. Juni 2011.

2. Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1.1. Schutzgut Mensch

Erholungsfunktionen sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden, da eine erholungsrelevante Infrastruktur fehlt. Von einer vorhandenen Erholungsnutzung des Areals kann nicht ausgegangen werden, da es nicht dementsprechend erschlossen ist. Die Erholungsausstattung kann somit als gering bezeichnet werden. Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass derzeit für das Schutzgut Mensch vor allem zumutbare Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm in Form von Kraftfahrzeugen bzw. durch den gewerblichen Betrieb bereits südlich durch das Gewerbegebiet vorliegen, was sich negativ auf die Wohn- und Arbeitsverhältnisse auswirken kann.

Mögliche Auswirkungen durch das Gewerbegebiet auf die westlich der Werksbahn befindlichen Wohngrundstücke werden durch ein Immissionsschutzgutachten untersucht. Die Ergebnisse desselben sind Grundlage für eventuelle Erfordernisse.

2.1.2. Schutzgut Boden und Geomorphologie

Die Ertragsfähigkeit der landwirtschaftlichen Nutzflächen wird mit der Kenngröße Ackerzahl beziehungsweise Grünlandzahl bewertet. Diese liegt in Brandenburg je Hektar im Durchschnitt bei unter 35. Im Bundesland Hessen beträgt dieser Durchschnittswert zum Vergleich um 55. Die mittlere Ackerzahl im Landkreis Havelland beträgt 35,9 (LELF 2022).

Mit Grund und Boden soll sparsam umgegangen werden. Aus den Anhängen ist ersichtlich, dass der Eingriff in den Boden unter Nachnutzung auf ein Mindestmaß der bereits im Geltungsbereich befindlichen ausgebauten Straßen und Wege reduziert wurde.

Auf Grund der geplanten Nutzungen durch Solarmodule und der südlich gelegenen Gewerbeflächen werden die überplanten Bodenflächen gemäß der GRZ in den Sondergebieten für Solar nur gering durch die Ständerung versiegelt. Der Eingriff erfolgt hauptsächlich durch eine Verschattung. Für das Gewerbegebiet ist die GRZ mit 0,8 angegeben. Somit wird davon ausgegangen, dass 80% der Flächen versiegelt werden können. Diese versiegelte Fläche steht dem Naturhaushalt nicht mehr zur Verfügung und stellt einen nachhaltigen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher eines Eingriffes ist gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG verpflichtet unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft entsprechend durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Für die Inanspruchnahme von Boden wurden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erarbeitet und festgesetzt.

Diese Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches sind geeignet, sowohl die Eingriffe in den Boden teilweise zu kompensieren, als auch durch die Wahl der Standorte der Maßnahmen, wie durch die Wahl und die Zusammensetzung nur einheimischer Gehölzarten, als auch in ihrer Wirkung, das Landschaftsbild wie die Artenvielfalt zu erhalten und aufzuwerten bzw. zu entwickeln. Jedoch bleibt ein Defizit an erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes zur Kompensation des Eingriffes in Natur und Landschaft, der nicht im Geltungsbereich des B-Planes für das Gewerbegebiet ausgeglichen werden kann.

Solarfläche

Es wird durch das Überständern mit den Modulen in folgende Bodenfunktionen eingegriffen:

- die Lebensraumfunktion (Pflanze und Tier) wird fast ausschließlich **nur durch Verschattungen** in den Energiewaldbereich und die Ruderalfluren eingegriffen, es erfolgen nur Versiegelungen durch die Gleichrichter/Trafostationen mit maximal 0,063 % der Gesamtfläche des Geltungsbereichs des PVA-Anteils
- die biotische Ertragsfunktion wird durch die Verschattungen gemindert, es erfolgen teilweise Veränderungen der Pflanzenartenzusammensetzung in der Vegetationsschicht

Anmerkung:

Die Veränderung der Pflanzenartenzusammensetzung war bereits durch das Anpflanzen des Energiewaldes vollzogen worden (Pappeln im sehr engen Dichtstand).

In weitere Bodenfunktion wird im Zusammenhang mit unterbrochenen flächigen Verschattungen **nicht** eingegriffen. In die Puffer- und Filterfunktion, die Infiltrationsfunktion, die Erosionsschutzfunktion, die Lagerstättenressource sowie die Archivfunktion für Kultur- und Naturgeschichte wird nicht eingegriffen.

Die Trafo- und Wechselrichterstationen mit einer Grundfläche von jeweils bis zu ca. 40 m² befinden sich in den Randbereichen des Sondergebietes – Photovoltaik. Der Batteriespeicher versiegelt zusätzlich Boden.

Insgesamt wird durch die Photovoltaikanlage (Trafos, Batteriespeicher, Rammpfähle und Zaunpfähle) eine Fläche von **1808 m² versiegelt**.

Im Gewerbegebiet:

In die Bodenfunktionen wird im Zusammenhang mit den flächigen Versiegelungen nachhaltig eingegriffen:

- die Puffer- und Filterfunktion
- die Infiltrationsfunktion
- die Erosionsschutzfunktion
- Lagerstättenressource
- Archivfunktion für Kultur- und Naturgeschichte.

2.1.3. Altlasten

Nach Auskunft der Unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Havelland handelt es sich bei dem östlichen Gelände um die ehemalige Zuckerfabrik und nördlich des bestehenden Plangebietes, das als neues Plangebiet ausgewiesen wurde, handelt es sich um die frühere Auslade-, Schlamm- und Oxidationsteiche der Zuckerfabrik. Die Fläche ist im Altlastenkataster unter der Reg.-Nr. 0334633056 erfasst. Die Altlastverdachtsfläche betrifft den gesamten Geltungsbereich des B-Planes.

2.1.4. Schutzgut Wasser/Grundwasser

Grundwasser

Für den Geltungsbereich des B-Plans ist z.Z. mit Grundwasserständen je nach Standort von ca. 5 bis ca. 10 m unter Flur zu rechnen.

Der Geltungsbereich liegt im Bereich hoher Grundwassergefährdung durch aktuelle bzw. potentielle Gefährdung durch Altstandorte und Altablagerungen (LRP).

Standgewässer

Die Fläche befindet sich im Einzugsgebiet der Unteren Havel. Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich kein Standgewässer.

Niederschlagswasser

Sondergebiet Solar

Das unbelastete Niederschlagswasser wird großflächig innerhalb des Geltungsbereichs über das Sondergebiet Solar versickert.

Im LRP ist für diesen Bereich vorrangig die Fläche zur Grundwasserneubildung vorgesehen. Die Grundwasserneubildungsrate wird im B-Plangebiet trotz des Einbaus der Solaranlage nicht verändert.

Gewerbegebiet

Das unbelastete Niederschlagswasser von den Dachflächen ist anteilig im Gewerbegebiet in den trockengefallenen Gräben, die keinen Ablauf nach Norden haben, einzuleiten und zu versickern.

Die Grundwasserneubildungsrate wird durch die hohe GRZ von 0,8 nachhaltig beeinträchtigt.

Durch Versickerungseinbauten sowohl unter PKW-Stellflächen, wie auch im Blühwiesenbereich um den Altobstbaumbestand kann die Grundwasserneubildungsrate anteilig erhalten werden.

Das weitere anfallende Niederschlagswasser ist über insgesamt 7 Versickerungsanlagen, davon zu den Altobstbaumbestand innerhalb der Blühflächen im östlichen Bereich des Gewerbegebietes, zu versickern.

Trinkwasserversorgung/Schmutzwasserentsorgung

Eine Anbindung an die öffentliche Trinkwasserversorgung ist bereits gegeben, diese wird aber an den Bedarf angepasst und im Geltungsbereich im Bereich der Gewerbefläche entsprechend ausgebaut.

Die Abwasserentsorgung erfolgt für den Geltungsbereich zentral. Die Entsorgung wird im Rahmen der Gesamterschließung für das Gewerbegebiet hergestellt.

Für die Solarfläche ist eine Trink- und Abwasserversorgung **nicht** erforderlich

2.1.5. Schutzgüter Klima und Luft

Der Landschaftsraum befindet sich am auslaufenden Kontinentalklimaeinflussgebiet. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge beläuft sich auf 580 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 8,5 Grad Celsius. Wobei durch die Klimaveränderungen die 100 jährigen Durchschnittswerte im Niederschlag unterschritten und bei der Temperatur überschritten werden.

Die Hauptwindrichtung ist Nord-West. Nord-Ost-Winde treten überwiegend im Winterhalbjahr auf.

Der Geltungsbereich des B-Planes befindet sich, gemäß des LRP des Landkreises Havelland im Bereich der Kaltluftentstehungsgebiete mit hoher bis sehr hoher Kaltluftproduktivität im Einzugsbereich der Wirkräume (Grünland, Moore, Heiden).

Folgende Immissionsquellen sind in den unmittelbar bereits bebauten Bereichen und Verkehrstrassen vorhanden:

- Stickoxide, Blei, Reifenabrieb, Lärm des Anlieger-, Durchfahrts- und Gewerbeverkehr
- Stickoxide der Heizungsanlagen von Wohn- und Gewerbegebäuden
- Stallabluft, Gerüche, Stäube, Lärm durch Gewerbe und Landwirtschaft
- Stäube, Lärm durch Bautätigkeit jeweils zeitweilig

Alle Bauarbeiten für den überplanten Geltungsbereichs sind zum Schutz des Menschen und zur Konfliktvermeidung den üblichen Ruhezeiten unterzuordnen.

Das Schalltechnische Gutachten nach DIN 18005-1 in Verbindung mit der Verkehrsschutzverordnung (16.BImSchV) und Schallkontingentierung für Gewerbegeräusche für das Bebauungsplangebiet vom 19.10.2022 hat ergeben, dass im Bereich der geplanten Gewerbeflächen die Immissionswerte von 65 dB (A) in der Tagzeit und 50 dB (A) in der Nacht nicht überschritten werden. Gemäß o.g. Schalltechnischem Gutachten, des Sfi-Sachverständigen für Immissionsschutz, Seite 21 und 22, wird folgendes dargelegt.

„Soll eine Schallkontingentierung für den Bereich der geplanten Gewerbegebiete im Geltungsbereich des B-Planes erfolgen, so sind folgende Festsetzungen möglich:

1. Die im Folgenden angegebenen Schall-Emissionskontingente L_{ek} wurden auf der Grundlage der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006, durch die Fa. SFI-Sachverständige für Immissionsschutz GmbH unter Verwendung des Ausbreitungsrechnungsprogramms IMMI Version 2021 (vgl. „Beurteilung der Schallimmissionen“ ermittelt.

2. In den vorgegebenen Gebieten dürfen nur Anlagen und Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die die folgenden Emissionskontingente nach DIN 45691 nicht überschreiten.

GE-1	L _{ek} , tags	65 dB (A)	GE-2	L _{ek} , tags	65 dB (A)
	L _{ek} , nachts	50 dB (A)		L _{ek} , nachts	50 dB (A)
GE-3	L _{ek} , tags	65 dB (A)	GE-4	L _{ek} , tags	52 dB (A)
	L _{ek} , nachts	50 dB (A)		L _{ek} , nachts	48 dB (A)
GE-5	L _{ek} , tags	65 dB (A)	GE-6	L _{ek} , tags	65 dB (A)
	L _{ek} , nachts	50 dB (A)		L _{ek} , nachts	50 dB (A)
GE-7	L _{ek} , tags	65 dB (A)	GE-8	L _{ek} , tags	64 dB (A)
	L _{ek} , nachts	50 dB (A)		L _{ek} , nachts	48 dB (A)
GE-9	L _{ek} , tags	65 dB (A)	GE-10	L _{ek} , tags	65 dB (A)
	L _{ek} , nachts	50 dB (A)		L _{ek} , nachts	50 dB (A)

SO Photovoltaik-1		SO Photovoltaik-2	
L ek, tags	30 dB (A)	L ek, tags	30 dB (A)
L ek, nachts	30 dB (A)	L ek, nachts	30 dB (A)

Die Tagzeit bezieht sich auf den Zeitraum von 16 Stunden (üblicherweise von 06:00 bis 22:00 Uhr, die Nachtzeit auf 8 Stunden (üblicherweise von 22:00 bis 06:00 Uhr).

3. Die Einhaltung der Kontingente ist im Einzelfall für jeden Betrieb im Plangebiet wie folgt nachzuweisen: Anhand der jeweiligen gesamten Betriebsfläche – ohne ggf. festgesetzte Grünflächen und /oder Flächen mit Pflanzgebot von Bäumen und Sträuchern – und der festgesetzten Emissionskontingente L_{ek} für diese Fläche wird zunächst das für diesen Betrieb anzusetzende Immissionskontingent L_{ik} an allen maßgeblichen Immissionsorten berechnet. Ein Vorhaben ist dann schalltechnisch zulässig, wenn die nach TA Lärm berechneten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung an allen maßgeblichen Immissionsorten diese Immissionskontingente einhalten.

4. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

5. Es sind nur Schallquellen zulässig, für die schädliche Umwelteinwirkungen im Bereich benachbarter Immissionsorte durch tieffrequente Geräusche nachweislich auszuschließen sind.“

Bei der Pflege der Vegetationsflächen der Solaranlage aber ebenso bei der Pflege der Maßnahmenflächen zur Entwicklung der geplanten Biotopstrukturen entstehen jährlich temporär je nach Wuchsfreudigkeit der Gräser, Kräuter und auch des Gehölzsukzessionsaufwuchses Lärmimmissionen, möglicherweise auch kurzzeitig geringe Staubimmissionen entsprechend der landschaftsgärtnerischen Arbeiten und der z.Z. der Arbeiten vorherrschenden Witterungsbedingungen.

2.1.6. Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild zeigt sich als typische Niederungslandschaft mit ausgedehnten Wiesen durchzogen von Baumgruppen, kleinen flächigen Gehölzinseln, Hecken und auch Ufergehölzsäumen von Fließgewässern bei der südlichen Anfahrt zur Stadt.

Im Osten wird deutlich erkennbar, dass hier kein sogenanntes flaches Land gegeben ist. Markante kleine Geländesprünge zeigen die Wirkung der eiszeitlichen geomorphologischen Geländeausgestaltungen.

Das angrenzende Industrie- und Gewerbegebiet südlich vom „Bredower Weg“ befindet sich auf einer Bodenerhebung, die nach Westen und Norden bis zu doppelgleisigen Bahntrasse abfällt.

Auf dem „Bredower Weg“ sind von Osten (Höhensystem DHHN 2016) 37,90 m nach Westen 36,16 m auf 850 m Geländeabfall vorhanden. Im geplanten Gewerbegebiet GE1 z.B. fällt das Gelände von Süden 38,31 m nach Norden auf 33,54 m bei einer Strecke von 150 m bis 200 m. Im GE2 erhebt sich die südliche Grenze von 34,52 m bis 37,37 m und fällt nach Norden auf 33,09 m bis 33,82 m bei einer Entfernung von 140 m bis 190 m. Das Gelände des geplanten Solargebietes ist dagegen eine relativ ebene Fläche mit Höhen von 3,09 m bis 33,82 m im Süden angrenzend zum

GE-Gebiet und 30,85 bis 31,77 m im Norden vor der trockenen Mulde entlang der Bahnstrecke auf einem Längenmaß von rund 600 m.

Das nach Osten angrenzende natürliche Grünland in Weidenutzung wie auch die bis Bredow ansteigende Ackerlandschaft schafft den Eindruck eines ruhigen dörflichen Idylls.

Im LRP ist dieser Bereich als Industrie- und Gewerbefläche mit geringer Erlebniswirksamkeit beschrieben. Nördlich grenzt die Bahnlinie und südlich ein Industriegebiet an den Geltungsbereich. Westlich liegt die Stadtgrenze und östlich beginnt der freie Landschaftsraum mit geringer Erlebniswirksamkeit.

Eine lückenhafte geschützte Allee entlang des südlich angrenzenden „Bredower Weges“ mit einem teilweise alten Baumbestand unterstützt den Eindruck des ländlichen Naturraumes. Im südöstlichen Bereich des geplanten Geltungsbereichs befindet sich ein geschützter Landschaftsbestandteil, ein Altbstbestand wie auch Feldgehölze und eine Baumreihe am trockengefallenen Abflussgraben. Für die Erholungsnutzung hat dieser Bereich laut LRP keine Bedeutung.

2.1.7. Schutzgut Arten und Biotoptypen

2.1.7.1. Schutzgut Biotoptypen

Die potentiell natürlich vorkommende Vegetation ist für diesen Bereich als Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwald und vereinzelt mit Rasenschmielen-Buchenwald im LRP beschrieben. Diese Biotope sind im Untersuchungsgebiet und in dessen Umgebung nicht vorhanden.

Im Zuge der Aufnahme der Biotoptypen und Pflanzenarten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurden **5 geschützte Biotoptypen** ermittelt und ein Biotoptyp direkt benachbart, s. Tab. 4.

Die Biotope wurden 2021/2022 erfasst. Es erfolgten Begehungen im Herbst/Winter 2021 und im Frühjahr/Sommer 2022.

Tabelle 4

Biotope/Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bio- top- Nr.:	Biotop		Biotopbezeichnung	FFH- LRT	Schutz- status	Ge- fähr- dung	Re- gene- rierbar- keit
	Zahlen- Code	Buch- staben- code					
01 Fließgewässer							
1	0113322	FGOBT	Graben trockengefallen oder nur teilw. wasserführend, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise verschattet			#	#
05 Gras- und Staudenfluren							
2	05121	GTS	Sandtrockenrasen		§		
3	051332	GATA	Ruderale trockene Brachen			*	#
4	051413	GSFU	Brennesselfluren feuchter bis nasser Standorte			*	#
5	05142	GSM	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte			*	
07 Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen							
6	071031	BLTH	Laubgebüsch trockener und trockenwarmer Standorte, überwiegend heimischer Standorte				
7	071131	BFMH	Feldgehölz mittlerer Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten		§	3	S
8	071411	BRAG	Allee, mehr oder weniger geschlossen				

			und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten		§§	2	#
9	071421	BRRG	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen u. in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten			3	#
07 Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen							
10	07174	BSO	Flächige Obstbestände, aufgelassen, Altbäume		§	3	#
11	07190	BG	Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern		§	3	
08 Wälder und Forste							
12	082838	WVFS	Sonstige Vorwälder feuchter Standorte (Energiewald, Pappel)				
13	08380	WLS	Sukzessionswald, nichtheimische Gehölze, sonstige Laubholzarten			#	#

Weiter Tabelle 4
Biotope/Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bio- top- Nr.:	Biotop		Biotopbezeichnung	FFH- LRT	Schutz- status	Ge- fähr- dung	Re- gene- rierbar- keit
	Zahlen- Code	Buch- staben- code					
09 Äcker							
14	09139	LIA	Sonstiges intensiv genutztes Ackerland			*	#
15	09149	LBA	Sonstige Ackerbrachen				#
11 Sonderbiotope							
16	11230	AR	Rieselfelder (ehemalige)			#	#
12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sondergebiete							
17	12651	OVWO	unbefestigter Weg			#	#
18	12652	OVWW	Wege mit wasserdurchlässiger Befestigung			#	#
19	12661	OVGA	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe			#	#
Biotope direkt an den Geltungsbereich angrenzend							
20	03341	RXRP	Schilf-Landröhricht auf Sekundärstandorten		§		#
21	11131	AET	Trockental (Mulde mit Bahnbau hergestellt)				
Legende: FFH-LRT: Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie							
§	Geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG und nach § 17 BbgNatSchAG						
(§)	Beachtung des Schutzstatus u. der Gefährdungen bei weiteren Untergliederungen in Untertypen						
§§	Geschützter Biotop nach § 29 Abs. 3 BNatSchG (Allein)			K:	kaum regenerierbar		
1	Vom Aussterben bedroht			S:	schwer generierbar		
2	Stark gefährdet			B:	bedingt generierbar		
3	Gefährdet			*:	derzeit keine Gefährdung erkennbar		
G	Gefährdung, ohne Zuordnung			#:	keine Einstufung sinnvoll		
R	Extrem selten						
V	Vorwarnliste (Biotop rückläufig)						

Von den insgesamt 21 Biotopen ist ein Biotop stark gefährdet und 4 Biotope sind gefährdet.

Diese Biotope sind weder durch Bauarbeiten selbst noch durch geplante Nutzungsänderungen zu beeinflussen bzw. durch Eingriffe zu verändern oder in ihren flächigen Ausmaßen zu reduzieren. Die Flächen für die Solaranlagen wurden so geplant, dass in die geschützten Biotope aber auch in die Gehölz- und Wald/Forst-Biotope nicht eingegriffen wird.

