

Inhalt	Seite
Teil 1 Begründung	4
1 Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung	
1.1 Aufgaben der verbindlichen Bauleitplanung	
1.2 Zielsetzung der vorliegenden Bebauungsplanänderung	
2 Übergeordnete Vorgaben	
2.1 Flächennutzungsplan	
2.2 Regionale Raumordnung	
2.3 Landschaftsrahmenplan	
3 Ausgangssituation und Geltungsbereich	
4 Festsetzungen der Planänderung	
4.1 Art der Nutzungen	
4.2 Zeitliche Begrenzung der Nutzung und Festsetzung der Folgenutzung	
4.3 Maß der baulichen Nutzung	
4.4 Einfriedungen	
4.5 Grünfestsetzungen	
4.6 Ausgleichsmaßnahmen	
4.7 Blendwirkung, elektromagnetische Felder	
4.8 Einspeisung	
4.9 Örtliche Bauvorschriften über Gesaltung	
5 Auswirkungen der Planung auf öffentliche und private Belange	
5.1 Verkehr	
5.2 Ver- und Entsorgung	
5.3 Altablagerungen	
5.4 Bodenfunde / Kommunalarchäologie	
6 Flächenbilanz	
7 Kosten für die Gemeinde	
8 Zusammenfassende Abwägung	
9 Verfahren und Beschlüsse	

Teil 2 Umweltbericht

Teil A Grünordnungsplan

21

1 EINLEITUNG

- 1.1 Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung
- 1.2 Rechtliche Grundlagen
- 1.3 Untersuchungsrahmen

2 Aufgabenstellung und methodisches Vorgehen

- 2.1 Aufgabenstellung
- 2.2 Methodisches Vorgehen

3 Allgemeine Beschreibung des Planungsraumes

- 3.1 Lage im Raum und naturräumliche Zuordnung
- 3.2 Arten und Lebensgemeinschaften
- 3.3 Geologie und Boden
- 3.4 Wasser
- 3.5 Klima / Luft
- 3.6 Landschaftsbild und Erholung
- 3.7 Sonstige Schutzgüter
- 3.8 Planerische Vorgaben / Schutzgebiete

4 Eingriffsermittlung, Eingriffsbewertung

- 4.1 Methodik
- 4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen
- 4.3 Prognose der Beeinträchtigungen
- 4.3.1 Baubedingte Auswirkungen
- 4.3.2 Anlagenbedingte Auswirkungen
- 4.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

5 Vermeidung / Minimierung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

- 5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen
- 5.2 Ausgleichsmaßnahmen
- 5.3 Monitoring

7 Fazit

8 Literatur

Teil B Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung - SAP)

83

1 Einleitung

- 1.1 Anlass und Aufgabenstellung
- 1.2 Untersuchungsgebiet
- 1.3 Rechtliche Grundlagen

- 2 Methodisches Vorgehen**
- 3 Vorprüfung (Prüfschritt 1)**
 - 3.1 Ermittlung planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten im Bereich der Untersuchungsflächen
 - 3.2 Bestandserfassung
 - 3.3 Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen
- 4 Art-für-Art Betrachtung (Prüfschritt 2)**
- 5 Erforderliche Massnahmen**
 - 5.1 Massnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen
 - 5.2 Massnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (Ausgleichsmaßnahmen / Ersatzmaßnahmen)
 - 5.3 Weitere Empfehlungen
- 6 Zusammenfassung**
- 7 Literatur**

ANHANG

Karte 1: Bestands- und Konfliktplan

Karte 2: Maßnahmenplan

Teil1 Begründung

1 Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung

1.1 Aufgaben der verbindlichen Bauleitplanung

Der Bebauungsplan hat als verbindlicher Bauleitplan die Aufgabe, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, die gewährleisten, dass die bauliche und sonstige Nutzung in seinem Geltungsbereich im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung erfolgt. Hierbei sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Der Bebauungsplan enthält alle für die städtebauliche Ordnung notwendigen Festsetzungen und ist darüber hinaus die Grundlage für weitere Maßnahmen zur Sicherung und Durchführung der Planung nach dem Baugesetzbuch.

1.2 Zielsetzung der vorliegenden Bebauungsplanänderung

Die Stadt Hameln möchte zur Förderung regenerativer Energien einen Standort für eine großflächige Photovoltaikanlage anbieten. Hierzu werden durch den vorliegenden Bebauungsplan die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen.

Das ehemalige Depot- und Übungsgelände der britischen Streitkräfte auf dem Ravelin Camp ist brach gefallen. Zur Nachnutzung eines 10 ha großen Teilbereichs der insgesamt ca. 40 ha großen Fläche bietet sich die Errichtung einer großflächigen Photovoltaikanlage an. Es gibt bereits eine Reihe von Interessenten für eine derartige Nachnutzung. Die Fläche befindet sich im Eigentum der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BiMA).

Im Norden wird das Gebiet von Obstbaumwiesen und den Fischbecker Wältern, im Westen und Osten von bewaldeten Kerbtälern begrenzt. Beide Kerbtäler sollen zukünftig als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen werden; ein Änderungsverfahren hierzu wurde seitens der Unteren Naturschutzbehörde in die Wege geleitet. Es steht im Zusammenhang mit der Kompensation durch die geplante Zurücknahme eines Landschaftsschutzgebietes in Hilligsfeld, sollte es dort zur Ausweitung von Vorrangflächen für Windenergieanlagen kommen. Im Westen befindet sich in ca. 80 m Entfernung ein Wohnaugebiet (Rotenberg) und im Osten eine Kleingartenkolonie. Im Süden befinden sich weitere militärisch genutzte Flächen (Depot) und eine Kaserne der britischen Streitkräfte.

Die Stadt Hameln möchte zur Förderung regenerativer Energien zusätzlich zum geplanten Photovoltaikanlage in Afferde / Hilligsfeld einen weiteren Standort für eine großflächige Photovoltaikanlage anbieten. Hierzu werden durch den vorliegenden Bebauungsplan die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen. Damit soll ein Beitrag zur umweltverträglichen Energieerzeugung geleistet werden. Mit Hilfe der Nutzung solarer Strahlungsenergie lässt sich der Verbrauch fossiler Energieträger reduzieren, wodurch diese begrenzte Ressource nicht nur geschont, sondern insbesondere auch der CO₂-Ausstoß verringert wird.

Da die solare Strahlungsenergie unbegrenzt vorhanden ist, stellt die Stromerzeugung durch

Photovoltaik eine besonders umweltverträgliche und nachhaltige Art der Energieerzeugung dar. Die jährliche Globalstrahlung beträgt im Planungsraum zwischen 1.000 und 1.500 kWh/Jahr und m², die durchschnittliche Sonnenscheindauer liegt in Deutschland je nach Ort zwischen 1300 und 1900 Stunden pro Jahr. Die Fläche des Ravelin Camp bietet sich aufgrund seiner Südhanglage besonders für ein derartiges Sondergebiet an.

Photovoltaikanlagen, die in das öffentliche Stromversorgungsnetz einspeisen, werden grundsätzlich nicht von den Privilegierungstatbeständen des § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) erfasst. Auch eine bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen als sonstige Vorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB scheidet in diesem Fall aus, da der Flächennutzungsplan dagegen spricht.

Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit der Freiflächen-Photovoltaikanlage, die im Außenbereich als selbstständige Anlagen errichtet werden soll, erfordert daher eine gemeindliche Bauleitplanung. Für die Festsetzung bzw. Darstellung der Art der baulichen Nutzung soll ein sonstiges Sondergebiet mit der besonderen Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ ausgewiesen werden.

Die Nutzung der Solarenergie soll maximal für einen Zeitraum von ca. 25 Jahren erfolgen. Anschließend ist die Anlage komplett zurückzubauen.

Es wird davon ausgegangen, dass durch den Betrieb einer Photovoltaikanlage keine unzumutbaren Belästigungen entstehen werden. Bei der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie werden keine, wie bei herkömmlichen fossilen Brennstoffen üblich, Schall- oder Staubbela stigungen infolge Rohstoffgewinnung oder Transport verzeichnet. Immissionen werden durch Photovoltaikmodule nicht verursacht.

2 Übergeordnete Vorgaben

2.1 Flächennutzungsplan

Der am 20.07.2006 rechtswirksam gewordene Flächennutzungsplan stellt für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes derzeit Flächen für den Gemeinbedarf – Militärisch genutzte Flächen dar. Des Weiteren gibt es das Symbol „Altablagerungen“.

Der Flächennutzungsplan wird dementsprechend im Parallelverfahren den planerischen Zielstellungen angepasst. Ziel der Flächennutzungsplanänderung ist die Darstellung „Sondergebiet Photovoltaik“ im gesamten Geltungsbereich.

Der Inhalt des Bebauungsplanes ist somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt und entspricht der in ihm dargestellten beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung für diesen Teilbereich des Stadtgebietes.

2.2 Regionale Raumordnung

Gemäß dem Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2001 für den Landkreis Hameln-Pyrmont ist die Entwicklung der räumlichen Struktur des Landkreises Hameln-Pyrmont darauf auszurichten, die Voraussetzungen für eine umwelt- und sozialverträgliche, wirtschaftliche und technologische Entwicklung zu schaffen bzw. zu verbessern (D 1.1 03.3).

Für den Landkreis Hameln-Pyrmont wird eine nachhaltige Raum- und Siedlungsentwicklung unter Beachtung und Nutzung der endogenen Entwicklungspotentiale und regionalen Besonderheiten angestrebt (D 1.1 03.1). Zur Warmwasseraufbereitung ist verstärkt der Einsatz von Solarenergie anzustreben und entsprechend zu fördern (D 3.5 01.2). Die Aufstellung von regionalen und örtlichen Energiekonzepten ist anzustreben, um die Möglichkeit der Energieeinsparung aufzuzeigen und ein umweltgerechte und sichere Energieversorgung und –nutzung zu gewährleisten (D 3.5 03).

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan wird diesen Zielen entsprochen.

2.3 Landschaftsrahmenplan (siehe Umweltbericht).

3 Ausgangssituation und Geltungsbereich

Die Fläche des Ravelin Camps befindet sich nördlich des Stadtzentrums und umfasst etwa 51 Hektar. Der Standort ist abschüssig und terrassenförmig, wobei er im Süden bei etwas 70m über NN liegt und bis 175m über NN im äußersten Norden ansteigt. Auf einem ca. 10 Hektar großen Teilstück der Gesamtfläche, eines ehemaligen Depot- und Übungsgeländes, soll eine Photovoltaikanlage errichtet werden.

Der Standort besteht überwiegend aus einem verfallenen Übungscamp. Während des 2. Weltkrieges war der Standort vom deutschen Militär genutzt und nach der Besetzung durch die Alliierten wurde das Gelände bis Mitte der 90er Jahre durch die britischen Streitkräfte als Zeltlager genutzt.

Im Norden wird das Gebiet von Obstbaumwiesen und den Fischbecker Wäldern, im Westen und Osten von bewaldeten Kerbtälern begrenzt. Beide Kerbtäler sollen zukünftig als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen werden; ein Änderungsverfahren hierzu wurde seitens der Unteren Naturschutzbehörde in die Wege geleitet. Es steht im Zusammenhang mit der Kompensation durch die geplante Zurücknahme eines Landschaftsschutzgebietes in Hilligsfeld, sollte es dort zur Ausweitung von Vorrangflächen für Windenergieanlagen kommen. Im Westen befindet sich in ca. 80 m Entfernung ein Wohnaugebiet (Rotenberg) und im Osten eine Kleingartenkolonie. Im Süden befinden sich weitere militärisch genutzte Flächen (Depot) und eine Kaserne der britischen Streitkräfte.

Das Plangebiet liegt nördlich des Reimerdes Kamp und umfasst einen Teil des Flurstückes 54/99 der Gemarkung Hameln.

4 Festsetzungen

4.1 Art der Nutzungen

Die geplante Nutzung wird sich von den Baugebietskategorien §§ 2-10 BauNVO wesentlich unterschieden. Deswegen wird für das Plangebiet ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 1 BauNVO festgesetzt. I.V. m. § 11 Abs. soll durch die Zweckbestimmung „Photovoltaik“ ein Gebiet für

Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie, dienen, geschaffen werden.

Im Sinne der Zweckbestimmung sind die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie zulässig (Photovoltaik). Dabei sind nur aufgeständerte Anlagen zulässig, deren Kollektorflächen einen Mindestabstand von 0,80 m zur Geländeoberkante einhalten. Dieser Abstand ist notwendig, damit noch ausreichend Streulicht auf die Bodenoberfläche trifft. Außerdem sind die für die betrieblichen Zwecke erforderlichen Nebenanlagen (z.B. Wechselrichter zur Stromumwandlung, Schalt- und Trafoanlagen, Überwachungs- und Steuerungsanlagen), Versorgungswege und Unterstände für Tiere, die der Grünpflege des Gebietes dienen (z.B. Schafunterstände), zulässig. Bauliche Anlagen und Nebenanlagen, die auch nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, sind unzulässig.

Ein Teilbereich wird als Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt, die das Sondergebiet im Westen, Osten und Norden einfasst.

Die Sondergebietsnutzung wird gemäß § 9 (2) 1 BauGB auf 25 Jahre nach Inbetriebnahme der Anlage befristet. Nach 25 Jahren wird die Fläche als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt.

4.2 Zeitliche Begrenzung der Nutzung und Festsetzung der Folgenutzung

Die Nutzung ist für einen bestimmten Zeitraum zulässig. Dieser Zeitraum ist die voll funktionsfähige und wirtschaftliche Betriebszeit der Photovoltaikanlage nach den Regeln der Technik (in der Regel ca. 25 Jahre).

Nach Nutzungsende ist die Anlage abzubauen. Die Fläche soll nach Aufgabe der Photovoltaiknutzung als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dienen.

Mit der Festsetzung der Folgenutzung wird sichergestellt, dass der Bebauungsplan der für das Plangebiet die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung enthält, auch insofern vollständig ist und die Regelung für die Entwicklung der Flächen, auf denen die Zulässigkeit von Nutzungen und Anlagen endet, nicht offen gelassen wird. Folgenutzung bedeutet, dass im unmittelbaren Anschluss an die Beendigung der Zulässigkeit von Nutzungen und Anlagen die Zulässigkeit für andere Nutzungen und Anlagen auf Grund der Festsetzung des Bebauungsplanes gegeben sein muss. Die Folgenutzung ist von Anfang an vorzusehen. Die Festsetzung der Folgenutzung kann nicht erst durch Änderung des Bebauungsplans in dem Zeitpunkt erfolgen, in dem die zuerst zulässige Nutzung endet.

Zur Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft werden darüber hinaus Regelungen zum Maß der baulichen Nutzung getroffen.

4.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird mit Hilfe folgender Maßfaktoren bestimmt (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 16 Abs. 2 BauNVO):

- Grundflächenzahl (GRZ),

- Höhe baulicher Anlagen (H).

Die Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung in § 17 abs. 1 BauNVO werden nicht überschritten.

Grundflächenzahl

Geplant ist die Errichtung von aufgeständerten Photovoltaikmodulen. Dies führt zu einer minimalen direkten Bodenversiegelung durch die Fundamente der Ständer. Zwischen den einzelnen Elementen verbleiben jedoch spezifische Abstände in Form nutzungsfreier Räume zwischen den Modulen, die unter extensiver Nutzung wiederum als Brache entwickelt werden können. Deswegen wird im Plan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. m. § 19 Abs. 2 BauNVO eine Grundflächenzahl von 0,5 festgesetzt, die somit die Belegungsdichte der Module innerhalb des Plangebietes regelt und gleichzeitig ausreichend Handlungsspielraum lässt hinsichtlich der Auswahl der auf dem Markt erhältlichen Module und der davon sowie von der Bodenbeschaffenheit abhängigen Größe der Fundamente.

Höhe der baulichen Anlagen

Außerdem werden im Bebauungsplan Regelungen zur Höhe der baulichen Anlagen getroffen. Die Unterkante der Modulfläche muss danach mindestens 0,80 m über der Geländeoberkante liegen, die Oberkante der baulichen Anlagen darf maximal 3,50 m über der Geländeoberkante hinausragen. Dabei werden die Höhen von der Geländeoberkante lotrecht zur Modulkante gemessen. Die Festsetzung der Maximalhöhe stellt eine landschaftliche Einbindung sicher, die Minimalhöhe ermöglicht den Abfluss des Regenwassers und sorgt dafür, dass die Funktionsfähigkeit des Bodens erhalten bleibt.

Überbaubare Grundstücksfläche

Überbaubare Grundstücksflächen sind die Teile des Baugrundstückes, innerhalb denen bauliche Anlagen im Rahmen des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung errichtet werden dürfen. Sie sind im Sondergebiet durch die Festsetzungen von Baugrenzen bestimmt (§9 (1) Nr. 2 BauGB). Sie sind insgesamt großzügig bemessen und belassen hinreichenden Spielraum für die Anordnung zukünftiger baulicher Anlagen und Einrichtungen.

4.4 Einfriedungen

Um die Photovoltaikanlage gegen Vandalismus und Diebstahl zu sichern, ist eine Einfriedung erforderlich. Die Einfriedung des gesamten Plangebietes durch einen 2,00 m hohen Maschendrahtzaun auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche ist zulässig. Die Einfriedungen müssen für Kleintiere durchlässig sein. Die Zaununterkante muss daher überwiegend mit einem Abstand von ca. 20 cm über dem Gelände eingebaut werden. Alternativ können in regelmäßigen Abständen ausreichend bemessene Durchlässe vorgesehen werden.

4.5 Grünfestsetzungen

Die im Bebauungsplan vorgesehenen Grünfestsetzungen wurden als Zitate (kursiv) aus dem Grünordnungsplan vom April 2014 des Büros Wolff übernommen. Durch die Grünfestsetzungen

wird der Umfang der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert.

Minimierung der Oberflächenversiegelung

Der Versiegelungsgrad der Anlage kann durch die Verankerung der Modultische mittels Rammung auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert werden. Die Modultische sind z.B. durch eine Pfahlgründung (in den Boden gerammte oder geschraubte Metallrohre) im Boden zu verankern. Innerhalb des festgesetzten Sondergebiets „Photovoltaikanlagen“ sind nur aufgeständerte und mittels Pfahlgründung im Boden verankerte Photovoltaik-Module (in den Boden gerammte oder geschraubte Metallrohre) zulässig.

Es ist keine zusätzliche Anlage von Zufahrten oder einer Zuwegung vorgesehen, die eine zusätzliche Befestigung (Versiegelung bzw. Teilversiegelung) von Boden erfordern. Die vorhandenen Wege sind für die Bau- und Betriebsphase ausreichend bemessen. Die Oberflächenversiegelung kann durch den Verzicht auf zusätzliche Ausbaumaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Gewährleistung einer ausreichenden Belichtung unter den Modultischen

Um die Funktion der von der Aufstellung der Modultische betroffenen Grundflächen im Zuge der Nachfolgenutzung zu gewährleisten, ist die Aufständerung der fest installierten Anlagen so anzulegen, dass noch genügend Streulicht auf die Bodenoberfläche trifft. Hierzu sollte der Abstand zwischen Bodenoberfläche und Modulunterkante 80 cm nicht unterschreiten, der Abstand zwischen den Modulreihen soll 5 m nicht unterschreiten.

Vermeidung von Gehölzverlusten

Zur Minimierung des Eingriffs in das Landschaftsbild und zur Vermeidung von Lebensraumverlusten planungsrelevanter Arten sind die relevanten Gehölze im Osten (Rettigs Grund), Westen (Subeketal) und Norden des Untersuchungsgebietes (siehe auch Kennzeichnung im Maßnahmenplan - Karte 2) zu schützen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Zum Schutz der unmittelbar an die Aufstellflächen der Photovoltaik-Anlage angrenzenden Gehölzbestände im östlichen Plangebiet, sind diese ebenfalls zu schützen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Zudem ist ein Mindestabstand von

10 m einzuhalten, um den Lebensraum für die wildlebenden Tiere (hier insbesondere für den Neuntöter) zu erhalten. Die entsprechenden Abstände werden durch die Berücksichtigung der im Maßnahmenplan gekennzeichneten Tabuzonen und der darauf angepassten Aufstellflächen berücksichtigt.

Festsetzung von Flächen oder Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB gemäß den Kennzeichnungen im Maßnahmenplan - Karte 2 (Vermeidungsmaßnahme V5).

Die innerhalb der Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorhandenen Strukturen (Gehölze, Waldbestände im

Osten (Rettigs Grund), Westen (Subeketal) und Norden des Untersuchungsgebietes) sind zu schützen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Schutz der Avifauna

Ein Gehölzschnitt und/oder die Fällung von einzelnen Gehölzen, ist nur außerhalb der Vegetationsperiode zwischen dem 01.10. und vor dem 01.03. zulässig.

Zur Vermeidung von Störungen der Avifauna während der Fortpflanzungszeit, ist die Bauphase und die Baufeldfreimachung möglichst nicht von März / April bis Mitte Juli / August (Bauauschlusszeit - 01.03. bis 31.08) durchzuführen. Gleches gilt für den Abriss der Gebäudestrukturen (Baracken), die eine Bedeutung für gebäudebrütende Arten aufweisen. Der Abriss erfolgte in Abstimmung mit der UNB der Stadt Hameln bereits im Dezember 2013. Die Vermeidungsmaßnahme wurde diesbezüglich somit bereits eingehalten.

Schutz von Fledermäusen

Die im Plangebiet bis Dezember 2013 vorhandenen Baracken und Gebäude stellten potentielle Zwischenquartiere einzelner Fledermausindividuen dar, jedoch keine Winterquartier. Im Bereich der ehemals zentral gelegenen Baracken sind zudem Balzquartiere von Zwergfledermäusen von einer Überplanung betroffen. Da der Erhalt der Gebäude aus verkehrssicherungstechnischen Gründen nicht möglich war, war zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Abriss nur in den Wintermonaten (November - Februar) zulässig. Der Abriss erfolgte daher bereits im Dezember 2013. Die Vermeidungsmaßnahme wurde im April 2014 umgesetzt.

Schutz von Reptilien-Lebensräumen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind Begradiigungen des Geländes (Böschungen / Säume / Kanten) im Bereich der Aufstellflächen zu vermeiden.

Bei der Pflege der Flächen ist auf Insektizide zu verzichten. Eine Befestigung von vorhandenen Offenbodenbereichen mit Fremdmaterial ist ebenfalls zu vermeiden. Die vorhandenen und zu erhaltenden Offenbodenbereiche sind regelmäßig in einem Abstand von 5 Jahren schonend von Vegetation zu befreien, so dass die offenen Bereiche langfristig erhalten werden können.

Schutz, Pflege und Entwicklung von mesophilem Grünland, einschl. gefährdeter Pflanzenarten

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Grünlandflächen sind z. T. als mesophiles Grünland ausgeprägt und entsprechen aufgrund der Artenzusammensetzung dem FFH-Lebensraumtyp 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen. Die zentral gelegenen Flächen sind dabei derzeit stark verfilzt und benötigen unabhängig von der hier vorliegenden Planung eine angepasste Pflege, um den Lebensraumtyp langfristig zu erhalten. Um erhebliche Beeinträchtigungen in Verbindung mit dem Vorhaben zu vermeiden, sind nachfolgende Pflegemaßnahmen durchzuführen, um die Artenzusammensetzung, das Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten und den Biotoptyp langfristig zu erhalten. Für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahme ist die Erstellung eines Pflegeplans erforderlich. Der erstellte Pflegeplan ist der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hameln zur Abstimmung vorzulegen. Der Pflegeplan soll dem Vorhabenträger als geeignetes Instrument zur Umsetzung der notwendigen Maßnahmen dienen (z.B. zur Beauftragung einer qualifizierten Tierhaltung und einer

qualifizierten Landschaftspflege) und eine Grundlage für eine nachvollziehbare Überprüfung der erforderlichen Maßnahmen bieten. Die Überprüfung des Pflege- und Entwicklungsstandes der mesophilen Grünlandflächen mit dem Lebensraumtyp 6510 ist im Rahmen eines Monitorings durch eine qualifizierte Fachkraft zu überprüfen. Diese sollte an der Erstellung des Pflegeplans bereits beteiligt werden.

Eine aktive Nutzung der Grünlandflächen ist zum Erhalt der mageren Flachland-Mähwiesen unerlässlich. Sie sollte in einem möglichst kleinräumigen Mosaik und zeitlich gestaffelt erfolgen, so dass im Gebiet ein kontinuierliches Blütenangebot besteht.

Eine Veränderung der Bodenoberfläche, insbesondere zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen, Auffüllen von Senken, die Anlage von Mieten und Silagen sowie ähnliche Maßnahmen sind nicht zulässig. Ein Umbruch bzw. Fräsen der Flächen sowie eine Grünlanderneuerung und Grünlandneuansaft (auch ohne Umbruch, z.B. nach Einsatz chemischer Mittel oder durch Schlitzsaat) ist ebenfalls unzulässig. Die Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln und eine Düngung sind nicht zulässig. Ggf. wird eine Erhaltungsdüngung erforderlich, diese ist jedoch nur bei Bedarf und in Abstimmung mit einer qualifizierten Fachkraft (z.B. Vegetationskundler/in, Biologe/in, Landschaftspfleger/in) durchzuführen.

Die Flächen sind regelmäßig mit Schafen und/oder Ziegen zu beweidet. Eine reine Standweide ist für den Erhalt des Grünlandtyps nicht geeignet, da die lange Beweidungsdauer mit geringer Tierzahl zu einem selektiven Verbiss und zu einer Änderung der Artenzusammensetzung führt. Die Beweidung soll durch eine kleinflächige Umtriebsweide erfolgen. Hierzu sind rd. 2 ha große Teilstücke durch mobile Weidezäune abzugrenzen und bedarfsgerecht bis zur Erschöpfung des Futtervorrats zu beweidet. Die Größe der zu beweidenden Abschnitte ist jedoch abhängig von der zur Verfügung stehenden Tierzahl, so dass ggf. kleinere oder größere Flächen abzugrenzen sind. Zusätzlich sind die vorherrschende Witterung und die jahreszeitliche Vegetationsentwicklung zu berücksichtigen. In Jahren mit einem langen Winter kann es erforderlich werden, die Flächen bei der ersten Beweidung entsprechend größer abzuzäunen, um den Futterbedarf der Tiere decken zu können. Der Zeitpunkt der ersten Beweidung ist daher ebenfalls abhängig von der Witterung und dem vorherrschenden Futterangebot. Alternativ können die Flächen in Hütehaltung beweidet werden. Die Flächen sind dann überwiegend im engen Gehüt zügig bis zur Erschöpfung des Futtervorrats zu beweidet.

Es ist immer der gleiche Rhythmus der Beweidung einzuhalten (z.B. immer von Süden nach Norden), um zu gewährleisten, dass alle Flächen regelmäßig beweidet werden und sich die Vegetation in der „Weideruhe“ auch wieder regenerieren kann. Eine erneute Nutzung einer Teilfläche ist frühestens nach 40 Tage nach Beendigung der vorherigen Nutzung durchzuführen.

Eine Überweidung ist zwingend zu vermeiden. Eine Narbenschädigung durch Tritt darf auf nicht mehr als 15 % der Fläche eintreten.

Eine ausschließliche Weidenutzung ist zum Erhalt der mesophilen Grünlandflächen mit Ausprägung als FFH LRT 6510 nicht zuträglich.

Nach der Beweidung sind die auf der Fläche noch verbliebenen Weiderückstände abzumähen.

Nach Bedarf ist eine entsprechende Weidepflege / punktuelle Nachmahd zur Bekämpfung von Weideunkräutern, insbesondere Diestel, Brennnessel, Ampfer und Huflattich durchzuführen. Eine

Abfuhr des Mahdguts wird jedoch nur dann erforderlich, wenn es sich z.B. um größere Vorkommen von Brennnessel oder Diestel handelt. Letztere sind zwingend vor der Blüte zu mähen. Eine Zunahme des Gebüschenbewuchses ist durch Schnitt, Mahd oder Rodung zu verhindern. Eine Zufütterung ist nur dann zulässig,, wenn keine externen Winterweiden zur Verfügung stehen. Eine Zufütterung ist nur auf weniger wertvollen Teilflächen zulässig und mit dem Fachgutachter (qualifizierte Fachkraft), welcher den Pflegeplan erstellt und das Monitoring durchführt abzustimmen.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist bei der Beweidung randlich ein Mindestabstand von ca. 5 m zu wertvollen Säumen entlang von Böschungen, Gebüschen- und Gehölzbeständen einzuhalten und von der Beweidung auszugrenzen. Diese sollten wechselnd in mehrjährigem Abstand (alle 3-5 Jahre) gemäht werden. Gehölzaufwuchs ist zu beseitigen.

Die nicht von der PV-Freiflächenanlage in Anspruch genommenen Flächen sind in gleicher Art und Weise zu pflegen. Da die Flächen jedoch nicht mit Photovoltaikelementen überstellt werden, sind die Flächen alternativ als Wiese zu nutzen. Es sind zwei Schnitte im Jahr durchzuführen. Das Mahdgut ist unverzüglich abzufahren.

Durch die Pflegemaßnahmen können die vorhandenen Verfilzungen der Flächen gelöst und die Attraktivität als Nahrungshabitat für die Avifauna gesteigert werden. Gleichzeitig können die Grünlandflächen langfristig in ihrer Ausprägung erhalten werden.

Da der Erhalt der mesophilen Grünlandflächen sehr stark von der Beweidung und der Pflege der Flächen abhängig ist, ist zum Erhalt des FFH-Lebensraumtyps 6510 ein Pflegeplan auf der Grundlage dieses GOPs zu erstellen und ein regelmäßiges Monitoring durch eine qualifizierte Fachkraft (z.B. Vegetationskundler/in, Biologe/in, Landschaftspfleger/in) durchzuführen. Hierdurch wird die sachgerechte Beweidung und Pflege sichergestellt und ggf. erforderliche Anpassungen in der Pflege zum Erhalt des Lebensraumtyps können gewährleistet werden. Der erstellte Pflegeplan ist der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hameln zur Abstimmung vorzulegen. Idealerweise erfolgt das erforderliche Monitoring durch die gleiche Person, welche auch den Pflegeplan erstellt.

Ein Jahr nach der Errichtung der PV-Freianlage soll die Einhaltung der Bewirtschaftungsvorgaben erstmalig überprüft werden. Ein Monitoring ist anschließend alle 3 Jahre über die gesamte Betriebsdauer der Anlage anzustreben, je nach Entwicklungs- und Pflegezustand der Fläche kann jedoch im Rahmen des Monitorings ein anderer Zeitrahmen festgelegt werden.

Gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen ist der beste Kartierzeitpunkt und somit auch der beste Zeitpunkt für das Monitoring Anfang bis Ende Mai. Eine zweimalige Begehung (Mai und Juli bis Anfang September) ist grundsätzlich bei allen artenreichen Grünlandtypen von Vorteil. Der erste Kartierdurchgang sollte kurz vor Beginn der ersten Nutzung erfolgen.

Da es sich bei den vorkommenden Biotoptypen nicht um ein starres Gefüge handelt, sind die genannten Maßnahmen als Grundgerüst für den Erfolg der Pflege anzusehen, ggf. werden jedoch weitere Maßnahmen oder Änderungen erforderlich, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vorausgesagt werden können, so dass ggf. Anpassungen und Änderungen in Abstimmung mit einer qualifizierten Fachkraft (z.B. Vegetationskundler/in, Biologe/in, Landschaftspfleger/in) erforderlich werden. Zu starre und unveränderliche Pflegemaßnahmen führen diesbezüglich nicht zum Erfolg und dem Erhalt des FFH-Lebensraumtyps.