Geschützte Pflanzenarten oder auch Pflanzen der Roten Liste von Brandenburg oder Deutschland konnten im Geltungsbereich nicht aufgefunden werden.

2.1.7.2. Faunavorkommen und Artenschutzprüfung

Im Untersuchungsraum, d.h. im Bereich des Geltungsbereich des Bebauungsplanes, wurden die Vorkommen an Säugetieren, insbesondere Fledermäusen, die Vogelarten, die Reptilien, Schmetterlinge, xylobionte Käfer und hügelbildende Waldameisen im Zeitraum 2021/2022 untersucht. Im Rahmen der Kartierung wurden 34 Brutvogelarten nachgewiesen, welche insgesamt durch 165 Brutpaaren (BP) vertreten sind (Tabelle 5). Eine kartographische Darstellung der Brutvögel ist in Anhang 1 des Artenschutzfachbeitrages übergeben.

Tabelle 5
Nachgewiesene **Vogelarten** des gesamten UG

Vorkommende Arten		Kürzel	Anzahl Reviere	RL D 2021	RL BB 2019	BNatSchG	Anhang I
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name						
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	8				
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	1				
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Bm	1				
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	Hä	4	3	3		
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	Bk	2	2	2		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	12		V		
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	Fa	6				
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	11	3	3		
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	Fs	2	2	V		
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	3	V	V		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	F	2				
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg	4				
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	2				
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Gp	6		3		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	1				
Graumammer	<i>Miliaria calandra</i>	Ga	5			s	
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	Gf	1				
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	1				
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	H	3				
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	2				
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	3				
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Ku	3	3			
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	30	3			
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	8				
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	7				
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nt	3		3		x
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	P	1	V			
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	3				
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Ra	1				
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	St	2				
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	Swk	6				
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	1				
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Su	19				
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	1				
Summe d. Nachweise		34 Arten	165	8	8	1	1

Legende zu Tabelle 5:
BV/R = Brutnachweis /Revier, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler

weiter Tabelle 5
Nachgewiesene **Vogelarten** des gesamten UG

Weiter Legende RL D: Rote Liste Deutschland (Ryslavy.de 2020) RL BB: Rote Liste Brandenburg (Ryslavy et al. 2019) Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arten mit geographischer Restriktion in Deutschland, V = Vorwarnliste Anhang I = x europarechtlich geschützt nach EU-Vogelschutzrichtlinie, (2009/147/EG) BNatSchG = Schutzstatus gemäß § 7 Bundesnaturschutzgesetz, s = streng geschützt BV mit einem Schutzstatus sind hellgrün hinterlegt

Bei den im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vögeln handelt sich überwiegend um ubiquitäre Arten.

Drei Arten sind in der Vorwarnliste, vier in der Kategorie 3, eine Art in Kategorie 2 und keine Arten in Kategorie 1 der Roten Liste Brandenburg sowie keine Art in Kategorie 1, zwei Arten in der Kategorie 2, vier Arten in Kategorie 3 und zwei Arten in der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands aufgeführt (Tab. 5). Nach § 7 BNatSchG ist eine Art streng geschützt. Der EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG; Anhang I) unterliegt ebenfalls eine Art.

Alle europäischen, wildlebenden Vögel sind nach BNatSchG § 7 besonders geschützt.

Gemäß der Maßnahmen zur Konfliktvermeidung des ASB wurde die Bauzeitenreglung (Maßnahme AS) unter Pkt. 1.2 Hinweise als Bestandteil des Städtebaulichen Vertrages aufgerufen.

„Dadurch kann ein zu erwartendes Konfliktpotential der Avifauna weitestgehend ausgeschlossen werden.“ ASB S.10

Da der Geltungsbereich in der freien Landschaft liegt, ist die gesetzlich festgelegte Bauzeit ab 1. Oktober bis 28. Februar, ausgenommen davon sind die Reviere der Amsel vom 1. September bis 31. Januar, ausreichend.

Das heißt, dass alle bauvorbereitenden Maßnahmen wie Eingriffe in Gehölzbereiche, Schaffung von Baufreiheit, Bodenbewegungen, etc. außerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Brutzeitspanne (01. März bis 30. September bzw. bei Amselbrutrevieren vom 01. Februar bis 1. September) durchzuführen sind.

Bei Eingriffen während der Brutzeit sind die Flächen **vor jeglichen Arbeiten auf Vorhandensein von Niststätten** durch einen Ornithologen oder eine artenschutzkundige Person zu untersuchen.

Die vogelrelevanten Randbereiche vom Vorhaben werden nicht in Anspruch genommen, sondern durch Maßnahmen in der Habitatsqualität einerseits und andererseits durch den Erhalt des vorhandenen Bewuchses und den Nichteingriff in diese Bereiche erhalten. Dazu wurden Maßnahmen festgeschrieben und neben dem Erhalt nachhaltige Pflanzmaßnahmen (Ausgleich für den Boden in Kombination mit Nährgehölzen als Nahrungsquelle für Vögel und Insekten) wie auch insbesondere Artenschutzmaßnahmen festgesetzt.

Tabelle 6:
Anzahl der Brutvogelarten in den entsprechenden Schutzkategorien

Bezug Rote Liste	Kategorie	Anzahl der Arten
Arten der Roten Liste Brandenburg	Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht)	0
	Kategorie 2 (stark gefährdet)	1
	Kategorie 3 (gefährdet)	4
	Kategorie R extrem selten	0
	Vorwarnliste	3

weiter Tabelle 6:

Anzahl der Brutvogelarten in den entsprechenden Schutzkategorien

Bezug Rote Liste	Kategorie	Anzahl der Arten
Arten der Roten Liste Deutschlands	Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht)	0
	Kategorie 2 (stark gefährdet)	2
	Kategorie 3 (gefährdet)	4
	Kategorie R extrem selten	0
	Vorwarnliste	2
Arten der EU- VSRL (79/409/EWG; Anhang I)		1
Streng geschützte Arten nach BNatSchG		1
Legende: RL D: Rote Liste Deutschland (Ryslavy.DE 2020), RL BB: Rote Liste Brandenburg (RYSILAVY ET AL. 2019) Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arten mit geographischer Restriktion in Deutschland, V = Vorwarnliste EU-VSRL = EU-Vogelschutzrichtlinie, Anhang I (79/409/EWG) BNatSchG = Schutzstatus gemäß § 7 Bundesnaturschutzgesetz (s = streng geschützt)		

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

Streng geschützte Arten:

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

Besonders geschützte Arten:

Die Arten aus Anhang B der EU-Verordnung über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, die europäischen Vogelarten, die Arten nach Anlage 1, Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung sowie die streng geschützten Arten (s.o.). Den europäischen Vogelarten – das sind alle einheimischen Vogelarten - kommt im Schutzregime des § 44 BNatSchG eine Sonderstellung zu: Gemäß den Begriffsbestimmungen zählen sie zu den besonders geschützten Arten, hinsichtlich der Verbotstatbestände sind sie jedoch den streng geschützten Arten gleichgestellt. Weiterhin sind einzelne europäische Vogelarten über die Bundesartenschutzverordnung oder Anhang A der EU-Verordnung 338/97 als streng geschützte Arten definiert.

Die vorliegende spezielle Artenschutzprüfung umfasst folgende Prüfschritte:

1. Bestimmung der prüfrelevanten Arten

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

Als Grundlage hierfür dienen die Artenlisten der in Brandenburg vorkommenden Tier- und Pflanzenarten. Eine Prüfrelevanz besteht für diejenigen brandenburgischen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bzw. die Vogelarten, die im Rahmen der durchgeführten

Kartierungen im Untersuchungsraum nachgewiesen wurden bzw., wenn keine Daten vorliegen, für die im Untersuchungsraum geeignete Habitatstrukturen bestehen (Potentialabschätzung).

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

Im zweiten Schritt wird untersucht, ob durch das geplante Vorhaben Verbotstatbestände für die prüfrelevanten Arten erfüllt werden. Einschlägige Ausnahmevoraussetzungen für Baumaßnahmen trotz Verbotstatbeständen sind nur gegeben, wenn nachgewiesen wird, dass zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen, zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, gegeben sind, sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt (vgl. FROELICH & SPORBECK 2007).

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

Zur Ermittlung der prüfrelevanten Arten wurden alle im Untersuchungs- bzw. Wirkraum des Vorhabens festgestellten Vogelarten betrachtet. Des Weiteren erfolgte im Bereich der geplanten Bauflächen und angrenzenden Flächen an das Plangebiet.

Eine Untersuchung auf Amphibien/Reptilien und hier speziell auf Zauneidechsen ist ebenfalls erfolgt.

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

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

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

Durch die faunistischen Erfassungen und den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag der Avi-Fauna auf der überplanten Fläche des B-Planes einschließlich dessen Umgebung konnten die Verbotstatbestände

- § 44 Abs. 1 (1) BNatSchG
„wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Tötungs- und Verletzungsverbot)“

- § 44 Abs. 1 (2) BNatSchG
„wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Störungsverbot)“
- § 44 Abs. 1 (3) BNatSchG
„Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)“

auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen für folgende Arten des Anhangs I, streng geschützte Arten gem. BArtSchV sowie der Arten der Roten Liste Deutschlands und Brandenburgs bzw. der europäischen Vogelarten, nicht ausgeschlossen werden:

Tabelle 7: Charakteristik der Brut- und Fortpflanzung der Vogelarten im Geltungsbereich

Schutzstatus	Vogelart	Brutreviere im Geltungsbereich		Neststandort	Schutz d. Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr.1 erlischt	Erneute Nutzung d. Brutstätte in d. nächsten Brutperiode	Brutzeit
		Solar	Gewerbegebiet (GE)				
Anhang I u. RL BB 3	Neuntöter	2	3	F	1		E 04 - E 08
BArtSchV streng geschützt	Grauammer	3	-	B	1		A 03 - E 08
RL D 2 und RL BB 2	Braunkehlchen	2	-	B	1		A 04 - E 08
	Feldschwirl	1	-	B	1		E 04 - A 08
RL D 3 und RL BB 3	Bluthänfling	2	-	F	1		A 04 - A 09
	Feldlerche	1	5	B	1		A 03 - M 08
RL D 3	Kuckuck	1	1	F, N	1		E 04 - M 08
	Mehlschwalbe	-	-	F	2	x	M 04 - A09
RL BB 3	Gelbspötter	2	2	F	1		A 05 - M 08
Besonders geschützte Art gem. BNatSchG	Amsel	5	3	N, F	1		A 02 - E 08
	Bachstelze	-	-	N, H, B	3	x	A 04- M 08
	Blaumeise	-	1	H	3	x	M 03 - A 08
	Dorngrasmücke	5	3	F, B	1		E 03 - E 08
	Fasan	2	2	B, NF	1		E 03 - A 03
	Feldsperling	-	1	H	3	x	A 02 - A09
	Fitis	-	1	B	1		E 04 - A 08
	Gartengrasmücke	2	1	F	1		E 04 - E 08
	Gartenrotschwanz	-	-	H, N	1		M 04 - E 08
	Grünfink	-	-	F	1		A 04 - M 09
	Hausrotschwanz	-	-	N	3	x	M 03 - A 09
	Haussperling	-	-	H, F	3	x	E 03 - A 09

Tabelle 7: Charakteristik der Brut- und Fortpflanzung der Vogelarten im Geltungsbereich

Schutzstatus	Vogelart	Brutreviere im Geltungsbereich		Neststandort	Schutz d. Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr.1 erlischt	Erneute Nutzung der Brutstätte in d. nächsten Brutperiode	Brutzeit
		Solar	Gewerbegebiet (GE)				
Besonders geschützte Art gem. BNatSchG	Klappergrasmücke	-	2	F	1		M 04 - M 08
	Kohlmeise	-	2	H	3	x	M 03 - A 08
	Mönchsgrasmücke	3	4	F	1		E 03 - A 09
	Nachtigall	-	5	B, F	1		M 04 - M 08
	Pirol	-	1	F	1		E 04 - E 08
	Ringeltaube	-	1	F, N	1		E 02 - E 11
	Rohrhammer	-	1	B	1		A 04 - E 08
	Schafstelze	-	1	B	1		M 04 - E 08
	Schwarzkehlchen	3	1	B	1		A 03 - E 10
	Stieglitz	-	1	F	1		A 04 - A 09
	Sumpfrohrsänger	13	2	F	1		A 05 - A 09
Zilpzalp	-	-	B	1		A 04 - A 08	

(- = diese Art kommt nicht in dem Teilbereich des B-Planes vor, bei Fehlen der Anzahl in beiden Spalten sind die Artenvorkommen im Umfeld aufgenommen worden)

1 = nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode
2 = mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte
3 = mit der Aufgabe des Reviers
B Bodenbrüter, F Freibrüter, N Nischenbrüter, H Höhlenbrüter, NF Nestflüchter

Betroffene Arten nach Vogelschutzrichtlinie 2009/147 EG

Tabelle 8: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der wertgebenden streng geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart/ Reviere	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)</p> 	<p>Gefährdung: in Deutschland 3 in Brandenburg 3</p> <p>Lebensraum: Vorrangig Gärten, Parks, Friedhöfe u. Anpflanzungen mit Koniferen. Außerhalb menschlicher Siedlungen bevorzugt er Kiefern-anpflanzungen. Er kommt in erbuschten</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet und Umgebung: Die Reviere des Bluthänflings kommen im Plangebiet in den Randbereichen vor. Zwei Brutpaare (BP) wurden im Nordwesten und je ein BP im Nordosten und Südosten des UG nachgewiesen.</p> <p>Beeinträchtigung: Im Zuge der Aberntung des Energiewaldes ist das Revier</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenregelung</p> <p>Erhalt des Gehölzbestandes an der Ostgrenze und im Norden des Geltungsbereichs</p> <p>Pflanzung einer 3-reihigen Hecke im Geltungsbereich Solar an der Ostgrenze, Maßnahme A8/AS (insgesamt 600 Sträucher und 48 Kleinbäume)</p>

Weiter

Tabelle 8: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der wertgebenden streng geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart/ Reviere	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>SO Photovoltaik: 2 Reviere, aber außerhalb von Überbauungen davon 1 Revier Grünfläche (2,3 ha) BE 10 und 1 Revier in Gebüschfläche im Wildkorridor nördlich des Baufeldes</p> <p>2 Reviere außerhalb Geltungsbereich, davon 1 Revier südlich „Bredower Weg“ in Höhe GE</p>	<p>Rekultivierungen, auf Sukzessions- u. Kahl- schlagflächen vor. Er ist überwiegend Standvogel und brütet meist niedrig in Büschen u. Koniferen.</p> <p>Brut: ab Mai, 1 bis 2 Bruten im Jahr</p> <p>Nahrung: Sämereien von krautigen Pflanzen u. Bäumen, während der Brutzeit auch Kleininsekten (Blattläuse)</p>	<p>von den Gehölzen beräumt worden – Revier aber westlich angrenzend möglich.</p> <p>Diese Bereiche werden durch die geplanten Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt. Mit der Festsetzung zum Erhalt/ Ergänzung der Gehölzbe- stände im Plangebiet und der Bauzeitenregelung kommt es nicht zu erheblichen Beein- trächtigungen für diese Art. Auf bau-, anlage- und betriebsbedingten Konflikten kann nicht erkannt werden.</p> <p>Verschlechterung: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist somit nicht zu erwarten.</p>	<p>Ausweichmöglichkeiten sind im östlichen Naturraum Richtung Bredow mit Gebüsch, dichten Hecken am Grünland und entlang der Hauptbahntrasse Berlin – Hamburg vorhanden. Ebenso bietet der Naturraum westlich angrenzend an die Solarpark in direkter Nachbarschaft Reviere.</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>wegen möglicher Störung im SO Photovoltaik, aber kein Revierverschlechte bei beiden Reviere</p> <p>westl. Revier kein Verlust, keine Störung</p> <p>Revier südl. „Bredower Weg“ kein Revierverschlechte, Störung</p>
<p>Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)</p>  <p>2 Brutreviere innerhalb des Geltungsbereichs Photovoltaik</p>	<p>Gefährdung: Deutschland 2 Brandenburg 2</p> <p>Lebensraum: Offenes Heckenland, Wiesen und Weiden, aber auch Moorland- schaften mit einzelnen Büschen, es ist Boden- brüter, Nest wird im Gras o. Gebüsch ange- legt, sucht erhöhte Sitz- warten auf Büschen u. Stauden auf, Langstreckenzieher</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: Im UG wurden zwei Brutpaare auf den Offenflächen im Nord- osten nachgewiesen. In diesem Bereich erfolgt die Errichtung der Solarmodule.</p> <p>Beeinträchtigung: Mit der Festsetzung der Bauzeitenregelung erfolgt kein Verlust der Brutflächen. Anlagen- und betriebsbedingt erfolgen ebenfalls keine Beeinträchtigungen, da zwischen den Solarmodulen die Bewirtschaftungsintensität der Grünlandflächen auf ein Minimum beschränkt wird.</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenregelung</p> <p>BE2 Erhalt der Ruderalflur mit Gebüsch und Pflegemahd, s.u. zum Erhalt dieser möglichen Reviere Reglung der Mahdtermine: Mäharbeiten sind nicht vor dem 1. Juli des Jahres durchzuführen, extensive Pflege (maximal 1 x im Jahr), Pflegeplan (Anhang des Städtebaulichen Vertrages) für den Bereich der PVA Ausweichflächen befinden sich im Bereich der westlichen Rieselfelder wie</p>

Weiter

Tabelle 8: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der wertgebenden streng geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart/ Reviere	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
	<p>Brut: 1 bis 2 Gelege pro Jahr, ab Mitte April</p> <p>Nahrung: Insekten, Würmer, Schnecken, Spinnen, Beeren, im Herbst Ergänzung um Früchte und Samen</p>	<p>Verschlechterung: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist somit nicht zu erwarten.</p>	<p>auch entlang der Hauptbahntrasse, direkt nördlich im Geltungsbereich außerhalb der Baugrenzen und über diese hinaus bis zur Bahntrasse</p>
			<p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Eingriff in beide Brutreviere mit Überbauung durch Solarmodule – Brutrevierverlust, aber an- grenzend im Norden u. Nord- westen der erforderliche Lebensraum vorhanden</p>
<p>Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)</p>  <p>1 Revier im Geltungsbereich Photovoltaik, 5 Reviere im Geltungsbereich Gewerbegebiet, 5 Reviere östlich außerhalb des Geltungsbereichs</p>	<p>Gefährdung: in Deutschland 3 in Brandenburg 3</p> <p>Lebensraum: Vorrangig besiedelt sie zur Brutzeit Agrarfläch- en, Äcker, Wiesen, grö- ßere frei liegende Rude- ralflächen. Sie gilt als Pioniervogel für die Besiedlung von Rekultivierungsflächen. Sie ist Bodenbrüter und Zugvogel, Teilzieher, kehrt meist Anfang März aus ihren Winter- quartieren zurück.</p> <p>Brut: 2 Gelege im Jahr</p> <p>Nahrung: Samen und Insekten, während ihrer Brutzeit wird sie fast ausschließ- lich im Brutrevier beob- achtet. Außerhalb dieser wird sie auf vielen Freiflächen zur</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet und Umgebung: Insgesamt 11 BR, mit 6 Brut- revieren ist sie überwiegend im Süden des UG innerhalb Gewerbegebiet (5 BP) u. im Norden in der PVA (1 BP) u. außerhalb des Geltungsbe- reichs sind im Osten (5 BR) im Bereich der Rinderweiden nachgewiesen worden.</p> <p>Beeinträchtigung: Mit der Festsetzung der Bau- zeitenregelung wird keine erhebliche Beeinträchtigung für diese Art erfolgen. Auf Grund der Erkenntnisse aus dem Monitoring von unter- schiedlichen Langzeitaufnah- men erlischt die Ursprungs- population innerhalb von bis zu 6 Jahren anlagenbedingt. Neuankömmlinge aus dem Wanderzug, wie auch die dort geschlüpften Vögel der PVA nutzen nicht die PVA als Bruthabitat. Nur geringe Verschlechterung am Standort, kein</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenregelung</p> <p>Anbieten von 4 Feldlerchen- fenster im Geltungsbereich der Photovoltaikanlage außerhalb der Baufenster nach Freiräumung des Energiewaldes – Fläche BE10 und durch entsprechende Mahd/Fräsen jeweils 6 x15 m, ohne zeitliche Begrenzung (Zustimmung Verpächter liegt vor) Vertraglich gebundene Schaf- fung von Feldlerchenfenstern im Bereich landw. Nutzflächen als Kompensation im Zeitraum der 30 Jahre für die PVA u. unbegrenzt für das Gewerbe- gebiet jeweils in jedem Jahr mit der Aussaat, Maßnahme als Bestandteil der Kontrolle im Monitoringplan, Anhang des Städtebaulichen Vertrages (Vertrag mit Eigentümer der Flächen für 2 Feldlerchen- fenster nordwestlich Geltungsbereich oder</p>

Weiter

Tabelle 8: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der wertgebenden streng geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart/ Reviere	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
	Nahrungsrast außerhalb von menschlichen Siedlungen angeroffen.	Populationsverlust, s. Spalte nebenan Erlischen der Population im Bereich des Gewerbegebietes mit 5 Brutrevieren. Die Futterreviere bleiben durch die umliegenden Weiden und Felder erhalten. Die Zaunelemente u. Moduloberkanten werden als Futteransitze genutzt. Das Grasland in den Rändern zwischen PVA u. Geltungsbereichsgrenze ist nach der Energiewaldrodung ebenfalls eine Nahrungsquelle.	Agrargenossenschaft Gülpe, Zusage liegt vor) Antrag auf Ausnahmegenehmigung da Eingriff in alle 6 Reviere innerhalb des Geltungsbereichs, mit einem Revier durch Überbauung mit Solarmodulen und 5 Reviere durch Versiegelung im GE, davon können 4 Feldlerchenfenster in der Fläche BE10 direkt im Geltungsbereich (Flächengröße 2,3 ha angeboten werden und 2 Feldlerchenfenster Agrargen. Gülpe
<p>Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)</p> <p>1 Revier im Geltungsbereich Photovoltaik,</p> <p>1 Revier außerhalb des Geltungsbereichs Photovoltaik, nordwestlicher Landschaftsraum</p>	<p>Gefährdung: Deutschland 2 Brandenburg V</p> <p>Lebensraum: Feuchtes offenes Gelände mit dichter Bodenvegetation u. einzelnen Büschen, im Schilf u. in trockenen Lebensräumen (Fichtenschonungen, Getreidefelder, Heiden), bewegt sich am liebsten auf dem Boden u. meidet den Flug.</p> <p>Brut: Mai bis Juli</p> <p>Nahrung: Spinnen, Weichtiere, Insekten u. deren Larven</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet und Umgebung: Mit zwei BP ist die Art im UG, einmal im nordwestlichen Randgebiet sowie einmal im Nordosten, vertreten.</p> <p>Beeinträchtigung: Für das nordwestliche Revier am Rand außerhalb des Plangebietes erfolgt keine nachhaltige Beeinträchtigung. Das Revier im nordöstlichen Bereich der PVA geht verloren. Ein Ausweichrevier ist aber mit den hydrologischen Bedingungen und der Vegetationsausprägung im Nordwesten bis zur Hauptbahntrasse und ebenso im Nordosten entlang dieser gegeben.</p> <p>Verschlechterung: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist somit nicht zu erwarten.</p>	<p>Maßnahmen: Der Lebensraum bleibt für ein Revier vollständig erhalten und für das weitere Revier sind die Ausweichflächen gegeben. So der nördliche Randbereich zwischen dem Geltungsbereich und der Bahntrasse mit dem tiefen Graben einschließlich des Schilfröhrichts bleiben unverändert erhalten, aber ebenso die Fläche BE2 innerhalb des Geltungsbereichs der Photovoltaikanlage.</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Revierverschlechterung im SO aber Ausweichmöglichkeit nach Norden und Westen direkt angrenzend an die PVA aber auch nach Osten Weiden mit Gebüsch zur Bahntrasse und am Weg</p>

Weiter

Tabelle 8: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der wertgebenden streng geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)</p> <p>2 Reviere sind im Gebiet der PVA, davon ist einer außerhalb des Baufensters in der Fläche BE2,</p> <p>2 Reviere im Gewerbegebiet, beide außerhalb der Baufenster im Gehölzbestand der Hauptzufahrt, 2 außerhalb südlich des Geltungsbereichs im Industriegebiet und am „Bredower Weg“</p>	<p>Gefährdung: Deutschland - Brandenburg 3</p> <p>Lebensraum: Habitate mit lockerem Baumbestand u. höherem Gebüsch, mehrschichtige Laubgehölze, Auwälder u. feuchte Laubmischwälder, Feldgehölze, Hecken, Friedhöfe u. Parks</p> <p>Brut: Ende April bis Ende Juli, eine Brut, eine Zweitbrut ist selten</p> <p>Nahrung: Insekten, Websspinnen kleine Schnecken, selten Früchte</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet und Umgebung: In den südl. Heckenstrukturen u. Bäumen sowie im nordöstl. UG wurden insgesamt sechs BP nachgewiesen.</p> <p>Beeinträchtigung: Mit der Festsetzung zum Erhalt/Ergänzung der Gehölzbestände im Plangebiet und der Bauzeitenregelung wird keine erhebliche Beeinträchtigung für diese Art erfolgen, so dass bau-, anlage- und betriebsbedingte Konflikte nicht erkannt werden können.</p> <p>Verschlechterung: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist somit nicht zu erwarten.</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenregelung</p> <p>Erhalt der Baumreihe am Graben (BE 7) u. Ergänzung der Gehölzbestände (Pflanzung von Hecken A3 u. A4 Gewerbegebiet, A8/AS im Bereich Photovoltaik) u. der Gras- und Wildkrautstrukturen in den Grenzzonen des Geltungsbereichs.</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>Durch Verlust des Energiewaldes und damit Revierverlust aber Ausweichmöglichkeit in den Gehölzbeständen du auch mögliche Störungen im GE</p>
<p>Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)</p>  <p>3 Reviere sind im Geltungsbereich der Photovoltaik, davon 1 Revier außerhalb Baufenster in der Fläche BE10, 2 Reviere sind außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans</p>	<p>Gefährdung: BNatSchG s in Deutschland V in Brandenburg -</p> <p>Lebensraum: Sie bevorzugt Ackerböden mit kleinflächigen Feldfluren, die durch Gräben, Heckenstreifen u. Büsche bzw. auch von Einzelbäumen unterbrochen sind. Kleine Ruderalflächen in den Feldfluren unterstützen die Ansiedlung. Sie wird als Standvogel ausgewiesen, im Herbst u. Winter sammelt sie sich zu Trupps an nahrungsreichen Stellen.</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet und Umgebung: Die Reviere der Grauammer kommen im Plangebiet mit 2 innerhalb der Baufelder der PVA, mit einem im Bereich des Erhalts der Rieselfeldvegetation und mit 2 in den Randbereichen außerhalb des Geltungsbereichs vor. Von den 5 Brutrevieren werden 3 Bereiche durch die geplanten Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt.</p> <p>Beeinträchtigung: Mit der Festsetzung zum Erhalt/Ergänzung der Gras- u. Wildblumenvegetation, der Pflanzung von Sträuchern wie auch dem Erhalt von Gehölzbeständen im und am Rand des Plangebietes sowie der festgesetzten</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenregelung</p> <p>Der Strukturerehalt für Grauammerreviere wird durch die Anlagen von Heckenstrukturen am „Bredower Weg“, s. Anhang 04/2 und 04/3</p>

Weiter

Tabelle 8: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der wertgebenden streng geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
	<p>Brut: vorrangig Bodenbrüter. Nest im Gras oder in Bodennähe, jährlich 2 Gelege, Anfang Mai bis Juli</p> <p>Nahrung: Getreidekörner, Samen von Gräsern, Kräutern junge Pflanzentriebe, Gliedertiere, Insekten u. deren Larven, Spinnen, Nestlingsnahrung besteht fast ausschließlich aus Insekten, kleine Schnecken u. Spinnen</p>	<p>Bauzeitenregelung wird keine erhebliche Beeinträchtigung für diese Art zur Folge haben, so dass bau-, anlage- u. betriebs- bedingte Konflikte nicht er-kannt werden können.</p> <p>Verschlechterung: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist somit nicht zu erwarten.</p>	<p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da 2 Reviere innerhalb des Solarparks liegen und die Reviere nur auf Grund von Ausweichmöglichkeiten erhalten werden können, Störungen können durch den Bau der GE auftreten.</p>
	<p>Neuntöter (Lanius collurio)</p>  <p>2 Reviere im Geltungsbereich von Photovoltaik, davon 1 Revier außerhalb des Baufensters in der Fläche BE10</p>	<p>Gefährdung: in Europa Anhang I in Deutschland - in Brandenburg 3</p> <p>Lebensraum: Zugvogel, überschaubares, sonniges Gelände mit offenen Bereichen mit niedrigem u. lückigen Bewuchs, Warten zur Ansitzjagd aus Heckenrosen, Schlehe, Weißdorn, heckenreiches Grün- u. Weideland, Feuchtbrachen, teilentwässerte Moore mit Dammkulturen, Obstgärten, Lichtungen, Windwurf- u. Kahl-schlagfl. oder Jung-pflanzungen innerhalb von Forsten, Säume von Erlenbrüchen u. Weidenwälder</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet und Umgebung: Die 3 Reviere des Neuntöters befinden sich südwestlich und südlich an der Plangebietsgrenze im zukünftigen Gewerbegebiet. Der Neuntöter gilt in Brandenburg als gefährdet. Besonders der Verlust von Hecken (Schlehen, Weißdorn, Heckenrosen) führen zu einem Rückgang der Art.</p> <p>Beeinträchtigung: Mit der Festsetzung zum Erhalt/Ergänzung der Gehölzbestände im Plangebiet und der Bauzeitenregelung wird keine erhebliche Beeinträchtigung für diese Art zur Folge haben, so dass bau-, anlage- und betriebsbedingte Konflikte nicht erkannt werden können.</p>

Weiter

Tabelle 8: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der wertgebenden streng geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>3 Reviere im Gewerbegebiet, davon 2 außerhalb der Baufenster</p>	<p>Brut: 1 bis seltener 2 Bruten, ab Mai bis Juli Nahrung: Großinsekten, gr. Käfer, Hautflügler, wie Bienen, Wespen, Hummeln u. Libellen, Schnecken, kl. Säugetiere (z.B. Mäuse) u. auch Vögel (Nestlinge u. Jungvögel) , aber auch Amphibien u. Reptilien (Eidechsen, junge Ringelnattern)</p>	<p>Verschlechterung: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist somit nicht zu erwarten.</p>	<p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen möglich und temporäres Ausweichen in benachbarte Strukturen, durch unterschiedliche Aufbauzeiträume im SO Photovoltaik und Gewerbegebiet, dadurch Ausweichen in die Randzonen des jeweilig anderen</p>
<p>Kuckuck (Cuculus canorus)</p>  <p>1 Revier im Geltungsbereich der PVA 1 Revier im Geltungsbereich Gewerbegebiet 1 Revier außerhalb des Geltungsbereichs</p>	<p>Gefährdung: in Deutschland 3 in Brandenburg - Lebensraum: Der Kuckuck ist Zugvogel. Er besiedelt fast alle Lebensräume in denen seine Wirtsvögel vorkommen. Ausgenommen sind menschliche Siedlungen. Geschl. Waldungen, ohne Kahlschläge u. Lichtungen werden gemieden. Sonst ist er an Waldrändern, gr. Parks, Feldgehölzen in der offenen mit Alleen u. Hecken reich strukturierten Landschaft, an Teichen u. Seen anzutreffen. Revierrgr. ca. 30 ha Brut: Brut in Wirtsnestern, bevorzugte Wirte sind: Rohrsänger, Grasmücken, Pieper, Braunellen, Bachstelze, Neuntöter, Zaunkönig u. Rotschwänze; Ende Mai bis Mitte Juli Nahrung: Die, der Wirtsvogelarten.</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet und Umgebung: 3 BR, davon 1 BR innerhalb des Energiewaldes des PVA-Baufeldes, 1 BR westl. außerhalb des Geltungsbereichs der PVA, 1 BR im Feldheckenbereich des östl. Gewerbegebietsteils nördlich „Bredower Weg“.</p> <p>Beeinträchtigung: Wegfall der Wirtsvogelartenbrutreviere innerhalb des Baufeldes der PVA und damit eines BR.</p> <p>Verschlechterung: Verschlechterung tritt höchstwahrscheinlich nicht ein, da sich im unmittelbar angrenzenden Naturraum im Norden und im Westen entsprechende Brutreviere von Wirtsvogelarten befinden. Die Reviere der Wirtsvogelarten werden durch die geplanten Baumaßnahmen nicht betroffen.</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenregelung</p> <p>Erhaltung der vorhandenen Schilfrohrbestände im Bereich des Grabens entlang der Bahntrasse (außerhalb des Geltungsbereichs) und kein Eingriff in den Vegetationsbestand des Rieselfeldes im westlichen Grenzbereich der PVA innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans.</p> <p>Pflanzungen der Hecken entlang „Bredower Weg“ bieten einen Teil der Wirtsvogel zunehmend erweiterte Reviere.</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen möglich auch der Wirtsvogel, eventuell auch zeitweiliges Ausweichen in die Biotopstrukturen nach Norden und Nordwesten</p>

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>Amsel (<i>Turdus merula</i>)</p>  <p>5 Brutreviere im SO Solar, dav. werden 3 Brutreviere überbaut, 3 Brutreviere im SO GE</p>	<p>Gefährdung: Deutschland - Brandenburg -</p> <p>Lebensraum: kommt in fast allen Arten d. Kulturlandschaft vor, Vorgärten, Park u. parkähnliche Flächen, Baum- u. Strauchgruppen in Industriegebieten, Streuobstwiesen, Heiden, Wäldern u. Forsten, offene Feldflur mit Feldgehölzen, Hecken, innerhalb von Ortschaften u. Städten</p> <p>Brut: 2 bis 3 Bruten im Jahr, ab Anfang März bis Ende August</p> <p>Nahrung: Allesfresser, tierische Nahrung (Käfer, Regenwürmer, Schnecken; Blutegel, kl. Wirbeltiere) wie Beeren u. Früchte, Essensreste, Abfälle</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 3 Brutpaare innerhalb des Geltungsbereichs im Energiewald, ein BP im nördlich Bereich außerhalb der PVA im übershirmten Gebüsch und 1 BP in der Feldhecke im Grenzbereich PVA - Gewerbegebiet, 3 BP im Gewerbegebiet in den Baumreihen u. Feldhecken (beides Bestandserhalt)</p> <p>Beeinträchtigung: Verlust von 2 Brutrevieren durch die Rodung des Energiewaldes im Bereich PVA</p> <p>Verschlechterung: durch Energiewaldrodung entsteht ein Verlust von 3 BP anlagenbedingt, Verschlechterung der Nahrungsgrundlage ist aber nicht gegeben</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Bestandserhalt der Baumreihen, Feldgehölze und Hecken u. da-durch Erhalt von 2 BR nördl. PVA und im Grenzbereich PVA-Gewerbegebiet u. aller 3 BR im Gewerbegebiet, Pflanzung von Hecke der nordwestl. Grenze Gewerbegebiet sowie auch die Verdrängung der 3 BR in den vorhandenen Feldheckenbestand hinein</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen möglich sind, 3 Brutreviere werden überbaut, Ausweichen in die Umgebung ist möglich</p>
<p>Blaumeise (<i>Cyanistis caeruleus</i> bzw. <i>Parus caeruleus</i>)</p> 	<p>Gefährdung: Deutschland - Brandenburg -</p> <p>Lebensraum: Bewohner Wälder aller Art, von buschigem Gelände, Obstgärten, Gärten u. Parks u. in der Nähe von Siedlungen</p> <p>Brut: 1 bis 2 Bruten im Jahr, Höhlenbrüter in Baumhöhlen, Mauerlöcher, Nistkästen</p> <p>Nahrung: Insekten (Blattläuse Schmetterlinge, Käfer, Fliegen, Mücken, Spinnen), im Winter Samen, Beeren u. verschiedene Früchte z.B. Bucheckern, Eicheln, Samen von</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 1 BR in der übershirmten Feldhecke der südöstlichen Grenze des Gewerbegebietes (in einer Baumhöhle)</p> <p>Beeinträchtigung: Keine, da die Feldhecke im Bestand erhalten wird und die Weiden angrenzen</p> <p>Verschlechterung: keine</p>	<p>Maßnahmen: keine erforderlich</p> <p>Nisthilfen werden in den Bestand an Baumreihen und Feldgehölzen eingebracht</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>wegen möglicher Störungen</p>

Weiter

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)</p> 	<p>Gefährdung: in Deutschland –, in Brandenburg V</p> <p>Lebensraum: Die Dorngrasmücke bevorzugt Offenlandschaften mit dornigen Gebüsch, an Gräben, Wegrändern, Feldrainen, Dickungen u. Anpflanzungen. Bergbaufolgelandschaften mit Brombeer- u. Sanddornbestockung oder hohen Brennesselbeständen, altem vorjährigem verschilftem Landreitgras werden als Brutplatz angenommen. Sie ist Zugvogel, kehrt Mitte</p> <p>Brut: Hauptbrutzeit Mai bis Juli</p> <p>Nahrung: Spinnen, Weichtiere, Beeren, Insekten und deren Larven</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 12 BR, die Dorngrasmücke wurde außerhalb des westl. Gewerbeplangebiets, im Bereich der Gehölzstrukturen östlich der Werk-Bahnstrecke als Brutvogel (2 BP) u. außerhalb des Geltungsbereichs im Osten ist 1 BR nördl, vom Bredower Weg an der Weidefläche u. im östl. Feldgehölz innerhalb des Plangebietes 1 BR festgestellt worden. Innerhalb geplanter PVA sind 4 BR, 3 BR sind westlich u. nordwestl. außerhalb des Geltungsbereichs u. 1BR im östl. Rand noch innerhalb des Geltungsbereichs.</p> <p>Beeinträchtigung: Durch die Errichtung der PVA wird in 4 Brutreviere eingegriffen – Totalverlust. Durch die Gewerbegebiete entstehen keine Beeinträchtigungen der Brutreviere, da die Gehölzstrukturen der Randbereiche erhalten bleiben.</p> <p>Verschlechterung: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten, da Ausweichmöglichkeiten in der direkten Umgebung auf Grund der Biotopstrukturen vorhanden sind und auch innerhalb des Geltungsbereiches erhalten werden.</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>kein Eingriff in die Gehölzbestände der Geltungsbereichsgrenzen, Erhalt der nördl. Biotopstruktur zw. PVA u. Bahntrasse, Gehölzpflanzungen,</p> <p>Pflegeplan (Anhang des Städtebaulichen Vertrages)</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen, Überbauung von 5 Brutrevieren im GO SO, Ausweichbiotope in direkter Nachbarschaft nordöstlich und nordwestlich</p>

Weiter
Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>Fasan (Phasianus colchicus)</p>	<p>Gefährdung: Deutschland - Brandenburg –</p> <p>Lebensraum: Standvogel, Wanderungen nur wenige Kilometer benötigt, ausreichend Deckung, halboffene Landschaften, lichte Wälder mit Unterwuchs, schilfbestandene Feuchtgebiete u. in der Kulturlandschaft bedingt durch die Ansiedlung der Tiere als Jagdbeute</p> <p>Brut: Mitte März bis Mitte Juni, nur eine Brut, bei Gelegeverlust eine weitere</p> <p>Nahrung: Jungtier benötigt tierische Nahrung (Insekten...Kartoffelkäfer) u. dann pflanzliche Nahrung, Sämereien u. unterirdische Pflanzenteile (Wurzeln, Zwiebeln, Brutknöllchen), Samen von Nelkengewächsen bis hin zu Nüssen oder Eicheln, hartschalige Früchte u. für den Menschen giftige Beeren, aber auch Regenwürmer, Schnecken, aber auch kleine Wirbeltiere</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 6 BR, davon 2 BR im PVA-Gebiet, 2 BR im Gewerbegebiet im südwestlichen Teilbereich und außerhalb des Geltungsbereichs im westlichen Rieselfeld 1 BR und ein weiteres BR südlich vom „Bredower Weg“</p> <p>Beeinträchtigung: Es werden die 2 BR aus dem PVA-Gelände verdrängt wie auch die 2 BR aus dem Gewerbegebiet. Die außerhalb der Geltungsbereichs vorhandenen 2 BR bleiben erhalten und haben</p> <p>auch durch die im Westen und Nordwesten angrenzenden Rieselfelder entsprechende Nahrungsvorkommen.</p> <p>Verschlechterung: Anlagebedingt erfolgt für 4 BR eine Verschlechterung der Habitatsstruktur u. damit fehlen die Deckung (PVA-Gelände durch Beräumung des Energiewaldes) u. die landwirtschaftliche Nahrungsfläche durch Verlust an das Gewerbegebiet.</p>	<p>Maßnahmen:</p> <p>Bauzeitenreglung</p> <p>Erhalt der Fläche entlang der nördlichen Bahntrasse zur Wanderung wegen der Nahrungsaufnahme (Richtung Weide), aber auch Erhalt des Bestandes an den ehemaligen Rieselfeldern mit der ausgeprägten Vegetation, Bestandserhalt der Feldhecken, Gebüsche, Baumreihen wie auch der Mulden und Gräben für die Versorgung mit Wasser</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen bereits durch Erntung Energiewald und Überbauung von Revieren, Ausweichreviere in der Umgebung vorhanden</p>