Zudem sollten in Jahren mit extremen Witterungsbedingungen oder anderen Fällen höherer Gewalt Ausnahmen von den oben genannten Vorgaben möglich sein, um einen bewährten Nutzer nicht zu verlieren.

Änderungen und Anpassungen in der Pflege sind jedoch ausschließlich auf der Grundlage des Monitorings und des noch zu erstellenden Pflegeplans durch eine qualifizierte Fachkraft vorzunehmen und eng mit dem Nutzer abzustimmen.

4.6 Ausgleichsmaßnahmen

Entsiegelung nicht mehr benötigter befestigter Flächen

Innerhalb des Plangebietes sind versiegelte und bituminös befestigte Flächen (Gebäude- und Wegestrukturen) vorhanden, die zum einen der Erschließung und zum anderen ehemaligen militärischen Übungen dienten. Die nicht mehr benötigten befestigten Flächen, wie etwa die ehemaligen als Aufstellflächen für Zelte genutzten Befestigungen, die nicht von der Überdeckung mit Multitschen betroffen sind, sind zurückzubauen und zu entsiegeln. Die so entstehenden Offenbodenbereiche können sich zu trockenwarmen Standorten entwickeln und unter anderem eine Bedeutung als Lebensraum für Reptilien (Eiablageplätze) erlangen.

Habitatverbessernde Maßnahmen für Reptilien und Amphibien

Durch das Vorhaben werden Lebensräume mit hoher Bedeutung für Reptilien überplant. Um die Lebensräume weiterhin attraktiv zu gestalten, sind die Abstandssäume zwischen den Modulen und dem zu errichtenden Zaun und weitere geeignete Flächen durch habitatverbessernde Maßnahmen aufzuwerten, um insbesondere die Vernetzung von Lebensräumen langfristig zu sichern. Dies wird durch die Anlage von Kleinstrukturen als Versteckmöglichkeiten, wie z.B. Baumstubben, Totholz-, und Steinhaufen erreicht, die gleichzeitig wertvolle Lebensraumstrukturen für Amphibien im Landhabitat darstellen.

Darüber hinaus sind unbeschattete Offenbodenstellen als Eiablageplätze herzustellen (siehe Maßnahme A 1 - Entsiegelung nicht mehr benötigter befestigter Flächen).

Zusätzlich sind der Erhalt und die Entwicklung des sich nach Süden erstreckenden Gebüschvor sprungs als Lebensraum und Vernetzungselement für Reptilien erforderlich (siehe auch Vermeidungsmaßnahme: Vermeidung von Gehölzverlusten). Hierzu sind einzelne Gebüschgruppen, mit jeweils rd. 20-50 m Abstand zueinander, aus heimischen Sträuchern in Gruppen von jeweils rd 5-6 Stück, zu pflanzen, zu pflegen und nachhaltig zu entwickeln.

Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB gemäß der Darstellung im Maßnahmenplan des Grünordnungs planes - Karte 2 (Landschaftsgehölzpflanzungen) im nördlichen Untersuchungsgebiet.

Innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind in einem Abstand von 20-50 m zueinander mindestens 4 Strauchgruppen bestehend aus heimischen Sträuchern von jeweils 5-6 Stück einer Art, zu pflanzen, zu pflegen, und nachhaltig zu sichern. Bei einem Abgang von Gehölzen ist gleichwertiger Ersatz zu pflanzen.

Folgende Arten sind geeignet:

Sträucher

(Pflanzqualität: 2 x verpflanzt, ohne Ballen, 100-150 cm hoch)

<i>Cornus sanguinea</i>	(Hartriegel)
<i>Corylus avellana</i>	(Haselnuß)
<i>Crataegus monogyna</i>	(Weißdorn)
<i>Euonymus europaeus</i>	(Pfaffenbüschchen)
<i>Prunus spinosa</i>	(Schlehe)
<i>Rosa canina</i>	(Hunds-Rose)
<i>Sambucus nigra</i>	(Schwarzer Holunder)
<i>Viburnum opulus</i>	(Gew. Schneeball)

Fledermausersatzquartiere

Das Untersuchungsgebiet hat als Quartiergebiet (ehemals im zentralen Bereich gelegene Baracken) eine Bedeutung als Balzquartier für die Zwergfledermaus. Um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllen zu können, sind Ersatzmaßnahmen erforderlich, die die Lebensraumverluste ausgleichen bzw. ersetzen.

Hierzu sind an dem vorhandenen und zu erhaltenden Trafohäuschen mindestens 5 Fledermauskästen oder anderweitig geeignete Spaltenquartiere zu installieren. Darüber hinaus sind 5 Ersatzquartiere (v.a. Spaltenquartiere) entlang des Waldsaumes mit Exposition zum Offenland als potentielle Balzquartiere für Fledermäuse anzubringen.

Die Ersatzquartiere wurden vor der nächsten Aktivitätszeit der Fledermäuse im Frühjahr 2014 (CEF-Maßnahme, siehe auch spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) installiert, da die Baracken bereits abgerissen wurden und sonst die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang nicht erfüllt werden kann.

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SAP) - Kapitel 5.2 des Grünordnungsplanes sind die Ersatzquartiere entsprechend konkretisiert.

Auf der Grundlage der Erfahrungen des Fledermausregionalbetreuers der Stadt Hameln, Herr R. MARCEK, sind die Fledermauskästen, auch wenn die Produktbeschreibung diese als wartungsfrei beschreibt, regelmäßig durch geschultes Fachpersonal zu warten. Dies wird erforderlich, da auch in den Fledermauskästen Vögel brüten können und die Kästen dann für Fledermäuse nicht mehr geeignet sind und ihre Funktion verlieren.

Ersatzquartiere für gebäudebrütende Vogelarten

Für den Verlust an Revieren werden künstliche Nisthilfen an dem verbleibenden Gebäude Nr. 53 sowie an Einzelbäumen / Überhälter in den das Gebiet säumenden Hecken installiert (Ausführung im April 2014 erfolgt).

Als Ausgleich für die Revierverluste wurde folgende Vorgehensweise vorgeschlagen und umgesetzt: Schaffung eines Überangebots an Nisthilfen im Verhältnis ca. 3:1 aufgrund von Konkurrenz

zu anderen Arten (z. B. Meisen) und da davon auszugehen ist, dass nicht jede Nisthilfe auch angenommen wird.

An dem im Gebiet verbleibenden Trafohäuschen wurden zum Ausgleich der Verluste:

- 3 Sperlingskoloniehäuser
- 2 Halbhöhlen
- 3 Nisthöhlen

an der Süd- bzw. Ostseite des Gebäudes (Trafohäuschen) installiert.

An einzelnen Bäumen, Überhältern in den Hecken, v. a. an Gehölzen im Randbereich zu den Freiflächen (potenzielle Nahrungshabitate) wurden

- 5 Halbhöhlen
- 5 Nisthöhlen

installiert.

Die Nisthilfen sind regelmäßig durch geschultes Fachpersonal zu warten.

Monitoring

Gem. § 4 c BauGB hat die Gemeinde erhebliche Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung eines Bebauungsplanes ergeben, zu überwachen.

Baubegleitend ist vom Zeitpunkt der Rechtswirksamkeit des B-Planes bis zur vollständigen Bebauung des Geltungsbereiches die Einhaltung der im B-Plan festgesetzten städtebaulichen Rahmenbedingungen und textlichen Festsetzungen zu überprüfen und ggf. zu veranlassen.

Zu überprüfen ist der Erhaltungs- und Entwicklungszustand der festgesetzten Flächen zum Anpflanzen und mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

Diese Prüfungen sind zunächst für einen Zeitraum von zehn Jahren im zweijährigen Rhythmus durchzuführen und den politischen Entscheidungsgremien zur Beratung und Beschlussfassung vorzulegen.

Für die erforderlichen Maßnahmen ist eine Erfolgskontrolle ggf. unter Einbeziehung von Fachleuten einzuplanen. Ein Jahr nach der Errichtung der PV-Freianlage soll die Einhaltung der Bewirtschaftungsvorgaben erstmalig überprüft werden. Anhand der ermittelten Ergebnisse können evtl. Änderungen bei der Bewirtschaftung/Pflege der Flächen vorgenommen werden. Anschließend ist alle 3 Jahre eine Überprüfung der Fläche für den Gesamtzeitraum der Nutzungsdauer der Flächen für Photovoltaikanlagen vorzusehen.

4.7 Blendwirkung, elektromagnetische Felder

Es sind weitgehend blendfreie (entspiegelte) Solarmodule einzusetzen. Elektromagnetische Felder der Anlage sind so auszuführen, dass die Schutz- und Vorsorgewerte gemäß 26. BlmSchV eingehalten werden.

4.8 Einspeisung

Der Netzverknüpfungspunkt wird nach Prüfung individuell vom Netzbetreiber festgelegt.

4.9 Örtliche Bauvorschriften über Gestaltung

Mit der Aufstellung der örtlichen Bauvorschrift über die Gestaltung auf der Grundlage des § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit dem § 84 der Nds. Bauordnung wird ergänzend zu den planungsrechtlichen Festsetzungen ein Gestaltungsrahmen festgesetzt, um eine Einbindung des Sondergebietes für Photovoltaikanlagen in die Landschaft zu erzielen.

Das Plangebiet ist aufgrund seiner Lage für das Landschaftsbild von Bedeutung, so dass sowohl aus städtebaulicher und auch aus landschaftsplanerischer Sicht Festsetzungen ortsbildprägender Elemente wie z.B. Farbauswahl, Höhenentwicklungen der baulichen Anlagen und Einfriedungen notwendig sind.

Um die Photovoltaikanlage gegen Vandalismus und Diebstahl zu sichern, ist eine Einfriedung erforderlich. Das Erscheinungsbild des Geländes „nach außen“ wird wesentlich durch die Art der Einfriedungen und ihre Farbauswahl bestimmt.

Die Einzäunung des Anlagengeländes sollte derart ausgeführt werden, dass Kleinsäuger (Fuchs, Hase, Igel, Marder etc.) die Fläche weitgehend ungehindert nutzen können. Die Zaununterkante muss daher mit einem Abstand von ca. 20 cm über dem Gelände eingebaut werden. Auf Sockelmauern ist zu verzichten.

Für die Einfriedungen sind nur offene Metall- oder Maschendrahtzäune zulässig. Blickdichte Materialien sind nicht zulässig. Die Oberflächen der Zaunanlagen sind matt bzw. nicht reflektierend (z.B. feuerverzinkt) auszuführen, bei einer farbigen Gestaltung sind gedeckte grüne oder erdige Farbtöne zu verwenden.

Damit es aufgrund der hanglagigen Südausrichtung des Sondergebietes nicht zu Blendwirkungen kommen kann, sind nur entspiegelte Solarmodule zulässig.

5 Auswirkungen der Planung auf öffentliche und private Belange

5.1 Verkehr

Für die geplante Nutzung ist eine Erschließung nur in einem sehr begrenzten Umfang erforderlich. Die Anbindung an das inner- und überörtliche Straßennetz erfolgt über einen an den Reimerdeskamp angebundenen Weg. Eine privatrechtliche Regelung zur Nutzung des Weges ist zwischen dem Betreiber der Solaranlage und dem Eigentümer des Weges notwendig.

. Weitere Erschließungsanlagen sind nicht erforderlich.

5.2 Ver- und Entsorgung

Zur Erschließung des Plangebietes ist lediglich ein Anschluss zur Einspeisung der vorhandenen Energie in das Stromnetz bzw. zur Versorgung der betriebsnotwendigen Anlagen notwendig. Dieser Anschlusspunkt ist im Rahmen des Planvollzugs technisch sicherzustellen und gegebenenfalls neu zu schaffen.

Eine weitere Erschließung z.B. zur Wasserver- und –entsorgung ist nicht erforderlich, da in der aufsichtslosen Anlage kein Gebäude mit Räumen zum dauerhaften Aufenthalt für Menschen zulässig ist und somit auch keine Sozial- bzw. Sanitärräume entstehen werden.

Auf den Grundstücken anfallendes Niederschlagswassere ist breitflächig innerhalb des Plangebietes zu versickern.

Die Löschwasserversorgung ist durch die öffentliche Sammelwasserversorgung oder durch andere Maßnahmen sicherzustellen.

5.3 Altablagerungen

Die Böden des Plangebietes sind aufgrund der Nutzung als Truppenübungsplatz und der ausgeübten militärischen Nutzung teilweise überwiegend stark überprägt. Insbesondere aufgrund des Auf- und Abtrages sowie der Umlagerung und Versiegelung von Böden im Zuge der Anlage von Straßen, Wegen, Gebäuden, versiegelten Kleinflächen sowie von Bodenbewegungen bei der Anlage von diversen Sportplätzen und Verwallungen sind die natürlich gewachsenen Bodenschichten überformt und teilweise zerstört. Für den Naturhaushalt sind diese Böden daher nur von geringer, maximal von allgemeiner Bedeutung. Den weniger beeinträchtigten und unversiegelten Böden innerhalb des Plangebietes kommt eine hohe Bedeutung zu, da die Böden noch ihre natürliche Speicher- und Pufferfunktion erfüllen.

Durch den Abtrag des Oberbodens in Teilbereichen des Plangebietes haben sich vielfach trockenwarme, nährstoffarme Standorte entwickelt, die für die Entstehung trockenwarmer Biotoptypen gut geeignet sind. Darüber hinaus befindet sich das Plangebiet innerhalb eines Suchraumes für schutzwürdige Böden. Dabei besteht die Schutzwürdigkeit für den Bodentyp Pseudogley-Parabraunerde aufgrund der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Im nordöstlichen Bereich des „Ravelin Camps“ im Bereich des Bodentyps Braunerde-Pelosol handelt es sich um seltene Böden. 1

Im Untersuchungsgebiet liegt eine ehemalige Deponie (Grube), die unter der Nr. 252 006 4049 (N` Exerzierplatz, 200 M S` Burckardtweg) in dem Altlastenprogramm des Landes als Altablagerung erfasst ist. Die Altablagerung ist mit einer Flächengröße von 22.819 m² und einem Volumen von 33.130 m³ angegeben und liegt nördlich der geplanten Aufstellflächen der PV-Freiflächenanlage. Als Abfallarten kommen Bauschutt, Straßenaufbruch, Bodenaushub, Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sperrmüll, Markt abfälle, Garten- und Parkabfälle sowie land- und forstwirtschaftliche Abfälle vor.

Die Erstbewertung ergab einen Wert von 44. Bei einer Erstbewertung > = 60 Punkten besteht ein vorrangiger Erkundungsbedarf. und es beginnt die Einzelfallbearbeitung mit der schrittweisen Untersuchung einer Altablagerung. Die Erstbewertung ergab einen Wert von 44.

Bei 40 bis < 60 Punkten besteht die Priorität 2 und ggf. ist Handlungsbedarf geboten. 2

Für das Untersuchungsgebiet wurden im Auftrag der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) Luftbildauswertungen auf der Grundlage eines Nachkriegsluftbildes vom 14.07.1945 durchgeführt.

¹ NIBIS® Kartenserver (2013): Altablagerungen. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

Es wurden großflächig militärisch verursachte Hohlformen und Laufgräben festgestellt. Im Auswertungsgebiet „Ravelin Camp Hameln“ konnten keine Hinweise auf Bombardierungen bzw. Einnahmekämpfe recherchiert werden.

Im Bereich der Stellungssysteme besteht die Möglichkeit auf vergrabene Munition und Handkampfmittel zu stoßen.³

Infolge der Nutzungsart sind Altlastenfunde unbedenklich, da keine Auswirkungen auf Menschen oder Tiere zu erwarten sind.

5.4 Bodenfunde / Kommunalarchäologie

Aus der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes liegen archäologische Oberflächenfunde vor und im Plangebiet geben Luftbilder Hinweise auf Fundstellen.

Feuersteinartefakte weisen auf mittel- und jungsteinzeitliche Fundstellen in dieser siedlungsgünstigen Zone hin (Hameln FStNr. 88 und 93), vermutlich von Siedlungen, evtl. von Gräbern. Im westlichen Teil des Plangebietes zeichnen sich im Luftbild zahlreiche kreisrunde Verfärbungen ab, die auf Kreisgrabenanlagen von Bestattungen der Jungsteinzeit oder Bronzezeit hinweisen können.

Mit dem Auftreten archäologischer Bodenfunde im Plangebiet ist daher zu rechnen. Die genannten Fundstellen sind Kulturdenkmale i. S. v. § 3 Abs. 4 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG). Durch die geplanten Bau- und Erdarbeiten würden die archäologischen Kulturdenkmale in Teilen unwiederbringlich zerstört.

Für sämtliche in den Boden eingreifenden Erdarbeiten, wie Erschließungsarbeiten, Oberbodenabtrag und alle in den Unterboden reichenden Bodeneingriffe, ist im Vorfeld rechtzeitig eine denkmalrechtliche Genehmigung nach § 13 Abs. 1 NDSchG bei der unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt zu beantragen. Bei baugenehmigungspflichtigen Maßnahmen ist diese zusammen mit der Baugenehmigung zu erteilen. Diese kann gem. § 13 Abs. 2 NDSchG versagt oder mit Auflagen und Bedingungen verbunden werden.

Die Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt sowie die zuständige Kommunalarchäologie sind frühzeitig in Planungen, die mit Bodeneingriffen verbunden sind, einzubeziehen. Geplante Bau- und Erdarbeiten (Oberbodenabtrag und alle in den Unterboden reichende Erdarbeiten) müssen vorher schriftlich angezeigt werden. Die Anzeige ist an die Untere Denkmalschutzbehörde und an die zuständige Kommunalarchäologie zu richten. Im Vorfeld müssen in Abstimmung mit der Kommunalarchäologie archäologische Voruntersuchungen in Form von Sondagen durchgeführt werden.

Bei etwaigen Befunden sind in Abstimmung mit der Kommunalarchäologie archäologische Ausgrabungen anzusetzen, deren Umfang und Dauer von der Ausdehnung der Funde und Befunde abhängig ist.

² NIBIS® Kartenserver (2013): Hydrologie. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

³ LUFTBILDDATENBANK (2013): Luftbildauswertung zur Kampfmittelvorerkundung, Estenfeld.

Ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde wie etwaige Keramikscherben, Steingeräte oder Schlacken sowie Holzkohleansammlungen, Bodenverfärbungen oder Steinkonzentrationen, die bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten gemacht werden, sind gemäß § 14 Abs. 1 des NDSchG auch in geringen Mengen meldepflichtig. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. Die durch die Untersuchungen entstehenden Mehrkosten für Personal- und Maschineneinsatz können nicht von der Kommunalarchäologie getragen werden.

6 Flächenbilanz

Art der Nutzung	Fläche in m ² (ca.)
Sondergebiet mit besonderer Zweckbestimmung	106.817
Fläche zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	88.471
Gesamt	195.288

7 Kosten für die Gemeinde

Der Stadt Hameln entstehen durch den Bebauungsplan keine Kosten.

8 Zusammenfassende Abwägung

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer großflächigen Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Da die solare Strahlungsenergie unbegrenzt vorhanden ist, stellt die Stromerzeugung durch Photovoltaik eine besonders umweltverträgliche und nachhaltige Art der Energieerzeugung dar. Hauptzielrichtung ist hierbei die Ausweisung eines Sondergebiets mit besonderer Zweckbestimmung.

Im Untersuchungsgebiet liegt eine ehemalige Deponie (Grube), die unter der Nr. 252 006 4049 (N` Exerzierplatz, 200 M S` Burckardtweg) in dem Altlastenprogramm des Landes als Altablagerung erfasst ist. Die Altablagerung ist mit einer Flächengröße von 22.819 m² und einem Volumen von 33.130 m³ angegeben und liegt nördlich der geplanten Aufstellflächen der PV-Freiflächenanlage. Als Abfallarten kommen Bauschutt, Straßenaufbruch, Bodenaushub, Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sperrmüll, Marktabfälle, Garten- und Parkabfälle sowie land- und forstwirtschaftliche Abfälle vor.

Die Erstbewertung ergab einen Wert von 44. Bei einer Erstbewertung > = 60 Punkten besteht ein vorrangiger Erkundungsbedarf. Eine Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde ist erforderlich. Infolge der Nutzungsart sind Altlastenfunde unbedenklich, da keine Auswirkungen auf Menschen oder Tiere zu erwarten sind.

Die Erschließung, die Ver- und Entsorgung des Plangebietes ist gesichert. Die Löschwasserversorgung ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen.

Aus dem Plangebiet liegen archäologische Oberflächenfunde und Befunde vor. Bei etwaigen Befunden sind in Abstimmung mit der Kommunalarchäologie archäologische Ausgrabungen anzusetzen, deren Umfang und Dauer von der Ausdehnung der Funde und Befunde abhängig ist.

Die durch das Vorhaben verursachten, unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie zu erwartende Beeinträchtigungen werden bei Durchführung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert, so dass keine nachhaltigen erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Sonstige Auswirkungen, die einer Durchführung der Planung entgegenstehen, sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu erkennen.

9 Verfahren und Beschlüsse

9.1 Beteiligung der Öffentlichkeit und Beteiligung der Behörden

Die frühzeitige Beteiligung der Bürger an der Bauleitplanung im Sinne des § 3 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) Neufassung vom 23.09.2004 (BGBl. I Seite 2414) in der zurzeit gültigen Fassung wurde durchgeführt: Die Anhörung der Öffentlichkeit erfolgte vom 06.12.2011 bis 13.01.2012 in der Planungsabteilung der Stadt Hameln.

Die Vorabbeteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange erfolgte vom 06.12.2011 bis 13.01.2012.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und Beteiligung der Behörden sind keine Stellungnahmen eingegangen, die gegen die geplante Aufstellung des Bebauungsplans sprechen.

Der Entwurf und die Auslegung erfolgten vom 28.05.2014 bis zum 30.06.2014.

9.2 Beschlüsse

Der Verwaltungsausschuss der Stadt Hameln hat am 30.11.2011 die Einleitung des Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplanes Nr. 749 und die frühzeitige Bürgerbeteiligung beschlossen. Der Verwaltungsausschuss hat in seiner Sitzung am 10.04.2013 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 749 beschlossen.

Teil 2

Umweltbericht – Auswirkungen auf umweltrelevante Aspekte

Im Umweltbericht wird der Landschaftspflegerische Fachbeitrag vom April 2014, den die Firma Wolff Landschaftsplanung aufgestellt hat, zitiert (kursiv). Die dargestellten Nummern der Ausgleichsmaßnahmen entsprechen den Nummerierungen im Grünordnungsplan und dem Arten- schutzrechtlichen Fachbeitrag und sind auch in diesen zeichnerisch dargestellt. Auf eine zeichneri- sche Darstellung der Ausgleichsmaßnahmen wurde im Rahmen des Umweltberichtes verzichtet.

A) GRÜNORDNUNGSPLAN

1 EINLEITUNG

1.1 Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung

Die Stadt Hameln führt derzeit ein Bauleitplanverfahren für eine Teilfläche des „Ravelin Camps“ in der Nordstadt von Hameln durch. Der B-Plan Nr. 749 „Ravelin Camp“ wird als Angebotsbebau- ungsplan aufgestellt. Für das Plangebiet soll ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ im B-Plan festgesetzt werden. Hier durch sollen die planungsrechtlichen Vorausset- zungen für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-Freiflächenanlage), die der Erforschung, Ent- wicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien (Sonnenenergie) dienen, geschaffen werden.

Das Gelände des geplanten Solarparks befindet sich in der Nordstadt von Hameln und wurde bis 2009 durch die britischen Streitkräfte als Truppenübungsplatz genutzt.

Der Standort besteht heute überwiegend aus einem verfallenen Übungscamp. Während des 2. Weltkrieges war der Standort vom deutschen Militär genutzt und nach der Besetzung durch die Alliierten wurde das Gelände bis Mitte der 90er Jahre durch die britischen Streitkräfte als Zeltlager genutzt.

2009 wurde das Gelände an die Bundesrepublik Deutschland zurückgegeben und wird seitdem von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) verwaltet. Das rd. 10 ha, des insgesamt rd. 30 ha umfassenden Übungsgeländes soll einer Nachnutzung unter anderem in Teilstücken als Solarpark zugeführt werden.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind zur Abarbeitung der Belange von Natur und Landschaft sowie der Belange des Artenschutzes die Aufstellung eines Grünordnungsplanes mit Abarbeitung der Eingriffsregelung (Teil A) sowie die Erstellung eines Artenschutzfachbeitrages - spezielle arten- schutzfachliche Prüfung (saP - Teil B) erforderlich.

Aus sicherheitstechnischen Gründen erfolgte bereits im Dezember 2013 ein Abriss von im Gebiet befindlichen ehemals militärisch genutzten kleineren Gebäuden (Baracken). Entsprechende arten- schutzrechtliche Belange wurden mit der UNB der Stadt Hameln abgestimmt und berücksichtigt. Die Umsetzung erfolgte im April 2014.

Festsetzungen des Bebauungsplanes

Das Sondergebiet Photovoltaikanlagen dient der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaikanlagen).

Zulässig sind:

- Aufgeständerte Photovoltaikanlagen und Solarmodule, deren Kollektorflächen einen Mindestabstand von 0,80 m zur Geländeoberkante einhalten und maximal 3,50 m über der Geländeoberkante hinausragen. Der Mindestabstand zwischen den Modulen beträgt dabei 5 m.
- für betriebliche Zwecke notwendige Nebenanlagen (z.B. Transformatoren und Wechselrichterstationen)

Die Nutzung des Gebietes für Photovoltaikanlagen ist für einen bestimmten Zeitraum zulässig. Dieser Zeitraum umfasst die voll funktionsfähige und wirtschaftliche Betriebszeit der Photovoltaikanlage nach den Regeln der Technik (in der Regel ca. 25 Jahre).

Die durch bauliche Anlagen überdeckte Fläche ergibt sich aus der projizierten Fläche sämtlicher aufgeständerten Photovoltaikmodule, der flächig gegründeten Wechselrichter- und Trafostation und sonstigen Nebenanlagen. Im Bebauungsplan wird eine Grundflächenzahl von 0,5 (50 %) festgesetzt, die somit die Belegungsdichte der Module innerhalb des Plangebietes regelt und gleichzeitig ausreichend.

Handlungsspielraum lässt hinsichtlich der Auswahl der auf dem Markt erhältlichen Module und der davon sowie von der Bodenbeschaffenheit abhängigen Verankerung der Module im Boden. Photovoltaikanlagen und Solarmodule und die für deren Betrieb erforderlichen Nebenanlagen sind nur innerhalb der im B-Plan festgesetzten Baugrenzen zulässig.

1.2 Rechtliche Grundlagen

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 7 G v. 21.1.2013 I 95.
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz, NAGBNatSchG, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.

1.2.1 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

Gemäß des Baugesetzbuches (§ 1, Abs. 5+6 BauGB) sollen Bauleitpläne u.a. umweltschützenden Anforderungen genügen und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Grundlagen zu schützen und zu entwickeln. Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sollen berücksichtigt werden.

Dem GOP liegt die grundsätzliche Zielsetzung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zugrunde, wonach gemäß § 1 Absatz 1 BNatSchG Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich ... so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln sind, dass

1. die biologische Vielfalt,

2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Der GOP untersucht die Auswirkungen des geplanten Vorhabens mit den Zielen,

- vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (§§ 13 und 15 BNatSchG),
- nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen auszugleichen, d.h. die vom Eingriff betroffenen Grundflächen so herzurichten, dass keine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleibt (§ 15 Abs. 2, Satz 2 BNatSchG),
- nicht vor Ort ausgleichbare erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes an anderer Stelle des vom Eingriff betroffenen Raumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen (§ 15 Abs. 2, Satz 3 BNatSchG).

Weiter sind die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten (Artenschutz gem. §§ 44 ff BNatSchG) zu berücksichtigen.

Die Fachgesetze des Bodenschutzes - Bundes-Bodenschutzgesetz, Bundes- Bodenschutzverordnung und Niedersächsisches Bodenschutzgesetz - verfolgen das Ziel, die Funktion des Bodens zu sichern oder wieder herzustellen.

"Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschichte so weit wie möglich vermieden werden."

Der Schutz des Bodens ist auch Gegenstand von Zielen des Baugesetzbuches, dass auf die Nachnutzung bereits baulich genutzter Flächen (§ 2 Abs. 2 BauGB) orientiert und den Schutz des Mutterbodens (§ 202) regelt. Diese gesetzlichen Regelungen finden Anwendung im Rahmen der Bewertung des Schutzwertes Boden in der Eingriffsregelung und in der unmittelbaren Umsetzung.

Die Fachgesetze des Wasserrechtes - Wasserhaushaltsgesetz, Niedersächsisches Wassergesetz - fordern den Schutz der Gewässer und des Grundwassers vor Verunreinigungen oder sonstigen nachteiligen Veränderungen seiner Eigenschaften und eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers und die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes. Diese finden im vorliegenden Planverfahren Anwendung durch die Bewertungen zur Beurteilung des Eingriffs in das Schutzgut Wasser.

1.3 Untersuchungsrahmen

Plangebiet

Die Abgrenzung des zu untersuchenden Raumes wurde so vorgenommen, dass die zu erwartenden vielfältigen Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild möglichst vollständig erfasst werden können. Dazu wurde der Raum des

Geltungsbereiches des Bebauungsplanes selbst sowie darüber hinaus die angrenzenden und umliegenden Flächen erfasst.

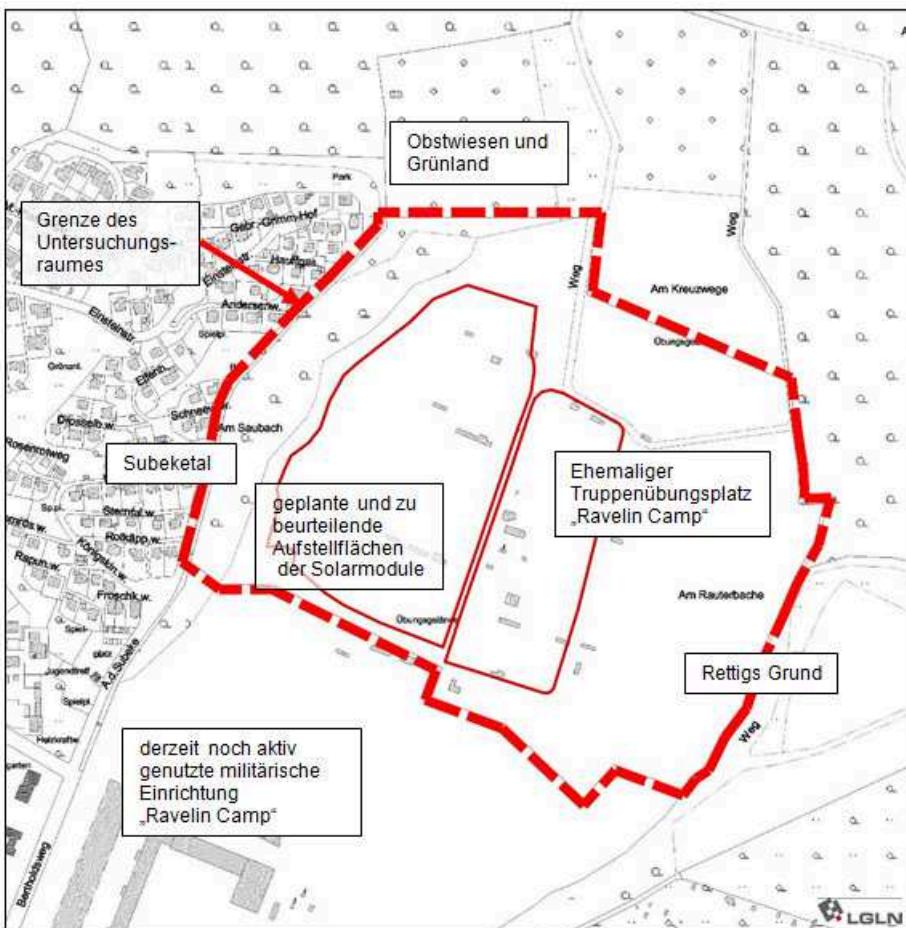


Abbildung 1: Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Untersuchungsumfang

Im Rahmen der Bestandskartierung wurden die im Plangebiet und angrenzend vorhandenen Flächennutzungen und Realnutzungen auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011) kartiert.

Zur Erfassung des Vorkommens von besonderen Arten und Lebensräumen der Flora und Fauna wurden vorhandene Daten und Unterlagen ausgewertet sowie aufgrund der vorgefundenen Strukturen faunistische und floristische Erfassungen durch Biologen des Büros BIODATA (Braunschweig 2013/2014) durchgeführt, die wesentliche Informationen für das vorhandenen Arteninventar geben.

2 AUFGABENSTELLUNG UND METHODISCHES VORGEHEN

2.1 Aufgabenstellung

Durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage (Solarpark) können erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild verursacht werden, die gemäß den Aussagen der Ein-

griffsregelung der Naturschutzgesetzgebung zu ermitteln, nach Möglichkeit zu vermeiden oder zu minimieren bzw., falls dies nicht vollständig möglich ist, auszugleichen bzw. zu ersetzen sind.

2.2 Methodisches Vorgehen

Das methodische Planungskonzept des Grünordnungsplanes lässt sich in folgende Bearbeitungsphasen gliedern:

Bestandserfassung:

Im Rahmen der Grundlagenermittlung wird zunächst der vorhandene Zustand von Natur und Landschaft ermittelt und beschrieben. Die Naturgüter

- Tiere und Pflanzen
- Boden
- Wasser
- Klima / Luft
- Landschaft / Landschaftsbild

werden im Hinblick auf ihre jeweilige Bedeutung für Natur und Landschaft sowie ihre allgemeine Empfindlichkeit gegenüber Verlusten / Beeinträchtigungen bewertet. Dabei werden Vorbelastungen der Schutzgüter berücksichtigt.

Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse (Eingriffsermittlung und -bewertung) werden die aufgrund des Bauvorhabens zu erwartenden Auswirkungen ermittelt, beschrieben und hinsichtlich ihrer Intensität bewertet. Die Umsetzung der Ziele des Bundesnaturschutzgesetzes erfolgt durch die Anwendung der Eingriffsregelung nach dem BauGB. Gemäß § 1a BauGB ist die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz abzuarbeiten.

Bei der Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt werden die Aussagen des „**Leitfadens zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen**“, Stand 28.11.2007, erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie der Endbericht „**Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen**“, Stand Januar 2006, herausgegeben vom Bundesamt für Naturschutz (2009) berücksichtigt.

Maßnahmenplanung

An die Konfliktanalyse anschließend werden die zur Vermeidung / Verminderung von bzw. zum Schutz vor Beeinträchtigungen und die zur Wiederherstellung der Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes notwendigen Maßnahmen dargestellt.

3 Allgemeine Beschreibung des Planungsraumes

3.1 Lage im Raum und naturräumliche Zuordnung

Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Stadtrand der Stadt Hameln und erstreckt sich auf Teileflächen des ehemaligen Truppenübungsplatzes der englischen Streitkräfte „Ravelin Camp“. Die militärische Nutzung innerhalb des Plangebietes wurde 2009/2010 aufgegeben. Die Flächen sind durch eine Zaunanlage von der umliegenden Landschaft und den südlich gelegenen und noch

militärisch genutzten Flächen getrennt. Derzeit unterliegen die brachgefallenen Flächen des ehemaligen Truppenübungsplatzes keiner wirtschaftlichen Nutzung. Die vorhandenen Grünlandflächen werden durch Schafe beweidet. Die nördlichen Flächen (Obstwiesen und Grünland) werden landwirtschaftlich genutzt und dienen als Weideland für Kühe und Rinder. Die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhandenen Sportflächen werden nicht mehr als solche genutzt und sind der natürlichen Sukzession überlassen.

Im Norden wird das Plangebiet von Obstwiesen und den sich daran anschließenden Hamelner-Fischbecker Wältern, im Westen und Osten durch die bewaldeten Kerbtälern „Subeketal“ und „Rettigs Grund“ begrenzt.

Das Gelände steigt von Südwesten nach Nordosten zu den angrenzenden Höhenzügen (Fischbecker Berge) hin an.

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Deutschlands liegt das Plangebiet am nördlichen Rand der Hamelner Talweitung im Übergang zu den Fischbecker Bergen (folgende Einheiten/Untereinheiten gem. MEISEL, 1960):⁴

366 Rinteln-Hamelner Weserland

366.03 Hamelner Talweitung

Weites, durch Ausräumung weicher Tone und Mergel des Lias und Keupers entstandenes Talbecken der Weser, welches durch die hier einmündenden zahlreichen, meist im Bereich des Keupers liegenden Tälern noch eine zusätzliche Weitung und gleichzeitig den Charakter einer typischen Pfortenlandschaft erhält.

378 Kalenberger Bergland

378.14 Fischbecker Berge

Stark gegliedertes, vorwiegend bewaldetes Keuper- und Muschelkalk-Bergland, welches dem Süntel südlich vorgelagert ist.

3.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insb.

- lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen,
- Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
- Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten (vgl. § 1 Abs 2 BNatSchG).

3.3.1 Heutige potentiell natürliche Vegetation (hpN)

Unter der heutigen potentiell natürlichen Vegetation, die man zur biologischen Charakterisierung von Standorten verwendet, versteht man die natürliche, höchstentwickelte Pflanzenschlussgesellschaft, die sich unter heutigen Bedingungen nach Aufgabe anthropogener Einflüsse

⁴ MEISEL, S.: Naturräumliche Gliederung Deutschlands (1960)

einstellen würde. Die hpnV dient somit als Indikator für das real-biotische Potential eines Standortes.

Dem Untersuchungsraum ist auf den anstehenden Böden als hpnV ein **Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum) des Berg- und Hügellandes im Übergang zum Flattergras-Buchenwald (Milio-Fagetum)** zuzuordnen.

Bei Neupflanzungen innerhalb des Untersuchungsraumes sind die zu dieser Pflanzengesellschaft gehörenden Arten bevorzugt zu verwenden, da die Gehölze der hpnV an den natürlichen Standort mit seinen biotischen und abiotischen Faktoren gut angepasst sind. Bei Verwendung dieser Arten wird ein Höchstmaß an Wüchsigkeit, Landschafts- und Standortgerechtigkeit sowie Durchsetzungsvermögen erreicht und nachhaltig gesichert.

3.3.2 Bestandsbeschreibung Biotope (reale Vegetation und Flächennutzung)

Die Bestandserhebung erfolgte im Frühjahr und Sommer 2013 im Rahmen einer Biototypenkartierung auf der Grundlage des "Kartierschlüssels für Biototypen in Niedersachsen", herausgegeben vom Nds. Landesamt für Ökologie, Stand März 2011 (DRACHENFELS 2011). Die in Karte 1 Bestands- und Konfliktplan und nachfolgend angegebenen Abkürzungen und Bezeichnungen sind dem Kartierschlüssel für Biototypen in Niedersachsen (NLWKN, Drachenfels 2011) entnommen.

Aufgrund der intensiven Eingriffe des Menschen in den Naturraum (militärische Nutzung, Landwirtschaft) wurde das ursprüngliche Ökosystemgefüge der Naturlandschaft tiefgreifend verändert. Die Realvegetation im Untersuchungsraum entspricht daher nicht mehr der potentiell natürlichen Vegetation.

Die Flächen des Plangebietes werden derzeit durch die brachgefallenen Flächen des Truppenübungsplatzes sowie durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

Folgende Biototypen/Flächennutzungen sind im Untersuchungsraum vorhanden:

Wald

Mesophiler Kalkbuchenwald (WMK)

Die östlichen an den Untersuchungsraum angrenzenden Hangflächen des Rettigs Grunds sowie die nördlich des Untersuchungsgebiets angrenzenden Flächen sind mit einem mesophilen Kalkbuchenwald bestanden. Die dominante Baumart ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Vereinzelt kommen aber auch nicht standortheimische Gehölze wie *HybridPappeln* und Nadelgehölze (Rotfichte) vor.

Mesophiler Kalkbuchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellandes (WBM) Die Flächen des Subeketals, welches zwischen dem Truppenübungsplatz und dem westlichen daran anschließenden Wohngebiet liegt, sind mit einem mesophilen Kalkbuchenwald kalkärmerer Standorte bestanden. Die dominanten Baumarten sind die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und die Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Hinzu kommen Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Sand-Birke (*Betula pendula*). Die zum ehemaligen Truppenübungsplatz hin deutlich ausgeprägten Waldsäume setzen sich überwiegend aus Haselnuss (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Hartriegel (*Crnus sanguinea*) zusammen.

Im nordwestlichen Untersuchungsgebiet stellt dieser Baumbestand die Trennung zwischen den südlich intensiv als Truppenübungsplatz genutzten Flächen und den nördlich landwirtschaftlich genutzten Flächen (Obstwiese/Grünland) dar.

*Eichen-Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte (WC) Die südlichen Bereiche des Rettigs Grunds sind mit einem Eichen-Hainbuchenmischwald bestanden. Die dominierenden Baumarten sind die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), die insbesondere auf den westlichen Hangflächen im Übergang zum westlich angrenzenden Ravelin Camp Stammdurchmesser von bis zu 100 cm erreichen sowie der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Den Laubgehölzen sind standortfremde Baumarten (Rot-Fichte) beigemischt.*

Gebüsche und Gehölzbestände

Das Vorkommen von Gehölzen ausserhalb der beschriebenen Waldflächen beschränkt sich überwiegend auf die Randbereiche des Untersuchungsgebietes. Die Flächen für den geplanten Solarpark sind weitgehend gehölzfrei. Auf den intensiv genutzten Flächen des Truppenübungsplatzes kommen nur vereinzelte Ruderalgehölze als Einzelbäume und -sträucher (HB, BE, HE, insb. Weiden, Weißdorn, Schlehe) vor, die sich hier über die natürliche Sukzession entwickeln konnten. Zusammenhängende Gehölzgruppen sind nur vereinzelt vorhanden.

Wesentliche Gehölzbestände haben sich innerhalb des östlichen und nordöstlichen Untersuchungsgebietes entwickelt. Hierbei handelt es sich um Strauch-Baumhecken (HFM) und Strauchhecken (HFS).

Die Bestände setzen sich aus folgenden Arten zusammen:

Bäume:

<i>Acer pseudoplatanus</i>	(Bergahorn)
<i>Betula pendula</i>	(Sand-Birke)
<i>Fraxinus excelsior</i>	(Gemeine Esche)
<i>Quercus robur</i>	(Stiel-Eiche)

Sträucher:

<i>Cornus sanguinea</i>	(Hartriegel)
<i>Crataegus monogyna</i>	(Weißdorn)
<i>Prunus spinosa</i>	(Schlehe)
<i>Rosa canina</i>	(Hunds-Rose)
<i>Rubus fruticosus</i>	(Brombeere)
<i>Sambucus nigra</i>	(Schwarzer Holunder)

Gewässer

Fließgewässer kommen im Bereich des Truppenübungsplatzes nicht vor. Für die Entwässerung des Gebietes wurden jedoch umfangreiche Entwässerungsmulden und -gräben angelegt, die teilweise befestigt sind.

Im östlichen Untersuchungsgebiet verläuft ein natürlicher nur temporär wasserführender Bachlauf (FG) innerhalb des „Rettigs Grunds“. In Abschnitten ist dieser verrohrt und befestigt.

Am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes verläuft innerhalb des „Subeketals“ die Subeke als naturnaher Bach des Berg- und Hügellandes (FBH). Der Bach ist tief in das bewaldete Gelände

eingeschnitten. Die Uferstruktur ist durch Totholz reich strukturiert. Die Wassertiefe betrug zum Zeitpunkt der Kartierung rd. 15 - 20 cm.

Offenbodenbiotope / halbruderale Gras- und Staudenflure

Die bereits seit einigen Jahren brachliegenden Flächen haben sich zunehmend zu dauerhaften Beständen aus Hochstauden und Gräsern entwickelt (UHT). Dieser Biotoptyp ist innerhalb des östlichen Untersuchungsgebietes stark vertreten und erstreckt sich auf die Bereiche, die sich aufgrund des kleinräumigen Wechsels von Auftrags- und Abtragsflächen für den Truppenübungsplatz von den übrigen Flächen wesentlich unterscheiden. Die Flächen werden von Gräsern und Stauden bewachsen und weisen in den überwiegenden Flächen erste Verbuschungen durch den Aufwuchs der Hunds-Rose und von Birken auf.

Es wurden unter andern die folgenden Arten festgestellt:

Acker-Vergissmeinnicht	(Myosotis arvensis)
Breitblättriger Thymian	(Thymus pulegioides)
Echte Schaf-Schwingel	(Festuca ovina)
Feld-Klee	(Trifolium campestre)
Gewöhnlicher Glatthafer	(Arrhenatherum elatius)
Gewöhnliches Knäulgras	(Dactylis glomerata)
Gewöhnlicher Natternkopf	(Echium vulgare)
Hopfenklee	(Medicago lupulina)
Kleine Bibernelle	(Pimpinella saxifraga)
Kleine Braunella	(Prunella vulgaris)
Kleines Habichtskraut	(Hieracium pilosella)
Nickende Diestel	(Carduus nutans)
Quendel-Sandkraut	(Arenaria serpyllifolia)
Rapunzel-Glockenblume	(Campanula rapunculus)
Schafgarbe	(Alchemilla millefolium)
Spitzwegerich	(Plantago lanceolata)
Weißes Labkraut	(Galium album)
Wilde Möhre	(Daucus carota)
Wiesen-Klee	(Trifolium pratense)
Wolliges Honiggras	(Holcus lanatus)

Grünland:

Das Untersuchungsgebiet ist durch die ehemalige militärische Nutzung geprägt. Die derzeit brachliegenden Freiflächen haben sich als Grünland unterschiedlicher Ausprägung entwickelt. Aufgrund der geringen Nutzungsintensität sind die Flächen überwiegend als mageres mesophiles Grünland mit Mahd und Beweidung (GMAmw) bzw. als sonstiges mesophiles Grünland (GMS) ausgeprägt. Einen geringen Anteil des Untersuchungsgebiets ist als mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (GMK) ausgebildet.

Unter andern wurden die folgenden Arten festgestellt:

Acker-Vergissmeinnicht	(Myosotis arvensis)
Behaarte Segge	(Carex hirta)
Blaugrüne Segge	(Carex flacca)
Breitblättriger Thymian	(Thymus pulegioides)
Echtes Johanneskraut	(Hypericum perforatum)

Faden-Klee	(<i>Trifolium dubium</i>)
Feld-Ehrenpreis	(<i>Veronica arvensis</i>)
Feld-Hainsimse	(<i>Luzula sylvestris</i>)
Gänseblümchen	(<i>Bellis perennis</i>)
Gewöhnlicher Glatthafer	(<i>Arrhenatherum elatius</i>)
Gewöhnlicher Hornklee	(<i>Lotus corniculatus</i>)
Gewöhnliches Hornkraut	(<i>Cerastium holosteoides</i>)
Gewöhnliches Knäulgras	(<i>Dactylis glomerata</i>)
Gewöhnliche Vogelmiere	(<i>Stellaria media</i>)
Hopfenklee	(<i>Medicago lupulina</i>)
Kleiner Sauerampfer	(<i>Rumex acetosella</i>)
Kleinköpfige Pippau	(<i>Crepis capillaris</i>)
Knolliger Hahnenfuß	(<i>Ranunculus bulbosus</i>)
Krauser Ampfer	(<i>Rumex crispus</i>)
Kriechendes Fingerkraut	(<i>Potentilla reptans</i>)
Kriechender Hahnenfuß	(<i>Ranunculus repens</i>)
Pastinake	(<i>Pastinaca sativa</i>)
Rot-Schwingel	(<i>Festuca rubra agg.</i>)
Rotes Straußgras	(<i>Agrostis capillaris</i>)
Schafgarbe	(<i>Alchemilla millefolium</i>)
Schlitzblättriger-Storhschnabel	(<i>Gernium dissectum</i>)
Spitzwegerich	(<i>Plantago lanceolata</i>)
Stachel-Segge	(<i>Carex spicata</i>)
Weiche Trespe	(<i>Bromus hordeaceus agg.</i>)
Weiße Labkraut	(<i>Galium album</i>)
Wiesen-Flockenblume	(<i>Centaurea jacea</i>)
Wiesen-Klee	(<i>Trifolium pratense</i>)
Wiesen-Lieschgras	(<i>Phleum pratense</i>)
Wilde Möhre	(<i>Daucus carota</i>)
Wolliges Honiggras	(<i>Holcus lanatus</i>)
Weiße-Klee	(<i>Trifolium repens</i>)
Wiesen-Goldhafer	(<i>Triisetum flavescens</i>)

Mit der vereinzelt vorkommenden Art **Kümmelblättrige Silge** (*Selinum carvifolia*) wurde eine Art der Roten Liste, Region Hügelland, mit der Kategorie 3 (gefährdet) als Zufallsfund im Rahmen der Biotopkartierung nachgewiesen. Die Art kommt an verschiedenen Stadtorten innerhalb der mesophilen Grünlandflächen im südöstlichen Untersuchungsgebiet vor. Die entsprechenden Flächen sind im Bestands- und im Konfliktplan entsprechend gekennzeichnet.

Sonstige Bauwerke

Innerhalb des Plangebietes wurden für militärische Zwecke diverse einfache eingeschossige Gebäude (Baracken) errichtet, die als sonstige Bauwerke (OY, OYS) zu bezeichnen sind. Die Gebäude waren nach der Nutzungsaufgabe stark baufällig und wurden aus sicherheitstechnischen Gründen im Dezember 2013 in Abstimmung mit der UNB der Stadt Hameln abgebrochen. Teilweise wurden die Gebäude als Unterstand, für die zur Beweidung eingesetzten Schafe und Ziegen genutzt.

Sonstige befestigte Flächen

Für militärische Zwecke wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes und auch angrenzend zahlreiche kleinere und größere Flächen dauerhaft befestigt und betoniert bzw. bituminös befestigt

(OFZ). Vermutlich dienten die kleinflächigen, gleichmäßig über das Gebiet verteilten Flächen als Aufstellflächen für Zelte während militärischer Übungen (siehe auch Abb.2).

Verkehrsflächen:

Das „Ravelin Camp“ ist über einen asphaltierten Straße zunächst an die Straße Rettigs Grund und anschließend an die K 1 angeschlossen. Die Straße erstreckt sich auf die gesamte Länge des Truppenübungsplatzes und teilt diesen etwa in der Mitte. Wobei diese im oberen Drittel als geschotterter Weg in Richtung Norden weiter verläuft. Innerhalb der Flächen des Truppenübungsplatzes wurden nach Bedarf weitere 4 - 5 m breite Schotterwege (OVW), aber auch weitere asphaltierte bzw. bituminös befestigte Wege angelegt, die die einzelnen Bereiche erschließen und miteinander verbinden.

Abb. 2: Luftbild des Ravelin Camps und angrenzender Bereiche



Quelle: Stadt Hameln

Vorbelastungen

Bedingt durch die anthropogene Nutzung weisen die Flächen des ehemals militärisch genutzten Untersuchungsgebietes teilweise Versiegelungen und Oberflächenüberlagerungen auf. Die natürlich anstehenden Böden sind in diesen Bereichen mit undurchlässigen Materialien versiegelt. Die natürlichen Bodenfunktionen sind hier stark eingeschränkt. Die Freiflächen konnten sich aufgrund der Nutzungsaufgabe naturnah entwickeln, so dass die Vorbelastungen, trotz vorhandener Versiegelungen insgesamt betrachtet verhältnismäßig gering sind. Bei unterbleibender Beweidung würde die natürliche Sukzession weiter voranschreiten und sich langfristig ein Buchenwald entwickeln.

Bewertung der Biotope / Realnutzungen

Nachfolgend werden die im Plangebiet vorkommenden Biotope Wertstufen zugeordnet. Diese Zuordnung basiert auf der Wertstufenzugehörigkeit, wie sie in den „Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen“⁵ auf der Grundlage des „Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen“⁶ formuliert wurden. Die 5 Bewertungsstufen gliedern sich von I = geringe Bedeutung bis V = besondere Bedeutung.

Tabelle 1: Bewertung der vorkommenden Biotoptypen

⁵ INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN; NLWKN, Drachenfels 1/2012
⁶ NLWKN und DRACHENFELS 2011

Nr. gemäß DRA-CHENFELS (2011)	Biotoptypen	Wertstufe
1.3.1	<i>Mesophiler Kalkbuchenwald (WMK)</i>	V
1.3.2	<i>Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellandes (WMB)</i>	V
1.7	<i>Eichen- und Hainbuchenmischwald (WC)</i>	V
2.10.1	<i>Strauchhecke (HFS)</i>	III
2.10.2	<i>Strauch-Baumhecke (HFM)</i>	III
2.13.1	<i>Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe (HBE)</i>	III
2.14	<i>Einzelstrauch (BE)</i>	III
2.15	<i>alter Streuobstbestand (HO)</i>	V
4.4.2	<i>Naturnaher Bach des Berg- und Hügellandes (FBH)</i>	V
9.1.3	<i>Mageres mesophiles Grünland kalkärmerer Standorte (GMA)</i>	V
9.1.4	<i>Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (GMK)</i>	V
9.1.5	<i>Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)</i>	IV
9.6	<i>Artenarmes Intensivgrünland (GI)</i>	II
9.6.1	<i>Intensivgrünland trockener Mineralböden</i>	II
10.4.2	<i>halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)</i>	III
10.4.3	<i>halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT)</i>	III
10.5.1	<i>Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)</i>	III
12.11.1	<i>Sportplatz (PSP), brach</i>	I
13.1.1	<i>Straße (OVS)</i>	I
13.1.11	<i>Weg (OVW), unterschiedlicher Ausprägung</i>	I
12.2.5	<i>Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ)</i>	I
13.7	<i>Einzel- und Reihenhausbebauung (OE)</i>	I
13.12.4	<i>Sonstige Deponie; hier: Grünschnittlagerfläche (OSS)</i>	I
13.17	<i>Sonstiges Bauwerk (OY)</i>	I
13.17.6	<i>Sonstiges Bauwerk hier: überwiegend baufällige Gebäude des militärischen Übungsgebietes (Baracken) (OYS) – bereits im Dezember 2013 abgerissen.</i>	I

Die

vorkommenden Biotoptypen werden nach der Relevanz für die Planung nachfolgend zusammenfassend geordnet.

Tabelle 2: Bewertung der Biotopfunktion

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen	Vorkommen im Plangebiet
<i>besonders</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Biotoptypen der Wertstufen IV und V</i> • <i>Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen</i> <i>gem. Roter Liste</i> • <i>Pflanzenarten des Anhang IV FFH-RL</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>mesophiles Grünland, mit Vorkommen der Art: Kümmelblättrige Silge,</i> • <i>Waldbestände</i> • <i>Obstwiese</i> • <i>Subketatal</i>
<i>allgemein</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Biotoptypen der Wertstufen II und III</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die übrigen und nicht versiegelten Flächen des Plangebiets</i>
<i>Sonstiges mit Bedeutung für die Planung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>besonders geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG</i> • <i>Schutzgebietsabgrenzungen</i> • <i>Lebensraumtypen des Anh. I und Pflanzenarten des Anhang II FFH-RL (auch außerhalb von Schutzgebieten)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>mesophiles Grünland (Lebensraumtyp LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“)</i> • <i>Flächen des Subketals, des Rettigs Grund und die nördlichen Obstwiesen und Grünlandflächen weisen Voraussetzung für die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet auf</i>

		<ul style="list-style-type: none"> • nördlich angrenzende Flächen HSM LSG 9 „Hamelner-Fischbecker Wälder und Randbereiche“
--	--	---

3.2.3 Tiere und Pflanzen

Habitatfunktion

Die Flächen des Untersuchungsgebietes sind insgesamt reich strukturiert. Grünland, Hecken und Gehölzstrukturen sowie in den Randlagen Wald prägen das Gebiet. Darüber hinaus verläuft innerhalb des Subeketals die Subeke als naturnaher Bach. Aufgrund der brachgefallenen Nutzung und der randlichen Einzäunung des Gebietes bieten die Flächen für wildlebende Tier- und Pflanzenarten einen weitgehend ungestörten Lebensraum.

Zur Erfassung der Fauna wurden durch das Ingenieurbüro BIODATA (Braunschweig, 2013/2014) faunistische Erfassungen durchgeführt.

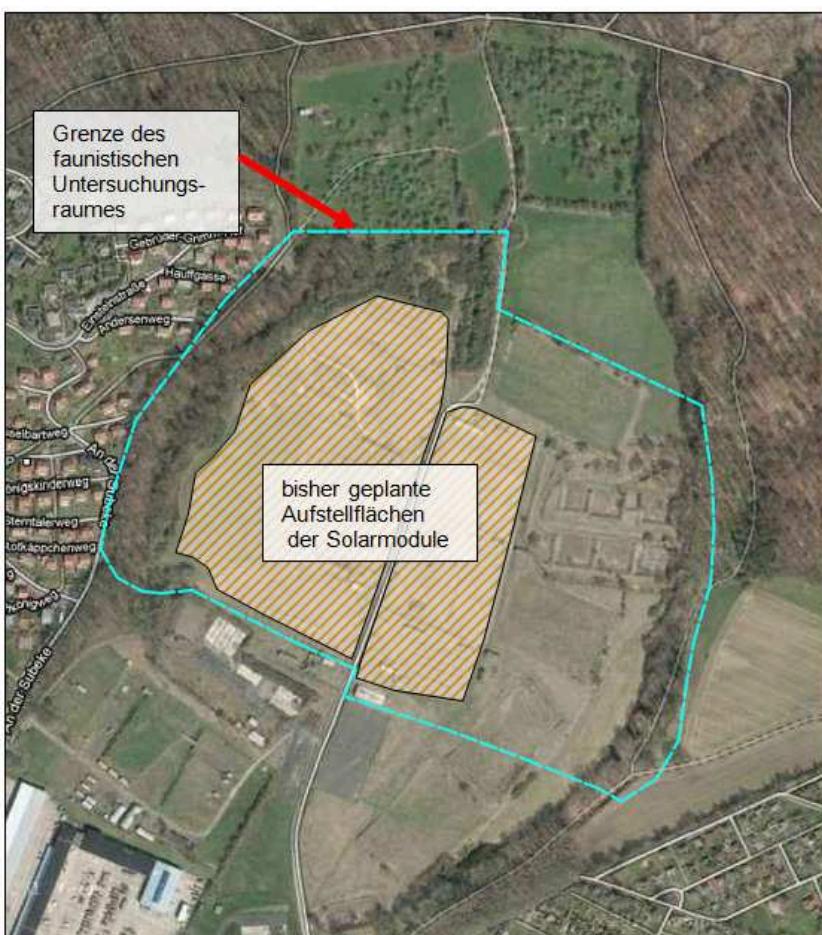


Abbildung 3: Abgrenzung des faunistisch erfassten Untersuchungsraumes

Bei den im Plangebiet vorhandenen Lebensräumen handelt es sich um „exklusive Lebensräume“. „Exklusive“ Lebensräume sind in der großräumigen Umgebung selten (isoliert). Biotopspezifische Arten, die auf diese in ihrem Vorkommen angewiesen sind, haben bei Lebensraumverlusten kaum Ausweichmöglichkeiten in der näheren Umgebung.

„Triviale“ Lebensräume sind im Umland weit verbreitet. Wenn in diesen Lebensräumen gefährdete und biotopspezifische Arten vorkommen, so haben diese bei Beeinträchtigungen ihrer Lebensstät-

ten noch eher die Möglichkeit, in Lebensräume mit ähnlicher Biotopausstattung im Umland auszuweichen.

Die Ökotonbereiche (Wald-, Gebüsch und Saumränder) in Verbindung mit dem angrenzenden trockenwarmen Offenland stellen Lebensräume für die folgenden Artengruppen dar:⁷

Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet wurden zahlreiche biotopspezifischen Brutvogelarten nachgewiesen, wobei es sich den Biotopverhältnissen im Planungsraum entsprechend um Vertreter von Lebensgemeinschaften mehrerer unterschiedlicher Landschaftstypen bzw. Biotopkomplexe handelt. Schwerpunkt vorkommen bilden Arten der Wälder, der Halboffenlandschaft / Ökotone sowie der Siedlungsräder.

(BZF = Brutzeitfeststellung; NG = Nahrungsgast; DZ = Durchzugler).

• Arten der Auwälder und Laubgehölze:

Kuckuck, Schwarzspecht, Grünspecht, Mittelspecht, Grauschnäpper, Trauerschnäpper, Gelbspötter, Sumpfmeise, Weidenmeise.

Diese Artengemeinschaft ist gut ausgeprägt und besiedelt in erster Linie das Subeketal mit den dort befindlichen Alteichenbeständen. Die vorgelagerten Grünlandflächen werden von vielen Waldbewohnern als Nahrungshabitat genutzt.

• Arten der Mischwälder:

Sperber, Waldkauz, Schwarzspecht, Buntspecht, Kleiber, Gartenbaumläufer.

Die Artengemeinschaft besiedelt vor allem die Waldbereiche im Osten des UG, auch dort stellen die vorgelagerten Grünlandbereiche wichtige Nahrungshabitate dar.

• Arten der Halboffenlandschaft / Ökotone:

Baumpieper, Neuntöter, Dorngasmücke, Feldsperling, Bluthänfling, Goldammer.

Diese Arten kommen sowohl im Bereich der westlichen und westlichen Waldränder vor, als auch in den locker von Gebüschen und Hecken bewachsenen Böschungen und Säumen im Nordwesten und Nordosten des UG.

• Arten der Offenlandschaft:

Feldlerche, Feldschwirl.

Diese Artengemeinschaft ist nur sehr unvollständig ausgeprägt, obwohl weite Bereiche des UG einen offenen Charakter haben. Möglicherweise ist die Vegetationsstruktur mit den langgrasigen, kräuterarmen Verhältnissen im Zentrum für Acker- und Wiesenbrüter nicht attraktiv.

• Arten der Siedlungsrandbereiche:

Rauchschwalbe (NG), Mauersegler (NG), Haussperling, Hausrotschwanz, Gierlitz.

⁷ BIODATA GbR: Faunistischer Fachbeitrag Ravelin Camp / Hameln. Endbericht, Oktober 2013, aktualisiert Dezember 2013

Die genannten Arten treten in fast überall im UG auf und nutzen dieses vor allem als Nahrungs-habitat. Die im Plangebiet bis Dezember 2013 vorhandenen Baracken dienten Gebäudebrütern als Niststätte.

• **Großvogellebensräume:**

Rotmilan (NG), *Sperber* (NG), *Mäusebussard* (NG), *Turmfalke* (NG), *Kolkrabe* (NG).

Großvögel wurden nicht als Brutvögel festgestellt, allerdings stellt das Untersuchungsgebiet ein wichtiges Nahrungshabitat für mehrere Arten dar. Insgesamt wird der Wert des Untersuchungsgebiets insbesondere durch die enge Verzahnung von hochwertigen Bruthabitate (Wälder, Gebüsche, Säume) und direkt angrenzenden offenen Nahrungshabitate gebildet.