Weiter

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>Feldsperling (Passer montanus)</p> 	<p>Gefährdung: in Deutschland V, in Brandenburg V</p> <p>Lebensraum: Der Feldsperling besiedelt die Halboffenlandschaft, Dörfer, Städte, Gartenanlagen, Friedhöfe, Parks, aber auch lockere Waldungen sofern ausreichend Nisthöhlen vorhanden sind.</p> <p>Brut: ab Mitte April, 2 bis 3 Bruten, Höhlenbrüter in Baumhöhlen, Nistkästen Felsspalten, Mauernischen, unter Dächern, in Obstgärten, Alleen, Gärten,</p> <p>Nahrung: Samen von Gräsern, Kräutern u. Getreide</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: im UG sind 3 BR vorhanden, davon 1 BR außerhalb des Geltungsbereichs der PVA an der östlichen Grenze zur Weide, davon 1 BR außerhalb des östl. Gewerbegebietsteils im Gehölzriegel nördlich am „Bredower Weg“ u. 1 BR an der westl. Grenze des westl. Gewerbegebietsteils im Gehölz an der Werkbahntrasse</p> <p>Beeinträchtigung: keine Eingriffe, keine Beeinträchtigung</p> <p>Verschlechterung: Es ist keine zu erwarten, da neben den Brutplätzen auch die Nahrungsbereiche erhalten bleiben u. durch die Umnutzungen erweitert werden</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Um diese Art zu unterstützen, sind Nistkästen mit einer Einfluglochgröße von 32 mm im gesamten Geltungsbereich an größeren Bäumen anzubringen.</p> <p>Diese Nistkästen dienen nicht nur den Feldsperlingen als Brutplatz sondern auch weiteren Höhlenbrütern, aber auch z.B. Hornissen u.ä.</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen durch Baumaßnahmen möglich</p>
<p>Fitis (Phylloscopus trochilus)</p>	<p>Gefährdung: in Deutschland – in Brandenburg</p> <p>Lebensraum: Er bevorzugt trockene bis leicht nasse, lichte Kiefernwälder mit viel Unterwuchs und starker Verkräutung des Bodens. Meist sind es Randbereiche von Kiefern- o. Mischwäldern, Feldgehölzen u. geschlossenen Hecken. Menschliche geschlossene Siedlungen werden gemieden. Der Fitis ist ein Zugvogel. Er kehrt Ende März, meist im April zurück.</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: Keine Vorkommen im Geltungsbereich der PVA u. des Gewerbegebietes, aber in der Nachbarschaft zum Gewerbegebiet im Südwesten, westlich der Werksbahnlinie u. westlich der geplanten Zufahrtstrasse.</p> <p>Beeinträchtigung: Während der Bauphase der Zufahrtstraße erfolgen Beunruhigungen durch die Bautätigkeit und den Baulärm. Mit einer Verdrängung ist wenn, dann nur temporär, zu rechnen.</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Die Feldhecken und Gebüsche, Hecken werden erhalten und entlang des „Bredower Weges“ im Bestand verdichtet</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen durch Baumaßnahmen möglich</p>

Weiter

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
	<p>Brut: Bodenbrüter, im dicht-ten Gebüsch oder Gras, Hauptbrutzeit sind Mai bis Juli, eine Brut</p> <p>Nahrung: Insekten u. deren Larven. Spinnen, Weichtiere, Beeren u. Früchte</p>	<p>Verschlechterung: Eine Verschlechterung im Bestand der Population ist nicht zu erwarten.</p>	<p>.</p>
<p>Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)</p> 	<p>Gefährdung: in Deutschland -, in Brandenburg</p> <p>Lebensraum: sie bevorzugt Laub- u. Mischwälder mit reichlich Unterholz, auch Parks, Friedhöfe und verwilderte größere Gärten nimmt sie an. An Gewässern und in Auen ist die höchste Besiedlung. Kiefernwälder werden meist innerhalb der Randstreifen, die mit Gebüsch und Laubbäumen bestanden sind, besiedelt. Sie ist ein Zugvogel, kehrt meist erst Anfang Mai aus den Winterquartieren zurück. Nester findet man in Gebüsch in Höhen von 0,3-2,4 m.</p> <p>Brut: Ab Mai bis Juli 1 bis 2 Gelege im Jahr</p> <p>Nahrung: weichhäutige, kleine Insekten u. deren Larven, Spinnen, Schnecken, zum Ende der Brutzeit im Spätsommer und Herbst besteht die Nahrung aus Beeren u. Früchte</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: im UG sind 4 Brutreviere vorhanden, davon befinden sich 2 Brutreviere im Bereich der PVA, 1 Brutrevier außerhalb der PVA in deren benachbartem nordwestl. Randbereich und 1 Brutrevier außerhalb des Gewerbegebietes im Südwesten an der Werksbahn</p> <p>Beeinträchtigung: Bedingt durch die Errichtung der PVA erlischt ein Brutrevier. Die weiteren 3 BR bleiben erhalten.</p> <p>Verschlechterung: Der Verlust eines BR ist eine Verschlechterung für die Population. Die Futterhabitate bleiben in direkter Nachbarschaft zum Brutrevier erhalten.</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Durch die Erhaltungs- u. Ausgleichsmaßnahmen erfolgt eine Minimierung des Eingriffs und eine vollständige Kompensation.</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen durch Baumaßnahmen möglich und 2 Reviere überbaut werden, Ausweichreviere in der Umgebung möglich</p>

Weiter

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>Klappergras-mücke (<i>Sylvia curruca</i>)</p> 	<p>Gefährdung: in Deutschland -, in Brandenburg</p> <p>Lebensraum: Die Klappergrasmücke auch Zaungrasmücke genannt, bevorzugt stark strukturierte Landschaftsbereiche die mit Hecken durchsetzt sind. So siedelt sie in Gärten, Parks, Friedhöfen und auch in 6-8 Jahre alten Kiefern- u. Fichtenanpflanzungen. Man findet sie auch in lückigen unterholzreichen Feldgehölzen. Die Klappergrasmücke ist ein Zugvogel u. kehrt im April aus den Winterquartieren zurück. Ihre Nester findet man meist in Hecken. Sie brütet einmal im Jahr.</p> <p>Brut: Nest kurz über dem Boden in dichtem Gestrüpp o. in Nadelbäumen verstrickt, Hauptbrutzeit Mai bis Juli</p> <p>Nahrung: Spinnen, Weichtiere, Beeren Insekten u. deren Larven</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 2 BR, im östlichen Gewerbegebietsteil außerhalb der Baufelder an der Hauptzufahrtstrasse zwischen dem östl. und westl. Gewerbegebietsteil u. im Bereich der Feldhecke am „Bredower Weg“.</p> <p>Beeinträchtigung: Mögliche Beeinträchtigungen werden durch die Bauzeitenregelung minimiert.</p> <p>Verschlechterung: Es treten keine Verschlechterungen ein</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenregelung</p> <p>Durch den voll-ständigen Erhalt der Hecken werden die Brut-reviere erhalten,</p> <p>Durchführung von Ergänzungspflanzungen im Bereich „Bredower Weg“ und durch die Anpflanzungen von Hecken sogar weiter ausgebaut.</p> <div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 2px;">Antrag auf Ausnahmegenehmigung</div> <p>da Störungen durch Baumaßnahmen möglich</p>
<p>Kohlmeise (<i>Parus major</i>)</p> 	<p>Gefährdung: in Deutschland -, in Brandenburg</p> <p>Lebensraum: Ursprüngl. Lebensraum sind Laub- u. Mischwälder mit alten Bäumen, wegen Anpassungsfähigkeit kommt sie in fast allen Lebensräumen vor, Feldgehölze,</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 3 BR, 1 BR am „Bredower Weg“ im westl. Teilbereich des Gewerbegebietes, 1 BR am „Bredower Weg“ im östl. Teilbereich des Gewerbegebietes und 1 BR südl. „Bredower Weg“ im Gewerbebestand</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenregelung</p> <p>Keine Maßnahmen erforderlich, aber Eintrag von Nisthilfen für Höhlen-brüter in die Feldhecken und den Baumbestand</p>

Weiter

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
	<p>Baumgruppen, Hecken mit eingestreuten Bäumen, Parks, Friedhöfe, Obstgärten, Gärten, Grünflächen mit Einzelbäumen in Städten</p> <p>Brut: Jahresvogel, Standvogel, Höhlenbrüter, Baumhöhlen, Nistkästen o. andere Höhlen, Brutzeit März bis Juli, 2 Bruten im Jahr, selten 3</p> <p>Nahrung: Vielfältige Nahrung, Insekten u. deren Larven (Eulen u. Spanner), Raupen, Käfer, Samen u. Nussfrüchte, Obst, Vogelfutter, Abfälle u. auch Aas</p>	<p>Beeinträchtigung: Keine Beeinträchtigungen</p> <p>Verschlechterung: Keine Verschlechterungen</p>	<p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung da Störungen durch Baumaßnahmen möglich, kein Revierverlust</p>
<p>Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)</p> 	<p>Gefährdung: Deutschland -, Brandenburg -,</p> <p>Lebensraum: Mittel- u. Langstreckenzieher, in Laub-, Misch- u. Auwäldern mit reichlich Unterholz, Gärten, Parkanlagen, Hecken u. buschbestandenen Gelände, auch in Parks von Großstädten</p> <p>Brut: Brutrevier ist halbschattig, Brut ab April, dünnwandiges schlüsselförmiges Nest dicht über dem Boden, 2 Gelege im Jahr</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 8 BR, davon 3 BR PVA, darunter 1 BR im Geltungsbereich der PVA, aber außerhalb Baufeld, darunter 1 BR im Baufeld PVA, darunter 1 BR außerhalb Geltungsbereich der PVA, davon 3 BR östl. Gewerbegebiet, darunter 1 BR in der Feldhecke Bredower Weg im Geltungsbereich. darunter 1 BR östl. Rand in der Feldhecke. darunter 1 BR außerhalb Geltungsbereich des Gewerbegebietes, davon 2 BR westl. Gewerbegebiet, darunter 1 BR an der</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Erhalt der Feldhecken u. Gebüsche, Pflanzung von Hecken, Ergänzungspflanzungen am „Bredower Weg“</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung da Störungen durch Baumaßnahmen möglich und Revierüberständerung Ausweichreviere in der Umgebung möglich</p>

Weiter
Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
	<p>Nahrung: in der Fortpflanzungszeit vorwiegend Insekten von den Zweigen der Bäume, im Winter Früchte auch am Boden u. von Futterhäuschen</p>	<p>westl. Werksbahntrasse, darunter 1 BR in der Hecke zwischen östl. u. westl. Gewerbegebiet</p> <p>Beeinträchtigung: Es wird ein Brutrevier durch die Rodung des Energiewaldes verloren.</p> <p>Verschlechterung: Durch Rodung des Energiewaldes gehen halbschattige Habitate verloren, werden aber durch die Bewirtschaftung des Energiewaldes selbst in einem bestimmten Rhythmus beräumt.</p>	
<p>Nachtigall (Luscinia megarhynchos)</p> 	<p>Gefährdung: Deutschland -, Brandenburg -,</p> <p>Lebensraum: Langstreckenzieher, Wälder mit dichtem Unterholz u. Gestrüpp, an Waldrändern, dichte Hecken, Buschland, Auwälder, Parks mit reichlich Büschen, Dickichte an Gewässern u. im feuchten Gelände.</p> <p>Brut: Bodenbrüter, Nest direkt am Boden o. knapp darüber im Dickicht u. in Kraut-säumen, 1 bis max. 2 Gelege im Jahr, Mitte April bis Mitte Juni</p> <p>Nahrung: Insekten u. Larven, Würmern, o. Raupen, Spinnen u. andere Wirbellose im Sommer u. im Herbst Beeren</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 7 BR, davon 1 BR im Norden außerhalb des Geltungsbereichs der PVA, davon westl. Gewerbegebietsteil, darunter 1 BR westl. der Werksbahntrasse, 1 BR südwestl. Feldhecke, 1 BR außerhalb des GE im Gewerbebestand südl. des Bredower Weges, davon östl. Gewerbegebietsteil, darunter 1 BR westl. Grenze zur Zufahrtstrasse, 1 BR südöstliche Feldhecke, 1 BR Feldhecke an der östl. Grenze</p> <p>Beeinträchtigung: Keine bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen</p> <p>Verschlechterung: Keine Verschlechterung</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Erhalt der Feldhecken und Gebüsche, Ergänzungsplantungen am „Bredower Weg“, Pflanzung von Hecken nördl. am GE und östl. an der PVA zur Weide, Pflanzung im geplanten Wildkorridor im Norden der PVA</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung da Störungen durch Baumaßnahmen möglich, kein Revierverlust</p>

Weiter

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p style="text-align: center;">Pirol (Oriolus oriolus)</p> 	<p>Gefährdung: in Deutschland V, in Brandenburg</p> <p>Lebensraum: Zugvogel, kehrt meist erst im Mai zurück. Bevorzugt werden lichte Stellen und Laubgehölze, Laubwälder, Mischwaldzonen, Kiefernwaldungen auch deren Randstreifen mit Laubhölzern untersetzt, Flussauen, Randzonen an Teichen, Parks, verwilderte Gärten u. Feldgehölze. Nester findet man meist sehr hoch an Seitenästen von Laubbäumen.</p> <p>Brut: 1 Brut, Ende Mai, napfförmiges Nest in Bäumen in Höhe 6 bis 12 m</p> <p>Nahrung: Insekten in gr. Vielfalt u. Beeren u. Früchte.</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 1 BR, östl. GE-Teil südliche Feldhecke am „Bredower Weg“</p> <p>Beeinträchtigung: Eine Beeinflussung tritt ein, wenn höhere Bäume gefällt werden.</p> <p>Verschlechterung: Keine Verschlechterung</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Keine weiteren Maßnahmen erforderlich</p> <p style="background-color: yellow;">Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen durch Baumaßnahmen möglich, kein Revierverlust</p>
<p>Ringeltaube (Columba palumbus)</p>	<p>Gefährdung: in Deutschland -, in Brandenburg -,</p> <p>Lebensraum: Standvogel, Teilzieher o. überwiegend Kurzstreckenzieher, bewaldete Landschaften aller Art, auch einzelne Bäume oder hohe Büsche, im Siedlungsbereich, Alleen, Parks u. Friedh.</p> <p>Brut: Brutplätze sind unweit von den Nahrungsha-</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 3 BR, darunter 1 BR nordöstl. außerhalb der PVA, 1 BR in dem GE-Westteil an der Werktrasse im Südwesten außerhalb Baufeld 1 BR in dem GE-Ostteil außerhalb des Geltungsbereichs des Gewerbegebietes südl. vom „Bredower Weg“</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Erhalt der Baumreihe, der Feldhecken, Ergänzungspflanzungen am „Bredower Weg“</p>

Weiter

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
	<p>bitaten, 2 bis 3 Jahresbruten, ab Ende Februar bis Mitte September</p> <p>Nahrung: Nahrungssuche am Boden, auf Bäumen u. Sträuchern, hauptsächlich pflanzlich (Getreide, Eicheln, Bucheckern, grüne Blätter, Knospen u. Blüten, Beeren, Früchte, Wurzelknollen von Rüben, Kartoffeln)</p>	<p>Beeinträchtigung: Keine Beeinträchtigungen</p> <p>Verschlechterung: Keine Verschlechterung</p>	<p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung da Störungen durch Baumaßnahmen möglich, kein Revierverlust</p>
<p>Rohrammer (Embriza schoeniclus)</p>	<p>Gefährdung: in Deutschland -, in Brandenburg -,</p> <p>Lebensraum: Wanderung nur innerhalb der Brutgebiete, bevorzugen Gewässerränder die mit Schilf u. mit Rohr bestanden sind, ebenso verschilfte Sümpfe und Moore, aber auch zunehmend in trockeneren Standorten, z.B. Hecken</p> <p>Brut: Ende April bis Juli, 1 bis 2 Gelege pro Jahr, nahe am Boden verstecktes Nest unter überhängendem Alt-gras, im Röhricht, auch in Hecken, Büschen oder Rapsfeldern</p> <p>Nahrung: Grassamen, kleine Insekten, Schnecken u. Würmer</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 1 BR, im GE-Ost an der nördlichen Grenze, Feldhecke außerhalb des Baufeldes</p> <p>Beeinträchtigung: Keine Beeinträchtigung, da die Biotopstruktur erhalten bleibt</p> <p>Verschlechterung: Die Rieselfeld-Vegetation im Nordwesten bleibt erhalten, dadurch bleiben die erforderlichen Habitate unverändert erhalten.</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung Keine Maßnahmen erforderlich</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung da Störungen durch Baumaßnahmen möglich, kein Revierverlust</p>

Weiter

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>Schafstelze (Motacilla flava)</p>	<p>Gefährdung: in Deutschland -, in Brandenburg -,</p> <p>Lebensraum: Langstreckenzieher, feuchte Wiesen, Sumpfbereiche, anthropogen beeinflussten Mooren, auf Feldern, in der Nähe von Viehtränken auf Wiesen</p> <p>Brut: Bodenbrüter, Bruten ab Ende April/Anfang Mai bis Juli, Nest in Bodenmulde, 1 bis 2 Gelege im Jahr</p> <p>Nahrung: wird am Boden gesucht auch als Trupp zw. Vieherden, Fliegen u. andere zarte Insekten, die vom Vieh aufgescheucht werden</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 2 BR, davon 1 BR im östlichen GE-Teil, innerhalb des Baufeldes dav. 1 BR außerhalb Geltungsbereichs auf der Weide</p> <p>Beeinträchtigung: Gegeben, aber durch umgebenden Naturraum, insbesondere das Viehweidengebiet östlich Richtung Bredow und die Maßnahmen an den Grenzen der GE aber besser an den Grenzbereichen der PVA eine Kompensation erreicht werden kann.</p> <p>Verschlechterung: Verlust eines Brutreviers durch Überbauung</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Erhalt der Gräben und Mulden und Erweiterung einer Grabenmulde im Norden GE-Westteil</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung da Störungen durch Baumaßnahmen möglich, ein Revierverlust, möglicher Ausweichbiotop ist die östliche Viehweide gegeben</p>
<p>Schwarzkehlchen (Saxicola rubicola)</p> 	<p>Gefährdung: in Deutschland -, in Brandenburg -,</p> <p>Lebensraum: Offene Flächen mit einzelnen Büschen, z.B. auf Mooren und Heiden, aber auch in Weinberge, Wiesen</p> <p>Brut: Bodenbrüter, Nest vertieft am Boden, 2 Bruten, März bis August,</p> <p>Nahrung: Insekten u. Spinnen, die auf dem Boden gefangen werden u. Würmern</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 6 BR, davon 5 BR bei der PVA, darunter 1 BR in der PVA im Norden, darunter an der Ostgrenze 1 BR innerhalb im Randstreifen außerhalb des Baufeldes, darunter 1 BR außerhalb an der Böschung, darunter 1 BR außerhalb im westl. Umfeld im ehemaligen Rieselfeld, darunter 1 BR mittig im östl. Energiewald (im Baufeld), davon 1 BR in der GE-West außerhalb Baufeld an der Werkbahntrasse</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Ansaat der Energierodungsflächen, Erhalt der Randflächen der PVA mit einzelnen, Sträuchern und Gruppen, Herstellen des Wildkorridors im Norden, Pflegeplan für den Geltungsbereich der PVA (Sicherung von offenen Flächen)</p>