Tabelle 3: Gesamtartenliste der im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2013 nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsgebiet (und direkt angrenzender Bereiche)

Lfd. Nr.	Art	Gefährdung			Schutz		EHZ atlantische Regi- on	V(NI)	Priorität	Nach- weise im UG
		RL B/B	RL Nds	RL D	BNat SchG	EU- VSR				
01	<i>Rotmilan</i> <i>Milvus milvus</i>	2	2		#	§	ungünstig	hoch	höchst prioritär	NG
02	<i>Sperber</i> <i>Accipiter nisus</i>				#					NG
03	<i>Mäuse-bussard</i> <i>Buteo buteo</i>				#					NG
04	<i>Turmfalke</i> <i>Falco tinnunculus</i>	V	V		#					NG
05	<i>Ringeltaube</i> <i>Columba palumbus</i>				+					D
06	<i>Kuckuck</i> <i>Cuculus canorus</i>	3	3	V	+					(I)
	<i>Steinkauz</i> <i>Athene noctua</i>	1	1	2	#		ungünstig		prioritär	(?)*
07	<i>Waldkauz</i> <i>Strix aluco</i>	V	V		#					(I)
08	<i>Mauersegler</i> <i>Apus apus</i>				+					NG
09	<i>Grünspecht</i> <i>Picus viridis</i>	3	3		#		ungünstig	hoch	prioritär	2
10	<i>Schwarz-specht</i> <i>Dryocopus martius</i>				#	§	günstig	hoch		(I)
11	<i>Buntspecht</i> <i>Dendrocopos major</i>				+					B
12	<i>Mittelspecht</i> <i>Dendrocopos medius</i>			V	#	§	günstig	sehr hoch		3 (+I)
13	<i>Feldlerche</i> <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	+		ungünstig		prioritär	I

		Gefährdung			Schutz		EHZ atlantische Regi- on	V(NI)	Priorität	Nach- weise im UG
Lfd. Nr.	Art	RL B/B	RL Nds	RL D	BNat SchG	EU- VSR	NI			Anz./ Klasse
14	Rauch-schwalbe <i>Hirundo rustica</i>	3	3	V	+					NG
15	Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	+					A
16	Bachstelze <i>Motacilla alba</i>				+					C
17	Zaunkönig <i>Troglodytes tro- glodytes</i>				+					D
18	Hecken- braunelle <i>Prunella modu- laris</i>				+					C
19	Rotkehlchen <i>Erithacus rube- cula</i>				+					D
20	Hausrot- schwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>				+					D
21	Amsel <i>Turdus merula</i>				+					D
22	Wachol- derdrossel <i>Turdus pilaris</i>				+					C
23	Singdrossel <i>Turdus philome- los</i>				+					C
24	Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>	3	3	V	+					I
25	Gelbspötter <i>Hippolais icteri- na</i>				+					B
26	Klappergras- mücke <i>Sylvia curruca</i>				+					B
27	Dorngras-mücke <i>Sylvia communis</i>				+					B
28	Gartengras- mücke <i>Sylvia borin</i>				+					D
29	Mönchsgras- mücke <i>Sylvia atricapil- la</i>				+					D
30	Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>				+					D

		Gefährdung			Schutz		EHZ atlantische Regi- on	V(NI)	Priorität	Nach- weise im UG
Lfd. Nr.	Art	RL B/B	RL Nds	RL D	BNat SchG	EU- VSR	NI			Anz./ Klasse
31	<i>Fitis</i> <i>Phylloscopus</i> <i>trochilus</i>				+					C
32	<i>Grau-schnäpper</i> <i>Muscicapa</i> <i>striata</i>	V	V		+					A
33	<i>Trauer- schnäpper</i> <i>Ficedula hypoleuca</i>	V	V		+					B
34	<i>Sumpfmeise</i> <i>Parus palustris</i>				+					B
35	<i>Weidenmeise</i> <i>Parus montanus</i>				+					B
36	<i>Blaumeise</i> <i>Parus caeruleus</i>				+					D
37	<i>Kohlmeise</i> <i>Parus major</i>				+					D
38	<i>Kleiber</i> <i>Sitta europaea</i>				+					C
39	<i>Garten- baumläufer</i> <i>Certhia brachy- dactyla</i>				+					B
40	<i>Neuntöter</i> <i>Lanius collurio</i>	3	3		+	§	ungünstig		prioritär	4
41	<i>Elster</i> <i>Pica pica</i>				+					A
42	<i>Raben-krähe</i> <i>Corvus corone</i>				+					C
43	<i>Kolkrabe</i> <i>Corvus corax</i>	V			+					NG
44	<i>Star</i> <i>Sturnus vulgaris</i>	V	V		+					E
45	<i>Haussperling</i> <i>Passer domesticus</i>	V	V	V	+					C
46	<i>Feldsperling</i> <i>Passer montanus</i>	V	V	V	+					B
47	<i>Buchfink</i> <i>Fringilla coelebs</i>				+					D
48	<i>Girlitz</i> <i>Serinus serinus</i>	V	V		+					B
49	<i>Grünling</i> <i>Carduelis chloris</i>				+					B
50	<i>Stieglitz</i> <i>Carduelis carduelis</i>				+					B

		Gefährdung			Schutz		EHZ atlantische Region	V(NI)	Priorität	Nachweise im UG
Lfd. Nr.	Art	RL B/B	RL Nds	RL D	BNat SchG	EU- VSR	NI			Anz./ Klasse
51	<i>Bluthänfling</i> <i>Carduelis cannabina</i>	V	V	V	+					B
52	<i>Gimpel</i> <i>Pyrrhula pyrrhula</i>				+					A
53	<i>Goldammer</i> <i>Emberiza citrinella</i>				+					C
Σ	<i>Brutvögel gesamt</i>									46
Σ	<i>Gastvögel gesamt</i>									7

Rote Listen (RL): **RL D** = Deutschland (SÜDBECK et al. 2007); **RL Nds** = Niedersachsen (KRÜGER & OLMANNS 2007); **RL B/B** = Region Bergland mit Böden;

Kategorien: **0** = Bestand erloschen (ausgestorben), **1** = vom Erlöschen bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **R** = Art mit geographischer Restriktion, **V** = Vorwarnliste, **♦** = nicht bewertet (Vermehrungsgäste / Neozoen)

EU-Vogelschutzrichtlinie: **EU VSR** = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit einem § gekennzeichnet.

Arten der Roten Listen sowie des Anh. I der EU-Vogelschutzrichtlinie sind grau unterlegt.

Bundesnaturschutzgesetz: **BNatSchG** = nach Bundesartenschutzverordnung / EU-

Artenschutzverordnungen besonders geschützte Arten (+) bzw. streng geschützte Arten (#).

EHZ: Erhaltungszustand für Brutvögel in Niedersachsen (NI), atlantische Region: günstig, stabil, ungünstig, schlecht, unbekannt (NLWKN 2010, 2011).

Verantwortung: **V(Ni)** = Verantwortung Niedersachsens für den Erhalt der Art.

Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen (NLWKN 2010, 2011).

Häufigkeitsklassen der Brutvögel: **A** = 1 Brutpaar (BP), **B** = 2-3 BP, **C** = 4-7 BP, **D** = 8-20 BP, **E** = 2150 BP, **F** = 51-150 BP, **G** = > 150 BP; bei den punktgenau erfassten Arten ist die tatsächliche Zahl der ermittelten Reviere angegeben; knapp außerhalb des UGs gelegene Brutreviere und Artnachweise sind in Klammern gefasst.

Rast- und Gastvögel: **BZF** = Brutzeitfeststellung, **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler.

Fledermäuse

Fledermäuse sind aufgrund ihrer großen Aktionsräume von fast allen raumbedeutsamen Planungen betroffen und haben sehr differenzierte Biotopansprüche. Wegen ihrer besonderen Lebensweise benötigen sie unterschiedliche Teillebensräume als Sommer-, Zwischen-, Balz- oder Winterquartier sowie als Jagdhabitat. Die zu einer Zeit genutzten Teillebensräume können dabei z. T. mehrere Kilometer voneinander entfernt oder auch kleinräumig ineinander verzahnt sein.

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (BIODATA 2013/2014) wurden im Rahmen der Detektoruntersuchung und des Einsatzes einer Horchbox fünf Fledermausarten nachgewiesen.

Eine Bartfledermaus wurde einmalig entlang des zentralen Weges im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Der Große Abendsegler wurde ebenfalls einmalig im Juni entlang des zentral verlaufenden Weges im Gebiet registriert.

Breitflügelfledermäuse wurden an verschiedenen Terminen v. a. im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes jagend beobachtet.

Zwergfledermäuse wurden stetig im Untersuchungsgebiet festgestellt. Von besonderer Bedeutung sind Soziallaute, die im Bereich der ehemals zentral gelegenen Baracken registriert worden sind und die auf einen Balzbereich der Art hindeuten. Balzlaute werden von der Zwergfledermaus im Flug um das eigentliche Balz-/Paarungsquartier herum vorgetragen, so dass eine direkte Verortung eines Quartieres schwierig ist.

Rauhautfledermäuse wurden lediglich mit Hilfe der Horchbox im zentralen Bereich jeweils in der zweiten Nachthälfte nachgewiesen.

Tabelle 3: Fledermausarten des Untersuchungsgebietes

Lfd. Nr.	Art	Gefährdung				Schutz		Erhaltungszustand atlantische Region	
		V	RL D	RL Nds	RL Nds*	FFH- RL	BNat SchG	D	NI
01	<i>Bartfledermaus</i> <i>Myotis brandti-i/mystacinus</i>	-	V	2	3/D	IV	#	u	s
02	<i>Großer Abendsegler</i> <i>Nyctalus noctula</i>	?	V	2	3	IV	#	g	u
03	<i>Breitflügelfledermaus</i> <i>Eptesicus serotinus</i>	-	G	2	2	IV	#	u	u
04	<i>Zwergfledermaus</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	3	-	IV	#	g	g
05	<i>Rauhautfledermaus</i> <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	2	3	IV	#	g	g
	Summe Arten	1	3	5	4	5	5		

V = Verantwortlichkeit Deutschlands; **!** = in hohem Maße verantwortlich, **?** = Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten.

RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG, BOYE & HUTTERER 2009); **RL Nds** = Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1991); **RL Nds*** = Entwurf der Roten Liste Niedersachsen (NLWKN in Vorbereitung)

Kategorien: **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Arten der Vorwarnliste, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **D** = Daten unzureichend, **R** = extrem seltene Art bzw. Arten mit geographischer Restriktion, **n.g.** = nicht geführt.

FFH: FFH-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992; **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): **+** = besonders geschützt; **#** = streng geschützt.

Erhaltungszustand in Deutschland (D) und Niedersachsen (NI), atlantische Region: **g** = günstig, **u** = ungünstig, **s** = schlecht, **x** = unbekannt (NLWKN 2010).

Reptilien

Im Laufe des Jahres benötigen Reptilien eine ausreichende Dichte an Beutetieren und verschiedene Funktionsräume (Winterquartiere, Brutplätze usw.). Sie sind langlebig, werden erst mit einigen Jahren geschlechtsreif und pflanzen sich dann nur in geringen Raten fort. Entsprechend empfindlich sind ihre Bestände. Dies gilt umso mehr, als dass Reptilien zu den vergleichsweise ortstreuen Tiergruppen zählen und Barrieren nur schwer oder gar nicht überwinden. Ihre Ansprüche an die strukturelle Ausstattung und den räumlichen Verbund ihrer Lebensräume sind sehr hoch. Aufgrund der hohen und vielfältigen Ansprüche profitieren zahlreiche weitere Arten von deren Schutz, die Synergien sind sehr hoch. Hingegen können die Belange von Reptilien nicht durch die Kartierung anderer Artengruppen aufgezeigt werden (RAHMEL 1997, BLANKE & PODLOUCKY 2009).

Im Gebiet wurden mit Zauneidechse, Waldeidechse und Blindschleiche drei Reptilienarten nachgewiesen; hinzu kommen Hinweise des auf dem Gelände arbeitenden Schäfers hinsichtlich des Vorkommens der Kreuzotter. Bei allen drei nachgewiesenen Arten ist aufgrund der Nachweise von vorjährigen oder juvenilen Tieren von einer Reproduktion im Gebiet auszugehen. Blindschleiche und Zauneidechse wurden dabei verbreitet im Gebiet festgestellt, von der Waldeidechse liegen nur vereinzelt Nachweise vor.

Tabelle 4: Gefährdung und Schutzstatus der festgestellten Reptilienarten sowie Verbreitung und Bestand im Gebiet.

Art	Gefährdung			Schutz		EHZ kontinentale Region		Priorität	V	Untersuchungsbereich
	RL Nds	RL D	RL EU27	BNat Sch G	FFH	NI	D			
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>			LC	+						24
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	3	V	LC	#	IV	s	u	prioritär		~ 15
Waldeidechse <i>Zootoca vivipara</i>			LC	+						2
nachrichtliche Vorkommen										
Kreuzotter <i>Vipera berus</i>	3	2	LC	+				prioritär		X

Rote Listen Deutschlands: **RL D** = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009); **RL Nds** = Rote Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 1994); **Kategorien:** **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Arten der Vorwarnliste, **G** = Gefährdung anzunehmen, aber Ausmaß unbekannt, **D** = Daten defizitär. Arten der Roten Listen sind grau unterlegt.

Europäische Rote Liste: **RL EU27** (Cox et al. 2009): Rote Liste für die 27 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union; Kategorien: **RE** = Regionally Extinct, **CR** = Critically Endangered, **EN** = Endangered, **VU** = Vulnerable, **NT** = Near Threatened, **LC** = Least Concern, **DD** = Data Deficient.

Schutzstatus: **BNatSchG** = nach Bundesartenschutzverordnung / EU-Artenschutzverordnungen besonders geschützte Arten (+) beziehungsweise streng geschützte Arten (#), **FFH-Richtlinie:** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992:

II = Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, **IV** = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse.

EHZ: Erhaltungszustand in Deutschland (D) und Niedersachsen (NI), atlantische/kontinentale Region: **g** = günstig, **u** = ungünstig, **s** = schlecht, **x** = unbekannt, - keine Einstufung (NLWKN 2011).

Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen (NLWKN 2011).

V: Verantwortung Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009): Kategorien: **!!** = in besonders hohem Maße verantwortlich, **!** = in hohem Maße verantwortlich, **(!)** = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich (diese werden in den Kommentaren benannt, sofern nicht alle Vorkommen in Deutschland isolierte Vorposten sind), **?** Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, **nb** = nicht bewertet, **[leer]** = allgemeine Verantwortlichkeit. Angegeben ist die Anzahl der nachgewiesenen Individuen.

Vorkommen weiterer Tierarten

Es fand keine gesonderte Kartierung weiterer Tiergruppen statt, es wurde aber im Rahmen der faunistischen Erfassungen durch das Büro BIODATA (Braunschweig, 2013/2014) Zufallsfunde - insbesondere von geschützten Arten - aus anderen Tiergruppen registriert.

Amphibien

Im offenen Bereich des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Laichgewässer von Amphibien, doch stellt das Bachtal (Subketal) im Westen einen potenziellen Lebensraum für Feuersalamander (Vorkommen nachrichtlich) und dessen lichte Randbereiche ggf. für die Kreuzkröte dar, sofern sich dort nach Hochwasser Pfützen und Tümpel halten können. Beschattete Bereiche werden nicht besiedelt. Von der streng geschützten Kreuzkröte wurde ein laichbereites Weibchen unter einem künstlichen Versteck während der Reptilienerfassung nachgewiesen; das offene Gelände ist als Landlebensraum für die Kreuzkröte geeignet. Zudem weisen die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Strukturen eine potentielle Eignung als Winterquartier auf. Als Winterquartiere werden z.B. ältere, sonnenexponierte Böschungen mit geringer Vegetation (eigenständiges Eingraben bis in 100 cm Tiefe), Blockschutthalden, ältere Steinhaufen, Kleinsäugerbauten und Spaltenquartiere: frostfrei und oberhalb der Hochwasserlinie (KORDGES & WILLIGALLA 2011) genutzt.

Ein potentielles Laichgewässer, welches für die Lebensraumansprüche der Kreuzkröte jedoch eher untypisch ist, stellt die südlich des Untersuchungsgebietes (außerhalb) gelegene „Panzerwäsche“ dar. Von einer Nutzung dieses Gewässers zur Reproduktion ist nicht auszugehen, da es sich bei der „Panzerwäsche“ um ein künstlich angelegtes, mehr als 1 m tiefes und mit senkrechten Wänden ausgebautes Betonbecken handelt. Die im Gebiet vorhandenen Entwässerungsmulden haben ebenfalls keine Bedeutung als Laichgewässer für die Kreuzkröte.

Nach Auskunft des vor Ort tätigen Schäfers kommen im Bereich der „Panzerwäsche“ Bergmolche vor; hier besteht auch Lebensraumpotenzial für den im Gebiet nachgewiesenen Grasfrosch.

Tagfalter / Heuschrecken

Von den Tagfaltern bzw. Heuschrecken wurden einige Vertreter trockenwarmer Lebensräume festgestellt, u. a. Bläulinge sowie der gefährdete Heidegrashüpfer. Insbesondere die trockenwarmen, blütenreichen Abschnitte (Mähwiese im Westen, eingezäuntes verwalltes Gelände im Osten und südexponierte Säume an Gehölzen) stellen für Insekten (Falter / Heuschrecken) wertvolle Bereiche dar. Die langgrasigen und teilweise verfilzten Bereiche im Zentrum sind dagegen von Insekten weniger besiedelt und allgemein weniger wertvoll.

Tabelle 5: Vorkommen weiterer Tierarten

Lfd. Nr.	Art	Gefährdung		Schutz		Untersuchungs- gebiet
		RL NDS	RL D	BNat SchG	FFH	
Amphibien						
01	Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>			+		1
02	Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	3	V	#	IV	1
Amphibien nachrichtlich						
03	Feuersalamander <i>Salamandra salamandra</i>	3		+		X
04	Bergmolch <i>Ichthyosaura alpestris</i>	3		+		(X)
Tagfalter						
01	Gemeiner Bläuling <i>Polyommatus icarus</i>			+		3
02	Kleiner Heufalter <i>Coenonympha pamphilus</i>			+		3
Heuschrecken						
01	Heidegrashüpfer <i>Stenobothrus lineatus</i>	3		+		X

Rote Listen (RL):

Amphibien, Reptilien: **RL D** = Deutschland (KÜHNEL et al. 2009), **RL NDS** = Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 1994).

Tagfalter: **RL D** = Deutschland (REINHARDT und BOLZ 2011), **RL NDS** = Niedersachsen (LOBENSTEIN 2004).

Heuschreck: **RL D** = Deutschland (MAAS et al. 2011), **RL NDS** = Niedersachsen (GREIN 2005).

Kategorien: **0** = Bestand erloschen (ausgestorben); **1** = vom Erlöschen / Aussterben bedroht; **2** = stark gefährdet; **3** = gefährdet; **R** = gefährdeter Durchzügler; **V** = Vorwarnliste; **G** = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt.

Rote Liste Arten sind grau unterlegt. Angaben in Klammern für Vorkommen knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes.

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): + = besonders geschützt. # = streng geschützt.

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992; **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

Häufigkeitsklassen: **1** = Einzeltier; **2** = 2-5 Ind.; **3** = 6-10 Ind.; **4** = 11-20 Ind.; **5** = 21-50 Ind.; **6** = > 50 Ind.

Pflanzen

Mit der vereinzelt vorkommenden Art Kümmelblättrige Silge (*Selinum carvifolia*) wurde eine Art der Roten Liste, Region Hügelland, mit der Kategorie 3 (gefährdet) nachgewiesen. Die Art wurde im südöstlichen Untersuchungsgebiet innerhalb der mesophilien Grünlandflächen an unterschiedlichen Standorten nachgewiesen. Die Flächen sind in der Karte 1: Bestands- und Konfliktplan entsprechend gekennzeichnet. Bei dem Fund der Kümmelblättrigen Silge handelt es sich um einen Zufallsfund im Rahmen der Biotoptypenkartierung, eine gezielte Untersuchung der Flächen auf Vorkommen von Rote Liste Arten hat nicht stattgefunden.

Die im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen sind im Kapitel 3.2.2 Bestandsbeschreibung Biotope beschrieben und in der Karte 1: Bestands- und Konfliktplan dargestellt.

Bewertung der Vorkommen von Vögeln, Fledermäusen, Reptilien und weiteren Tierarten

Brutvögel

Das Untersuchungsgebiet hat nach dem Bewertungsverfahren von WILMS et al. (1997) für Brutvögel rechnerisch insgesamt eine lokale Bedeutung. Weiterhin bietet es mehreren weiteren biotopspezifischen Brutvogelarten der Wälder und des Halboffenenlandes essentiellen Lebensraum, das Offenland ist z.T. wichtiger Nahrungsraum für eine Vielzahl von Arten. Mehrere Brut- und Gastvogelarten sind nach landesweiten Maßstäben besonders schützenswert. Dazu kommt, dass die Biotopkomplexe im Untersuchungsgebiet zumeist sehr exklusive Lebensraumtypen sind, da ähnlich strukturierte Bereiche (trockenwarmes Halboffenland, Alteichenbestände) in der näheren Umgebung nicht als Ausweichräume für die betroffenen Arten vorhanden sind. In der Gesamtbetrachtung ergibt sich daher für das Subketal und die halboffenen Bereiche im Westen, Norden und Osten eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Brutvögel und Nahrungsgäste. Das Vorkommen des Neuntöters, der gem. der Roten Liste Nds. gefährdet ist und einen schlechten Erhaltungszustand aufweist sowie das Vorkommen weiterer gefährdeter Vogelarten nach der Roten Liste Nds. (siehe auch Tab. 3), wie Feldlerche, Feldschwirl und Grünspecht bestätigt die hohe Bedeutung der o.g. Bereiche.

Die mittleren und südlichen Bereiche sind dagegen eher nur von mittlerer Bedeutung als Lebensraum für Brutvögel und Nahrungsgäste, da die dortigen Grünländer eher eine durchschnittliche Besiedlung aufweisen. Hervorzuheben ist weiterhin die Funktion des Gebietes als Nahrungshabitat für die Brutvögel angrenzender Bereiche sowie die Funktion der Baracken für gebäudebrütende Arten. Die Baracken wurden bereits im Dezember 2013 in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hameln abgerissen. Entsprechende artenschutzrechtliche Auflagen/Maßnahmen wurden festgelegt und im April 2014 umgesetzt.

Fledermäuse

Das Untersuchungsgebiet wird eingerahmt von Waldsäumen aus Altbäumen, der offene Bereich wird überwiegend von mesophilen, tlw. trockenen Biotopen geprägt, doch fehlen gliedernde Elemente wie Heckenzeilen etc. weitgehend in den zentral gelegenen Bereichen.

Bei den Fledermäusen wurden fünf Arten festgestellt, die in geringer Abundanz das Gebiet als Nahrungshabitat nutzten. Als Fledermauslebensraum ist das Untersuchungsgebiet als Jagdhabitat von nachrangiger Bedeutung, da nur wenige Arten mit zumeist Einzeltieren nachgewiesen wurden; eine leicht erhöhte Nutzungsintensität wurde entlang von Gebüsch- und Waldrändern festgestellt. Als Quartiergebiet hatten die Baracken im zentralen Bereich eine Bedeutung für die Zwergfledermaus, da hier mehrfach Soziallauten festgestellt worden sind, so dass hier von einem Balzquartier ausgegangen wird.

Reptilien

Das Vorhabensgebiet ist als Lebensraum für Reptilien von hoher Bedeutung aufgrund eines reproduzierenden Bestandes der streng geschützten Zauneidechse sowie des Vorkommens von mindestens zwei weiteren bodenständigen Arten (Blindschleiche, Waldeidechse), von denen die Blindschleiche stetig und in hoher Dichte auftritt. Das nachrichtlich gemeldete Vorkommen der Kreuzotter konnte nicht bestätigt werden, so dass das Vorkommen einer Schlangenart im Gebiet nicht

belegt werden konnte. Hervorzuheben sind hier die Saumstrukturen entlang von Gebüschen, Hecken sowie Böschungen, die von den genannten Arten bevorzugt genutzt werden.

Weitere Tierarten

Die trockenwarmen, blütenreichen Säume bieten weiterhin Lebensraum für entsprechend angepasste Arten aus anderen Tiergruppen (Insekten etc.).

Bei allen untersuchten Tiergruppen stellen die Ökotonbereiche (Wald-, Gebüsch und Saumränder) in Verbindung mit dem angrenzenden trockenwarmen Offenland Lebensräume besonderer Qualität dar.

Pflanzen

Die trockenwarmen Standorte des Untersuchungsgebietes weisen aufgrund der Bodenbeschaffenheiten, der extensiven Nutzung und der Exposition eine hohe Bedeutung als Lebensraum für trockenheitsliebende Pflanzen auf.

Tabelle 6: Bewertung der Habitatfunktion

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen	Vorkommen im Plangebiet
besonders	<ul style="list-style-type: none"> Habitate von Arten des Anhang IV FFH-RL sowie von planungsrelevanten Vogelarten nach Art. 1 der VS-RL faunistisch bedeutsame Bereiche der Wertstufe hoch und sehr hoch; bedeutende Verbundkorridore 	<ul style="list-style-type: none"> Subeketal, die halboffenen Bereiche im Westen, Osten und Norden des Untersuchungsgebietes für geschützte und gefährdete Vögel, Reptilien und Amphibien Bereits abgebrochene zentral gelegene Gebäude als potentielle Balzquartiere für die Zwergfledermaus Ehemals vorhandene Baracken als Niststandort für gebäudebrütende Vögel STO für wärmeliebende Arten
allgemein	faunistisch bedeutsame Bereiche der Wertstufe „Grundbedeutung“ (mittel bis gering)	zentral und südlich gelegenen Flächen des Untersuchungsgebietes

Die Bedeutung der Habitatfunktion für wildlebende Tier- und Pflanzenarten wird in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend bewertet:

3.3 Geologie und Boden

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Natürliche Funktionen umfassen die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 (2) Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie § 1 Abs. 3 Nr. 2

BNatSchG).

Folgende Böden sind besondere zu berücksichtigen:

- *Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung-/Extremstandorte*
- *naturahe Böden (z.B. alten Waldstandorte)*
- *seltene bzw. kultur- oder naturhistorisch bedeutsame Böden*

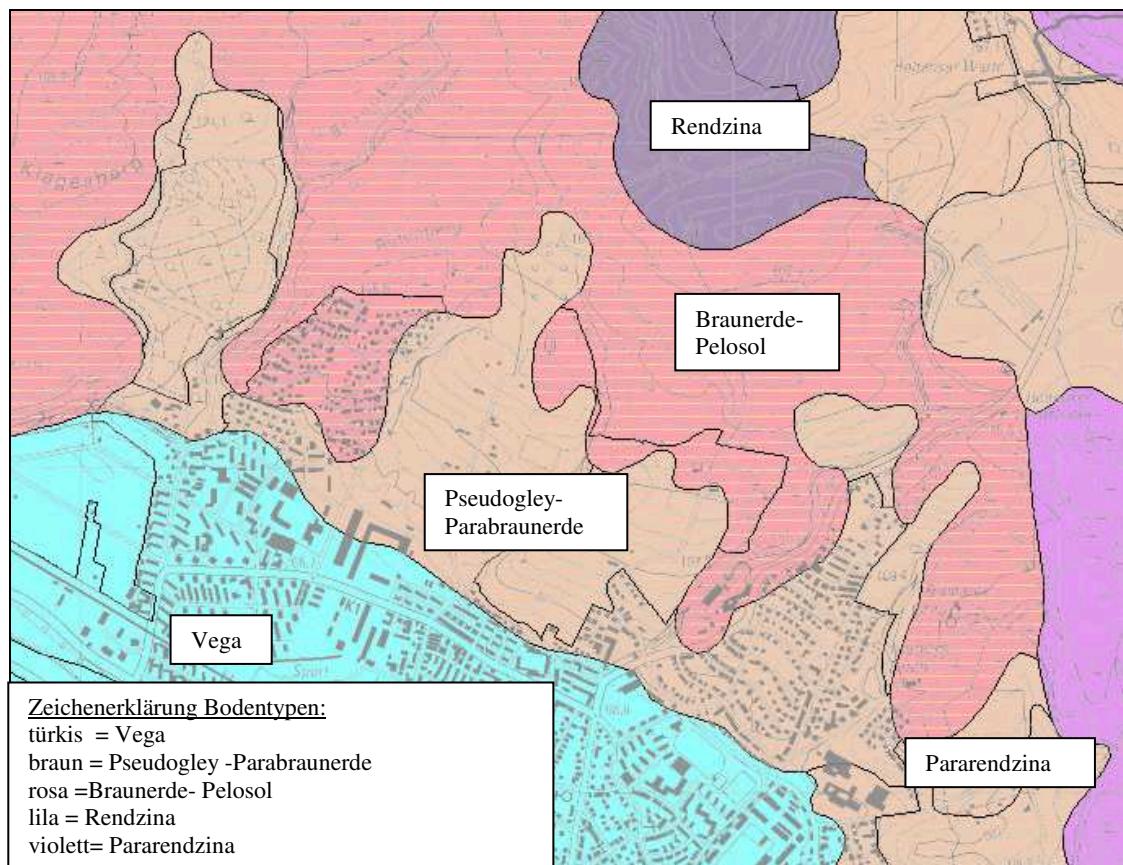
Zur Beurteilung dieser Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (NIBIS, Internetportal des LBEG) verwendet.

Bestandsbeschreibung

Das Gelände steigt bei Höhenlagen zwischen 70 und 175 m ü. NN von Südwesten nach Nordosten an.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Bodengroßlandschaft der Höhenzüge innerhalb eines Karbonatsteinverbreitungsgebietes. Im Plangebiet ist der Bodentyp: Pseudogley-Parabraunerde vorherrschend. Im nordöstlichen Bereich des Ravelin Camps steht Braunerde-Pelosol aus Lösslehm an.

Abbildung 3: Bodentypen im Untersuchungsraum



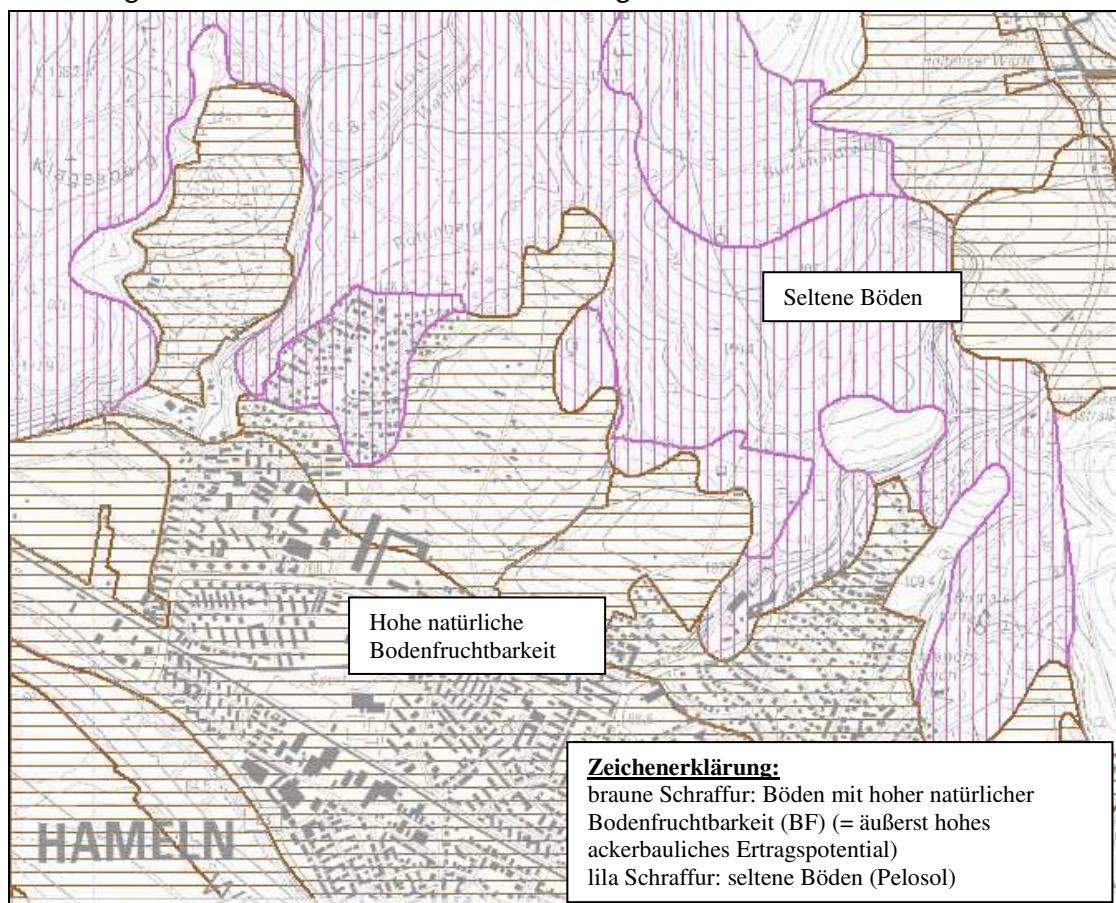
(Quelle: **NIBIS® Kartenserver (2013):** Bodenübersichtskarte. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

Die Böden des Plangebietes sind aufgrund der Nutzung als Truppenübungsplatz und der ausgeübten militärischen Nutzung überwiegend stark überprägt. Insbesondere aufgrund des Auf- und Ab-

trages sowie der Umlagerung und Versiegelung von Böden im Zuge der Anlage von Straßen, Wegen, Gebäuden, versiegelten Kleinflächen sowie von Bodenbewegungen bei der Anlage von diversen Sportplätzen und Verwallungen sind die natürlich gewachsenen Bodenschichten überformt und teilweise zerstört. Für den Naturhaushalt sind diese Böden daher nur von geringer, maximal von allgemeiner Bedeutung. Den weniger beeinträchtigten und unversiegelten Böden innerhalb des Plangebietes kommt eine hohe Bedeutung zu, da die Böden noch ihre natürliche Speicher- und Pufferfunktion erfüllen.

Durch den Abtrag des Oberbodens in Teillbereichen des Plangebietes haben sich vielfach trockenwarme, nährstoffarme Standorte entwickelt, die für die Entstehung trockenwarmer Biotoptypen gut geeignet sind. Darüber hinaus befindet sich das Plangebiet innerhalb eines Suchraumes für schutzwürdige Böden. Dabei besteht die Schutzwürdigkeit für den Bodentyp Pseudogley-Parabraunerde aufgrund der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Im nordöstlichen Bereich des „Ravelin Camps“ im Bereich des Bodentyps Braunerde-Pelosol handelt es sich um seltene Böden.

Abbildung 1: Besondere Böden im Untersuchungsraum



(Quelle: NIBIS® Kartenserver (2012): Suchräume für schutzwürdige Böden. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

Vorbelastung

Im Untersuchungsgebiet liegt eine ehemalige Deponie (Grube), die unter der Nr. 252 006 4049 (N° Exerzierplatz, 200 M S° Burckardtweg) in dem Altlastenprogramm des Landes als Altablagerung erfasst ist. Die Altablagerung ist mit einer Flächengröße von 22.819 m² und einem Volumen

von 33.130 m³ angegeben und liegt nördlich der geplanten Aufstellflächen der PV-Freiflächenanlage. Als Abfallarten kommen Bauschutt, Straßenaufbruch, Bodenaushub, Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sperrmüll, Marktabfälle, Garten- und Parkabfälle sowie land- und forstwirtschaftliche Abfälle vor.

Die Erstbewertung ergab einen Wert von 44. Bei einer Erstbewertung > = 60 Punkten besteht ein vorrangiger Erkundungsbedarf.

Für das Untersuchungsgebiet wurden im Auftrag der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) Luftbildauswertungen auf der Grundlage eines Nachkriegsluftbildes vom 14.07.1945 durchgeführt. Es wurden großflächig militärisch verursachte Hohlformen und Laufgräben festgestellt. Im Auswertungsgebiet „Ravelin Camp Hameln“ konnten keine Hinweise auf Bombardierungen bzw. Einnahmekämpfe recherchiert werden.

Im Bereich der Stellungssysteme besteht die Möglichkeit auf vergrabene Munition und Handkampfmittel zu stoßen.

Für das Untersuchungsgebiet wurde im Auftrag der BImA Luftbildauswertungen durchgeführt. Es wurden großflächig militärisch verursachte Hohlformen und Laufgräben festgestellt. Im Auswertungsgebiet „Ravelin Camp Hameln“ konnten keine Hinweise auf Bombardierungen bzw. Einnahmekämpfe recherchiert werden.

Im Bereich der Stellungssysteme besteht die Möglichkeit auf vergrabene Munition und Handkampfmittel zu stoßen.⁸

Bewertung der Böden

Die Bedeutung der Böden im Plangebiet wird in der folgenden Tabelle nach der Relevanz für die Planung zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 7: Bewertung Boden

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen	Vorkommen im Plangebiet
besonders	<ul style="list-style-type: none"> • Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung / Extremstandorte • naturnahe Böden (z. B. alte Waldstandorte) • seltene bzw. kultur- oder naturhistorisch bedeutsame Böden • verdichtungsempfindliche Böden (zur Beachtung im Rahmen der Lage von baubedingt genutzten Flächen) 	die Böden des Bodentyps Braunerde-Pelosol (seltener Boden) im nördlichen Untersuchungsgebiet
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • Böden von allgemeiner Bedeutung 	alle weiteren unversiegelten Böden
Sonstiges mit Bedeutung für die Planung	<ul style="list-style-type: none"> • Natürliche Bodenfruchtbarkeit (Böden mit 60 oder mehr Bodenpunkten) • Bodenschutzgebiete • Atlasten-(Verdachts)flächen 	<ul style="list-style-type: none"> • die Böden des Bodentyps Pseudogley-Parabraunerden • Altablagerung (ehemalige Deponie (Grube), Verdacht auf Asbest tlw. in den Gebäuden, Kontaminati-

⁸ LUFTBILDDATENBANK (2013): Luftbildauswertung zur Kampfmittelvorerkundung, Estenfeld.

	<i>onsverdachts-flächen im östlichen und nordöstlichen Gebiet</i>
--	---

3.4 Wasser

Grundwasser

Für einen vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Darüber hinaus sind die Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zu berücksichtigen, wie sie insbesondere in § 6 Abs. 1 WHG und in Umsetzung der Anforderungen der Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL), speziell bezogen auf das Grundwasser in § 47 Abs. 1 WHG, formuliert sind.

Zur Beurteilung dieser Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen des LBEG verwendet.

Das Plangebiet ist für die Trinkwassergewinnung ohne Bedeutung und liegt außerhalb von Trinkwassergewinnungsgebieten und Trinkwasserschutzgebieten. Die Grundwasserneubildung ist im Bereich der unbebauten Flächen nicht eingeschränkt und mit 150-200 mm/a zu beschreiben. Für die östlichen und nördlichen Flächen besteht eine sehr geringe Grundwasserneubildungsrate von < 50 mm/a.

Die Grundwasserfließrichtung erfolgt von Norden nach Süden. Die oberflächennahen Gesteine haben dabei eine mittlere Durchlässigkeit und stellen eine Grundwassergeringleiter dar (Festgestein). Die hydrogeologische Einheit entspricht dem Oberen und Untereren Keuper (Sandstein, Tonstein). Der Grundwasserkörper entspricht der Oberweser-Hameln.⁹

Vorbelastung

Jede Siedlungstätigkeit verursacht Flächenversiegelung für Straßen, Gebäude und befestigte Flächen. Dieses stellt einen Eingriff in den natürlichen Wasserhaushalt dar, da durch die damit verbundene erhöhte Regenwasserableitung eine Vergrößerung der Hochwasserabflussspitzen und ein Rückgang der Grundwasserneubildung bewirkt wird. Das schnelle Abführen des Wassers in Regen- und Schmutzwasserleitungen begünstigt Hochwasser und Wasserverschmutzungen.

Bewertung des Wasserhaushaltes (Grundwasser)

Die Bedeutung des Wasserhaushaltes im Hinblick auf das Grundwasser im Plangebiet wird in der folgenden Tabelle nach der Relevanz für die Planung zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 8: Bewertung Grundwasser

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen	Vorkommen im Plangebiet
Besonderes	Grundwassernahe Standorte Bereiche besonderer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung	grundwassernahe Bodentypen Pseudogley-Parabraunerde
Allgemein	alle Flächen ohne die Flächen mit besonderer	alle unversiegelten und

⁹ NIBIS® Kartenserver (2013):Altlasten. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

	Planungsrelevanz sowie ohne versiegelte Flächen bzw. Altlasten-(Verdachts)flächen	unbelasteten Flächen des Plangebietes
Sonstiges mit Bedeutung für die Planung	Trinkwasserschutzgebiete Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung	nicht vorhanden

Oberflächenwasser

Oberflächenwasser

Gewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbsteinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands bzw. Potenzials ist zu vermeiden. Ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches und chemisches Potenzial ist zu erhalten oder zu erreichen (vgl. § 27 Abs. 1 WHG in Verbindung mit der WRRL).

Zur Beurteilung der für die Oberflächengewässer relevanten Funktionen wurde die Biotoptypenkartierung verwendet.

Innerhalb der geplanten Aufstellflächen für Solarmodule verlaufen keine natürlichen Oberflächengewässer.

Am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes verläuft außerhalb der geplanten Aufstellflächen innerhalb des „Subeketals“ die Subeke als naturnaher Bach des Berg- und Hügellandes. Der Bach ist tief in das bewaldete Gelände eingeschnitten. Die Uferstruktur ist durch Totholz reich strukturiert. Die Wassertiefe betrug zum Zeitpunkt der Kartierung rd. 15 - 20 cm.

Innerhalb des östlichen Untersuchungsraumes verläuft im Rettigs Grund ein natürlicher Bachlauf, der nur temporär Wasser führt und teilweise verrohrt ist. Eine genaue Bezeichnung des Gewässers ist nicht bekannt.

Zur Entwässerung der Flächen des Truppenübungsplatzes wurden umfangreiche Entwässerungsgräben angelegt, deren Sohlen teilweise vollständig versiegelt sind.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb des gesetzlich geschützten Überschwemmungsgebietes der Weser.

Bewertung des Wasserhaushaltes (Oberflächengewässer)

Die Bedeutung des Wasserhaushaltes im Hinblick auf die Oberflächengewässer im Plangebiet wird in der folgenden Tabelle nach der Relevanz für die Planung zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 9: Bewertung Oberflächengewässer

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen	Vorkommen im Plangebiet
Besonders	alle natürlich entstandenen Gewässer künstlich entstandene, naturnahe Gewässer nach § 76 WHG festgesetzte Überschwemmungsgebiete potenziell hochwassergefährdete Bereiche (Gefährdungsstufe 1 und 2) nach LBEG	Subeke als naturnaher Bach des Berg- und Hügellandes (FBH)
Allgemein	künstlich entstandene naturferne Gewässer	Entwässerungsgräben
Sonstiges mit Bedeutung für die Planung	ökologischer Zustand / ökologisches Potenzial der Gewässer	-

3.5 Klima / Luft

Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

Grundsätzlich sind aufgrund des geringen Detaillierungsgrades von verfügbaren Klimadaten spezifische Aussagen zur klimatischen Charakterisierung des Untersuchungsraumes nur bedingt möglich. Die vorliegenden Daten in Verbindung mit den im Rahmen der Erhebung ermittelten raumspezifischen Besonderheiten reichen jedoch aus, um planungsrelevante Aussagen treffen zu können.

Der Untersuchungsraum gehört zum Klimabezirk des Unteren Weserberglandes. Das Klima ist weitgehend atlantisch beeinflusst und durch milde Winter, mäßig warme Sommer und relativ hohe Niederschläge zu charakterisieren. Das langjährige Mittel des Jahresniederschlags beträgt 650 bis 700 mm.

Die Durchschnittstemperatur beträgt im langjährigen Mittel im Januar ca. 0,5°C, im Juli ca. 15°C und im Jahresdurchschnitt 8,5°C. Es herrschen nordwestliche bis südwestliche Winde vor.¹⁰

Kleinklimatisch ist die offene Landschaft des „Ravelin Camps“ in Randlage zu den geschlossenen Siedlungsbereichen von Hameln nur geringfügig von beeinträchtigenden Strukturen, wie befestigten Flächen und kleineren Gebäuden geprägt. Bezuglich des Natürlichkeitsgrades der Schutzgutausprägung ist der betroffene Raum nicht von stärker beeinträchtigten Strukturen geprägt und somit ein Bereich von Bedeutung für das Schutzgut.

Die Flächen weisen eine hohe Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet auf und bewirken eine Frischluftversorgung der südlich angrenzenden Siedlungsbereiche der Nordstadt von Hameln.

Bewertung Klima / Luft

Die Bedeutung des Schutzgutes Klima /Luft wird, im Hinblick auf die Kaltluftentstehung und die Frischluftversorgung für angrenzende Gebiete, in der folgenden Tabelle nach der Relevanz für die Planung zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 10: Bewertung Klima / Luft

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen	Vorkommen im Plangebiet
Besonders	<ul style="list-style-type: none">• Kaltluftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebiete welche für die Bildung lokalklimatisch relevanter Kaltluftmassenströme geeignet sind und in Zuordnung zu thermisch-lufthygienisch belasteten Siedlungsbereichen stehen.• Klima / Immissionschutzwälder (gemäß Waldfunktionskarte)	unversiegelte Flächen - Kaltluftentstehungsgebiet mit Bedeutung für die Siedlungsbereiche von Hameln
Allgemein	Sonstige Bereiche ausgenommen versiegelte /bebaute Flächen	-

¹⁰ DEUTSCHER WETTERDIENST: Klimaatlas von Niedersachsen (1964)

Sonstiges mit Bedeutung für die Planung	Schutzgebiete nach § 49 BImSchG	--
---	---------------------------------	----

Landschaftsbild und Erholung

3.6.1 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes ist durch die Zugehörigkeit zu den südlich gelegenen militärischen Einrichtungen, der britischen Streitkräfte geprägt. Südlich des Plangebietes unterliegen diese Flächen noch der aktiven militärischen Nutzung. Die sich nördlich daran anschließenden und durch einen Zaun abgegrenzten Flächen sind nicht mehr Bestanteil der aktiven militärischen Nutzung. Gleichwohl ist diese Nutzung noch in den Strukturen des Plangebietes aufgrund von Gebäuden, Wegen und befestigten Flächen ablesbar. Aufgrund der Nutzungsaufgabe liegen die Flächen des Plangebietes brach bzw. werden landwirtschaftlich als Grünland (Beweidung durch Schafe) genutzt. Insbesondere die Gebäude weisen einen zunehmenden Verfall auf. Das Landschaftsbild ist aufgrund der noch vorhandenen Strukturen der militärischen Nutzung und des zunehmenden Verfalls erheblich gestört. Begünstigt wird dies durch die vorhandenen Topografie (Gefälle von Nordost nach Südwest) und der fehlenden Gehölze zur landschaftsgerechten Einbindung, insbesondere im südlichen Untersuchungsgebiet. Das Gelände ist dadurch weit einsehbar und nicht landschaftswirksam strukturiert bzw. gegliedert.

Am westlichen und östlichen Rand des Plangebiets haben sich innerhalb von Kerbtälern (Subeketal und Rettigs Grund) Mischwälder entwickelt, die aufgrund ihrer Ausprägung und Strukturierung eine sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild aufweisen. Diese Bestände wirken sich gleichzeitig positiv auf das Ortsbild und die landschaftsgerechte Eingrünung der Siedlungsrandbereiche von Hameln aus. Im Westen erstrecken sich die Waldbestände bis zu der zentral gelegenen Erschließungsstraße des Truppenübungsplatzes und markieren hierdurch gleichzeitig den Übergang zwischen den südlich gelegenen ehemals intensiv genutzten militärischen Flächen und den nördlich gelegenen landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland und Obstwiesen). Die nördlichen Flächen des Plangebietes stellen eine reich gegliederte und strukturierte Landschaft dar, die sich aus Feldgehölzen und Hecken, Obstwiesen und Grünland im Übergang zu den nördlich gelegenen Waldfächern der Fischbecker Berge zusammensetzt. Die Flächen weisen eine sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild auf, von besonderem Wert ist die große zusammenhängende Streuobstwiese in Waldrandlage.

Der Landschaftsrahmenplan der Stadt Hameln (2007) trifft für große Teile des Untersuchungsgebiets bzgl. des Landschaftsbildes keine Aussagen, was auf die ehemals militärische Nutzung zurückzuführen ist. Den westlichen Flächen (Subeketal) und den nördlichen Flächen (Obstwiesen und Grünland) wird eine hohe Bedeutung beigemessen. Gemäß dem LRP sind die Flächen dem Landschaftsbildtyp der offenen Talräume und Hangbereiche zuzuordnen. Hierbei handelt es sich um eine reichstrukturierte, reliefgeprägte Kulturlandschaft, die sich durch besonderen Gehölzreichtum, bewegtes Relief und einen hohen Grünlandanteil auszeichnet. Die Flächen des Rettigs Grund sind nicht dem Landschaftsbild, sondern dem Ortsbild zugeordnet und als reich strukturiertes Gebiet in Siedlungsrandlage (mit Kleingärten, Sportanlagen, kleinparzellierten landwirtschaftli-

chen Flächen etc.) beschrieben. Als gehölzgeprägte Elemente ist der Waldrand mit Kulissenwirkung gekennzeichnet.

3.6.1 Landschaftsbezogene Erholungseignung

Die Eignung des Gebietes für die landschaftsbezogene Erholung ist im hohen Maße vom Landschaftsbild sowie von der Zugänglichkeit der Landschaft (z.B. über Straßen sowie Wander- und Wirtschaftswege) abhängig.

Der Raum ist, bedingt durch die gegebene Naturnähe für Naherholungsaktivitäten sehr attraktiv, jedoch nicht frei zugänglich, da das Gelände überwiegend eingezäunt bzw. durch starke Geländeversprünge nicht ohne weiteres zugänglich ist. Westlich und östlich innerhalb des Subktals und des Rettigs Grunds befindet sich jeweils eine Wegeverbindung in Richtung Norden, die das Stadtgebiet von Hameln mit den Fischbecker Bergen verbindet und eine hohe Bedeutung für die Naherholung der Hamelner Bevölkerung aufweist.

Die Bedeutung des Landschaftsbildes sowie die landschaftsbezogene Erholungseignung werden in der folgenden Tabelle nach der Relevanz für die Planung zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 12: Bewertung des Landschaftsbildes

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen	Vorkommen im Plangebiet
besonders	Landschaftsbildeinheiten sehr hoher u. hoher Bedeutung Unzerschnittene verkehrsarme Räume	hohe Bedeutung der bewaldeten Flächen in Randlage
allgemein	Landschaftsbildeinheiten mittlerer bis geringer Bedeutung	ehemaliger Truppenübungsplatz
Sonstiges mit Bedeutung für die Planung	landschaftsbezogene Erholungseignung • Erholungsinfrastruktur (besonders bedeutsame Rad- und Wanderwege)	potentiell hohe Bedeutung, durch die eingeschränkte Zugänglichkeit jedoch stark vermindert

3.7 Sonstige Schutzgüter

Kultur- und Sachgüter

Archäologische Denkmalpflege:

Aus der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes liegen archäologische Oberflächenfunde vor und im Plangebiet geben Luftbilder Hinweise auf Fundstellen.

Feuersteinartefakte weisen auf mittel- und jungsteinzeitliche Fundstellen in dieser siedlungsgünstigen Zone hin (Hameln FStNr. 88 und 93), vermutlich von Siedlungen, evtl. von Gräbern. Im westlichen Teil des Plangebietes zeichnen sich im Luftbild zahlreiche kreisrunde Verfärbungen ab, die auf Kreisgrabenanlagen von Bestattungen der Jungsteinzeit oder Bronzezeit hinweisen können.

Mit dem Auftreten archäologischer Bodenfunde im Plangebiet ist daher zu rechnen. Die genannten Fundstellen sind Kulturdenkmale i. S. v. § 3 Abs. 4 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG). Durch die geplanten Bau- und Erdarbeiten würden die archäologischen Kulturdenkmale in Teilen unwiederbringlich zerstört.

Für sämtliche in den Boden eingreifenden Erdarbeiten, wie Erschließungsarbeiten, Oberbodenabtrag und alle in den Unterboden reichenden Bodeneingriffe, ist im Vorfeld rechtzeitig eine denkmalrechtliche Genehmigung nach § 13 Abs. 1 NDSchG bei der unteren Denkmalschutzbehörde

der Stadt zu beantragen. Bei baugenehmigungspflichtigen Maßnahmen ist diese zusammen mit der Baugenehmigung zu erteilen. Diese kann gem. § 13 Abs. 2 NDSchG versagt oder mit Auflagen und Bedingungen verbunden werden.

Mit Nebenbestimmungen ist zu rechnen. Der Hinweis auf die Erforderlichkeit der rechtzeitigen Beantragung einer denkmalrechtlichen Genehmigung nach § 13 NDSchG für sämtliche Erdarbeiten im Plangebiet ist in den Bebauungsplan aufzunehmen und in der Begründung entsprechend zu erläutern. Die Stellungnahme der Kommunalarchäologie (Schaumburger Landschaft) vom 13.01.2012 ist zu berücksichtigen.

3.8 Planerische Vorgaben / Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum ist bisher noch nicht Bestandteil eines nach Naturschutzgesetz ausgewiesenen Schutzgebietes. Das Landschaftsschutzgebiet LSG 09 „Hamelner - Fischbecker Wälder und Randbereiche“ grenzt unmittelbar an. Die Kerbtäler „Subeketal“ und „Rettigs Grund“ sollen zukünftig als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen werden. Die genannten Flächen erfüllen gemäß des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Hameln (2007) die Voraussetzung zur Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet.

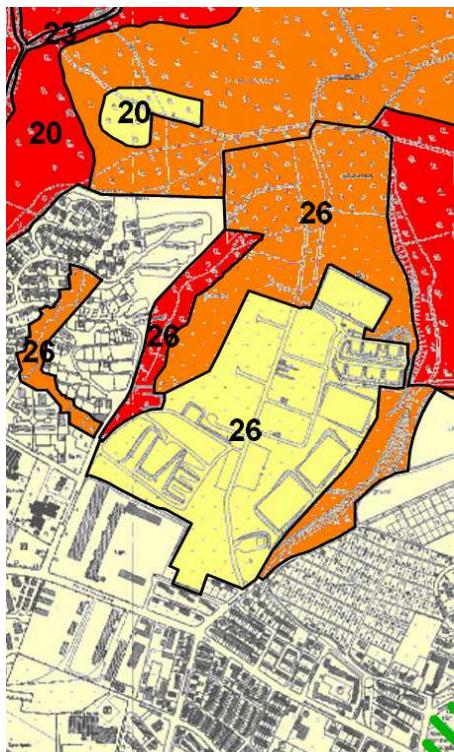
Ein Änderungsverfahren hierzu wurde seitens der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hameln in die Wege geleitet. Dieses steht im Zusammenhang mit der Kompensation durch die geplante Zurücknahme eines Landschaftsschutzgebietes in Hilligsfeld, soweit es dort zur Ausweisung von Vorrangflächen für Windenergieanlagen kommt.

Gemäß dem Landschaftsrahmenplan sind keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes vorhanden. Die Erfassung erfolgte seinerzeit über Luftbilder, da eine Geländebegehung zum Zeitpunkt der Aufstellung des LRP aufgrund der militärischen Nutzung nicht möglich war.

Gemäß den Darstellungen des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Hameln weisen die am westlichsten Rand gelegenen Flächen eine sehr hohe Bedeutung, die nördlichen, westlichen und östlichen Flächen eine hohe Bedeutung, die südlichen bzw. zentral gelegenen Flächen eine mittlere Bedeutung für Arten und Biotope auf. Die Flächen sind zusammengefasst unter der laufenden Nummer 26 und dem Biotopkomplex Gehölzbestimmte Kulturlandschaft zugeordnet (siehe auch Abb. 5). Hierbei handelt es sich laut der Kurzcharakteristik, um ein militärisches Übungsgelände und um Waldrandbereiche zwischen Rotenberg und Schliekers Brunnen mit:

- Obstwiesen, mesophilem Grünland und Gebüsch,
- altem, strukturreichen Feldgehölz,
- mesophilem Grünland - und Scherrasenflächen.

Abbildung 2: Auszug aus dem LRP der Stadt Hameln, Karte 1: Arten und Biotope



Arten und Biotope

Bewertung

- Sehr hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (Bereich/Objekt)
 - Hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (Bereich/Objekt)
 - Mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (Bereich/Objekt)
 - Geringe Bedeutung, aber hohe Entwicklungsfähigkeit für den Arten- und Biotopschutz (Bereich/Objekt)
 - Geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (Bereich/Objekt)
- 17 Nummerierung der Biotopkomplexe (s. Tabelle im LRP-Materialband)

Sonstige wertbestimmende Darstellungen

- Strukturreiche Siedlung mit Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

Hinweis:

Die Karte enthält eine generalisierte Darstellung und Bewertung von Biotopkomplexen. Sie wurde insbesondere auf der Grundlage der Biotoptypenkarte (CIR-Luftbildinterpretation, Befliegung Juni 1995, Auswertung 1997) erstellt, in der die einzelnen Biototypen angegeben und flächenscharf abgegrenzt sind.

Die Karte 6: Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft weist die nördlichen, westlichen und östlichen Flächen des Untersuchungsgebietes sowie teilweise angrenzend als Flächen aus, die die Voraussetzungen für die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet (L 4) erfüllen. Hierbei handelt es sich um das Gebiet Rotenberg mit einer Gesamtgröße von 20,7 ha. Der Schutzzweck und die vorrangigen Maßnahmen dienen dabei dem Erhalt und der Entwicklung des strukturreichen, vielgestaltigen Gebietes am Waldrand nördlich der Hamelner Kernstadt.

Der Erhalt dient insbesondere

- der sehr gut ausgeprägten Obstwiesen,
- des bewaldeten Tälchens der Subeke,
- des gut ausgebildeten, artenreichen mesophilen Grünlands und
- der Gehölzbestände

als Lebensraum zahlreicher Tier- und Pflanzenarten (unter anderem der gefährdeten Vogelart Neuntöter) sowie aufgrund der besonderen Bedeutung für das Landschaftsbild und die Naherholung. Eine mögliche Erschließung für die Naherholung hat unter Beachtung der Lebensraumfunktionen behutsam zu erfolgen. Wertvolle Biotopkomplexe sind hierbei einschließlich einer ggf. erforderlichen Pufferzone zu erhalten und zu entwickeln.

Die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet würde eine Erweiterung des LSG HM-S 9 „Hamelner - Fischbecker Wälder und Randbereiche“ bedeuten.

Gemäß der Karte 7: Maßnahmen sind die westlich, östlich und nördlich gelegenen Grünlandflächen als zusammenhängende Grünlandflächen zu erhalten. Darüber hinaus sind für die nördlichen Flächen die Maßnahme der vorrangigen Extensivierung der Grünlandnutzung bzw. die Beibehaltung einer extensiven Grünlandnutzung sowie der Erhalt und die Pflege von Kulturland-

schaftselementen - Obstwiese/-weide - genannt. Als nachrichtliche Übernahme sind die Flächen des Truppenübungsplatzes als mögliche Flächen für die Siedlungsentwicklung gekennzeichnet. Die westlichen und östlichen Flächen (Subeketal und Rettigs Grund) sind in der Karte 8: Poolflächen - Konzeption als sonstige Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im F-Plan der Stadt Hameln gekennzeichnet.

Die Kartierarbeiten zu dem hier in Rede stehenden Projekt haben ergeben, dass innerhalb des Untersuchungsgebietes, der naturnahe Bach innerhalb des westlich gelegenen „Subeketals“ einschließlich der Uferbereiche dem gesetzlichen Schutz gemäß § 30 BNatSchG unterliegen. Handlungen die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen sind verboten.

Die Flächen des ehemals militärisch genutzten Areals des Ravelin Camps haben sich aufgrund der extensiven Nutzung überwiegend als mesophiles Grünland entwickelt, welches bei entsprechender Flächengröße gem. § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG als geschützter Landschaftsbestandteil gesetzlich geschützt ist. Hierbei handelt es sich um Flächen, die im Außenbereich im Sinne des § 35 des BauGB gelegen sind und deren Standorteigenschaften bisher wenig verändert wurden (sonstige naturnahe Flächen). Gemäß dem Schreiben vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz vom 15.05.2013 an die unteren Naturschutzbehörden, ist seit dem 01.08.2013 die Flächengröße von 1 ha (statt bisher 5 ha) zusammenhängender Fläche für den gesetzlichen Schutz entscheidend.

Sonstige naturnahe Flächen sind folgendermaßen zu charakterisieren:

Sonstige naturnahe Flächen gem. § 22 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 NAGBNatSchG sind Biotope, deren Standorteigenschaften bisher wenig verändert wurden. Sie können ungenutzt sein oder in nicht intensiver Form genutzt werden.

Die folgenden Biotoptypen fallen unter diese Kategorie:

Extensiv genutztes Dauergrünland mäßig trockener bis feuchter Standorte. Dazu gehört alles artenreiche bzw. standorttypische Grünland, dass nicht den seggen-binsen- oder hochstaudenreichen Nasswiesen, den Bergwiesen oder den Trockenrasen zuzuordnen ist und auch nicht in regelmäßig überschwemmten Bereichen liegt. Dabei handelt es sich vor allem um das sogenannte „mesophile Grünland“, also mehr oder weniger artenreiche Wiesen und Weiden mittlerer Standortverhältnisse, um sonstiges Feuchtgrünland und um artenärmeres Extensivgrünland.

Das im Untersuchungsgebiet vorkommende mesophile Grünland ist als Mähweide mit vorherrschendem Wiesencharakter (typische Arten des Weidegrünlands nicht dominant) zu beschreiben und gem. dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (NLWKN, Drachenfels 2011) mit dem Zusatzmerkmal - mw - gekennzeichnet (siehe auch Karte 1: Bestands- und Konfliktplan).

Die Extensivweiden mit typischen Arten von Mähwiesen mit dem Zusatzmerkmal - mw - sind dem FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ zugeordnet.

Die Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz soll einen wesentlichen Beitrag für die Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt leisten. Sie soll den zuständigen unteren Naturschutzbehörden als Handlungsgrundlage für die Zukunft dienen. In diesem Zusammenhang wurden unter anderen für die „Mageren Flachland-Mähwiesen“ Vollzugshinweise

zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen (Stand November 2011) erarbeitet. Für „Magere Flachland-Mähwiesen“ gilt die Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

Hauptgefährdungsfaktoren sind die Nutzungsaufgabe und Nutzungsintensivierung sowie die Aufforstung und die Umwandlung in Acker. Der Umbruch oder die Entwässerung führen zu einem Verlust des Lebensraumtyps. Aber auch hohe Düngergaben, eine Grünlanderneuerung und/oder intensive Beweidung führen zu einer erheblichen Artenverarmung. Derartig genutzte Flächen sind nach kurzer Zeit nicht mehr dem Lebensraumtyp zuzuordnen. Eine Aufgabe der Nutzung oder eine zu geringe Nutzung führt je nach Standort in unterschiedlichen Zeiträumen ebenfalls zum Verlust des Lebensraums (durch Sukzession).