Weiter

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
		<p>Beeinträchtigung: Ein Brutrevier wird durch die Überbauung in Anspruch genommen – anlagenbedingt</p> <p>Verschlechterung: Tritt durch Maßnahmenumsetzung nicht ein</p>	<p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung da Störungen durch Baumaßnahmen möglich, ein Revierverlust, möglicher Ausweichbiotop im Norden innerhalb Wildkorridor gegeben</p>
<p>Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)</p> 	<p>Gefährdung: in Deutschland -, in Brandenburg -,</p> <p>Lebensraum: Offene Landschaften, Streuobstwiesen mit extensiver Nutzung, gr. Wildkraut- u. Ruderalflächen mit Sträuchern, Waldränder, Feldgehölze, Heckenlandschaften Flussufer, aber bei Nähe von Ruderalfluren werden auch Kiesgruben, alte Gärten, Friedhöfe, Alleen u. Parks, Schuttplätze, Straßenränder</p> <p>Brut: Mai bis Juli, 2 Bruten, Nest hoch in Baumkronen u. gr. Sträuchern, an Astgabeln u. oft an Astenden</p> <p>Nahrung: Halbreife u. reife Sämereien von Stauden, Wiesenpflanzen (insbesondere Löwenzahn) u. Bäumen</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 1 BR, in der östl. Feldhecke an der östl. Grenze im Geltungsbereich</p> <p>Beeinträchtigung: Keine, da Brutbereich zur offenen Landschaft grenzt</p> <p>Verschlechterung: Keine Verschlechterung, die Vogelart bleibt im Geltungsbereich oder auch innerhalb der unmittelbaren Nachbarschaft erhalten, so auch das Nahrungshabitat</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung</p> <p>Erhalt der Feldhecken, Ansaat der Energierodungsflächen, Erhalt der Randflächen der PVA</p> <p>Antrag auf Ausnahmegenehmigung da Störungen durch Baumaßnahmen möglich, kein Revierverlust</p>

Weiter

Tabelle 9: Gefährdung, Habitat und Aktionsbereich der geschützten Brutvogelarten im UG einschließlich artenschutzrechtlicher Prognose

Brutvogelart	Gefährdung, Lebensraum u. Brut Nahrung	Vorkommen im UG, mögl. Beeinträchtigung und Verschlechterung	Maßnahmen zum Erhalt der Population im östlichen Naturraum von Nauen
<p>Sumpfrohrsänger (Acrocephalus palustris)</p>	<p>Gefährdung: in Deutschland -, in Brandenburg -,</p> <p>Lebensraum: Langstreckenzieher, dichtes Schilf, Gebüsch u. Getreidefelder in der Nähe von Gewässern</p> <p>Brut:</p> <p>Mai bis September, aus Schilf- u. Grashalmen geflochtener Nestnapf zw. Stängeln von Brenn- esseln oder Getreide- halmen</p> <p>Nahrung: Spinnen, Weichtieren, Insekten u. deren Larven, Blattläuse</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 19 BR, davon 17 BR im Bereich der PVA darunter 3 BR westlich u. 2 östlich außerhalb des Geltungsbereichs der PVA, darunter 2 BR innerhalb Geltungsbereich zur nördl. Grenze und 3 BR zur Ostgrenze aber außerhalb der Baufelder, darunter 7 BR innerhalb der Baufelder davon 2 BR im GE-Westteil innerhalb der Baufelder (westl. Baufeld und im Bereich d. Trassenzuf.)</p> <p>Beeinträchtigung: Anlagenbedingt werden 9 Brutplätze durch die Überbauungen in Anspruch genommen</p> <p>Verschlechterung: Die Population wird dadurch fast habliert, was einen erheblichen Eingriff darstellt.</p>	<p>Maßnahmen: Bauzeitenreglung Erhalt der Brennessel-Feldheckenbiotops als Randstreifen zwischen GE- und PVA-Standort, Erhalt der Vegetationsstruktur nördlich Baufeld PVA, Erhalt des Rieselfelds im Geltungsbereich an der Westgrenze Ansaat der Energierodungsflächen,</p> <p style="background-color: yellow;">Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen durch Bau- maßnahmen, 9 Revierver- luste, mögliche Ausweich- biotop im Norden entlang der Bahntrasse mit der ausgebil- deten Schilf-Biotopstruktur und innerhalb der ehemali- gen Rieselfelder im Westen und Nordwesten</p>
<p>Zilpzalp (Phylloscopos collybita)</p>	<p>Gefährdung: in Deutschland -, in Brandenburg -,</p> <p>Lebensraum: Waldgebiete mit strukturiert Baumschicht, gut ausgebildeter Strauchschicht u. entsprechende Grünanlagen, Erlenbruchwälder, Auenwälder</p> <p>Brut: Nest niedrig über dem Boden in Brombeeren, hohem Gras, Brennesseln, junge Laubbäume, Ende April/Anfang Mai bis Juli</p> <p>Nahrung: kleine u. weichhäutige Insekten, Spinnen, Asseln, Schnecken, im Spätsommer/ Herbst Beeren, Früchte</p>	<p>Vorkommen im Plangebiet: 1 BR, außerhalb des Geltungsbereichs südwestlich der Werksbahntrasse</p> <p>Beeinträchtigung: keine</p> <p>Verschlechterung: nein</p>	<p>Maßnahmen: keine</p> <p style="background-color: yellow;">Antrag auf Ausnahmegenehmigung</p> <p>da Störungen durch Bau- maßnahmen möglich</p>

Zug-, Rast- und Greifvögel

Diese Arten wurden innerhalb des Plangebiets und seiner angrenzenden Umgebung nicht festgestellt. Das Plangebiet stellt, aufgrund der Stadtrandlage und der südlich vorhandenen gewerblichen Nutzungen sowie angrenzende Straße und Bahn, auch keine geeignete Fläche dar. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahme-genehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

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

In den geplanten Baubereichen und deren unmittelbar angrenzender Umgebung wurden derartige Tierarten nicht vorgefunden und somit kann auch keine Betroffenheit festgestellt werden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden somit nicht erfüllt. Eine Ausnahme-genehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung europäischer Vogelarten

Durch die Baumaßnahme werden keine Gehölze im Gehölzriegel entfernt. Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind ebenfalls auszuschließen, da zum Plangebiet eine mit Gehölzen bestandene Geländekante existiert, die Störungen verhindert. Der Baustellenverkehr wird zwischen dem Hagebaumarkt und der Firma BSH Hausgeräteservice erfolgen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen kann nicht erkannt werden, da mit der Bauzeitenregelung keine Brutstätten beeinträchtigt werden.

Der Verbotstatbestand des Beschädigens oder Zerstörens von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bzw. des Revierverlustes nach § 44 BNatSchG Abs. 1 (3) kann nicht ausgeschlossen werden.

Eine Ausnahme-genehmigung nach § 45 BNatSchG ist für die Arten des Anhangs I, streng geschützte Arten, der Arten der Roten Liste von Deutschland und Brandenburg sowie der europäischen Vogelarten erforderlich.

Tabelle 10
Nachgewiesene **Fledermausarten** im Untersuchungsgebiet

Artenname		RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG
deutsch	wissenschaftlich				
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	–	IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	4	IV	s
Gattung Myotis	<i>Myotis spec</i>			IV	s
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	s
Legende: RL = Rote Liste, D = Deutschland (MEINING et al. 2020), BB = Brandenburg (DOLCH et al. 1992) FFH-RL = Arten der Anhänge II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz Gefährdungsstatus: 1 = Bestand vom Aussterben bedroht, 2 = Bestand stark gefährdet, 3 = Bestand gefährdet, 4 = Bestand potentiell gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, * = ungefährdet, D = Daten unzureichend, – = nicht bewertet s = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG					

Quartiere von Fledermäusen wurden in den Randbereichen der Vorhabenflächen nicht festgestellt.

Dagegen konnten gelegentliche akustische Nachweise von jagenden und durchfliegenden Fledermäusen im UG erfasst werden.

Reptilien/Amphibien

Es wurden im Untersuchungsgebiet keine Reptilien und insbesondere **keine** Zauneidechen festgestellt. Auch Amphibien wurden nicht vorgefunden.

Insekten – Falter, hügelbildene Ameisen und xylobionte Käfern

Tabelle 11

Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Falterarten:

Art Name	Wiss. Name	RL BB	RL D	BNatSchG
Damenbrett	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-
Großes Ochsenauge	<i>Muniola jurtina</i>	-	-	-
Hauhechelbläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	b
Kl. Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	b
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-
Tagpfauenauge	<i>Nymphalis io</i>	-	-	-

Legende:
Gefährdungsstatus:
1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste,
R = extrem selten, D = Daten unzureichend, - = ohne Schutzstatus
BNatSchG = nach Bundesnaturschutzgesetz: s = streng geschützt b = besonders geschützt

Im UG wurden 8 Tagfalterarten nachgewiesen. Durch die relativ monotone und wenig strukturierte Bodenvegetation sind die Flächen für viele Falterarten unattraktiv. Selbst das Grünland bietet durch eine beschränkte Blühvegetation nur geringe Nahrungshabitate, um eine vielfältige Falterfauna anzuziehen. Für die nachgewiesenen Arten finden sich jedoch punktuell geeignete Futterpflanzen (Brennnessel, Wiesen-Rispengras u. a.) zur Reproduktion.

Von den nachgewiesenen Falterarten ist in der Roten Liste Deutschlands und Brandenburgs keine Art als gefährdet eingestuft. Zwei Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Falterarten des Anhang IV wurden im UG nicht nachgewiesen.

Nachweise von **xylobionten Käfern** wie auch **hügelbildende Waldameisen** konnten im UG nicht erbracht werden.

2.2. Schutzgebiete

Der Geltungsbereich des Plangebietes liegt nicht in einem Schutzgebiet.

Folgende Schutzgebiete sind außerhalb bzw. in der naturräumlichen Umgebung vorhanden:

Natura 2000: In ca. 1800 m Entfernung befindet sich nordwestlich das Vogelschutzgebiet SPA DE 3242-421 „Rhin-Havelluch“.

FFH-Gebiete: befinden sich ca. 3000 m nördlich und östlich des Geltungsbereiches.

Naturschutzgebiet: Das Naturschutzgebiet „Leitsakgraben“ befindet sich ca. 3000 m nördlich des Plangebietes.

Landschaftsschutzgebiete:

„Nauen-Brieslang-Krämer“ liegt ca. 1000 m in östliche Richtung und hat eine Größe von rund 23.077 Hektar. Es umfasst Teile des Havelländischen Luches, der Grundmoränenplatte des Ländchens Glien sowie der Zehdenick-Spandauer Havelniederung.

Die „Döberitzer Heide“ liegt zwischen den Siedlungen der Achse Berlin - Nauen und der Landeshauptstadt Potsdam. Dieser Landschaftsraum ist ein ca. 5000 ha großer zusammenhängender naturnaher Bereich, der sich südlich der Bundesstraße 5 erstreckt und von den Kommunen Dallgow-Döberitz, Seeburg, Groß Glienicke, Krampnitz, Fahrland, Kartzow, Priort und Elstal umschlossen wird.

Mit der Errichtung von Solaranlagen und des geplanten Gewerbegebietes gehen keine Beeinträchtigungen auf die o.g. genannten Schutzgebiete aus.

2.3. Schutzgut Denkmale und Bodendenkmale

Denkmale befinden sich **nicht** im Geltungsbereich. Der Geltungsbereich ist nicht zu einem Denkmalstandort benachbart, so dass auch kein Umgebungsschutz besteht.

Bodendenkmale sind nach Auskunft des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum z.Z. in Bearbeitung. Es handelt sich dabei um eine Siedlung der Ur- und Frühgeschichte (Bearbeitungs-Nr. 51329), die sich nach gegenwärtigem Kenntnisstand über den westlichen Bereich der Fläche des B-Planes erstreckt.

Deshalb sind folgende Bestimmungen des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg einzuhalten.

- Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdfärbungen, Metallsachen, Knochen, Münzen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben o.ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Denkmalschutzamt des Landkreises Havelland zu melden.
- Die entdeckten Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind für mindestens 5 Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Funde sind ablieferungspflichtig (§ 11 Abs. 4 BbgDSchG).

2.4. Siedlungsgeschichte Nauen

Im Jahre 1292 erhielt Nauen das Stadtrecht. In den folgenden 200 Jahren wechselte die Stadt häufig seine Besitzer und wurde durch Kriegseinwirkungen und Naturkatastrophen mehrmals völlig zerstört. So in den Jahren 1415, 1514, 1626 und 1695.

Der Wiederaufbau, besonders nach dem letzten Brand, dauerte über 10 Jahre.

Anfang des 18. Jahrhunderts wohnten ca. 2000 Bürger in Nauen.

1765 zerstörte noch einmal ein großer Brand einen Teil der der Stadt. Einige Häuser, die nach dem Brand gebaut wurden, stehen heute nach über 200 Jahren noch.

1826 wurde Nauen Kreisstadt. 1846 wurde die Bahnstrecke Berlin-Hamburg in Betrieb genommen und zuvor 1829 die heutige Bundesstraße B5 Berlin-Hamburg.

Mit den guten Verkehrsverbindungen waren die Voraussetzungen geschaffen, um die Industrie u. a. die Zuckerfabrik 1888/89 zu entwickeln.

Weltbekannt wurde Nauen 1906 mit Errichtung der größten Sendestation am nördlichen Stadtwald.

Im 2. Weltkrieg wurde die Stadt bis auf den Bahnhof und die angrenzende Kleinindustrie kaum zerstört.

Mit der Aufnahme von Umsiedlern nach 1945 wuchs die Stadt auf 15.000 Einwohner.

Heute leben ca. **19.000 Einwohner** in Nauen.

Herausragende Einzelbaustrukturen bilden das Schloss Ribbeck, das Funkamt in Nauen und das Landgut Stober.

3. Eingriffe und Auswirkungen

3.1. Bauphase

Mensch, menschliche Gesundheit

Das Gebiet, das der Geltungsbereich für den B-Plan ist, hat eine geringe Erholungseignung. Der Freiflächenverlust von rund 55 ha ist durch die geplante Nutzung gegeben.

Bedingt durch die Struktur der Landschaft, den Abständen zu den Wohngebieten und der Zuordnung zum vorhandenen Industrie- und Gewerbegebiet sowie der Geomorphologie ist dieser Freiflächenverlust aber vertretbar.

Eine Verkehrsanbindung erfolgt nicht über den „Bredower Weg“ sondern über die Planstraße durch das südlich gelegene Industrie- und Gewerbegebiet.

Somit wird eine Belästigung durch den Baustellenverkehr nicht in das Wohngebiet getragen.

Es erfolgt eine temporäre Lärmbelästigung während der Bauphase durch die direkte Bautätigkeit.

Die täglichen Bauzeiten unterliegen der Stadtordnung.

Boden, Wasser

Mit der Anlage von Baustellenzufahrten und Flächen für die Baustelleneinrichtungen einschließlich der Materiallagerplätze sind temporäre Versiegelungen und Bodenverdichtungen verbunden.

Dadurch wird die Versickerung von Niederschlagswasser in der Fläche z.T. gestört und durch die Verdichtungen verzögert.

Tiere

Durch die Baustelleneinrichtung und Baustraßen können Flächen zerstört oder temporär beeinträchtigt werden, die Funktionen als Teil- bzw. Lebensraum für Tier- oder Pflanzenarten übernehmen. Während der Bautätigkeiten können Tiere gestört/getötet werden, die sich im Baufeld aufhalten. Der Baustellenbetrieb kann zu temporären akustischen und optischen Störungen bis hin zu Vergrämungseffekten von Tieren führen, die sich im Baufeld oder in der Nähe aufhalten.

Biotope, Pflanzen

Während der Bauphase können temporäre Schadstoffemissionen auftreten (Öle, Verbrennungsschadstoffe, toxische Substanzen, Schwermetalle, Stäube), die von Baufahrzeugen während der Bauzeit emittiert werden; außerdem Bodenmaterial, das durch die Bautätigkeit umgelagert wird und zur Staubentwicklung beiträgt.

Es kann zum Verlust von Gehölzstrukturen und der geschützten Landschaftsbestandteile Altbstbestand und Allee am „Bredower Weg“ kommen.

Kultur- und Sachgüter

Beeinträchtigung des Bodendenkmales durch Überbauung

3.2. Anlagenbedingt

Mensch, menschliche Gesundheit

Erhöhung der Lärmbelästigung durch Verkehrsaufkommen im Gewerbegebiet, Freiraumverlust durch großflächige Überbauung mit Solarmodulen und Aufbau des Gewerbegebietes mit unterschiedlichen Gewerken.

Boden, Wasser, Biotope, Tiere, Pflanzen

Flächenversiegelungen (Zufahrten, Trafostationen, Batteriespeicher, Ständerwerk für Module) und Errichtung der Modultische können dauerhaft zu Einschränkungen natürlicher Bodenfunktionen, Biotop- und Habitatverlusten führen.

Einzäunungen führen zum Verlust an Zugänglichkeit für größere Säugetiere.

Boden, Wasser

Solarfläche: Die Überschirmung von Boden bzw. Verschattung von ca. 30 % der Anlagenfläche bewirkt abschnittsweise eine stärkere Beschattung und oberflächliche Bodenaustrocknung infolge ungleicher Niederschlagsverteilung, die jedoch durch die Kapillarkräfte im Boden ausgeglichen werden und zu keiner signifikanten Auswirkungen führen.

**Gewerbe-
fläche:** Großflächige Versiegelung von Bodenfläche, dadurch Verlust der Wasseraufnahme, Beeinträchtigung von Bodenstruktur und -leben, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate.

Tiere

Solarfläche: Die Einzäunung des PVA- und Gewerbestandes kann dauerhafte Ausbreitungsbarrieren für wandernde Tierarten darstellen. Optische Effekte, wie Spiegelungen durch Lichtreflexe (reflektierte Umgebungsbilder, die Tieren Habitatstrukturen vortäuschen oder Ausbildung von polarisiertem Licht durch Reflexion (Vortäuschen von Wasseroberflächen für verschiedene Tierarten) konnten bisher nicht nachgewiesen werden. Verlust von Brutrevieren erfolgt durch Veränderung der Strukturen und durch Überständierungen.

**Gewerbe-
fläche:** Möglicher Verlust von Brutrevieren, Futterhabitaten und allgemein von Lebensräumen und Gehölzstrukturen. Negative Auswirkung besonders auf Falterarten kann die Beleuchtung des Gewerbegebietes hervorrufen.

Landschaftsbild:

Visuelle Wirkung der PVA als Fremdkörper in der Landschaft mit streng geometrischer Form-/Musterbildung durch Aneinanderreihung der Modultische. Nachhaltige Veränderung des Landschaftsbildes durch Errichtung von Gewerbeeinheiten mit entsprechenden Gebäudehöhen und großen kompakten ungegliederten Kubaturen.

3.3. Betriebsphase

Klima/Luft:

Solarfläche: Aufheizung von Modulen bzw. Wärmeabgabe kann zur Veränderung lokalklimatischer Verhältnisse führen. In äußerst geringem Umfang können stoffliche Emissionen oder elektrische/magnetische Felder auftreten.

**Gewerbe-
fläche:** Abluft der Produktionsanlagen und der Klimaanlagen der vorhandenen Gebäude tragen zur Erhöhung der Umgebungstemperatur bei. Mögliche Feinstaubemissionen, Erhöhung der Temperaturen durch Gebäudeabstrahlungen,

Boden, Wasser, Biotope, Tiere und Pflanzen:

Solarfläche: Dauerhafte Flächenextensivierung und Erhöhung der Artenvielfalt durch extensive Mahd oder Beweidung des PVA-Standes als positiver Effekt. Ruhe- bzw. Schutzzone für bestimmte Tierarten auch Bodenbrüter durch für sie

durchlässigen Zaun bzw. überdachtes Gelege (Aussperrung von z.B. Füchsen oder auch Greifvögeln) als positiver Effekt,
Niederschlagsversickerung und Grundwasserneubildungsrate bleiben erhalten,
Biotopentwicklung mit veränderter Pflanzenzusammensetzung des Bestandes,
Entwicklung der Buchenhaine als Erweiterung der Biotopstruktur,
Erhalt und Entwicklung der Vogelbruthabitate in den Randbereichen.

Gewerbe-
fläche:

Konzentriertes Versickern von Niederschlagswasser oder Ableitung aus der Fläche,
Verringerung von Verdunstung durch die Bodenversiegelung, Renaturierung des Grabens und damit Erweiterung der Biotopstruktur, weiterhin stark verringerte Fläche für Biotope, durch Ausgleichsmaßnahmen und Erhaltungspflege des Gehölzbestandes einschließlich Entwicklung der Lückenschließungen der Allee und der Feldgehölze, Erhalt der bestimmenden Landschaftsstrukturelemente,
Erhalt und Entwicklung der Vogelbruthabitate in den Randbereichen.