Der Schutz des mesophilien Grünlands (sonstige naturnahe Fläche) erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung. Entsprechende Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Flächen tragen Sorge für den langfristigen Flächen- und Biotoperhalt.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Hameln stellt die Fläche des Plangebietes und auch die nördlich und südlich angrenzenden Flächen als Flächen für den Gemeinbedarf, militärisch genutzte Fläche dar. Innerhalb des nördlichen Plangebietes befindet sich eine Ablagerung, die als solche im Flächennutzungsplan dargestellt ist. Die Flächen des Subeketals und des Rettig Grunds sind als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt.

Da die Darstellungen des Flächennutzungsplanes die Entwicklung von Photovoltaik-anlagen nicht zulässt, wird dieser im Parallelverfahren zum Bebauungsplan den planerischen Zielstellungen angepasst. Ziel der Flächennutzungsplanänderung ist die Darstellung „Sondergebiet Photovoltaik“ für den gesamten Geltungsbereich.

Natura 2000

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Gebieten des Schutzgebietsnetzes Natura 2000. Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH-Gebiet Nr. 375 „Hamel und Nebenbäche“ und liegt in einer Entfernung von rd. 3,5 km zum Untersuchungsgebiet. Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet, V 68 „Sollingenvorland“ befindet sich in einer Entfernung von rd. 15 km zum Plangebiet südlich von Emmerthal im Bereich von Bodenwerder.

FFH-Lebensraumtypen

Die überwiegenden Flächen des Plangebietes sind als mesophiles Grünland ausgebildet und entsprechen einer Mähweide mit vorherrschendem Wiesencharakter mit typischen Arten von Mähwiesen. Die Flächen sind dem Lebensraumtyp LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ zuzuordnen. Die Flächen, die als LRT 6510 ausgebildet sind, sind im Bestands- und Konfliktplan entsprechend gekennzeichnet.

4 EINGRIFFSERMITTLUNG, EINGRIFFSBEWERTUNG

Der Begriff des Eingriffes wird im § 14 BNatSchG definiert:

„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Der Bau von PV-Freiflächenanlagen ist als Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen einzustufen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, und erfüllt damit die Eingriffsdefinition gem. § 14 (1) BNatSchG.

4.1 Methodik

Zur Beurteilung des Vorhabens aus Sicht von Natur und Landschaft wurde eine flächendeckende Biotoptypenkartierung im Frühjahr/Sommer 2013 auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (NLWKN, Drachenfels 2011) durchgeführt.

Die Ermittlung des Eingriffsumfangs und die Herleitung notwendiger Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt im Wesentlichen verbal-argumentativ bzw. in Anlehnung an den „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“ (ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007 im Auftrag des Bundesumweltministeriums) und die „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (Endbericht, Stand Januar 2006; Bundesamt für Naturschutz).

Da der geplante Bebauungsplan für die Errichtung eines Solarparks, einen Angebotsbebauungsplan darstellt, können die Eingriffe nicht anhand eines konkreten Vorhabens beurteilt werden. Es können lediglich die voraussichtlich zu erwartenden Eingriffe in die Schutzwerte, die in der Regel mit der Errichtung von PV-Freianlagen verbunden sind, beurteilt werden.

4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen

Die voraussichtlichen umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren werden nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während des Baus der Anlage auftreten,
- anlagebedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch die Anlage verursacht werden,
- betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Betrieb der Anlage verursacht werden.

Folgende Projektwirkungen sind durch die Anlage zu erwarten:

Tabelle 13: Baubedingte Auswirkungen

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Ausdehnung der Wirkung	Wirkungsintensität und betroffene Schutzgüter
Teilversiegelung von Boden (durch mögliche Lager- und Abstellflächen)	derzeit nicht quantifizierbar	Funktionsbeeinträchtigungen der unversiegelten Böden und vorhandenen Biotope (Grünland, Ruderalflächen), Veränderung des Wasserhaushalts <i>Es wird davon ausgegangen, dass die vorhandenen Wege und versiegelten Flächen genutzt werden, so dass keine zusätzlichen erheblichen Versiegelungen erfolgen.</i>
Bodenverdichtung (durch den Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge)	nicht quantifizierbar	Funktionsbeeinträchtigung unversiegelter Böden im Plangebiet mit Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Wasser, Pflanzen und Tiere
Bodenumlagerung und -durchmischung (bedingt durch die Verlegung von Erdkabeln)	nicht quantifizierbar	Funktionsbeeinträchtigung des natürlichen Bodengefüges, Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere
Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen (bedingt durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten)	nicht quantifizierbar	Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungsfunktion, Beunruhigung wildlebender Tiere

Tabelle 11: Anlagenbedingte Auswirkungen

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Ausdehnung der Wirkung	Wirkungsintensität und betroffene Schutzgüter
Bodenversiegelung (Fundamente, Betriebsgebäude, evtl. Zufahrtswege, Stellplätze etc.)	derzeit nicht quantifizierbar	<u>Versiegelte Flächen:</u> Vollständiger und dauerhafter Verlust für aller Schutzgüter. Bei entsprechender Verankerung der Module (Pfahlgründung) im Boden, sind keine erheblichen Versiegelungen zu erwarten.
Überdeckung von Boden durch die Modulflächen: • Beschattung • Veränderung der Bodenverhältnisse	ca. 50 % der Flächen des Plangebietes des B-Planes, Mindestabstand zwischen den Modultischen mind. 5 m	Funktionsbeeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Wasser, Tiere und Pflanzen
Licht • Lichtreflexe • Spiegelungen • Polarisation des reflektierenden Lichts	nicht quantifizierbar	mögliche Beeinträchtigungen von Teilen des besiedelten Kern-Stadtgebietes und wildlebender Tiere durch Blendwirkungen der PV-Module, lokalisierbar und qualifizierbar nur durch ein zusätzliches Blendgutachten
Visuelle Wirkungen • optische Störung • Silhouetteneffekt	max. Modulhöhe 3,50 m (OK), mind. 0,80 m Abstand zur Geländeoberfläche	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch technogene Überbauung, Beeinträchtigungen der wildlebenden Tiere durch veränderte Stadtortbedingungen
Einzäunung • Flächenentzug • Zerschneidung / Barrierewirkung	Einzäunung der gesamten Aufstellflächen	Biotopzerschneidung für wildlebende Tiere
Veränderte Standortbe-	Abriss der vorhandenen	Beeinträchtigungen der wildlebenden Tiere

dingungen	Baracken (bereits im Dez. 2013 erfolgt), potentieller Gehölzverlust	und Lebensraumverlust
------------------	---	-----------------------

Tabelle 12: Betriebsbedingte Wirkungen

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Ausdehnung der Wirkung	Wirkungsintensität und betroffene Schutzgüter
Wärmeabgabe (Aufheizen der Module)	nicht quantifizierbar	Beeinträchtigungen nur im unmittelbar nahen Umfeld der Anlage zu erwarten
Elektrische und magnetische Felder	nicht quantifizierbar	Beeinträchtigungen nur im unmittelbar nahen Umfeld der Anlage zu erwarten

4.3 Prognose der Beeinträchtigungen

Die Prognose der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Hinblick auf die Eingriffsregelung nach §§ 14 ff. BNatSchG erfolgt für die in den vorstehenden Tabellen genannten, planungsrelevanten Funktionen.

Die Ermittlung des Eingriffsumfangs im Rahmen der Konfliktanalyse basiert auf der Überlagerung der Bestandserfassung und –bewertung mit den vorhabensbedingten Wirkungen. Letztere können jedoch noch nicht konkret benannt werden, so dass lediglich die voraussichtlich zu erwartenden Eingriffe in die Schutzgüter, die in der Regel mit der Errichtung von PV-Freianlagen verbunden sind, beurteilt werden können.

Die kartographische Darstellung dieser Auswirkungen erfolgt in der Karte 1: im Bestands- und Konfliktplan, Blatt 1 im Maßstab 1:2.500.

4.3.1 Baubedingte Auswirkungen

Es erfolgt keine kartographische Darstellung.

Bodenverdichtungen

Im Zuge der Baumaßnahmen ist von Bodenverdichtungen auszugehen. Die zu erwartende Bodenversiegelung ist stark von dem konkreten Vorhaben abhängig und kann bei großen vorgefertigten Anlageteilen (z.B. Betonfertigfundamente, großen Modulanlagen), die nur mit schweren Autokränen aufgestellt werden können, zu erheblichen Bodenverdichtungen führen.

Bodenverdichtungen entstehen insbesondere dann, wenn der Boden zu einem ungünstigen Zeitpunkt, z.B. bei anhaltender Bodennässe befahren wird. Die Belastung des Bodens kann dabei zu einer nachteiligen Veränderung des Bodengefüges und damit der abiotischen Standortfaktoren (Verschlechterung des Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushaltes sowie der Durchwurzelbarkeit) führen, die gleichzeitig eine Verschlechterung der Lebensraumbedingungen für Tiere und Pflanzen bedeutet. Erhebliche Beeinträchtigungen könne durch eine angepasste Bauweise und Maschinen-einsatz minimiert werden, so dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind.

Bodenumlagerung und -durchmischung

Neben Bodenverdichtungen sind auch Bodenumlagerungen durch das Vorhaben zu erwarten, da Kabel verlegt und Fundamente errichtet werden müssen. Ja nach Umfang führen diese Bodenumlagerungen und -durchmischungen des Bodens zu erheblichen Beeinträchtigungen. Es erfolgt ggf.

die völlige Zerstörung der gewachsenen Bodenstrukturen. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass das Plangebiet bereits einer starken anthropogenen Nutzung (jahrzehntelange militärische Nutzung) unterzogen wurde, aus der auch Bodenumlagerungen und -durchmischungen resultierten. Die zusätzlich zu erwartenden Beeinträchtigungen sind daher nicht als erheblich einzustufen. Baubedingt kann es durch die Bodenumlagerungen und -durchmischung zu erheblichen Beeinträchtigungen der vorkommenden wildlebenden Tierarten kommen, die den Boden und die sich darauf entwickelnde Vegetation als Lebensgrundlage benötigen. Zudem können aus der Bodenumlagerung und Durchmischung Beeinträchtigungen des mesophilen Grünlands resultieren. Durch konfliktvermeidende Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen jedoch vermieden werden.

Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen

Während der Bauphase sind Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen, die aus dem Baustellenbetrieb resultieren zu erwarten. Hierbei handelt es sich insbesondere um Lärmemissionen von Baufahrzeugen, Anlieferverkehr und dem eigentlichen Baubetrieb, die temporär zu Beeinträchtigungen der ortsansässigen Bevölkerung führen können. Die Verlärmmungen beeinträchtigen zudem temporär die Erholungsfunktion im Umfeld des Vorhabensbereichs.

Neben den Beeinträchtigungen für den Menschen sind für die Zeit der Bauphase auch die Lebensraumfunktionen für wildlebende Tiere im Baustellenbereich und der entsprechenden Wirkzone zu erwarten. Da die zu erwartenden Beeinträchtigungen nur temporärer Natur sind, sind diese nicht als erheblich im Sinne des Gesetztes einzustufen. Zu berücksichtigen ist auch, dass in der Vergangenheit das Gelände militärisch genutzt wurde und aus dieser Nutzung ebenfalls Lärmemissionen resultierten, die eine Vorbelastung darstellten.

4.3.2 Anlagenbedingte Auswirkungen

Bodenversiegelung (keine kartographische Darstellung)

Beeinträchtigungen des Schutzbutes Bodens entstehen bei Bauvorhaben in der Regel durch die Überbauung von bislang unbebauten Flächen. Hierdurch werden die bestehenden Bodenstrukturen und -funktionen durch den Abtrag des Oberbodens, den Umbau des Bodens und durch Versiegelungen stark gestört. Insbesondere verliert der Boden in den versiegelten Bereichen seine Versickerungs- und Speicherfunktionen sowie seine Lebensraumfunktion für Flora und Fauna völlig. Zum jetzigen Zeitpunkt kann die aus dem Vorhaben resultierende Bodenversiegelung nicht abschließend beurteilt werden, da diese stark von den erforderlichen Gründungsmaßnahmen der PV-Module abhängig ist. Eine geringe Bodenverdichtung kann z.B. durch die Pfahlgründung (in den Boden gerammte oder geschraubte Metallrohre) der Modultische im Boden, ohne Fundamente erzielt werden. Diese Vorgehensweise stellt eine geringe Beeinträchtigung der Schutzbüter Boden und Wasser dar.

Durch einen weitgehenden Verzicht auf flächenbeanspruchende Fundamente bei der Aufstellung der Modultische entstehen dann kaum flächenhafte Versiegelungen. Die aufgeständerten Tische selbst bewirken keine Bodenversiegelung. Bei einer entsprechenden Vorgehensweise sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzbutes Boden zu erwarten.

Überdeckung von Boden und Vegetation

Durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage erfolgt die großflächige Überdeckung von Boden und Vegetation. Dies führt zur Verschattung und Überdeckung der darunter befindlichen Flächen. Voraussichtlich werden rd. 5 ha mit Photovoltaikmodulen überdeckt. Infolge der veränderten Licht- und Feuchteverhältnisse kann es zu einer Verschiebung der Vegetationszusammensetzung kommen. Das zuvor auf allen Flächen gleichmäßig auftreffende Niederschlagswasser wird zukünftig auf den Modulen abgeführt und tritt linear an der unteren Kante ins Erdreich ein. Bei einem Abstand der Anlagenunterkante von 0,8 – 1,0 m zum Boden verbleibt darunter noch ausreichend Streulicht für die Entwicklung einer geschlossenen Vegetationsschicht. Erhebliche Beeinträchtigungen des Bodenhaushalts werden hierdurch nicht verursacht.

Durch die Überdeckung der Vegetationsschicht sind Veränderungen der abiotischen Standortbedingungen zu erwarten, die auch zu veränderten Lebensraumbedingungen für die wildlebenden Tiere und Pflanzen führen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind für wärmeliebende Tierarten der Gruppe Reptilien (Zauneidechse) sowie für wärmeliebende Pflanzen zu erwarten. Bei Aufgabe der Grünlandnutzung wären erhebliche Veränderungen bzgl. der mesophilen Grünlandflächen zu erwarten, da sich die Standortbedingungen und damit die Vegetationszusammensetzung erheblich verändern würden.

Gleichzeitig sind erhebliche Veränderungen bezüglich des Nahrungsangebotes für die Avifauna (Nahrungshabitat) zu erwarten, auch wenn die Flächen weiterhin als Grünland erhalten werden. Zurückzuführen ist dies auf die im Plangebiet bereits vorhandene Verfilzung der Flächen, die kein optimales Nahrungshabitat darstellt, werden diese Flächen durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage zudem noch überbaut, wird das Nahrungshabitat, insbesondere für Greifvögel wie den Rotmilan, weiter in ihrem Wert gemindert, so dass erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Durch eine räumliche Veränderung und Verlagerung der bisher geplanten Aufstellflächen (siehe Abb. 1 im Text und Karte 2 im Anhang) und durch entsprechende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie durch die Aussparung von Tabuzonen können die Beeinträchtigungen jedoch auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Gehölzverluste

Im zentralen Plangebiet haben sich Gehölzbestände entwickelt. Hierbei handelt es sich um untergeordnete Bestände bestehend aus Weide, Holunder und Vogel-Kirche. Diese können voraussichtlich im Zuge der Aufstellung von Photovoltaik-Modulen nicht erhalten werden, so dass Gehölzverluste zu erwarten sind. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Avifauna sind Gehölzabrüchen und/oder Fällungen nur außerhalb der Fortpflanzungszeit der Avifauna zwischen dem 01.10. und vor dem 01.03. zulässig.

Blendwirkungen, Lichtreflexe (keine kartographische Darstellung)

Menschliche Gesundheit

Die geplanten Solarmodule reflektieren einen Teil des Lichts. Durch diese Lichtreflexion kann es zu Reflexblendungen kommen. Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Standorte in der Umgebung der Anlage gleichermaßen von Reflexblendungen betroffen. Die Son-

nenstrahlen werden in der Mittagszeit nach Süden in Richtung Himmel reflektiert. Bei dem um die Mittagszeit nahezu senkrechten Einfallwinkel ist die Reflexion zudem stark reduziert (d. h. die Module absorbieren den größten Teil des Lichts), so dass Störungen im Süden einer Anlage nahezu nicht bestehen.

Bei tief stehender Sonne (d.h. abends und morgens) werden bedingt durch den geringeren Einfallswinkel größere Anteile des Lichts reflektiert. Reflexblendungen können dann in den Bereichen westlich und östlich der Anlage auftreten. Durch die dann ebenfalls (in Blickrichtung) tiefstehende Sonne werden diese Störungen jedoch relativiert, da die Reflexblendung der Module unter Umständen von der Direktblendung der Sonne überlagert wird. Bereits in kurzer Entfernung von den Modulreihen ist bedingt durch die stark Licht streuende Eigenschaft der Module nicht mehr mit Blendungen zu rechnen.

Erhebliche Reflexblendungen, die eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit oder des Wohlbefindens verursachen könnten sind daher nicht zu erwarten.

Genauere Aussagen hierzu könnte jedoch nur ein Blendgutachten liefern.

Tiere (Irritationswirkungen, Scheuch- und Störwirkungen, Meidungseffekte)

Avifauna:

Zu den Auswirkungen der PV-Freiflächenanlagen auf Tiere liegen bisher nur wenige Ergebnisse aus Forschung oder Anlagenmonitoring vor. Erste systematische Untersuchungen zur Beurteilung potentieller Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf Vögel, Säugetiere und Insekten wurden im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz durchgeführt. Die Ergebnisse ermöglichen eine erste Einschätzung der Raumnutzung von Tieren innerhalb der PV-Freiflächenanlagen und geben Hinweise zu möglichen Irritationswirkungen, Scheuch- und Störwirkungen oder Meidungseffekten.

Die Untersuchungen (GFN 2007) zeigen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Freiflächenanlagen als Jagd-, Nahrungs-, und Brutgebiet nutzen können. Durch die Sichtbarkeit können PV-Freiflächenanlagen jedoch auch auf benachbarte Flächen wirken und dort ggf. durch Stör- und Scheuchwirkungen eine Entwertung avifaunistisch wertvoller Lebensräume herbeiführen. Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe ist jedoch kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und den unmittelbaren Umgebungsbereich beschränkt. Diese Flächen können ihren Wert als Rast- und Nahrungshabitat verlieren. Hinweise auf eine Störung der Vögel durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen liegen jedoch nicht vor.

Für die vorhandenen Brutvögel ergibt sich das folgende Konfliktpotential:

- Verlust von Brutplätzen im direkten Eingriffsbereich (v.a. Gebäudebrüter, Offenland, tlw. Gehölze)
- Verlust von Nahrungshabitate / brutplatznahen Lebensräumen im Eingriffsbereich
- Einschränkung der Funktion des Gebietes als Vernetzungselement

Durch eine räumliche Veränderung und Verlagerung der bisher geplanten Aufstellflächen (siehe Abb. 1 bisher geplante Aufstellflächen bzw. Karte 2: Maßnahmenplan, angepasste Aufstellflächen, Einhaltung von Tabuzonen), der Einhaltung eines Mindestabstandes zu Heckenstrukturen, die insbesondere für den Neuntöter von Bedeutung sind, der Installation künstlicher Nisthilfen und durch

entsprechende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen können die Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Säugetiere:

Beobachtungen zeigen, dass PV-Freiflächenanlagen nach einer gewissen Gewöhnungszeit durch Säugetiere nicht mehr gemieden werden. Hinweise auf eine grundsätzliche Meidung von PV-Freiflächenanlagen durch Groß- und Mittelsäuger bestehen nicht.

In Bezug auf die vorhandenen Fledermausarten wurde festgestellt (BIODATA 2013/2014), dass das Untersuchungsgebiet als Jagdhabitat nur von nachrangiger Bedeutung ist. Eine leicht erhöhte Nutzungsintensität wurde entlang von Gebüschen- und Waldrändern festgestellt. Bei einer Überplanung erfahren die Jagdhabitale in diesen Bereichen eine Einschränkung. Die Beeinträchtigung für das übrige Gelände ist als gering einzustufen, da das Gebiet nur von wenigen Arten / Individuen genutzt wird.

Für Fledermäuse waren die im Plangebiet bis Dezember 2013 vorhandenen Baracken im zentralen Bereich von Bedeutung (Zwergfledermaus). Da in diesem Bereich mehrfach Soziallauftest festgestellt wurden (BIODATA 2013/2014), wird hier von einem Balzquartier ausgegangen. Der Verlust dieses Quartiers stellt nicht nur einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten), sondern auch einen erheblichen Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung dar.

Durch entsprechende Maßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen) kann der Eingriff auf ein unerhebliches Maß reduziert und die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden. Da die baufälligen Baracken aus sicherheitstechnischen Gründen bereits im Dezember 2013 abgerissen wurden, wurden zur Erhaltung der ökologischen Funktionalität bereits im Frühjahr 2014 vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (siehe auch Kapitel 5.2) im Untersuchungsgebiet umgesetzt.

Reptilien:

Das Vorhabensgebiet ist als Lebensraum für Reptilien von hoher Bedeutung aufgrund eines reproduzierenden Bestandes der streng geschützten Zauneidechse sowie des Vorkommens von mindestens zwei weiteren bodenständigen Arten (Blindschleiche, Waldeidechse), von denen die Blindschleiche stetig und in hoher Dichte auftritt. Hervorzuheben sind die Saumstrukturen entlang von Gebüschen, Hecken sowie Böschungen, die von den genannten Arten bevorzugt genutzt werden. Anlagenbedingt kann es neben dem artenschutzrechtlichen Konfliktpotential zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensräume kommen, wenn die Gebüschsäume im Nordwesten des Untersuchungsgebietes durch größere Aufstellflächen überplant werden.

Durch eine räumliche Veränderung und Verlagerung der bisher geplanten Aufstellflächen (siehe Abb. 1) und durch entsprechende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen können die Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Visuelle Wirkungen (keine kartographische Darstellung)

Tiere

Durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage kann es zu optischen Störungen (z.B. Spiegelungen) kommen, die insbesondere die Avifauna negativ beeinträchtigen können. Durch die Ausrich-

tung der Module zur Sonne (i.d.R. 30°) sind jedoch Widerspiegelungen von Habitatelementen (Gebüsche, Bäume etc.), die Vögel zum Anflug motivieren könnten, kaum möglich. Das diesbezügliche Risiko ist daher sehr gering. Auch die Vermutung, dass Wasser - oder Wattvögel infolge von Reflexionen die Solarmodule für Wasserflächen halten und versuchen auf diesen zu landen, kann gem. des Leitfadens nicht bestätigt werden. Vögel dürften die für Menschen aus der Entfernung wie eine einheitliche Wasserfläche wirkenden Solaranlagen schon aus größerer Entfernung in ihre einzelnen Bestandteile auflösen können. Das Gleiche gilt auch für jagende Fledermäuse. Durch die Sichtbarkeit können PV-Freiflächenanlagen auch auf benachbarte Flächen wirken und dort ggf. durch Stör- und Scheuchwirkungen eine Entwertung avifaunistisch wertvoller Lebensräume herbeiführen. Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe ist jedoch kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und den unmittelbaren Umgebungsbereich beschränkt. Diese Flächen können ihren Wert als Rast- und Nahrungsabitat verlieren. Hinweise auf eine Störung der Vögel durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen liegen jedoch nicht vor.

Landschaftsbild

Photovoltaik-Freiflächenanlagen stellen aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität und einheitlichen Materialverwendung eine erhebliche Veränderung im Landschaftsbild dar und führen zu einer Zunahme technischer Elemente in der Landschaft, insb. bei fehlender Anbindung an Siedlungsflächen, so dass regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen ist. Zur Verstärkung der Transmission und Absorption der Sonneneinstrahlung werden die Solarmodule i.d.R. mit einer Antireflexionsschicht ausgestattet, wodurch die Reflexion des auftreffenden Lichts minimiert wird. Die verbleibende Restreflexion in Höhe von 10 – 15 % lässt die Module heller erscheinen als die vegetationsbedeckten Flächen in der Landschaft (ARGE MONITORING 2007).

Auch wenn aufgrund persönlicher Einstellungen des Betrachters der Anblick eines Solarparks als umweltschonende Nutzung erneuerbarer Energieformen durchaus als positiv empfunden werden kann, handelt es sich dennoch um landschaftsfremde Objekte, die zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen.

Durch die überwiegend bereits vorhandene dichte Eingrünung und die vorherrschende Topografie des ehemaligen Militärgeländes ist die Einsehbarkeit der geplanten Anlage aus dem betroffenen Landschaftsraum stark eingeschränkt:

Blickrichtung Westen

Im Westen schränken die vorhandenen und ausgedehnten Gehölzbestände des Subketals die Einsehbarkeit des Geländes stark ein. Das ehemalig militärisch genutzte Gelände und damit die Bereiche der geplanten Aufstellflächen sind somit von Westen her nicht einsehbar.

Fazit: Von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplante Anlage ist aus westlicher Blickrichtung nicht auszugehen.

Blickrichtung Norden

Aus Blickrichtung Nord verhindern der dichte Gehölzbewuchs im Gebiet und die vorhandenen ausgedehnten Waldflächen eine Einsehbarkeit des Gebietes vollständig. Auch aus weiterer Entfernung wirken sich diese Bestände sichtbehindernd aus.

Fazit: Auch aus nördlicher Richtung kann von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplante Anlage nicht ausgegangen werden.

Blickrichtung Osten:

Auch aus der östlichen Blickrichtung wird die Einsehbarkeit des Geländes von den vorhandenen Gehölzbeständen und Waldflächen des Bereichs Rettigs Grund stark eingeschränkt. Hinzukommt, dass die frei zugänglichen Bereiche tief in das Gelände eingeschnitten sind, so dass die vorhandene Topografie sich zusätzlich sichtbehindert auswirkt.

Fazit: Da die vorhandenen Gehölze und Waldbestände von der Planung unberührt bleiben, kann von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplante Anlage aus östlicher Richtung nicht ausgegangen werden.

Blickrichtung Süden:

Die Flächen des Untersuchungsgebietes sind insbesondere aus südlicher Richtung aufgrund nicht vorhandener Gehölzbestände einsehbar. Die südwestlichen Bereiche unterliegen hierbei bereits einer landschaftswirksamen Vorbelastung, welche aus der großvolumigen Bebauung des aktiv genutzten Militärgeländes resultiert. Zusätzlich ist das Landschaftsbild durch die noch vorhandenen Strukturen der ehemaligen militärischen Nutzung sowie durch die angrenzenden siedlungsstrukturellen Nutzungen (Stadtgebiet von Hameln) vorbelastet.

Aufgrund der topografischen Verhältnisse - das Gelände fällt von Nordosten nach Südwesten - zur Weser stark ab, sind das Gelände und somit auch die geplanten Aufstellflächen aus südlicher Richtung auch aus weiterer Entfernung einsehbar. Dieser Effekt ist durch die vorhandene Bebauung minimiert. Die Flächen des Untersuchungsgebietes sind auch von weiter entfernten und höher gelegenen Standpunkten, z.B. von den gegenüberliegenden Höhenzügen der Klütkuppe einsehbar. Durch die weite Entfernung werden die einzelnen Elemente oder Reihen der Anlage meist nicht mehr (unwillkürlich) aufgelöst und erkannt und vielmehr als lineares Element wahrgenommen. Die Anlage erscheint eher als mehr oder weniger homogene Fläche, die sich dadurch deutlich von der Umgebung meist durch größere Helligkeit abhebt (ARGE MONITORING 2007).

Fazit: Aus südlicher Blickrichtung ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aufgrund der möglichen Sichtbeziehung zu erwarten. Im Umfeld des Plangebietes sind bereits militärische Einrichtungen und großvolumige Gebäude, die bereits eine Vorbelastung und eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen vorhanden. Aufgrund dessen und aufgrund der weiten Entfernung und der Wahrnehmung der PV-Freiflächenanlage als homogene Fläche, wird die Beeinträchtigung jedoch nicht als erheblich eingestuft.

Landschaftsbezogene Erholung

Eine Beeinträchtigung erholungsrelevanter Bereiche durch die Errichtung der Anlage ist nicht zu befürchten, da der vorgesehene Standort von eher geringer Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung ist (unzureichende Erschließung durch Wanderwege, Anhäufung stark anthropogen geprägter Nutzungen: militärisch genutzte Bereiche). Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass das Gebiet bereits überwiegend eingezäunt und aufgrund dessen für Erholungssuchende nicht zugänglich ist.

Von den umliegenden, überwiegend bewaldeten und erholungsbedeutsamen Höhenzügen (Franzosenkopf im Norden, Basberg und Morgenstern im Osten und Klages- und Uhlenberg im Westen) besteht durch die vorhandene Topographie und die vorhandenen Gehölz- und Waldbestände keine Einsehbarkeit der Anlagenfläche. Lediglich für Aussichtsstellen am Klüt kann eine Sichtbeziehung zu der PV-Freiflächenanlage prognostiziert werden, wobei aufgrund der Entfernung die Anlage nur untergeordnet in Erscheinung tritt.

Einzäunung (keine kartographische Darstellung)

Durch die in der Regel notwendige Einzäunung kommt es zu einem Lebensraumentzug und zu Unterbrechungen von Verbundachsen und Wanderkorridoren für wildlebende Tiere. Da z.B. insbesondere der Feldhase sehr empfindlich auf einen Lebensraumentzug bzw. eine Zerschneidung reagiert, würde eine vollständige und bis auf die Geländeoberfläche herunterreichende Einzäunung zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzwertes Tiere führen.

Veränderte Standortbedingungen

Die innerhalb des Untersuchungsgebietes noch bis Dezember 2013 vorhandenen Baracken besaßen aufgrund der offenen Strukturen ein Potential als Nisthabitat für gebäudebewohnende Vogelarten. Aufgrund der geplanten Errichtung einer PV-Freiflächenanlage und aus Gründen der Verkehrssicherheit ist in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hameln bereits im Dezember 2013 der vollständige Abriss der baufälligen Gebäudestrukturen erfolgt. Dem Abriss wurde unter der Voraussetzung der Einhaltung von artenschutzrechtlichen Maßnahmen zugesagt.

Das Entfernen der Baracken stellt für die Gebäudebrüter einen Verlust der Fortpflanzungsstätte dar. Da alle Baracken bis auf das Gebäude 53 (Trafohäuschen) abgerissen wurden (die Nummerierung der Gebäude geht aus der Abb. 7 hervor), gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes auch keine Ausweichmöglichkeiten, so dass von einem Revierverlust derjenigen Individuen ausgegangen werden kann, die im Bereich der Baracken gebrütet und im unmittelbaren Umfeld ihre Hauptnahrungshabitate gehabt haben.

Als Brutvögel im Bereich der Baracken wurden einzelne Hausrotschwänze, Feld- und Haussperlinge sowie Bachstelzen nachgewiesen; bei diesen Arten handelt es sich um einzelne Bruten, eine Gefährdung der Lokalpopulation der angrenzenden Siedlungsbereiche ist für diese Arten nicht zu besorgen.

Dieser Revierverlust lässt sich nur grob quantifizieren, da die häufigen Arten nur halbquantitativ erfasst wurden und die Angaben der Häufigkeitsklasse in der Gesamtartenliste sich auch noch auf die Randbereiche beziehen. Lediglich zwei Angaben können konkretisiert werden: ein Nestfund im Haus 12 deutet auf einen Hausrotschwanz hin und eine Bachstelze hat vermutlich im Gebäude 24 gebrütet.

Abbildung 6: Nummerierung der Gebäude im Gebiet



Quelle: © Google, bearbeitet durch: Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA)

Für das eigentliche Vorhabensgebiet wird die Anzahl der Reviere wie folgt abgeschätzt:

Bachstelze: 2 Reviere Haussperling: 5 Reviere

Hausrotschwanz: 3 Reviere Feldsperling: 2 Reviere

Für diesen Verlust an Revieren können künstliche Nisthilfen an dem verbleibenden Gebäude Nr. 53 sowie an Einzelbäumen / Überhälter in den das Gebiet säumenden Hecken installiert werden.