Kultur- und Sachgüter

Solarfläche: kein Eingriff

Gewerbe-
fläche:

mit der Überbauung wurde in das historische Kulturgut eingegriffen, d.h. die Fläche ist dadurch nicht mehr zugänglich.

Wechselwirkung und Auswirkungen

Veränderung des Wasserhaushaltes, Verlust von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten durch den Eingriff in den Boden dadurch:

- geringerer biotischer Ertrag
- Veränderung der Artenzusammensetzung der Pflanzenstruktur
- Beeinflussung der Biodiversität der Fauna
- möglicher Verlust von Bruthabitaten und Insektenhabitaten

Möglicher Verlust an Wäldern, Forsten, Feldgehölzen, Baumreihen, Gebüsch:

- erfolgt nicht, es wird nicht in diese Biotope und Landschaftsstrukturelemente eingegriffen
- dadurch kein Verlust an möglichen Bruthabitaten in diesen Biotopen
- kein Verlust an möglichen Zauneidechsenhabitaten, da im Untersuchungsgebiet keine Vorkommen sind
- keine Veränderung des Landschaftsbildes im Bereich der Gehölzbestände

Möglicher Verlust durch Veränderung von Biotopen

- Verlust an Fortpflanzungshabitaten für Vögel im Bereich der Ackerflur
- Verlust von Futterhabitaten für Fledermäuse, Insekten, Vögel
- geringerer biotischer Ertrag

Möglicher Verlust durch Veränderung des Landschaftsbildes

- Verlust an Sichtachsen
- Verlust an Weitsichtachse

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

4.1. Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen

Die erforderlichen Rodungsarbeiten zu Pflegemaßnahmen auf die Entnahme von nichtheimischen Gehölzen der Gehölzbestände sind gemäß BNatSchG außerhalb der Brutzeiten bei der Avi-Fauna durchzuführen. Für die Beräumung der Energiewaldforste trifft dies analog zu.

Die im Geltungsbereich befindlichen Gehölze und Gehölzstreifen, die zum Bestandserhalt festgeschrieben sind, sind durch Bauzäune konsequent vor Beschädigungen zu schützen.

Mit der Festlegung der Bodenfreiheit der Einfriedung um die PVA-Anlagen von 15 cm bis 20 cm wird Kleinsäugern auch bestimmten Wildvogelarten, z.B. Rebhühnern, Fasanen ein ungehinderter Zugang zu dem überplanten Gelände ermöglicht. Zu beachten ist, dass nicht grundsätzlich der Zaun einen Bodenabstand von 15 cm bis 20 cm hat, sondern die unebene Geländeoberfläche nicht eingeebnet immer wieder diese Bodenfreiheit in nur unregelmäßigen Abständen ermöglicht.

Der nördliche Wildkorridor, wie auch die Pflanzung in diesem, werden nicht durch eine Einfriedung bzw. Wildverbisschutzzaun von der freien Landschaft getrennt. Ihre Wirksamkeit mit den Funktionen als Biotop – Ruhezone, Brut- und Fortpflanzungshabitat, Futterhabitat – kann nur dann erhalten bzw. erfüllt werden.

Durch den Erhalt der Allee am „Bredower Weg“, dem kleinflächigen Altbstgehölz, dem Feldgehölz an der Ostgrenze des Geltungsbereichs des Gewerbegebiets, der Baumreihe am trockengefallenen Graben sowie der Ruderalflur mit den wenigen Solitärgehölzen bis zur nördlichen Bahntrasse wird das Landschaftsbild geschont.

Das unbelastete Niederschlagswasser wird flächig innerhalb des Geltungsbereichs des Sondergebiets Solar versickert. Durch diese Maßnahmen wird die Grundwasserneubildungsrate nicht negativ beeinflusst.

4.2. Maßnahmen zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen

In den Gewerbegebieten, die an den trockengefallenen Gräben angrenzen, wird das unbelastete Dachabfluss-Niederschlagswasser von den Bestandsgräben aufgenommen und über diese innerhalb des Geltungsbereichs des GE versickert, da diese Gräben keinen Abfluss nach Norden aufweisen. Über Versickerungsanlagen je Gewerbegebiet bzw. um das kleinflächige Altbstgehölz werden Versickerungsanlagen eingebaut. Diese Versickern das Niederschlagswasser innerhalb des geplanten Gewerbegebietes.

Durch diese Maßnahmen wird auch in diesem Bereich ein vollständiger Erhalt der Grundwasserneubildungsrate erreicht.

Herstellung der Zufahrt zum Plangebiet durch das Industriegebiet verringert erheblich und nachhaltig Auswirkungen durch den für das Gewerbegebiet bedingten Verkehr innerhalb der Betriebsphase aber auch bereits während der Bauphase.

4.3. Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Ein Ausgleich für den Eingriff in die Schutzgüter wird durch die Pflanzungen der Rotbuchenhaine unter Rodung der nichtheimischen Gehölze, der Erhaltungspflanzung an der östlichen Grenze einschließlich Entnahme der nichteinheimischen Gehölze, der Erhaltungspflanzung und Lückenschließung der Allee um den „Bredower Weg“, der übershirmten Dornenhecken zu der Baumreihe am Graben, der Baum- und Strauchpflanzung im westlichen Bereich des westlichen GE zur Werksbahn, der Beerenstrauchpflanzung zum Altobstbestand im östlichen GE und der 3-reihigen Dornenhecke an der Nordgrenze im westlichen GE-Bereich und weitere Pflanzungen wie die Alleepflanzung zur Planstraße vollzogen.

Weitere Ausgleichsmaßnahmen werden durch Ansaaten um den Altobstbestand, als Pflegestreifen südlich zum Graben und auch als Trockenrasen wie auch Hochstauden zum Gehölzbestand durchgeführt.

Durch das breite Baum- und Strauchartenspektrum erfolgen eine qualitative Aufwertung und eine zunehmende Biodiversität. Beachtet wurde bei der Auswahl der Gehölz- wie der Wildblumenarten, dass die Ausbildung der Futterhabitate dadurch wesentlich aufgewertet wird.

Durch diese Aufwertungen werden Trittsteinbiotope für die heimischen Arten zur Maßgabe von natürlicher Sukzession geschaffen.

Durch die Maßnahmen werden auch die bestimmenden Landschaftsstrukturelemente erhalten, gepflegt und wie durch die 3-reihige Dornenhecke aber auch die Rotbuchenhaine im Norden innerhalb des geplanten Wildkorridors erweitert.

4.4. Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in Habitate (Artenschutzmaßnahmen)

Die Ausgleichsmaßnahmen werden mit ihrer Entwicklung gleichzeitig Artenschutzmaßnahmen durch die gewählten Baum- und Straucharten. Es sind sowohl Gehölze in der Blüte für Futterhabitate von Insekten, in der Ausbildung der Beeren für einen Teil der Avi-Fauna und die Früchte der Obstgehölze sowohl für Insekten, aber auch Vögel und auch Säugetiere.

Die Aufschüttung der Wurzelstubbendämme bzw.-kegelstümpfe ist für Nischenbrüter eine Möglichkeit als Bruthabitat, aber auch eine Unterschlupfmöglichkeit für Reptilien und in der Höhe Ansatz für Vögel, wie z.B. die Grauammer.

Die Pflanzungen von Dornensträuchern, insbesondere Wildrosen und Schlehe aber auch Kleinbäume, wie der Weißdorn, als Solitärgehölz innerhalb der östlichen Ruderalflur unterstützt das Bruthabitat des Neuntöters. Ebenso erfolgt die Pflanzung zu den Trafos innerhalb der PVA und somit auch hier als mögliche Fortpflanzungsstätte für diese wertbestimmende Vogelart.

Die Ausgleichsmaßnahme A8/AS für Verschattungen wird in 3 Teilbereichen von Strauch-Kleinbaum-Hecken, 3-reihig mit 694 m², an der östlichen Grenze des Geltungsbereichs angepflanzt. Dadurch werden Brutreviere und Singwarten zusätzlich zum Eingriff durch die Verschattung ausgeglichen.

Der Ausgleich für den Eingriff in den Boden für das Gewerbegebiet erfolgt entlang „Bredower Weg“ durch die Anpflanzung von Feldhecken und Obstbäumen (kleine Streuobstwiese mit 7 Obstbäumen) aus 1.910 Stück Sträucher (ein- und zweireihig) und 18 Obstbäumen alter Sorten sowie 16 Laubbäumen jeweils als Hochstämme.

4.5. Ökologische Baubegleitung und Monitoring

Mit der ökologischen Baubegleitung wird gesichert, dass das Bundesnaturschutzgesetz einschließlich des Artenschutzes und des Sächsischen Naturschutzausführungsgesetzes eingehalten und die festgelegten Maßnahmen im Zuge der Bauvorbereitung und Baudurchführung umgesetzt werden.

Es geht hierbei um die Sicherung der Einhaltung der Bauzeitenreglung und um den gesicherten Einsatz von Fachkundigen zur Sicherung der Brutzeiträume und Niststätten über die Verankerung der Maßnahmen im städtebaulichen Vertrag.

Für die Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen ist ein Monitoring in einem Zeitrahmen von insgesamt 2 Jahren ab Abnahme der Fertigstellung der Pflanzungen, Saaten und Umsetzung der Artenschutzmaßnahmen durchzuführen.

Monitoring für Pflanzungen, Ansaaten und Pflege

Das Monitoring wird 2 Jahre lang durchgeführt. Die Kontrolltätigkeit hat mit einer Aufnahme der Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen im 1. und 3. Jahr der Entwicklungspflege der o.g. Maßnahmen zu erfolgen.

Es ist jeweils die Besetzung/Nutzung der Strukturelemente durch die Arten der Fauna zu kontrollieren und das Ergebnis zu dokumentieren.

Der Anwuchserfolg der Pflanzungen und der Aufgang der Saat sind im 1. Entwicklungspflegejahr zu kontrollieren und zu dokumentieren.

Die Entwicklung der Pflanzungen und Ansaaten ist im 3. Entwicklungspflegejahr zu kontrollieren und ebenfalls zu dokumentieren, gegebenenfalls sind Maßnahmen für den Erfolg der Kompensation für das 4. Entwicklungspflegejahr vorzuschlagen.

Der Stand und die Wirksamkeit sind jeweils per Protokoll, der uNB des Landkreises und dem Bauamt der Stadt Nauen, wie dem Auftraggeber zu übermitteln.

Monitoring für die Artenschutzmaßnahmen insbesondere Feldlerchenfenster

Die Durchführung der Kontrolle des jährlichen Anlegens der Feldlerchenfenster erfolgt im Zuge des Monitorings für Pflanzungen, Ansaaten und der Pflege.

Nach dem Zeitraum von fünf Jahren ist der Nachweis für die Feldlerchenfenster durch datierte Fotos oder Luftbildaufnahmen von Drohnen zu erbringen und jeweils bei der uNB des LK einzureichen.

5. Kostenschätzung für die Erhaltungs-, Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen

Die Kostenschätzung basiert auf Erfahrungswerten von Kosten im Landschaftsbau und bei Stundenerfordernissen für Begehungen und Protokollerstellungen bei der Ökologischen Baubegleitung und im Monitoring. Die Kosten wurden ohne Mehrwertsteuer ermittelt.

1. A1 Feldgehölzpflanzung aus Laub- und Obstbäumen und Sträuchern

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, Stamm- und Wildverbisschutz, 4 Jahre Pflege, Beräumung Pflanzenverankerung und Verbisschutz

7 Stück	Laubbäume, Hochstamm, 3 mal verpflanzt, mit Drahtballierung, Stammumfang 10 -12 cm, Stamm- u. Verbisschutz	420,00 €/Baum	2.940,00 €
7 Stück	Obstbäume, Hochstamm, 3 mal verpflanzt, mit Drahtballierung, Stammumfang 12 -14 cm, Stamm- u. Verbisschutz	550,00 €/Baum	3.850,00 €
3 Stück	Laubbäume, Hochstamm, 3 mal verpflanzt, mit Drahtballierung, Stammumfang 12 -14 cm, Stamm- u. Verbisschutz	500,00 €/Baum	1.500,00 €
30 Stück	Sträucher, verpflanzt, wurzelnackt, 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	45,00 €/Strauch	1.350,00 €
			9.640,00 €

2. A2 Anpflanzen von Solitärdornensträuchern und -kleinbäumen

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, Stamm- und Wildverbisschutz, 4 Jahre Pflege, Beräumung Pflanzenverankerung und Verbisschutz

2 Stück	Kleinbäume (Weißdorn), verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm und einen Stammumfang ab 6 cm	125,00 €/Baum	250,00 €
8 Stück	3 Wildrosen u. 5 (Schlehen), Sträucher, verpflanzt, wurzelnackt, 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	45,00 €/Strauch	135,00 €
			610,00 €

**3. A3
Dornenhecke mit Überschirmung pflanzen**

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Rindenmulch, 4 Jahre Pflege

5 Stück	Großbäume, verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm und einen Stammumfang ab 6 cm	125,00 €/Baum	625,00 €
15 Stück	Kleinbäume, verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm und einen Stammumfang ab 6 cm	125,00 €/Baum	1.875,00 €
100 Stück	Dornensträucher, verpflanzter Strauch, verpflanzte Heister, wurzelnackt, 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	38,00 €/Strauch	3.800,00 €
			6.300,00 €

**4. A4
Dornenhecke mit Überschirmung pflanzen**

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Rindenmulch, 4 Jahre Pflege

10 Stück	Großbäume, verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm und einen Stammumfang ab 6 cm	125,00 €/Baum	1.250,00 €
10 Stück	Kleinbäume, verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm und einen Stammumfang ab 6 cm	125,00 €/Baum	1.250,00 €
80 Stück	Dornensträucher, verpflanzter Strauch, verpflanzte Heister, wurzelnackt, 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	38,00 €/Strauch	3.040,00 €
			5.540,00 €

**5. A5/2
Ansaat Blühstreifen und Blühflächen mit Wildblumen**

Bodenbearbeitung, Ansaat der Fläche und 3 Jahre extensive Pflege sowie Lieferung der Sträucher, Pflanzung, Rindenmulch, 4 Jahre Pflege

930 m ²	Ansaat mit Wildblumen-Grasmischung	3,50 €/m ²	3.255,00 €
50 Stück	Sträucher, verpflanzte Heister, wurzelnackt, 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	45,00 €/Strauch	2.250,00 €
			5.505,00 €

**6. A6
Vervollständigung der Alleepflanzung an der Planstraße**

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, Stamm- und Wildverbisschutz, 4 Jahre Pflege, Beräumung Pflanzenverankerung und Verbisschutz

20 Stück	Winterlinde, Hochstamm, 3 xv, mDb, Stammumfang 12 -14 cm, Stamm- u. Verbisschutz	500,00 €/Baum	10.000,00 €
			10.000,00 €

**7. A7
Pflanzung einer 3-reihigen Dornenhecke**

Beräumung der geplanten Pflanzfläche, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, Wildverbisschutz, 4 Jahre Pflege, Beräumung Verbisschutz

760 Stück	Sträucher, verpflanzt, wurzelnackt, 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	38,00 €/Strauch	28.880,00 €
			28.880,00 €

**8. A8/AS
Pflanzung einer 3-reihigen Strauch-Kleinbaum-Hecke aus 3 Teilbereichen (PVA)**

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, 4 Jahre Pflege

48 Stück	Kleinbäume, h 150-200 cm, mit Drahtballen	132,00 €/Kleinbaum	6.336,00 €
600 Stück	Sträucher, v., 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	42,00 €/Strauch	25.200,00 €
			31.536,00 €

**9. AaG1
Pflanzung Feldgehölzhecke mit Laub- und Obstbäumen und Sträuchern in Einzel- und Doppelreihe am „Bredower Weg“ (PVA)**

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, Stamm- und Wildverbisschutz, 4 Jahre Pflege, Beräumung Pflanzenverankerung und Verbisschutz

16 Stück	Laubbäume, Hochstamm, 3 xv, mDb, StU 10 -12 cm, Stamm- u. Verbisschutz	420,00 €/Baum	6.720,00 €
18 Stück	Obstbäume, Hochstamm, 3 xv, mDb, StU 12 -14 cm, Stamm- u. Verbisschutz	550,00 €/Baum	9.900,00 €
1.910 Stück	Sträucher, h 50-80 cm	12,00 €/Strauch	22.920,00 €
			39.540,00 €

**10. AaG2
Pflanzung von Laubgehölzen zur Walderstaufforstung (GE)**

Beräumung der geplanten Pflanzfläche, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Wildverbisschutzzaun, 5 Jahre Kulturpflege, Beräumung Wildverbisschutzzaun mit Tor, Greifvogelansitze

22 ha	Laubwald- Erstaufforstung mit 50 m breitem Waldsaum	18.000.- €/ha	396.000,00 €
			396.000,00 €

**11. AaG3
Pflanzung einer Feldhecke (GE)**

Beräumung der geplanten Pflanzfläche, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Stamm- und Wildverbisschutz, 4 Jahre Pflege, Beräumung Pflanzenverankerung und Verbisschutz

1 ha	Feldhecke aus Laubbäumen und Sträuchern mit einer Breite von 10 m 120 Stück Bäume, v. Hst. o.B. h 100 bis 150 3000 Stück Sträucher Str., h 50 – 80 cm	54,00 €/St 8,00 €/St	6.400,00 € 24.000,00 € 30.400,00 €
------	--	-------------------------	---

**12. AaG4
Pflanzung Waldsaum (GE)**

Beräumung der geplanten Pflanzfläche, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Wildverbisschutzzaun mit Tor, 5 Jahre Kulturpflege, Beräumung Wildverbisschutzzaun

2,5 ha	Waldsaumpflanzung mit 30 m Breite Sträucher, 2-jährige Sämlinge h 50 -80 cm, Bäume, 2-j. Sämlinge h 30 -50 cm	15.000,00 €/ha	37.500,00 € 37.500,00 €
--------	---	----------------	-----------------------------------

**13. AaG5
Pflanzung Gebüsch über Böschung (GE)**

Beräumung der geplanten Pflanzfläche, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Wildverbisschutzzaun, 4 Jahre Pflege, Beräumung Wildverbisschutzzaun

0,5 ha	Sträucher, 2-jährige Sämlinge h 50 - 80 cm	15.000,00 €/ha	7.500,00 € 7.500,00 €
--------	--	----------------	---------------------------------

**14. AS1
Schütten von Wurzelstubbendam**

Baustellentransport und Schütten von Wurzelstubbendam und Kegelstümpfe

2 Stück	Wurzelstubbendam schütten, ca. 65 m ³	7,50 €/m ³	975,00 €
2 Stück	Wurzelstubben-Kegelstümpfe schütten, ca. 45 m ³	7,50 €/m ³	625,00 €
			1.650,00 €

**15. AS2
Pflanzung von Dornensträuchern**

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Rindenmulch, 5 Jahre Pflege

10 Stück	Dornensträucher, verpflanzt, wurzelackt, 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	45,00 €/Strauch	450,00 €
			450,00 €

**16. AS3
Schütten von Stein-Wurzelstubben-Haufwerken**

Baustellentransport und Schütten von Stein-Wurzelstubben-Haufwerken

5 Stück	Stein-Wurzelstubben-Haufwerke schütten, ca. je 3 m ³	28 €/m ³	420,00 €
			420,00 €

**17. EA1
Herstellen eines Pflegestreifens für den Graben**

Bodenbearbeitung und Breitsaat, 3-jährige extensive Pflege.

1.000 m ²	Ansaat mit Wildblumen- Grasmischung	3,50 €/m ²	3.500,00 €
			3.500,00 €

**18. EA2
Lücken im Gehölz durch Pflanzung schließen**

Rodung oder Einschlag der nichtheimischen Gehölze, Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, Stamm- und Wildverbisschutz, 4 Jahre Pflege, Beräumung Pflanzenverankerung und Verbisschutz

90 m ²	Rodung/Rückbau/Entsorgung nichtheimische Gehölze	11,00 €/m ²	990,00 €
-------------------	---	------------------------	----------

3 Stück	Großbäume, verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm und einen Stammumfang ab 6 cm	125,00 €/Baum	375,00 €
3 Stück	Kleinbäume, verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm und einen Stammumfang ab 6 cm	125,00 €/Baum	375,00 €
30 Stück	Dornensträucher, verpflanzter Strauch, wurzelnackt, 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	38,00 €/Str.	1.140,00 €
			2.880,00 €

**19. EA3
Lücken im Gehölz durch Pflanzung schließen**

Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, Stamm- und Wildverbisschutz, 4 Jahre Pflege, Beräumung Pflanzenverankerung und Verbisschutz

10 Stück	Großbäume, Hochstamm, 3 mal verpflanz, mit Drahtballierung, Stammumfang 10 -12 cm, Stamm- u. Verbisschutz	420,00 €/Baum	4.200,00 €
15 Stück	Kleinbäume, Hochstamm, 3 mal verpflanz, mit Drahtballierung, Stammumfang 10 -12 cm, Stamm- u. Verbisschutz	420,00 €/Baum	6.300,00 €
60 Stück	Dornensträucher, verpflanzter Strauch, wurzelnackt, 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	38,00 €/Strauch	2.280,00 €
			12.780,00 €

**20. BE1
Erhalt der heimischen Arten in den Gehölzflächen,
Entnahme der Fremdgehölze und Umbau zum Buchengehölz**

Rodung oder Einschlag der nichtheimischen Gehölze, Beräumung der geplanten Pflanzstellen, Bodenbearbeitung, Lieferung der Pflanzen, Pflanzung, Pflanzenverankerung, Rindenmulch, Stamm- und Wildverbisschutz, 4 Jahre Pflege, Beräumung Pflanzenverankerung und Verbisschutz

300 m ²	Rodung/Rückbau/Entsorgung nichtheimische Gehölze	9,50 €/m ²	2.850,00 €
30 Stück	Großbäume, verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm und einen Stammumfang ab 6 cm	85,00 €/Baum	2.550,00 €
40 Stück	Kleinbäume, verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm und einen Stammumfang ab 6 cm	85,00 €/Baum	3.400,00 €
100 Stück	Sträucher, verpflanzter Strauch, verpflanz, wurzelnackt, 3 - 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	32,00 €/Strauch	3.200,00 €
			12.000,00 €

**21. VM1
Niederschlagswasser flächig versickern und Versickerungsanlagen
von Niederschlagswasser im GE einbauen**

Versickerungsanlage mit Entschlammung liefern und einbauen
einschließlich aller Erd-, Einbau- und Verfüllarbeiten,

6 Stück	Versickerungsanlage liefern und einbauen	28.200.- €/Stück	169.200,00 €
1 Stück	Versickerungsanlage liefern u. einbauen (zu den Obstbäumen)	42.300.- €/Stück	42.300,00 €
			211.500,00 €

**22. EA5
Vorhandene Sukzessionsaufwüchse im Bereich der Modulflächen
erhalten und durch Breitsaat mit autochthonem Saatgut ergänzen**

Bodeneinebnung innerhalb der Rodedflächen, Bodenbearbeitung, Breitsaat,
extensive Pflege

24 ha	Einebnung der Rodungsstreifen	250,00 €/ha	6.000,00 €
24 ha	Bodenbearbeitung	385,00 €/ha	9.240,00 €
24 ha	Breitsaat (autochthones Saatgut)	285,00 €/ha	6.840,00 €
			22.080,00 €

**23. ASM
Herstellen von Feldlerchenfenstern für Kompensation PVA und GE
(auf Fläche BE10)**

„Pacht“ der Fläche, Arbeitsaufwand, Aufwand Arbeitsorganisation

4 Stück	Felderchenfenster Drillbreite x 15 bis 20 m für Sondergebiet PVA	200.- €/Stück für 10 Jahre (2025 bis 2034)	3.000 €
4 Stück	Felderchenfenster Drillbreite x 15 bis 20 m für Sondergebiet PVA	250.- €/Stück für 10 Jahre (2035 bis 2044)	3.500 €
4 Stück	Felderchenfenster Drillbreite x 15 bis 20 m für Sondergebiet PVA	300.- €/Stück für 10 Jahre (2045 bis 2054)	4.000 €
			10.500 €

**24. ASM
Herstellen von Feldlerchenfenstern für Kompensation GE
(durch Landwirt)**

Vergütung des Ausfalls Fördermittel/ha, „Pacht“ der Fläche, Arbeitsaufwand,
Aufwand Arbeitsorganisation (Ackerfläche)

2 Stück	Felderchenfenster Drillbreite x 15 bis 20 m für Sondergebiet PVA	300.- €/Stück für 10 Jahre (2025 bis 2034)	15.000 €
---------	--	--	----------

2 Stück	Felderchenfenster Drillbreite x 15 bis 20 m für Sondergebiet PVA	350.- €/Stück für 10 Jahre (2035 bis 2044)	17.500 €
2 Stück	Felderchenfenster Drillbreite x 15 bis 20 m für Sondergebiet PVA	400.- €/Stück für 10 Jahre (2045 bis 2054)	20.000 €
			52.500 €

Die Eingriffe in den Boden, in die Versickerung von Niederschlagswasser, das Landschaftsbild, die Biotope und die Habitate bzw. Teillebensräume der Fauna werden durch die vorhergehend benannten Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes ausgeglichen bzw. der Eingriff in den Boden durch Versiegelung wird durch die Anpflanzung einer 3-teiligen Strauch-Kleinbaum-Hecke (A8/AS) in Kombination von Ausgleich in den Boden durch Verschattung und Brutrevier und Singwarte für Vögel im Geltungsbereich in Höhe der PVA erbracht.

Dies wird auch für den Eingriff in den Boden durch die Schaffung des Gewerbegebietes, aber hier außerhalb des Geltungsbereiches durch die Pflanzung der Feldhecke am „Bredower Weg“ erreicht, Maßnahme AaG.

Die Vermeidungs-, Erhaltungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Artenschutz-	
maßnahmen haben laut Kostenschätzung ein Gesamtvolumen von	876.291,00 €
zzgl. Aufwand für 30 Jahre Feldlerchenfenster	<u>51.000,00 €</u>
	927.291,00 €

Für die Ökologische Baubegleitung zur Unterstützung der Investoren sind	36.000,00 €
---	--------------------

und für das 2-jährige Monitoring sind für die PVA 5.000.- € pro Jahr sind	10.000,00 €
---	--------------------

und für das 2-jährige Monitoring sind für das Gewerbegebiet GE1 bis GE10 jeweils 8.000.- € pro Jahr erforderlich.	<u>16.000,00 €</u>
--	---------------------------

Somit sind Kosten mit einem Gesamtbetrag von	998.291,00 €
--	---------------------

zuzüglich gesetzlich gültiger Mehrwertsteuer einzuplanen.

6. Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Nr.	Eingriff		Kompensations- Bedarf	Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Boden								
1	Verlust an Bodenflächen durch Gebäudeflächen im GE1 bis GE 10	132.825 m ²	gem. HVE Verhältnis 1 : 2 265.650 m ²	A7 Pflanzung einer 3-reihigen Dornen- hecke im GE1, Qualität verpflanzter Strauch, wurzelnackt, 3 bis 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	2.238 m ² 760 Stück Sträucher	im Zuge der Fertigstellung der jeweiligen Gewerbefläche	innerhalb des Geltungsbereichs	Die Maßnahmen schaffen in ihrer Gesamtheit einen für den Eingriff und den Naturraum einen mehrfachen Ausgleich, bedingt durch die Unterstützung für die Faunahabitate aber auch der Wirkung zur Einordnung in das Landschaftsbild. Dieser ist jedoch nicht ausreichend für die Inanspruch- nahme, d.h. die Versiegelung des bisher unverbauten Bodens. Von den Maßnahmen A7, A3, A4 u. A5/2 werden 5.624 m ² für den Eingriff in den Boden im Geltungsbereich kompensiert.
			A3 Pflanzung einer Dornenhecke mit Überschirmung im östl. GE, Qualität wurzel- nackt, verpflanzter Strauch, 3 bis 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm, Qualität Baum Heister, mit Ballen, Höhe 150 – 200 cm	1.219 m ² 100 Stück Sträucher 15 Stück Kleinbäume 5 Stück Großbäume				
			A4 Dornenhecke mit Überschirmung pflanzen im östl. GE, Qualität wurzelnackt, verpflanzter Strauch, Qualität Baum Heister, mit Ballen, Höhe 150 – 200 cm	1.237 m ² 80 Stück Sträucher 10 Stück Kleinbäume 10 Stück Großbäume				

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations- Bedarf	Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Boden								
				A5/2 Umkreis um Altbst im östl. GE, mit Wild- blumen- Gras- Mischung ansäen, Qualität wurzelnackt, verpflanzter Strauch, 3 bis 4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	930 m ² 50 Stück Sträucher	mit Baubeginn im östl. GE	im östl. GE um Altbststandort	anteiliger Ausgleich bei gleichzeitigem Erhalt und Aufwertung des Obstbaumstandortes, Sträucher und Saat unterstützen Futterhabitate
				AaG 2 Walderstaufforstung	23 ha	mit Baubeginn im östl. GE	Flächen werden z.Z. im Raum Nauen und im Land Brandenburg durch die Stadtverwaltung Nauen gesucht/vertrag- lich gebunden	Mit diesen Maßnahmen AaG2 bis AaG5 werden 97,8 % der Eingriff in das Schutzgut Boden ausgeglichen, da der Versiegelungsgrad inner- halb der GE 1 bis GE10 z.Z. nicht zu ermitteln ist, wären unter Beachtung der durch Ausbaumate- rialien der Verkehrs- und Lagerflächen bis hin zu den Schotterrasen- flächen u. der Maßnah- men von S. 78 als ausgeglichen zu werten.
				AaG3 Pflanzung einer Feldhecke	1 ha			
				AaG4 Pflanzung Waldsaum	2,5 ha			
				AaG5 Pflanzung Gebüsch über Böschung an Abbaugruben	0,5 ha			
2	Planstraße als Zufahrt für das Gewerbegebiet und die PVA herstellen	9.530 m ²	9.530 m ²	A6 Vervollständigung der Allee an der Planstraße Winterlinde, Hoch- stamm, mit Drahtbal- lierung, StU 12-14 cm	24 Großbäume, davon 20 Bäume zur Vervoll- ständigung der Allee	innerhalb der Vegetations- periode nach Fertigstellung der Planstraße	beidseitig der Planstraße innerhalb des Industriegebiete s bis „Bredower Weg“	Mit der Anpflanzung der Winterlinden u. damit die Vervollständigung der Baumreihen zur Allee ist der Ausgleich für den Eingriff z.T. erbracht

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations- Bedarf	Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Boden								
3	Nachnutzung der vorhandenen Leitungstrasse als Hauptzufahrt innerhalb des GE und zur PVA	3.000 m ²	300 m ²	Nachnutzung der Leitungstrasse einschließlich der vorhandenen Pflasterflächen und Ausgleich durch Pflanzung von Bäumen, Hochstamm, mit Drahtballierung, StU 10-12 cm	A1 2 Laubbäume Hochstamm, 3 mal verpflanzt, mit Drahtballierung, Stammumfang 10-12 cm, Stamm- u. Verbißschutz	innerhalb der Vegetationsperiode nach Fertigstellung der Planstraße	im Geltungsbereich des B-Planes innerhalb des Wildkorridors	Durch die Nachnutzung der Leitungstrasse als Zufahrtsstraße wird eine bereits genutzte Bodenfläche nachgenutzt. Der Ausgleich wird somit mit der Pflanzung erreicht.
4	Bestand Bahntrasse/ Bestandserhalt, kein Eingriff	(1.785 m ²)	Kein Kompensationsbedarf	Weitere Nutzung der vorhandenen Werksbahntrasse ohne Veränderungen	-----	-----	-----	-----
5	Überbauung durch Solarmodule und Verschattung	204.905 m ²		Ermittelte Summe wird zur Pflanzung der Maßnahme A8/AS im Geltungsbereich verwendet und es erfolgt durch 3 Teilhecken eine Umsetzung im Geltungsbereich der PVA, eine Festschreibung im städtebaulichen Vertrag der Maßnahme A8/AS ist durch den Standort im Geltungsbereich nicht erforderlich	Pflanzung von 600 St Sträuchern, h 60-100 cm u. 48 St Kleinbäumen, Heister 150-200 cm mDb	mit dem Bau der PVA	Im östlichen Grenzbereich des Geltungsbereichs Ausgleich für die Überbauung und damit die Verschattung erbracht.	Durch die Strauch-Kleinbaum-Hecke als A8 und AS-Maßnahme ist der Eingriff durch Verschattung entsprechend ausgeglichen.

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations- Bedarf	Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Boden								
6	Verlust an Bodenfläche durch Gebäude	450 m ²	450 m ²	Pflanzung von Klein- bäumen, verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm u. einen Stammumfang ab 6 cm	A2 2 Stück Klein- bäume (Weißdorn) u. 5 Großsträucher Schlehe 110 m ²	innerhalb der Vegetations- periode nach Fertigs- tellung der PVA innerhalb der Vegetations-	innerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes im östlichen Randbereich zum Dauergrünland	Der Ausgleich wird durch die Pflanzung vollständig geschaf- fen
7	Versiegelung durch Zaunpfosten	12 m ²	12 m ²	Pflanzung von Dornen- sträuchern als Solitär- gehölze verpflanzter Strauch, wurzelnackt, 3-4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	A2 3 Stück Wildrosen 21 m ²		innerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes im östlichen Randbe- reich zum Dauergrünland	
8	Versiegelung durch Rammpfähle	612 m ²	612 m ²	Pflanzung von Laubbäumen, Hoch- stamm, 3xv, mDb, StU 12-14 cm, Stamm- u. Verbissschutz	A1 3 Stück Laubbäume 75 m ²		innerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes im nördlichen Teil der PVA - Wildkorridorzone	
				Pflanzung von Laubbäumen, Hoch- stamm, 3xv, mDb, StU 10-12 cm, Stamm- u. Verbissschutz	A1 5 Stück Laubbäume 125 m ²	innerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes im nördl. Teil der PVA - Wildkorridorzone		
				Pflanzung Feldhecke verpflanzter Strauch, wurzelnackt, 3-4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm, Hochstamm, 3xv, mDb, StU 12-14 cm, Laub- Und Obstbäume Stamm- u. Verbissschutz	AaG1 1910 Sträucher, 16 Stück Laubb. 18 Stück Obstb. 3.554 m ²	außerhalb des Geltungsbereichs am „Bredower Weg“		
			Summe 6 bis 8: 1.074 m ²		Summe 6 bis 8: 3.885 m ²			

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations- Bedarf	Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Boden								
9	Überstän- dungsfläche durch PV	204.905 m ² lt. Bauantrag ermittelte Grundfläche PV	Nicht erforderlich	Festgesetzte durchgängige Begrünung u. exten- sive Pflege	240.030 m ²	mit Fertigstellung der PVA	Im Geltungsbereich	Durch die Begrü- nung u. deren exten- sive Pflege werden die Bodenfunktionen trotz Überbauung vollständig erhalten, auch Lebensraum für Kleinsäuger u. Insekten = Futter-grundlage für Vogel-arten.
Wasser								
1	Überbauung durch Module und Neuersiegelung verdeckt die Flächen zur Versickerung von Nieder- schlagswasser	240.030 m ² lt. Bauantrag ermittelte Grundfläche PV 204.905 m ²	Kein Kompensationsbedarf	VM1 Das anfallende Niederschlagswasser wird flächig innerhalb des Geltungsbereichs der PVA in den Vegetationsflächen zwischen und unterhalb der Module versickert		mit Beginn des Aufbaus der PVA- Anlage	im Geltungs- bereich der geplanten PVA	Das durch Über- bau- ung mit den Modulen in der Versickerung be- hinderte Niederschlags- wasser wird nur ger- ingfügig durch die Module gesammelt u. dann flächig zwischen den und durch das leichte Nordgefälle auch ebenso unter den Modulreihen versick- kert.
2	Versieglungs- flächen der Gebäude	450 m ²	Kein Kompensationsbedarf	VM1 Versickerung des Niederschlagswas- sers flächig im Umfeld der Gebäude	-----	mit Beginn des Aufbaus der PVA- Anlage	im Geltungs- bereich der geplanten PVA	Kein Ausgleich erforderlich, keine Negativbeeinflus- ung der Grund- wasserneubildungs- rate.

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff		Kompensations- Bedarf	Verringerungs- und Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen					
Nr.	Beschreibung des Eingriffs		Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme	
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer		Umfang	Beschreibung				Umfang
Wasser								
3	Verringerung der Versickerungsfläche durch Wegebau im Bereich der PVA		Kein Kompensationsbedarf	VM2 Versickerung des Niederschlagswassers durch sandgeschlämmte Schotterdecken im Bereich der Verkehrsflächen	-----	mit Beginn des Aufbaus der PVA-Anlage	im Geltungsbereich der geplanten PVA	Die direkte Versickerung ist möglich, da das gesamte Niederschlagswasser unbelastet ist. Keine Negativeinflussung der Grundwasserneubildungsrate.
4	Eingriff in die Versickerungsflächen des GE	132.825 m ²	Aufnahme in Versickerungsanlagen und Kleingewässern zur Versickerung	VM1 Versickerung von Niederschlagswasser über Versickerungsanlagen der Einzelnen GE 1 bis GE10	7 Stück Versickerungsanlagen	mit Fertigstellung der GE	Innerhalb der Grundstücke der GE1 bis GE10	Die Versickerung des Niederschlagswasserabflusses wird durch die Versickerungsanlagen vorgenommen.
				Gewerbegebietes als Versickerungsstruktur mit Sohlschwellen und mögl. Versickerungseinbauten für das Niederschlagswasser	4 St Versickerungseinbauten unterschiedlicher Ausprägung (Hohlräume, Sickerstränge)	mit Fertigstellung Aufbau des Gewerbegebietes		Die Versickerungseinheiten sind gemäß des realen Niederschlagswasseranfalls unter Beachtung des Oberflächenausbaus der Lager-, Verkehrs- und wie auch der Freiflächen herzustellen.
				A5/2 Ansaat einer Blumenwiese/ eines Blühstreifens um den Altobstbestand zu unterirdischen Aufnahme von Versickerungseinheiten	930 m ²	nach Fertigstellung des Gewebefurstücks	um den Altobstbestand	

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations- Bedarf	Verringerungs- und Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Klima/Luft/Immissionen								
1	Immissionen/ Emissionen		Kein Kompensationsbedarf gemäß Immissions- schutzgutachten v. 19.10.2022	-----	-----	-----	----- ----	-----
Biotope und Artenschutz								
1	Bewirtschaftetes Ackerland Eingriff durch Umnutzung zum Gewerbestandort	69.181 m ²	204.905 m ²	Erhalt der Sukzessionsauf- wüchse und Breitsaat von autochthonem Saatgut „Frischwiese“ einschließlich Landschaftsrasen für trockene und frische Standorte	EA5 240.030 m ²	unmittelbar nach Fertigstellung der Freiflächen- Solaranlagen	ehemaliger Energiewald	Durch den Erhalt der Sukzessionsaufwüchse an Gräsern u. Wildblu- men einschließlich der Breitsaat von autoch- tonen Saatgut für Frischwiesen ent- wickelt sich trotz der Verschattung an den halbschattigen und sonnigen Bereichen eine üppige Grasland- vegetation, die sich sowohl zum Futter- habitat ent-wickelt aber auch für Bodenbrüter zum Brutrevier entwik- kelt. Durch diese Entwicklung der Fläche werden die bisherigen Nutzungen u. insbe- sondere die geringen Biotopqualitäten für alle drei Biotope aus- geglichen.
2	Ackerbrache Eingriff durch Umnutzung zum Gewerbestandort	63.644 m ²						
3	Energiewald Eingriff durch Umnutzung zur Freiflächen- Solaranlage	204.905 m ²						