Durch den Abriss der Baracken ist nicht nur Lebensraum für gebäudebrütende Vögel verloren gegangen, sondern auch ein Balzquartier der im Gebiet vorkommenden Zwergfledermaus.

Der Verlust eines Balzquartiers der Zwergfledermaus stellt hierbei nicht nur einen erheblichen Eingriff im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes dar, sondern weist auch eine artenschutzrechtliche Relevanz auf, da die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 3 BNatSchG ausgelöst werden. Die

Berücksichtigung und frühzeitige Umsetzung vorgezogener Maßnahmen (Errichtung von Ersatzquartieren), die die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang wahren, können das Auslösen der Verbotstatbestände abwenden und die erheblichen Eingriffe auf ein unerhebliches Maß reduzieren.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen kleineren Gebäude (Baracken) wurden bereits im Dezember 2013 in Abstimmung mit der UNB der Stadt Hameln abgerissen, die vorgezogenen Maßnahmen (siehe Kapitel 5.2) zur Erhaltung der ökologischen Funktionalität wurden im April 2014 umgesetzt.

4.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es erfolgt keine kartographische Darstellung.

Wärmeabgabe

Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit einer PV-Freiflächenanlage können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Im Rahmen von Temperaturmessungen (POWROCZNIK 2005 in ARGE MONITORING 2007) wurde dargelegt, dass die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Überdeckungseffekte tagsüber deutlich unter den Umgebungstemperaturen liegen. In den Nachtstunden liegen die Temperaturen unter den Modulen dagegen einige Grade über den Umgebungstemperaturen. Auf den Flächen einer PV-Freiflächenanlage erfolgt somit nicht die gleiche Abkühlung wie auf einer unbebauten Freifläche (hier: Grünland). Hierdurch resultiert eine verminderte Kaltluftproduktion. Diese wirkt sich nachteilig auf die Frischluftversorgung der südlich gelegenen Siedlungsbereiche von Hameln aus. Da die südlichen Bereiche überwiegend durch Wohnbebauung geprägt sind und starke Belastungsräume (z.B. industrielle und starke gewerbliche Nutzung) fehlen, wird davon ausgegangen, dass die verbleibende Kaltluftproduktion ihre Ausgleichsfunktion trotz der Errichtung einer PV-Freiflächenanlage weiterhin erfüllen kann, so dass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzwesens Klima / Luft nicht zu erwarten sind.

Elektromagnetische und magnetische Felder

Durch PV-Freiflächenanlagen kann es zu Immissionen in Form von elektrischen und magnetischen Strahlungen kommen. Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten.¹¹ Erhebliche Beeinträchtigungen insbesondere für die Bevölkerung sind somit nicht zu erwarten.

5 Vermeidung / Minimierung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen) ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert (Ersatzmaßnahmen) ist eine Beeinträchtigung, wenn und

¹¹ Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (2007), S. 36 ff

sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sind in der Karte 2: Maßnahmenplan dargestellt.

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Die Planung einer PV-Freiflächenanlage, bzw. die Aufstellung eines Angebotsbebauungsplanes für diese Nutzung, erfolgte in enger Abstimmung zwischen Städteplanern, Landschaftsplanern sowie Biologen, um eine für Natur und Landschaft verträgliche Umsetzung des geplanten Bebauungsplanes vorzubereiten. Dies beinhaltete auch eine kritische Auseinandersetzung mit den vorgefundenen Schutzgütern und den daraus resultierenden Anforderungen. Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen ist es daher erforderlich, relevante und bedeutende Lebensräume, wie etwa die der Zauneidechse, die Landhabitare der Kreuzkröte und die bedeutenden Habitare der Avifauna aus den geplanten Aufstellflächen auszusparen und die bisher geplanten Aufstellflächen für Photovoltaik-Module daraufhin anzupassen. Der Vorschlag für die Abgrenzung der Aufstellflächen geht aus der Karte 2: Maßnahmenplanung hervor. Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen und zur Abwehr artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind in der Karte 2 entsprechende Tabuzonen gekennzeichnet, die von einer Überplanung auszunehmen sind.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen beschrieben. Die im Text genannten Abkürzungen finden sich in der Karte 2: Maßnahmenplan wieder.

5.1.1 Ökologische Baubegleitung

(ohne Maßnahmenkürzel und Darstellung im Maßnahmenplan)

Zur Überwachung und um eine fachgerechte Umsetzung und Koordination der Baumaßnahmen zu gewährleisten, ist eine ökologische / naturschutzfachliche Baubegleitung durchzuführen. Da während der 25jährigen Betriebsphase ggf. Umbauarbeiten aufgrund des technischen Fortschritts nicht ausgeschlossen werden können, ist bei allen anfallenden Baumaßnahmen eine ökologische/naturschutzfachliche Baubegleitung durchzuführen. Gleiches gilt für den Rückbau der Anlage nach Beendigung der Betriebszeit.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Investor verpflichtete sich, eine ökologische / naturschutzfachliche Baubegleitung durch ein damit vertrautes und qualifiziertes Fachbüro sowohl für die Bauphase als auch für ggf. erforderliche Umbauarbeiten und den Rückbau der Anlage zu beauftragen.

5.1.2 Vermeidung und Minimierung baubedingter Beeinträchtigungen

(ohne Maßnahmenkürzel und Darstellung im Maßnahmenplan)

Während der Bauphase sind baubedingte Beeinträchtigungen (Tötung, Verletzung, Störung) von Individuen zu vermeiden. Die Baufelder sind klar abzugrenzen.

Die RAS-LP 4 - Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen ist zu beachten.

Schonung empfindlicher Flächen Für Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie für sonstige bauliche Einrichtungen werden ausschließlich versiegelte und dafür ausgewiesene Flächen südlich der geplanten Aufstellfläche in Anspruch genommen. Bedingt durch die großflächig vorhandenen

Versiegelungen im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens kann auf eine Nutzung von unversiegelten Flächen verzichtet werden.

Schonung des Vegetationsbestandes

Beeinträchtigungen und Beschädigungen des Vegetationsbestandes außerhalb des Baufeldes sind zu unterlassen (Schädigungen von zu erhaltenden Bäumen im Wurzel-, Stamm und Kronenbereich, Befahren des Geländes, Anlegen von Materiallagern, Abstellen von Fahrzeugen und Gerätschaften usw.).

Zu erhaltende Vegetationsbestände sind durch ausreichende Schutzmaßnahmen gemäß den Regelwerken vor Bauschädigungen zu schützen (Krone, Stamm und Wurzelbereich).

Bodenmanagement

Zur Vermeidung von großflächigen Bodenumlagerungen und -durchmischungen aus der auch eine Zerstörung der Vegetationsstrukturen resultieren würde, sind die Photovoltaik-Modultische in Reihe zu schalten, so dass die baubedingte Anlage von Kabelgräben vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß reduziert werden kann.

Sollten doch Kabelgräben erforderlich werden, so ist der bei der Herstellung anfallende Boden unmittelbar seitlich zu lagern und an Ort und Stelle wieder einzubauen. Die Flächen sind der Selbstaussaat zu überlassen. Eine Ansaat oder dergleichen ist nicht erforderlich. Eine Abfuhr von Boden erfolgt, wenn überhaupt nur in geringem Umfang.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Investor verpflichtet sich die Baumaßnahme umweltschonend und entsprechend den im GOP genannten Hinweisen (Kapitel 5.1.2) durchzuführen und baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden sowie die RAS-LP 4- Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen - zu beachten.

5.1.3 Nutzung vorhandener Strukturen und Befestigungen (V 1)

Die Flächen des Plangebietes sind überwiegend noch nicht bebaut und sollen im Zuge der Planung für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nutzbar gemacht werden. Die vorhandenen infrastrukturellen Anbindungen, wie Wege und Straßen können genutzt werden, so dass kein weiterer Ausbau diesbezüglich erforderlich wird. Gleichzeitig sollen auch die im Plangebiet vorhandenen Wegstrukturen und Befestigungen für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage genutzt werden, so dass die Errichtung von Baustraßen und/oder Lagerflächen vermieden werden kann. Das vorhandene Trafohäuschen (siehe Abb. 7, Gebäudenummer 53) kann erhalten und genutzt werden.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Investor verpflichtet sich, die vorhandenen infrastrukturellen Anbindungen, Wegstrukturen und Befestigungen für die Errichtung und den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage zu nutzen und auf einen zusätzlichen Ausbau von Wegen und befestigten Flächen, wie die Errichtung von Baustraßen und/oder Lagerflächen zu verzichten.

5.1.4 Minimierung der Oberflächenversiegelung (V 2)

Der Versiegelungsgrad der Anlage kann durch die Verankerung der Modultische mittels Rammung auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert werden. Die Modultische sind z.B. durch eine Pfahlgründung (in den Boden gerammte oder geschraubte Metallrohre) im Boden zu verankern.

Vorschlag für die Festsetzung im B-Plan:

Innerhalb des festgesetzten Sondergebiets „Photovoltaikanlagen“ sind nur aufgeständerte und mittels Pfahlgründung im Boden verankerte Photovoltaik-Module (in den Boden gerammte oder geschraubte Metallrohre) zulässig.

Es ist keine zusätzliche Anlage von Zufahrten oder einer Zuwegung vorgesehen, die eine zusätzliche Befestigung (Versiegelung bzw. Teilversiegelung) von Boden erfordern. Die vorhandenen Wege sind für die Bau- und Betriebsphase ausreichend bemessen. Die Oberflächenversiegelung kann durch den Verzicht auf zusätzliche Ausbaumaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

siehe Vorschlag für die Maßnahme V 1

5.1.5 Durchlässige Einzäunung (V 3)

Die Einzäunung des Anlagengeländes sollte derart ausgeführt werden, dass Kleinsäuger (Fuchs, Hase, Igel, Marder etc.) die Fläche weitgehend ungehindert nutzen können. Die Zaununterkante muss daher mit einem Abstand von ca. 20 cm über dem Gelände eingebaut werden. Auf Sockelmauern ist zu verzichten. Der Zaun ist in dunkelgrüner Farbe auszuführen.

Vorschlag für die Festsetzung im B-Plan:

Einfriedungen sind mit einem Abstand von min. 20 cm zur Geländeoberfläche zu errichten. Sockelmauern sind nicht zulässig. Einfriedungen sind nur in der Farbe grün zulässig.

5.1.6 Gewährleistung einer ausreichenden Belichtung unter den Modultischen (V 4)

Um die Funktion der von der Aufstellung der Modultische betroffenen Grundflächen im Zuge der Nachfolgenutzung zu gewährleisten, ist die Aufständerung der fest installierten Anlagen so anzulegen, dass noch genügend Streulicht auf die Bodenoberfläche trifft. Hierzu sollte der Abstand zwischen Bodenoberfläche und Modulunterkante 80 cm nicht unterschreiten, der Abstand zwischen den Modulreihen soll 5 m nicht unterschreiten.

Vorschlag für die Festsetzung im B-Plan:

Die Errichtung von Photovoltaik-Modulen ist nur mit einem Mindestabstand von 0,80 m zur Geländeoberfläche zulässig. Der Mindestabstand zwischen den Photovoltaik-Modulen darf 5 m nicht unterschreiten.

5.1.7 Vermeidung von Gehölzverlusten (V 5)

Zur Minimierung des Eingriffs in das Landschaftsbild und zur Vermeidung von Lebensraumverlusten planungsrelevanter Arten sind die relevanten Gehölze im Osten (Rettigs Grund), Westen (Subeketal) und Norden des Untersuchungsgebietes (siehe auch Kennzeichnung im Maßnahmenplan - Karte 2) zu schützen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Zum Schutz der unmittelbar an die Aufstellflächen der Photovoltaik-Anlage angrenzenden Gehölzbestände im östlichen Plangebiet, sind diese ebenfalls zu schützen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Zudem ist ein Mindestabstand von 10 m einzuhalten, um den Lebensraum für die wildlebenden Tiere (hier insbesondere für den Neuntöter) zu erhalten. Die entsprechenden Abstände werden durch die Berücksichtigung der im Maßnahmenplan gekennzeichneten Tabuzonen und der darauf angepassten Aufstellflächen berücksichtigt.

Vorschlag für die Festsetzung im B-Plan:

Festsetzung von Flächen oder Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB gemäß den Kennzeichnungen im Maßnahmenplan - Karte 2 (Vermeidungsmaßnahme V5).

Die innerhalb der Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorhandenen Strukturen (Gehölze, Waldbestände im Osten (Rettigs Grund), Westen (Subeketal) und Norden des Untersuchungsgebietes) sind zu schützen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

5.1.8 Schutz der Avifauna (V 6)

Ein Gehölzschnitt und/oder die Fällung von einzelnen Gehölzen, ist nur außerhalb der Vegetationsperiode zwischen dem 01.10. und vor dem 01.03. zulässig.

Zur Vermeidung von Störungen der Avifauna während der Fortpflanzungszeit, ist die Bauphase und die Baufeldfreimachung möglichst nicht von März / April bis Mitte Juli / August (Bauausschlusszeit - 01.03. bis 31.08) durchzuführen. Gleches gilt für den Abriss der Gebäudestrukturen (Baracken), die eine Bedeutung für gebäudebrütende Arten aufweisen. Der Abriss erfolgte in Abstimmung mit der UNB der Stadt Hameln bereits im Dezember 2013. Die Vermeidungsmaßnahme wurde diesbezüglich somit bereits eingehalten.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Investor verpflichtet sich die Bauzeitenregelungen einzuhalten:

- Gehölzschnitt, Rodung/Fällung von Gehölzen nur außerhalb der Vegetationsperiode gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG. Entsprechende Maßnahmen sind in der Zeit zwischen dem 1. März bis zum 30. September nicht zulässig.
- Bauausschlusszeit (Bauphase und Baufeldfreimachung) in der Zeit vom 1. März bis zum 31. August während der Fortpflanzungszeit der Avifauna

5.1.9 Schutz von Fledermäusen (V 7)

Die im Plangebiet bis Dezember 2013 vorhandenen Baracken und Gebäude stellten potentielle Zwischenquartiere einzelner Fledermausindividuen dar, jedoch keine Winterquartier. Im Bereich der ehemals zentral gelegenen Baracken sind zudem Balzquartiere von Zwergfledermäusen von einer Überplanung betroffen. Da der Erhalt der Gebäude aus verkehrssicherungstechnischen Gründen nicht möglich war, war zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Abriss nur in den Wintermonaten (November - Februar) zulässig. Der Abriss erfolgte daher bereits im Dezember 2013. Die Vermeidungsmaßnahme wurde im April 2014 umgesetzt.

5.1.10 Schutz von Reptilien-Lebensräumen (V 8)

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind Begradigungen des Geländes (Böschungen / Säume / Kanten) im Bereich der Aufstellflächen zu vermeiden.

Bei der Pflege der Flächen ist auf Insektizide zu verzichten. Eine Befestigung von vorhandenen Offenbodenbereichen mit Fremdmaterial ist ebenfalls zu vermeiden. Die vorhandenen und zu erhaltenden Offenbodenbereiche sind regelmäßig in einem Abstand von 5 Jahren schonend von Vegetation zu befreien, so dass die offenen Bereiche langfristig erhalten werden können.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Investor verpflichtet sich, auf Geländebegegradigungen und auf die Befestigung von vorhandenen Offenbodenbereichen sowie auf den Einsatz von Insektiziden bei der Pflege der Flächen zu verzichten. Der Investor verpflichtet sich, die vorhandenen Offenbodenbereiche alle 5 Jahre schonend und fachgerecht von Vegetation zu befreien und die offenen Bereiche so langfristig zu erhalten.

5.1.11 Schutz, Pflege und Entwicklung von mesophilem Grünland, einschl. gefährdeter Pflanzenarten (V 9)

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Grünlandflächen sind z. T. als mesophiles Grünland ausgeprägt und entsprechen aufgrund der Artenzusammensetzung dem FFH-Lebensraumtyp 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen. Die zentral gelegenen Flächen sind dabei derzeit stark verfilzt und benötigen unabhängig von der hier vorliegenden Planung eine angepasste Pflege, um den Lebensraumtyp langfristig zu erhalten. Um erhebliche Beeinträchtigungen in Verbindung mit dem Vorhaben zu vermeiden, sind nachfolgende Pflegemaßnahmen durchzuführen, um die Artenzusammensetzung, das Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten und den Biotoptyp langfristig zu erhalten. Für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahme ist die Erstellung eines Pflegeplans erforderlich. Der erstellte Pflegeplan ist der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hameln zur Abstimmung vorzulegen. Der Pflegeplan soll dem Vorhabenträger als geeignetes Instrument zur Umsetzung der notwendigen Maßnahmen dienen (z.B. zur Beauftragung einer qualifizierten Tierhaltung und einer qualifizierten Landschaftspflege) und eine Grundlage für eine nachvollziehbare Überprüfung der erforderlichen Maßnahmen bieten. Die Überprüfung des Pflege- und Entwicklungsstandes der mesophilen Grünlandflächen mit dem Lebensraumtyp 6510 ist im Rahmen eines Monitorings durch eine qualifizierte Fachkraft zu überprüfen. Diese sollte an der Erstellung des Pflegeplans bereits beteiligt werden.

Eine aktive Nutzung der Grünlandflächen ist zum Erhalt der mageren Flachland-Mähwiesen unerlässlich. Sie sollte in einem möglichst kleinräumigen Mosaik und zeitlich gestaffelt erfolgen, so dass im Gebiet ein kontinuierliches Blütenangebot besteht.

Eine Veränderung der Bodenoberfläche, insbesondere zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen, Auffüllen von Senken, die Anlage von Mieten und Silagen sowie ähnliche Maßnahmen sind nicht zulässig. Ein Umbruch bzw. Fräsen der Flächen sowie eine Grünlanderneuerung und Grünlandneuansaat (auch ohne Umbruch, z.B. nach Einsatz chemischer Mittel oder durch Schlitzsaat) ist ebenfalls unzulässig. Die Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln und eine Düngung sind nicht zulässig. Ggf. wird eine Erhaltungsdüngung erforderlich, diese ist jedoch nur bei Bedarf und in Abstimmung mit einer qualifizierten Fachkraft (z.B. Vegetationskundler/in, Biologe/in, Landschaftspfleger/in) durchzuführen.

Die Flächen sind regelmäßig mit Schafen und/oder Ziegen zu beweidern. Eine reine Standweide ist für den Erhalt des Grünlandtyps nicht geeignet, da die lange Beweidungsdauer mit geringer Tierzahl zu einem selektiven Verbiss und zu einer Änderung der Artenzusammensetzung führt. Die Beweidung soll durch eine kleinflächige Umtriebsweide erfolgen. Hierzu sind rd. 2 ha große Teilstücke durch mobile Weidezäune abzugrenzen und bedarfsgerecht bis zur Erschöpfung des Futtervorrats zu beweidern. Die Größe der zu beweidenden Abschnitte ist jedoch abhängig von der zur Verfügung stehenden Tierzahl, so dass ggf. kleinere oder größere Flächen abzugrenzen sind. Zusätzlich sind die vorherrschende Witterung und die jahreszeitliche Vegetationsentwicklung zu berücksichtigen. In Jahren mit einem langen Winter kann es erforderlich werden, die Flächen bei der ersten Beweidung entsprechend größer abzuzäunen, um den Futterbedarf der Tiere decken zu können. Der Zeitpunkt der ersten Beweidung ist daher ebenfalls abhängig von der Witterung und dem vorherrschenden Futterangebot. Alternativ können die Flächen in Hütehaltung beweidet werden. Die Flächen sind dann überwiegend im engen Gehüt zügig bis zur Erschöpfung des Futtervorrats zu beweidern.

Es ist immer der gleiche Rhythmus der Beweidung einzuhalten (z.B. immer von Süden nach Norden), um zu gewährleisten, dass alle Flächen regelmäßig beweidet werden und sich die Vegetation in der „Weideruhe“ auch wieder regenerieren kann. Eine erneute Nutzung einer Teilfläche ist frühestens nach 40 Tage nach Beendigung der vorherigen Nutzung durchzuführen.

Eine Überweidung ist zwingend zu vermeiden. Eine Narbenschädigung durch Trittschäden darf auf nicht mehr als 15 % der Fläche eintreten.

Eine ausschließliche Weidenutzung ist zum Erhalt der mesophilen Grünlandflächen mit Ausprägung als FFH LRT 6510 nicht zuträglich.

Nach der Beweidung sind die auf der Fläche noch verbliebenen Weiderückstände abzumähen. Nach Bedarf ist eine entsprechende Weidepflege / punktuelle Nachmahd zur Bekämpfung von Weideunkräutern, insbesondere Diestel, Brennnessel, Ampfer und Huflattich durchzuführen. Eine Abfuhr des Mahdguts wird jedoch nur dann erforderlich, wenn es sich z.B. um größere Vorkommen von Brennnessel oder Diestel handelt. Letztere sind zwingend vor der Blüte zu mähen. Eine Zunahme des Gebüschenbewuchses ist durch Schnitt, Mahd oder Rodung zu verhindern. Eine Zufütterung ist nur dann zulässig, wenn keine externen Winterweiden zur Verfügung stehen. Eine Zufütterung ist nur auf weniger wertvollen Teilstücken zulässig und mit dem Fachgutachter (qualifizierte Fachkraft), welcher den Pflegeplan erstellt und das Monitoring durchführt abzustimmen.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist bei der Beweidung randlich ein Mindestabstand von ca. 5 m zu wertvollen Säumen entlang von Böschungen, Gebüschen- und Gehölzbeständen einzuhalten und von der Beweidung auszugrenzen. Diese sollten wechselnd in mehrjährigem Abstand (alle 3-5 Jahre) gemäht werden. Gehölzaufwuchs ist zu beseitigen.

Die nicht von der PV-Freiflächenanlage in Anspruch genommenen Flächen sind in gleicher Art und Weise zu pflegen. Da die Flächen jedoch nicht mit Photovoltaikelementen überstellt werden, sind die Flächen alternativ als Wiese zu nutzen. Es sind zwei Schnitte im Jahr durchzuführen. Das Mahdgut ist unverzüglich abzufahren.

Durch die Pflegemaßnahmen können die vorhandenen Verfilzungen der Flächen gelöst und die Attraktivität als Nahrungshabitat für die Avifauna gesteigert werden. Gleichzeitig können die Grünlandflächen langfristig in ihrer Ausprägung erhalten werden.

Da der Erhalt der mesophilen Grünlandflächen sehr stark von der Beweidung und der Pflege der Flächen abhängig ist, ist zum Erhalt des FFH-Lebensraumtyps 6510 ein Pflegeplan auf der Grundlage dieses GOPs zu erstellen und ein regelmäßiges Monitoring durch eine qualifizierte Fachkraft (z.B. Vegetationskundler/in, Biologe/in, Landschaftspfleger/in) durchzuführen. Hierdurch wird die sachgerechte Beweidung und Pflege sichergestellt und ggf. erforderliche Anpassungen in der Pflege zum Erhalt des Lebensraumtyps können gewährleistet werden. Der erstellte Pflegeplan ist der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hameln zur Abstimmung vorzulegen. Idealerweise erfolgt das erforderliche Monitoring durch die gleiche Person, welche auch den Pflegeplan erstellt.

Ein Jahr nach der Errichtung der PV-Freianlage soll die Einhaltung der Bewirtschaftungsvorgaben erstmalig überprüft werden. Ein Monitoring ist anschließend alle 3 Jahre über die gesamte Betriebsdauer der Anlage anzustreben, je nach Entwicklungs- und Pflegezustand der Fläche kann jedoch im Rahmen des Monitorings ein anderer Zeitrahmen festgelegt werden.

Gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen ist der beste Kartierzeitpunkt und somit auch der beste Zeitpunkt für das Monitoring Anfang bis Ende Mai. Eine zweimalige Begehung (Mai und Juli bis Anfang September) ist grundsätzlich bei allen artenreichen Grünlandtypen von Vorteil. Der erste Kartierdurchgang sollte kurz vor Beginn der ersten Nutzung erfolgen.

Da es sich bei den vorkommenden Biotoptypen nicht um ein starres Gefüge handelt, sind die genannten Maßnahmen als Grundgerüst für den Erfolg der Pflege anzusehen, ggf. werden jedoch weitere Maßnahmen oder Änderungen erforderlich, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vorausgesagt werden können, so dass ggf. Anpassungen und Änderungen in Abstimmung mit einer qualifizierten Fachkraft (z.B. Vegetationskundler/in, Biologe/in, Landschaftspfleger/in) erforderlich werden. Zu starre und unveränderliche Pflegemaßnahmen führen diesbezüglich nicht zum Erfolg und dem Erhalt des FFH-Lebensraumtyps.

Zudem sollten in Jahren mit extremen Witterungsbedingungen oder anderen Fällen höherer Gewalt Ausnahmen von den oben genannten Vorgaben möglich sein, um einen bewährten Nutzer nicht zu verlieren.

Änderungen und Anpassungen in der Pflege sind jedoch ausschließlich auf der Grundlage des Monitorings und des noch zu erstellenden Pflegeplans durch eine qualifizierte Fachkraft vorzunehmen und eng mit dem Nutzer abzustimmen.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Investor verpflichtet sich, die im GOP (WOLFF 2014) unter Punkt 5.1.11 genannten Pflegemaßnahmen (Schutz, Pflege und Entwicklung von mesophilem Grünland - V9) auf den Betriebsflächen sowie auf den angrenzenden Flächen (Tabuzonen für Photovoltaikanlagen - im B-Plan: Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft) durchzuführen und einzuhalten.

Zur gesicherten Umsetzung und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des mesophilen Grünlands, sowohl im Sondergebiet als auch in den angrenzenden Flächen, verpflichtet sich der Vorhabenträger einen Pflegeplan erstellen zu lassen, in dem sämtliche Vorgaben zur Beweidung und zur Pflege des Grünlands zusammengefasst werden, die notwendig sind, um das mesophile Grünland zu erhalten und zu entwickeln.

Die Überprüfung des Pflege- und Entwicklungszustandes der mesophilen Grünlandflächen mit dem Lebensraumtyp 6510 hat im Rahmen eines Monitorings durch eine qualifizierte Fachkraft auf Veranlassung durch den Vorhabenträger zu erfolgen. Daher sollte die qualifizierte Fachkraft für das Monitoring (z.B. Vegetationskundler/in, Biologe/in, Landschaftspfleger/in mit ausreichenden Kenntnissen) bereits an der Erstellung des Pflegeplans beteiligt werden. Der Pflegeplan ist der Stadt Hameln (UNB) zur Abstimmung vorzulegen.

Ein Jahr nach der Errichtung der PV-Freianlage soll die Einhaltung der Bewirtschaftungsvorgaben erstmalig überprüft werden. Ein Monitoring der Flächen hat anschließend in einem Abstand von 3 Jahren über die gesamte Betriebsphase zu erfolgen und ist ebenfalls durch eine qualifizierte Fachkraft durchzuführen. Im Rahmen des Monitorings ist ggf. eine Anpassung der Zeitabstände möglich, wenn der Pflege- und Entwicklungsstand der Flächen dies zulässt bzw. erfordert.

Hinweis:

Darüber hinaus ist auch eine Regelung mit dem Grundstückseigentümer über die Betriebsphase des Solarparks hinaus erforderlich, um die mesophilen Grünlandflächen langfristig zu erhalten und zu sichern. Hierzu sind entsprechende vertragliche Regelungen mit dem Grundstückseigentümer erforderlich, in denen sich dieser verpflichtet die Bedingungen und Anforderungen der Maßnahme 5.1.11 des GOPs bzw. des noch aufzustellenden Pflegeplans weiter umzusetzen und einzuhalten.

5.2 Ausgleichsmaßnahmen

5.2.1 Entsiegelung nicht mehr benötigter befestigter Flächen (A 1)

Innerhalb des Plangebietes sind versiegelte und bituminös befestigte Flächen (Gebäude- und Wegestrukturen) vorhanden, die zum einen der Erschließung und zum anderen ehemaligen militärischen Übungen dienten. Die nicht mehr benötigten befestigten Flächen, wie etwa die ehemaligen als Aufstellflächen für Zelte genutzten Befestigungen, die nicht von der Überdeckung mit Modultischen betroffen sind, sind zurückzubauen und zu entsiegeln. Die so entstehenden Offenbodenbereiche können sich zu trockenwarmen Standorten entwickeln und unter anderem eine Bedeutung als Lebensraum für Reptilien (Eiablageplätze) erlangen.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Investor verpflichtet sich, auf einer Fläche von mindestens 600 m² fachgerechte Entsiegelungsmaßnahmen durchzuführen, Bodenverfüllungen sind nur mit lockerem, kiesig-sandigen und nährstoffarmen Material zulässig. Die Offenbodenbereiche sind langfristig zu erhalten und regelmäßig alle 5 Jahre schonend von Gehölzaufwuchs zu befreien.

5.2.2 Habitatverbessernde Maßnahmen für Reptilien und Amphibien (A 2)

Durch das Vorhaben werden Lebensräume mit hoher Bedeutung für Reptilien überplant. Um die Lebensräume weiterhin attraktiv zu gestalten, sind die Abstandssäume zwischen den Modulen und dem zu errichtenden Zaun und weitere geeignete Flächen durch habitatverbessernde Maßnahmen aufzuwerten, um insbesondere die Vernetzung von Lebensräumen langfristig zu sichern. Dies wird durch die Anlage von Kleinstrukturen als Versteckmöglichkeiten, wie z.B. Baumstübben, Totholz-,

und Steinhaufen erreicht, die gleichzeitig wertvolle Lebensraumstrukturen für Amphibien im Landhabitat darstellen.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Investor verpflichtet sich nach der Fertigstellung der Photovoltaikanlage in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung mindestens 5 Steinhaufen, 5 Totholzhaufen und 5 Baumstübben als habitatverbessernde Maßnahmen an geeigneten und noch festzulegenden Stellen im Bereich der Aufstellflächen zu installieren.

Darüber hinaus sind unbeschattete Offenbodenstellen als Eiablageplätze herzustellen (siehe Maßnahme A 1 - Entsiegelung nicht mehr benötigter befestigter Flächen).

Zusätzlich sind der Erhalt und die Entwicklung des sich nach Süden erstreckenden Gebüschturms als Lebensraum und Vernetzungselement für Reptilien erforderlich (siehe auch Vermeidungsmaßnahme V 5: Vermeidung von Gehölzverlusten). Hierzu sind einzelne Gebüschturmsgruppen, mit jeweils rd. 20-50 m Abstand zueinander, aus heimischen Sträuchern in Gruppen von jeweils rd. 5-6 Stück, zu pflanzen, zu pflegen und nachhaltig zu entwickeln.

Vorschlag für die Festsetzung im B-Plan:

Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB gemäß der Darstellung im Maßnahmenplan - Karte 2 (A 2 - Landschaftsgehölzpflanzungen) im nördlichen Untersuchungsgebiet.

Innerhalb der Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind gemäß den Darstellungen der Maßnahme A 2 (Landschaftsgehölzpflanzungen im Maßnahmenplan des GOPs in einem Abstand von 20-50 m zueinander mindestens 4 Strauchgruppen bestehend aus heimischen Sträuchern von jeweils 5-6 Stück einer Art, zu pflanzen, zu pflegen, und nachhaltig zu sichern. Bei einem Abgang von Gehölzen ist gleichwertiger Ersatz zu pflanzen.