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations- Bedarf	Verringerungs- und Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Biotope und Artenschutz								
4	Eingriff in die Ruderalflur durch Überbauung	5.151 m ²	5.151 m ²	Ansaat einer Blühfläche zur Unterstützung der Insektenfauna mit Landschaftsrasen u. Wildkräutern/ -blumen für trockene bis frische Standorte	A5/2 930 m ²	unmittelbar nach Fertigstellung des Gewerbefurstücks	direkte Umgebung des Altobstbestandes	Die Ansaatflächen mit Landschaftsrasen u. autochthonem Saatgut von Wildblumen/-kräutern entwickeln sich zu artenreichen Biotopen u. Insektenlebensräumen. Durch die Ansaat dieser Flächen wird der Eingriff in die Ruderalflur ausgeglichen.
				Herstellen des Pflegestreifens für den Graben mit Landschaftsrasen und Wildkräuter/-blumen für trockene bis frische Standorte	EA1 1.000 m ²	In Vorbereitung der angrenzenden Bebauung der GE	Gewerbegebiet nördlicher Grenzbereich	
5	Eingriff in den Lebensraum von Säugetieren durch Einzäunungen der PVA	31,8 ha	Durchlässigkeit des Zaunes	Bodenfreiheit zwischen Zaun und Boden wird mit 15 bis 20 cm hergestellt	AS0 Umzäunung für 31,8 ha	mit Einzäunung der Freiflächen-Solaranlage	Grundstück der PVA	Erhalt der Zugänglichkeit von Kleinsäugetern zur Geländefläche der PVA
6	Eingriff in Bruthabitate der Avi-Fauna durch Umnutzung der Flächen Ackerland zum Gewerbegebiet u. Energiewald zur PVA	337.730 m ²		Die Bautätigkeit erfolgt außerhalb der Brutzeit vom 1. März bis 30. September, bzw. im Bereich der Amselreviere außerhalb 1. Februar bis 31. August.	AS 54,7 ha	während der Erschließungs- und Bauzeit	Geltungsbereich der PVA und Geltungsbereich der GE1 bis GE10 einschl. Planstraße	Durch die Einhaltung der Erschließungs- und Bauzeit der PVA und der GE wird nicht in das Brutgeschehen der Avi-Fauna eingegriffen.
		132.825 m ²						

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations-Bedarf	Verringerungs- und Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Biotope und Artenschutz								
7	Eingriff in den Lebensraum des Energiewaldes	240.030 m ²	Schaffung von Ruhezonen und Lebensräumen	Schaffung von Verstecken, Ruhezonen durch Wurzelstubbend. u. Wurzelstubbenkegelstümpfen	AS1 1 St., 65 m ³ u. 2 St. je ca. 35 m ³	unmittelbar nach Fertigstellung der PVA	nördlicher Grenzbereich der PVA	Mit der Ausgestaltung des Wildkorridors und der Ausstattung mit den Wurzelstubben-Haufwerken und den Obstbäumen als Futterhabitate für Insekten, Vögel und Säugetiere werden für den Eingriff in die einzelnen Lebensräume entsprechende Gebüsche, Bäume und Hecken mit Randsäumen hergestellt.
				Erhalt und Ausstattung eines Wildkorridors mit Obstbaumpflanzungen, Hochstamm, 3 mal verpflanzt, mit Drahtballierung, StU 12-14 cm, Stamm- und Verbisschutz	EA6 7.865 m ² A1 7 Stück	in der Vegetationsperiode nach Fertigstellung der PVA		
				Feldheckenpflanzung aus Sträuchern u. Bäumen sowie Pflanzung v. Obstbäumen	AaG1 3.885 m ²	In der Pflanzperiode der Errichtung der PVA	am „Bredower Weg“	
8	Eingriff in den Lebensraum der landwirtschaftlichen Nutzflächen	132.825 m ²		Schaffung von 5 Stein-Wurzelstubbenhafwerken	AS3 5 Stück je 3 m ³	Mit der Pflanzung der Hecke	im Nordwesten des Gewerbegebietes	Somit werden Bruthabitate im Nahbereich der ursprüngl. hergestellt u. somit erfolgt ein Ausgleich
				Pflanzung von Dornensträuchern zur Unterstützung der randbezogenen Bruthabitate des Neuntötters	AS2 10 Stück Dornensträucher	in der Vegetationsperiode nach Fertigstellung der PVA	zu den Trafogebäuden und zu den Randlagen	Unterstützung der werbestimmenden Vogelart - Neuntöter
				Schließen von Lücken innerhalb der Gehölze/ Allee um den „Bredower Weg“ auf der Gewerbegebietsseite Pflanzung von Großbäumen und Kleinbäumen,	EA3 10 Stück 15 Stück	mit Bebauung der angrenzenden Grundstücke im GE	am „Bredower Weg“	Durch diese Maßnahme wird der Erhalt der Allee und des gesamten Gehölzriegels als Geschützter Landschaftsbestandteil unterstützt.

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations- Bedarf	Verringerungs- und Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Biotope und Artenschutz								
				Hochstamm, 3 xv, mDb, StU 10-12 cm u. Dornensträucher, v. Strauch, wurzel-nackt, 3-4 Tr. Höhe 60 bis 100 cm	60 Stück			
				Aufwertung der Futter- und Bruthabitate Pflanzung einer 3-reihigen Dornenhecke aus Sträuchern, verpflanzt, wurzelnackt, 3-4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	A7 760 Stück	mit Fertig- stellung der Bebauung des angrenzenden Flurstücks	nördliche Grenze im Gewerbegebiet	Durch die Hecken- ausbildung erfolgt eine wesentliche Unterstützung und Vervollständigung der Biotopstruktur. Die Eingriffe in die natürlich vorkom- menden Biotope werden durch diese Hecke ebenfalls kompensiert.
				Aufwertung der Biotop- struktur zum Altobstbestand Beerensträucher, verpflanzter Strauch, wurzelnackt, 3-4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	A5/2 50 Stück	nach dem Einbau der Versickerung um den Altobstbestand	Grünfläche am Altobstbaum- bestand	Durch die Beeren- strauchpflanzung wird die Biotopquali- tät der Grünfläche weiter als Futterhabi- tat erhöht. Es ist ein Anteil zur Realisie- rung der vollständi- gen Kompensation des Eingriffs in die Biotope und Lebensräume.

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations- Bedarf	Verringerungs- und Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Biotope und Artenschutz								
9	Eingriff durch Entnahme von Fremdgehölzen	90 m ² (Rodung erfolgt vom 1. Oktober bis 31. Januar)	Bepflanzung der entstandenen Lücke	Pflanzung von Großbäume und Kleinbäume verpflanzte Heister, mit Ballen, Größe 150-200 cm , Stammumfang ab 6 cm u. Dornensträucher, verpflanzter Strauch, wurzelnackt, 3-4 Tr., Höhe 60 bis 100 cm	EA2 3 Stück 3 Stück EA2 30 Stück	mit Bebauung der angrenzenden Grundstücke	östliche überschirmte Hecke	Erhalt der Feldhecke als wichtiger und geschützter Landschaftsbestandteil
10	Eingriff in Bruthabitate	innerhalb des PVA-Gebietes		3-teilige Hecke an Ostgrenze in Höhe PVA , Kleinbäume verpfl. Heister, ohne Ballen, Größe 125-150 cm , verpfl. Strauch, wurzelnackt, 3-4 Triebe, Höhe 60 bis 100 cm	A8/AS 48 Stück Kleinbäume u. 600 Stück Sträucher.	nach Fertigstellung der PVA	Ostgrenze des Geltungsbereichs	Durch die Maßnahme wird einerseits die Verschattung durch die Solarmodule ausgeglichen u. in Kombination durch den Standort werden sowohl Brutreviere, Nahrungshabitate u. Singwarten erschaffen
11	Eingriff in Brutreviere der Feldlerche	6 Brutreviere sind betroffen, davon 1 Brutrevier im Bereich SO PVA und 5 Brutreviere im geplanten Gewerbegebiet	6 Brutreviere für die Feldlerchen sind zu kompensieren / ersetzen	Felderchenfenster innerhalb der Landschaftsrassenfläche mittels Mulcher herstellen u. unterhalten (BE10), Feldlerchenfenster sind bei Saat von Wintergetreide oder Raps durch Saatlücken innerhalb der Felder zu schaffen, Breite einer Drillspur x 15 b. 20 m Länge = 1 Lerchenfenster	ASM 1 4 Stück ASM 2 2 Stück	In Vorbereitung Baubeginn PVA und in Vorbereitung Baubeginn Gewerbegebiet	im Geltungsbereich des B-Plans Fläche BE 10 Ackerflächen der Agrargenossenschaft Gülpe	Durch die Feldlerchenfenster wird die Population im Naturraum erhalten u. kann möglicherweise auch steigen, auch andere Bodenbrüterarten, wie z.B. die Grauammer, nehmen diese Fenster an, Kompensation erfolgt vollständig

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations- Bedarf	Verringerungs- und Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Landschaftsbild								
1	Sukzessionsgehölz mit Fremdgehölzen insbesondere Eschenahornbestand, Entnahme des Eschenahorns	1.770 m ²	Kein Kompensationsbedarf	BE1 Erhalt des Gehölzes im nördlichen Grenzbereich durch Pflanzung von Bäumen und Sträuchern aus heimischer Herkunft und damit Verringerung der Fremdgehölze	1.770 m ²	Vegetationsperiode nach der Fertigstellung der PVA	Sukzessionsgehölz im Wildkorridor	Es werden die vorhandenen, den Landschaftsraum prägenden Strukturelemente erhalten. Die Allee um den „Bredower Weg“, die Baumreihe am Graben, die überschirmte Hecke, der Altbobstbestand, der Altbaumbestand an der Werksbahntrasse auch die Gehölze im Norden werden erhalten und somit wird das geplante Gewerbegebiet wie die geplante Freiflächen-Solaranlage in die Landschaft untergeordnet eingebunden.
2	Kein Eingriff Ruderalflur	13.890 m ²	Kein Kompensationsbedarf	BE2 Erhalt der Ruderalflur	13.890 m ²	ab Erschließungs- u. Bauarbeiten	im Geltungsbereich	
3	Kein Eingriff in Ruderal- und Randstreifenflur zu den Wegetrassen	58.677 m ²	Kein Kompensationsbedarf	BE 11	58.677 m ²	ab Erschließungs- u. Bauarbeiten	im Geltungsbereich	
4	Ruderalflur mit Gehölzen		Kein Kompensationsbedarf	BE3 Erhalt der Ruderalflur	2.836 m ²	ab Erschließungs- u. Bauarbeiten	im Geltungsbereich	
5	Überschirmte Hecke	480 m ²	Kein Kompensationsbedarf, aber Lückenschließung	BE4 Erhalt der überschirm-Hecke u. Pflanzung heimischer Gehölze zur Schließung der Entnahmen fremder Gehölze	gesamt: 1.567 m ² davon 480 m ² Pflanzung	Vegetationsperiode nach der Fertigstellung des angrenzenden Gewerbeflurstücks	östlicher Grenzbereich GE-Gebiet zum Graben	

Weiter Tabelle 12
Übersicht der Eingriffe und der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Eingriff			Kompensations- Bedarf	Verringerungs- und Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen				
Nr.	Beschreibung des Eingriffs			Art der Maßnahme		Zeitliche Umsetzung	Standort der Maßnahme	Einschätzung der Maßnahme
	Weitere Angaben, Wertstufe, Dauer	Umfang		Beschreibung	Umfang			
Landschaftsbild								
6	Allee um den „Bredower Weg“	3.360 m ²	Kein Kompensationsbedarf	BE5 Erhalt der Allee um den „Bredower Weg“	3.360 m ²	ab Beginn der Erschließungs- u. Bauarbeiten	südlicher Grenz- bereich des GE- Gebietes	Die geplante Hecke (Ausgleich für Eingriff in den Boden (A7) mit den Artenschutzmaßnahme (AS3) unterstützen im Norden des GE die Strukturen des Landschaftsbildes. Der Eingriff wird durch den Erhalt der Gehölzstrukturen und auch der Gräben wie der Ruderalfluren wesentlich gemindert. Die mit der PVA temporär überständige Niederung, ehemalige Rieselfelder, entwickeln sich nach dem Energiewaldstadium wieder zur Gras- und Wildblumenfläche (zukünftiges Wiesenland).
7	Altbstbaum- bestand	530 m ²	Kein Kompensationsbedarf	BE6 Erhalt des Altbst- baumbestandes	530 m ²	ab Beginn der Erschließungs- u. Bauarbeiten	im süd-östlichen Teil des GE- Gebietes	
8	Baumreihe am Graben	1.185 m ²	Kein Kompensationsbedarf	BE7 Erhalt der Baum- reihe am Graben	1.185 m ²	ab Beginn der Erschließungs- u. Bauarbeiten	östlich der Hauptzufahrt des GE-Gebietes	
9	trockengefallene Gräben	3.071 m ²	Kein Kompensationsbedarf	BE8 Erhalt der Gräben	3.071 m ²	ab Beginn der Erschließungs- u. Bauarbeiten	im GE-Gebiet	
10	Altbaumbestand mit Trockenrasen	8.560 m ²	Kein Kompensationsbedarf	BE9 Erhalt des Altbaumbestandes und Trockenrasens	8.560 m ²	ab Beginn der Erschließungs- u. Bauarbeiten	an der Werksbahn	
11	Erhalt Grünfläche mit Altlaststandort	23.078 m ²	Kein Kompensationsbedarf	BE10 Erhalt Grünfläche mit Altlaststandort	23.078 m ²	ab Beginn der Erschließungs- u. Bauarbeiten	westlich SO der PVA	
12	Vervollständigung der Plan- straßenbaum- reihen zur Allee	5 Bäume	Kein Kompensationsbedarf	A6 Vervollständigung der Planstraßen- baumreihen zur Allee	20 Bäume	Vegetations- periode nach Fertigstellung der Planstraße	im Geltungsbereich	

7. Zusätzliche Angaben

7.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Die Umweltprüfung erfolgte durch die Vor-Ort-Begehungen, die Biotopaufnahme, die Aufnahme der Fauna entsprechend der erforderlichen Aufnahmezyklen, der Nutzung geologischer und hydrologischer Kartenwerke sowie der Fachliteratur wie der verfügbaren Literatur der Region.

Es wurde ein Schallschutzgutachten im Rahmen des B-Planverfahrens und der Umweltprüfung erstellt und genutzt.

7.2. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Die Überwachung erfolgt durch die Ökologische Baubegleitung und in der Nachfolge durch ein 2 jähriges Monitoring.

Das Monitoring erfolgt nach der Fertigstellung der jeweiligen Sonder- und Gewerbegebiete im 1. Jahr und im 3. Jahr der Entwicklungspflege der Gehölzpflanzungen.

7.3. Zusammenfassung

Der Standort der geplanten Solaranlagen wurde über 2 Jahre hinweg sorgfältig ausgewählt. Die Aufnahme der Brutvögel war durch ihren Artenbestand und ihre auf die Randzonen bezogenen Bruthabitate ausschlaggebend für die Planung der Solar- und Gewerbeflächen.

Das ausgewählte Gelände eignet sich für eine verträglich strukturierte Stromgewinnung aus Sonnenenergie ohne Wälder zu fällen und umzunutzen, Feldhecken und Gebüsche zu roden, Solitäräume zu fällen, in Sandtrockenrasen, Ruderalfluren und Staudenfluren trockener Standorte einzugreifen.

Es wird auch nicht die Geomorphologie des Standortes verändert.

Im Gewerbegebiet bleiben die Gehölzbiotope ebenfalls vollständig erhalten.

Die Zufahrt erfolgt nicht über bzw. durch Wohngebiete sondern über das südlich angrenzende Industrie- und Gewerbegebiet, so dass Lärmimmissionen nicht durch den Verkehr zum Plangebiet zum Störfaktor in der Wohnbebauung werden.

Das Material für die Errichtung des Sondergebietes Photovoltaik wird über den „Bredower Weg“ von Osten her angeliefert.

Der trockenengefallene Graben kann zum temporären Gewässer renaturiert werden. Damit kann das unbelastete Niederschlagswasser im Geltungsbereich des Gewerbegebietes unter zur Hilfenahme von Versickerungseinheiten versickert werden. Dadurch wird die Grundwasserneubildungsrate auch im Gewerbegebiet erhalten. Innerhalb des Sondergebietes Solar wird das Niederschlagswasser flächig versickert.

Die Geschützten Landschaftsbestandteile und die Geschützten Biotope bleiben vollumfänglich erhalten und werden auch nicht durch die Solar- wie die Gewerbegebietsansiedlung negativ beeinflusst.

Es wurde das Maximale an Maßnahmen für den Ausgleich und die Kompensation insgesamt für das Plangebiet unter Berücksichtigung der geplanten GRZ festgesetzt.

Durch die festgesetzten Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen werden unter Beachtung der Bodenverhältnisse am Standort die vorhandenen unterschiedlichen Gehölzstrukturelemente in ihrem Bestand gepflegt, die Lücken durch Erhaltungs- und Erweiterungspflanzungen geschlossen.

Im Norden wird ein Wildkorridor erhalten und durch Pflanzungen von Bäumen und Sträuchern so gestaltet, dass die Solaranlagen in gewisser Weise in das Landschaftsbild integriert werden. D.h., dass durch den erhaltenden Bestand an Großgrün wie durch die Pflanzungen die Solaranlagen landschaftsintegriert verdeckt werden.

Die Habitate für die wertbestimmenden Vogelart, z.B. Neuntöter, werden durch Pflanzungen von Dornensträuchern und Kleinbäumen mit Dornen unterstützt. Auch die Feldlerchenreviere werden durch entsprechend Angebote (Feldlerchenfenster mit entsprechenden Pflegemaßnahmen) im Erhalt des Populationsbestandes wie auch alle anderen erfassten Brutvögel durch die festgesetzten Maßnahmen unterstützt.

Trotz Bauzeitenregel und festgelegten Maßnahmen sind Verluste an Brutrevieren innerhalb des Geltungsbereiches wie auch Störungen durch die Bautätigkeit temporär und durch die Nutzungen des SO GE1 bis 10 nicht zu vermeiden.

Aus diesem Grund ist ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung gem. § 45 BNatSchG im Zusammenhang mit § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 unerlässlich und wird gestellt.

Für die erforderliche Kompensation wurden die Festsetzungen erarbeitet und in den Bebauungsplan übernommen.

Anzumerken ist; dass die beide Sondergebiete von der Bebauung zeitlich auseinanderfallen. Da die Ausgleichsmaßnahmen im SO Photovoltaik wie die Pflanzungen der Feldheckenstrukturen und der Obstbäume am „Bredower Weg“ im Zuge des Aufbaus des Solarparks erfolgen, sind bei Erschließungs- und Baubeginn diese Strukturen bereits Brutreviere und auch weiterhin aufnehmbare Brutreviere.

Gleichzeitig haben sich die extensiven wildkrautreichen Landschaftsrasen im Solarpark als Insektenlebensräume und damit als Futterhabitate für viele in diesem Naturraum vorkommende Vogelarten entwickelt.

Beim Aufbau des Solarparks nehmen die Biotopstrukturen des geplanten SO GE die temporär ausweichenden Brutvogelarten auf.

Damit reduzieren sich die Auswirkungen von Störungen und der Verlust von Brutrevieren an den beiden unterschiedlichen Standorten auch zeitlich verschoben.

Neben den Gehölzpflanzungen sind Saaten von Blühstreifen und –flächen wie auch Sand-trockenrasen und Hochstauden trockener Standorte geplant, wobei hier nur Regiosaatgut (autochthones Saatgut) zur Anwendung kommt.

Für eine nachhaltige Wirksamkeit des Ausgleichs im Einklang mit dem Biotopverbund und der zu erhaltenden bzw. zu entwickelnden Biodiversität bei gleichzeitiger Erhaltung wurde, wie aus den festgesetzten Maßnahmen ersichtlich wird, eine unterschiedliche Biotopstruktur in Anpassung an den Standort, den Naturraum und das Landschaftsbild entwickelt.

Das Fazit des umweltfachlichen Gutachtens ist, dass der geplante Standort einen nicht unerheblichen Eingriff in die Schutzgüter hervorruft.

Mit der Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen der Vermeidung, der Verringerung, des Bestandserhalts, des Ersatzes wie des Ausgleiches wird der verursachte Eingriff mit zunehmender Entwicklung der angelegten Biotope vollständig und dem Landschaftsbild untergeordnet ausgeglichen.

Die Strukturiertheit der Landschaft und der vorhandene Biotopverbund werden erhalten und über die Ausgleichsmaßnahmen auch vervollständigt.

Der Eingriff in die Brutreviere der Vogelarten wird durch entsprechende Maßnahmen kompensiert, so dass die vorhandenen Populationen nicht reduziert werden, sondern durch die Maßnahmen auch einen positiven Entwicklungstrend erfahren können. Es wurde nicht nur auf den Erhalt der spezifischen Brutrevierbedingungen geachtet, sondern auch auf die Nahrungshabitate.

Auf Grund der Nähe des Gewerbegebietes zum Wohngebiet am „Bredower Weg“ wurde ein Immissionsschutzgutachten, 22.07.2024, erarbeitet.
Dieses zeigt, dass keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Bereich der geplanten Gewerbeflächen für die Tag- wie für die Nachtzeit erfolgen.
Sofern Schallkontingentierungen durch die Stadt erfolgen sollen, wurden die möglichen Festsetzungen in diesem Gutachten aufgezeigt.