Folgende Arten sind geeignet:

Sträucher

(Pflanzqualität: 2 x verpflanzt, ohne Ballen, 100-150 cm hoch)

<i>Cornus sanguinea</i>	(Hartriegel)
<i>Corylus avellana</i>	(Haselhulß)
<i>Crataegus monogyna</i>	(Weißdorn)
<i>Euonymus europaeus</i>	(Pfaffenbüschchen)
<i>Prunus spinosa</i>	(Schlehe)
<i>Rosa canina</i>	(Hunds-Rose)
<i>Sambucus nigra</i>	(Schwarzer Holunder)
<i>Viburnum opulus</i>	(Gew. Schneeball)

5.2.3 Fledermausersatzquartiere (A 3)

Das Untersuchungsgebiet hat als Quartiergebiet (ehemals im zentralen Bereich gelegene Baracken) eine Bedeutung als Balzquartier für die Zwergfledermaus. Um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllen zu können, sind Ersatzmaßnahmen erforderlich, die die Lebensraumverluste ausgleichen bzw. ersetzen.

Hierzu sind an dem vorhandenen und zu erhaltenden Trafohäuschen mindestens 5 Fledermauskästen oder anderweitig geeignete Spaltenquartiere zu installieren. Darüber hinaus sind 5 Ersatzquartiere (v.a. Spaltenquartiere) entlang des Waldsaumes mit Exposition zum Offenland als potentielle Balzquartiere für Fledermäuse anzubringen.

Die Ersatzquartiere wurden vor der nächsten Aktivitätszeit der Fledermäuse im Frühjahr 2014 (CEF-Maßnahme, siehe auch spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) installiert, da die Baracken bereits abgerissen wurden und sonst die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang nicht erfüllt werden kann.

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) - Kapitel 5.2 sind die Ersatzquartiere entsprechend konkretisiert.

Auf der Grundlage der Erfahrungen des Fledermausregionalbetreuers der Stadt Hameln, Herr R. MARCEK, sind die Fledermauskästen, auch wenn die Produktbeschreibung diese als wartungsfrei beschreibt, regelmäßig durch geschultes Fachpersonal zu warten. Dies wird erforderlich, da auch in den Fledermauskästen Vögel brüten können und die Kästen dann für Fledermäuse nicht mehr geeignet sind und ihre Funktion verlieren.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Investor verpflichtet sich die bereits innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans installierten Ersatzquartiere für Fledermäuse regelmäßig (jährlich in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar) durch für den Fledermausschutz qualifiziertes Fachpersonal zu reinigen und bei Bedarf reparieren und/oder bei Beschädigungen ersetzen zu lassen.

5.2.4 Ersatzquartiere für gebäudebrütende Vogelarten (A 4)

Für den Verlust an Revieren werden künstliche Nisthilfen an dem verbleibenden Gebäude Nr. 53 sowie an Einzelbäumen / Überhälter in den das Gebiet säumenden Hecken installiert (Ausführung im April 2014 erfolgt).

Als Ausgleich für die Revierverluste wurde folgende Vorgehensweise vorgeschlagen und umgesetzt: Schaffung eines Überangebots an Nisthilfen im Verhältnis ca. 3:1 aufgrund von Konkurrenz zu anderen Arten (z. B. Meisen) und da davon auszugehen ist, dass nicht jede Nisthilfe auch angenommen wird.

An dem im Gebiet verbleibenden Trafohäuschen wurden zum Ausgleich der Verluste:

- 3 Sperlingskoloniehäuser
- 2 Halbhöhlen
- 3 Nisthöhlen

an der Süd- bzw. Ostseite des Gebäudes (Trafohäuschen) installiert.

Nachfolgend entsprechende Beispiele für Ersatzquartiere an Gebäuden:

Abbildung 4: Sperlingskoloniehaus Typ 1SP
(SCHWEGLER - & Naturschutzprodukte GmbH, Schorndorf)

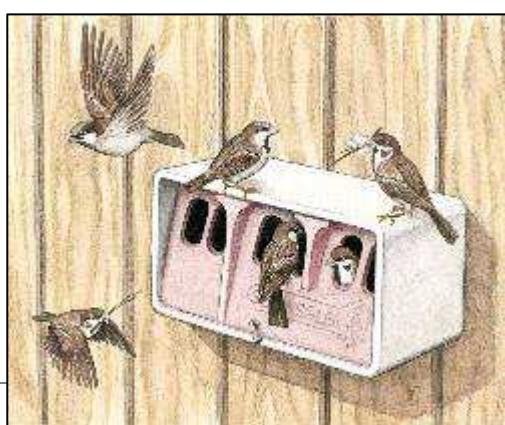


Abbildung 3: Halbhöhle Typ 2HW
(SCHWEGLER - Vogel- & Naturschutzprodukte GmbH, Schorndorf)



Abbildung 5: Nisthöhle TYP 1N
~~(SCHWEGLER - Vogel- & Naturschutzprodukte GmbH, Schorndorf Sanimalis Naturprodukte GmbH Heinsberg)~~



An einzelnen Bäumen, Überhältern in den Hecken, v. a. an Gehölzen im Randbereich zu den Freiflächen (potenzielle Nahrungshabitate) wurden

- 5 Halbhöhlen
- 5 Nisthöhlen

installiert.

Nachfolgend entsprechende Beispiele für Ersatzquartiere an Bäumen:

Abbildung 6: Halbhöhle Typ 1B, Fluglochweite 32 mm

(SCHWEGLER - Vogel- & Naturschutzprodukte GmbH, Schorndorf)



Abbildung 7: Halbhöhle Typ 2HW

(SCHWEGLER - Vogel- & Naturschutzprodukte GmbH, Schorndorf)



Die Nisthilfen sind regelmäßig durch geschultes Fachpersonal zu warten.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Investor verpflichtet sich die bereits innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans installierten Ersatzquartiere für Vögel regelmäßig (jährlich in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar) durch für den Vogelschutz qualifiziertes Fachpersonal zu reinigen und bei Bedarf reparieren.

5.3 Monitoring

Gem. § 4 c BauGB hat die Gemeinde erhebliche Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung eines Bebauungsplanes ergeben, zu überwachen.

Baubegleitend ist vom Zeitpunkt der Rechtswirksamkeit des B-Planes bis zur vollständigen Bebauung des Geltungsbereiches die Einhaltung der im B-Plan festgesetzten städtebaulichen Rahmenbedingungen und textlichen Festsetzungen zu überprüfen und ggf. zu veranlassen.

Zu überprüfen ist der Erhaltungs- und Entwicklungszustand der festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie der im Sondergebiet gelegenen mesophilen Grünlandflächen.

Für die erforderlichen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs (Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen) ist eine Erfolgskontrolle/Monitoring unter Einbeziehung von qualifizierten Fachleuten einzuplanen (siehe auch Kapitel 5.1.11)

Ein Jahr nach der Errichtung der PV-Freianlage soll die Einhaltung der erforderlichen Maßnahmen (Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen gemäß GOP) erstmalig überprüft werden. Ein Monitoring der Gesamtflächen des B-Planes hat anschließend in einem Abstand von 3 Jahren über die gesamte Betriebsphase zu erfolgen und ist durch eine qualifizierte Fachkraft (z.B. Vegetationskundler/in, Biologe/in, Landschaftspfleger/in) durchzuführen. Im Rahmen des Monitorings ist ggf. eine Anpassung der Zeitabstände möglich, wenn der Pflege- und Entwicklungsstand der Flächen dies zulässt bzw. erfordert.

Anhand der ermittelten Ergebnisse können evtl. Änderungen und Anpassungen bei der Bewirtschaftung/Pflege der Flächen sowie bei den beschriebenen Maßnahmen erforderlich werden, welche entsprechend umzusetzen sind.

Die Ergebnisse des Monitorings sind den politischen Entscheidungsgremien zur Beratung und Beschlussfassung vorzulegen.

Vorschlag für die Regelung im städtebaulichen Vertrag:

Der Vorhabenträger verpflichtet sich für die Gesamtflächen des Geltungsbereichs des B-Plans ein Monitoring durchzuführen. Ein Jahr nach der Errichtung der PV-Freianlage ist die Einhaltung der erforderlichen Maßnahmen (Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen gemäß GOP) erstmalig zu überprüfen. Ein Monitoring der Flächen hat anschließend in einem Abstand von 3 Jahren über die gesamte Betriebsphase zu erfolgen und ist durch eine qualifizierte Fachkraft (z.B. Vegetationskundler/in, Biologe/in, Landschaftspfleger/in) durchzuführen. Im Rahmen des Monitorings ist ggf. eine Anpassung der Zeitabstände möglich, wenn der Pflege- und Entwicklungsstand der Flächen dies zulässt bzw. erfordert.

Der Vorhabenträger verpflichtet sich die im Rahmen des Monitorings ermittelten Ergebnisse und Anforderungen (z.B. Änderungen und Anpassungen bei der Bewirtschaftung/Pflege, Maßnahmenänderungen/-anpassungen) umzusetzen.

Hinweis:

Darüber hinaus ist auch eine Regelung mit dem Grundstückseigentümer über die Betriebsphase des Solarparks hinaus erforderlich, um die Flächen langfristig zu erhalten und zu sichern. Hierzu sind entsprechende vertragliche Regelungen mit dem Grundstückseigentümer erforderlich, in denen sich dieser verpflichtet die Bedingungen und Anforderungen des COPs bzw. des noch aufzustellenden Pflegeplans weiter umzusetzen und einzuhalten.

6 ZUSAMMENFASENDE GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFF UND AUSGLEICH

Ziel der in Kapitel 5 erläuterten landschaftspflegerischen Maßnahmen ist die ökologisch-funktionale Kompensation der in Kapitel 4 dargestellten voraussichtlich zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes.

Da der geplante Bebauungsplan für die Errichtung eines Solarparks, einen Angebotsbebauungsplan darstellt, können die Eingriffe nicht anhand eines konkreten Vorhabens beurteilt werden. Es können lediglich die voraussichtlich zu erwartenden Eingriffe in die Schutzgüter, die in der Regel mit der Errichtung von PV-Freianlagen verbunden sind, beurteilt werden.

In der folgenden Tabelle sind den zu erwartenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild schutzgutbezogen die auf den vorhergehenden Seiten beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen gegenübergestellt. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt im notwendigen Umfang.

Tabelle 6: Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

EINGRIFF		AUSGLEICH			
Schutgzut	Beschreibung	Umfang	MaßnahmNr.	Beschreibung	Umfang
Tiere und Pflanzen, Arten-schutz	<p>Überbau bzw. Überdeckung vorhandener Lebensraumstrukturen</p> <p>Veränderte Standortbedingungen, Umbau und Verlust von Vegetation, <u>potentieller Gehölzverlust</u></p> <p>Verlust von pot. Quartieren und Balzquartieren, Beeinträchtigung artenschutzrechtlich geschützter Arten (Fledermäuse, Zaudenidechse, Vögel)</p>	<p>rd <u>3.545,25</u> ha</p> <p>- <u>1.320 m²</u> <u>Verlust aller Baurecken</u></p>	<p>V1 V3 V4</p> <p>V5 V6 V7 <u>V8A40</u></p> <p>V9 A1 A2</p> <p>A3 A4</p>	<p>Nutzung vorh. Strukturen Durchlässige Einzäunung <u>Erhalt ausreichend belichteter Bereiche unter den Modultischen Gewährleistung einer ausreichenden Belichtung</u></p> <p>Vermeidung von Gehölzverlusten Schutz der Avifauna Schutz von Fledermäusen Schutz von Reptilien <u>und Amphibien</u> Lebensräumen Schutz von gefährdeten Pflanzen Entsiegelung <u>habitatverbessernde Maßnahmen</u> <u>Landschaftsgehölzpflanzungen</u> <u>Landschaftsgehölzpflanzungen</u> <u>Fledermausersatzquartiere</u> <u>Aufwertung von Vegetationsflächen</u> <u>Habitatverbessernde Maßnahmen</u> <u>Fledermausersatzquartiere</u> <u>Ersatzquartier für gebäudebrütende Vogelarten</u></p>	<p>- - <u>kA in U</u> <u>kA-</u> - - - <u>rd 1.000 m² n U</u> <u>rd 1.400 m²</u> <u>15 St.</u> <u>rd 100 m² d</u> <u>1.000 m²</u> <u>kA</u> <u>kA</u> <u>10 St</u> <u>187 St.</u></p>
Boden	Überbau und Flächeninanspruchnahme überwiegend unversiegelter Böden, nur geringe zusätzliche Neuversiegelung	rd 105ha	V1 V2 A1	Nutzung vorh. Strukturen Minimierung der Oberflächenversiegelung Entsiegelung	-- -- Rd. 600m ²

Wasser	keine Betroffenheit von Fließgewässern, keine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwassers	--	V1 V2 A1	Nutzung vorh. Strukturen Minimierung der Oberflächenversiegelung Entsiegelung	-- -- k.A.
Klima / Luft	keine erheblichen Beeinträchtigungen	--	--	nicht erforderlich	--
Land-schafts-bild	aufgrund günstiger vorhandener Eingrünung und Topographie nur räumlich eingeschränkte Einsehbarkeit der Anlage von Süden, dadurch begrenzte Beeinträchtigung des Landschaftsbilds im umliegenden Landschaftsraum, welcher bereits durch großvolumige Gebäude und mil. Nutzungen vorbelastet ist, keine Beeinträchtigung erholungsrelevanter Bereiche	--	V1 V4 V5 A1 A2	Nutzung vorh. Strukturen <u>Gewährleistung einer ausreichenden Belichtung</u> <u>Erhalt ausreichend belichteter Bereiche unter Modultischen</u> Vermeidung von Gehölzverlusten Entsiegelung <u>habitatverbessernde Maßnahmen</u> <u>Landschaftsgehölzpflanzungen</u>	-- -- <u>k.A.i. n. U.</u> <u>i. n. U.</u> <u>k.A.rd. 600 m²</u> <u>15St.</u> <u>rd.100m²</u>

7 Fazit

In dem vorliegenden Grünordnungsplan zum Bauleitplanverfahren „Solarpark Ravelin Camp“, zur geplanten Aufstellung von freistehenden Photovoltaikelementen im Bereich eines ehemaligen militärischen Übungsgeländes in Hameln (Ravelin Camp), werden die natürlichen Grundlagen des Plangebietes dargestellt und negative Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der einzelnen Schutzgüter dargestellt.

Die dargelegten Vermeidungsmaßnahmen dienen der weitgehenden Erhaltung ökologischer Strukturen und Funktionen. Die durch das Vorhaben verursachten, unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie zu erwartende Beeinträchtigungen werden bei Durchführung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert, so dass keine nachhaltigen erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

8 LITERATUR

- ADAM, NOHL, VALENTIN (1986): Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen, Auflage 1992
- AG BODENKUNDE (1982), Bodenkundliche Kartieranleitung, Hannover
- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PF-Freianlagen (erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit), Hannover, Stand 28.11.2007)
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509).
- BIODATA GbR (2013) : Faunistischer Fachbeitrag Ravelin Camp / Hameln. Endbericht, Oktober 2013 und April 2014 , aktualisiert Dezember 2013. Braunschweig.
- BLANK, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten, Bielefeld, 2010
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen (Endbericht, Stand Januar 2006)

- DEUTSCHER WETTERDIENST (1964): *Klimaatlas von Niedersachsen*, Offenbach a.M., 1964
- DRACHENFELS, O.v. (2011): *Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen*, Stand März 2011
- DRACHENFELS, O.v. (2012): *Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung.* - *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz* (1/2012); Hannover.
- EHLERS, M. (1986): *Baum und Strauch in der Gestaltung und Pflege der Landschaft*, Berlin, Hamburg
- ELLWANGER, G. FINCK, P. RIECKEN, U., SCHRÖDER, E. (2012): *Gefährdungssituation von Lebensräumen und Arten der Gewässer und Auen in Deutschland*. Natur und Landschaft, Heft 4, April 2012, 87. Jahrgang
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): *Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the 'Habitats' Directive 92/43/EEC vom 26.02.2007*. Download: <http://www.eu.int>.
- FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 7 G v. 21.1.2013 I 95.
- GFN (2007): *Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH*
- JEDICKE, E., FREY, W., HUNSDORFER, M., STEINBACH, E. (1996): *Praktische Landschaftspflege. Grundlagen und Maßnahmen*. Stuttgart, 1996
- Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie - LBEG (2012)
- KIERMEIER, P. (1988): *BdB-Handbuch Teil VIII: Wildgehölze des mitteleuropäischen Raumes*. Hrsg.: Bund deutscher Baumschulen, Pinneberg
- KORDGES, T. & C. WILLIGALLA (2011): *Kreuzkröte – Bufo calamita*. – In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens Band 1*., S. 623-666
- KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): *Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Brutvögel*. 7. Fassung, Stand 2007. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 27(3): 131 – 175.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ LANA (2009): *Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzrechts*.
- LANDKREIS HAMELN-PYRMONT (2007): *Landschaftsrahmenplan der Stadt Hameln*, 2007
- LUFTBILDDATENBANK (2013): *Luftbildauswertung zur Kampfmittelvorerkundung*, Estenfeld.
- NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG DEUTSCHLAND (1960): *Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 86*, Hannover, bearbeitet von Sofie Meisel

- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz, NAGBNatSchG, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz (2011)
- Niedersächsische Umweltkarten
- NLWKN (Hrsg.) (2010): *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 3/10. Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen*
- NLWKN (Hrsg.) (2011): *Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen.*
 - *FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Magere Flachland-Mähwiesen. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., unveröff.*
- NLWKN (Hrsg.) (2011): *Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen.*
Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen-Kreuzkröte (Bufo calamita). -Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.
- POWROZNIK, S. (2005): *Die Umweltprüfung für zentrale Photovoltaikanlagen - Entwicklung eines methodischen Leitfadens. Diplomarbeit im Studiengang Landschaftsarchitektur an der Fachhochschule Erfurt (unveröffentl.)*
- RUNGE, F. (1986): *Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas*, Münster
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): *Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080*, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit- Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.
- STADT HAMELN (2007): *Landschaftsrahmenplan Stadt Hameln*, 2007
- THEUNERT, R., INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. *Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung (Stand 1. November 2008). Teil A Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze und Teil B Wirbellose Tiere*

Teil B) Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag - (SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG - SAP)

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Hameln führt derzeit ein Bauleitplanverfahren für den Bereich „Ravelin Camp“ in der Stadt Hameln durch. Auf dem ehemaligen militärisch genutzten Grundstück, beabsichtigt die Stadt Hameln Flächen für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage auf der Grundlage eines Angebots-Bebauungsplanes (Sondergebiet) auszuweisen.

Mit der Realisierung des geplanten Vorhabens sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Diese sind grundlegend geeignet, Beeinträchtigungen der vorkommenden streng und / oder europarechtlich geschützten Pflanzen und Tierarten zu verursachen. Im B-Planverfahren ist der Nachweis zu erbringen, dass durch das Vorhaben Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht ausgelöst werden.

In den vorliegenden naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) sowie der Verantwortungsarten¹² nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- sofern notwendig die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Prüfgegenstand sind alle planungsrelevanten Arten. Entsprechende Untersuchungen wurden durch Diplom-Biologen des Büros BIODATA GbR (Braunschweig, 2013) durchgeführt.

1.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet bzw. der Wirkraum des Vorhabens erstreckt sich auf die ehemaligen militärisch genutzten Flächen des „Ravelin Camps“ sowie auf die angrenzenden Flächen. Die Abgrenzung der Flächen, für die artenschutzrechtliche Untersuchungen durchgeführt wurden, geht aus der Abb. 2 im GOP hervor.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen ergeben sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie direkt aus den europäischen Richtlinien 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie). Im Bundesnaturschutzgesetz wird zwischen den „besonders“ und den „streng“ geschützten Arten unterschieden. Die Schutzkategorien basieren hierbei auf nationalem und internationalem Recht. Insbesondere sind die §§ 44 (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) und 45 Abs. 7 (Ausnahmen) zu beachten.

¹² Hinweis zu den Verantwortungsarten: Diese Regelung wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.

Nach nationalem und internationalem Recht sind bei einer saP folgende unterschiedliche Schutzkategorien zu beachten:

- streng geschützte Arten (gem. § 7 Satz 2 Nr. 14 BNatSchG) inklusive der FFH Anhang-IV-Arten,
- europäische Vogelarten (gem. VS-RL).

Der § 44 BNatSchG umfasst folgende Verbotstatbestände für besonders und streng geschützte wild lebende Tiere und Pflanzen (Zugriffsverbote):

- Tötung oder Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1),
- Störungen, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken (§ 44 Abs. 1 Nr. 2),
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3) sowie
- Beschädigung/Zerstörung von Pflanzen/Pflanzenstandorten (§ 44 Abs. 1 Nr. 4).

Einschränkungen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (Zugriffsverbote), die insbesondere für zulässige Vorhaben bzw. Eingriffe gem. § 15 BNatSchG relevant sind, sind in § 44 Abs. 5 BNatSchG geregelt.

Gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG sind demnach im Rahmen dieser speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung folgende besonders und streng geschützte Arten zu betrachten:

- Arten des Anhanges IV der FFH-RL
- alle europäischen Vogelarten

Sollte das Vorhaben einen der o.g. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllen, so darf es nur zugelassen werden, wenn die Ausnahmeveraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 kumulativ vorliegen.

Zu den Ausnahmeveraussetzungen zählen:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und
- Fehlen einer zumutbaren Alternative und
- keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen, bei FFH-Anhang-IV-Arten: EZH = günstig.

Die Einstufung als besonders oder streng geschützte Art ergibt sich aus § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG. Europäische Vogelarten sind alle in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der EU-Vogelschutz-Richtlinie. Alle Europäischen Vogelarten sind besonders geschützt. § 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 BNatSchG gelten daher auch für alle Europäischen Vogelarten und die streng geschützten Arten, die eine „Teilmenge“ der besonders geschützten Arten sind.

2 Methodisches Vorgehen

In der hier vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wird geprüft, ob die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (europäische Vogelarten, Arten des Anhanges IV FFH-RL) erfüllt sind.

Der Ablauf der Artenschutzprüfung gliedert sich in drei Prüfschritte:

Prüfschritt 1: Vorprüfung

Sind planungsrelevante Arten im Vorhabensbereich bekannt oder zu erwarten?

Prüfschritt 2: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

Bei welchen der vorkommenden planungsrelevanten Arten sind Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften möglich? Dies geschieht im Rahmen einer Art-für-Art-Analyse. Wird prognostiziert, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausgelöst werden können, kommt Prüfschritt 3 zum Tragen.

Prüfschritt 3: Ausnahmeverfahren nach § 45 BNatSchG

Bei einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden in einem dritten Prüfschritt die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Vor dem Hintergrund, dass in Niedersachsen etwa 230 streng und etwa 1.700 besonders geschützte Arten vorkommen, ist es nicht sachgerecht, für jede Art und für jedes potentiell vorkommende Individuum eine Untersuchung durchzuführen. Es ist nicht zumutbar, für jede Art den Nachweis des Nichtvorkommens zu erbringen. Eine Potenzialabschätzung mit der notwendigen Folge von nach der Rechtsprechung zulässigen „worst-case-Untersuchungen“ ist in vielen Fällen ausreichend. Es ist zu ermitteln, welche Arten aufgrund der bestehenden Nutzung, der Vorkenntnisse und der Verbreitung der Arten im Planungsraum voraussichtlich zu erwarten sind.

Für Arten, die durch den Eingriff nicht betroffen sind und somit ein Verbotstatbestand ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle), ist eine artenschutzfachliche Prüfung nicht erforderlich. Daher wird zunächst geprüft (Relevanzprüfung), welche Arten aufgrund von Verbreitungskarten (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2007), des Verzeichnisses der in Niedersachsen streng oder besonders geschützten Arten (THEUNERT 2008, Teil A und B) sowie aufgrund von Aussagen der zuständigen Naturschutzbehörde oder aufgrund des guten Erhaltungszustandes bzw. Verbreitungszustandes (keine Gefährdung nach Roter Liste) als nicht relevant eingestuft und daher ausgeschlossen werden können.

Diese Vorgehensweise ist insbesondere bei den europäischen Vogelarten sinnvoll, da hier neben den seltenen und gefährdeten Vogelarten auch ubiquitäre Arten (Allerweltsarten) wie die Amsel oder Zilpzalp durch die artenschutzrechtlichen Bestimmungen erfasst werden.

Für die Bestandsaufnahme wurde eine begründete Auswahl von zu erwartenden planungsrelevanten Arten bei der saP erarbeitet. Es erfolgte eine „Abschichtung“ bzw. „Ausgliedern“ der Arten, deren Vorkommen aufgrund der Lebensraumansprüche im Vorhabensgebiet ausgeschlossen werden kann.

Die „Abschichtung“ wurde nach den folgenden Kriterien vorgenommen:

- (1) Art ist aufgrund ihrer Habitatansprüche im Eingriffsbereich nicht zu erwarten. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG, die erheblich sein könnten, können sicher ausgeschlossen werden.
- (2) Habitatfunktionen für die Art im Betrachtungsraum sind durch bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Verbotstatbestände nach

§ 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG, die erheblich sein könnten, können sicher ausgeschlossen werden.

Arten, die von ihren Lebensraumansprüchen auf den Untersuchungsflächen potenziell zu erwarten sind, wurden im nächsten Prüfungsschritt im Rahmen faunistischer Kartierungen auf ihr tatsächliches Vorkommen auf den Untersuchungsflächen hin überprüft.

Bestätigte sich das Vorkommen innerhalb des Vorhabensbereiches erfolgt eine Art-für-Art-Analyse in Bezug auf ihre Betroffenheit durch das geplante Vorhaben (Prüfschritt 2, s. Kap. 4). Dabei ist für jede der vorkommenden Arten zu prüfen, ob erhebliche Beeinträchtigungen durch eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population bzw. eine Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit dem Vorhaben verbunden sind.

3 Vorprüfung (Prüfschritt 1)

3.1 Ermittlung planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten im Bereich der Untersuchungsflächen

Säugetiere

Das Vorkommen streng geschützter größerer Säugetierarten (Biber, Fischotter, Wolf, Wildkatze, Luchs, Großer Tümmel und Schweinswal) ist aufgrund ihres Verbreitungsareals im Plangebiet auszuschließen, beziehungsweise aufgrund der Habitatausstattung nicht zu erwarten. Auch ist der Feldhamster (bevorzugter Lebensraum: Ackerflächen mit guter Bonität) aufgrund seines Habitatspruchs im Plangebiet nicht zu erwarten.

Die Haselmaus bevorzugt in Niedersachsen die Strauchzone, unabhängig davon, ob als Unterholz im Wald oder als Gehölzgruppen im freien Gelände (SCHOPPE 1986). Als Lebensraum sind weiterhin struktur- und unterwuchsreiche, teilweise offene Laubmischwälder mit hohem Anteil an Säumen insbesondere im Hügelland wichtig, aber auch Nadelwaldränder mit Gebüschen sowie Feldgehölze, Waldränder, Parks und Heckenstrukturen, gern mit hohem Brombeer- und Himbeeranteil. Ernährungsbedingt sind Gehölzlebensräume mit hohem Anteil an Früchten, Nüssen, Knospen, Insektenlarven und Blüten von Vorteil.¹³

Die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhandenen Gehölzstrukturen bieten potentiellen Lebensraum für die Haselmaus. Da sich die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage auf die offenen Flächen des Untersuchungsgebietes erstrecken und die potentiellen Lebensräume der Haselmaus (Unterholz im Wald, Gehölzgruppen usw.) von einer Überplanung nicht betroffen sind. Ist eine Gefährdung der Art nicht zu erwarten. Vertiefende Untersuchungen sind nicht erforderlich.

Fledermäuse

Alle in Niedersachsen lebenden Fledermausarten sind Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und gem. § 7 Nr. 14 b BNatSchG zu den „streng geschützten Arten“ zu zählen. Quartiere von Fledermäusen befinden sich in Baumhöhlen (jüngerer und älterer Bäume) sowie in und an Gebäuden, auf warmen, ungenutzten Dachböden. Hinter Fensterläden oder Wandverkleidungen bilden z.B. Zwergfledermäuse die Wochenstuben zur Aufzucht ihrer Jungen. Den Winter verbringen viele Fledermäuse in kühlen, aber frostsicheren Bunkern, Höhle oder Kellern, die Spalten oder Vor-

¹³ NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S., unveröff.

sprünge als Hängeplätze anbieten. Wichtig ist hierbei eine hohe Luftfeuchtigkeit und Ungestörtheit.

Aufgrund der Strukturierung des Plangebietes, ist das Vorkommen von Fledermäusen nicht auszuschließen. Vertiefende Untersuchungen und Erfassungen sind erforderlich.

Amphibien

Amphibien sind aufgrund ihrer Lebensweise auf Gewässer angewiesen. Sie benötigen geeignete Gewässer als Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat. Das Bachtal (Subeketal) im Westen stellt einen potenziellen Lebensraum für Feuersalamander (Vorkommen nachrichtlich) und dessen lichte Randbereiche ggf. für die Kreuzkröte dar, sofern sich dort nach Hochwasser Pfützen und Tümpel halten können. Beschattete Bereiche werden nicht besiedelt. Eindeutige Laichgewässer konnten im Untersuchungsgebiet jedoch nicht festgestellt werden. Zudem weisen die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Strukturen eine potentielle Eignung als Winterquartier auf. Als Winterquartiere werden z.B. ältere, sonnenexponierte Böschungen mit geringer Vegetation (eigenständiges Eingraben bis in 100 cm Tiefe), Blockschutthalden, ältere Steinhaufen, Kleinsäugerbauten und Spaltenquartiere: frostfrei und oberhalb der Hochwasserlinie (KORDGES & WILLIGALLA 2011) genutzt. Ein potentielles Laichgewässer, welches für die Lebensraumansprüche der Kreuzkröte jedoch eher untypisch ist, stellt die südlich des Untersuchungsgebietes (außerhalb) gelegene „Panzerwäsche“ dar. Von einer Nutzung dieses Gewässers zur Reproduktion ist nicht auszugehen, da es sich bei der „Panzerwäsche“ um ein künstlich angelegtes, mehr als 1 m tiefes und mit senkrechten Wänden ausgebautes Betonbecken handelt. Die im Gebiet vorhandenen Entwässerungsmulden haben ebenfalls keine Bedeutung als Laichgewässer für die Kreuzkröte.

Das offene Gelände ist als Landlebensraum für die Kreuzkröte geeignet. Südlich des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Panzerwäsche, die ein potentielles Laichgewässer für die Kreuzkröte bietet.

Nach Auskunft des vor Ort tätigen Schäfers kommen im Bereich der „Panzerwäsche“ Bergmolche vor; hier besteht auch Lebensraumpotenzial für den im Gebiet nachgewiesenen Grasfrosch. Aufgrund der Strukturierung des Plangebietes, ist das Vorkommen von streng geschützten Amphibien, die das Untersuchungsgebiet als Landhabitat nutzen nicht auszuschließen. Da keine geeigneten Laichgewässer nachgewiesen werden konnten, sind vertiefende Untersuchungen im Sinne von Kartierungen nicht erforderlich. Im Rahmen der SAP wird die Artengruppe aufgrund der Bedeutung des Landhabitats (Kreuzkröte) jedoch vertiefend betrachtet.

Reptilien

Aufgrund der vorhandenen Strukturen und Nutzungen innerhalb des Untersuchungsgebietes bieten die offenen bzw. halboffenen Strukturen Lebensraum für streng geschützte Reptilienarten, wie die Zauneidechse. Vertiefende Untersuchungen und Kartierungen sind erforderlich.

Insekten

Schmetterlinge

Für Schmetterlinge sind insbesondere ausreichend vorhandene Raupenfutterpflanzen sowie für sehr viele Arten im Falterstadium Blütenpflanzen als Nektarquelle relevant. Entsprechende Habitate, wie blütenreiche Wiesen, Säume, Waldlichtungen und Gärten sind hierbei als klassische Schmetterlings-Lebensräume zu benennen. Dabei haben die streng geschützten Arten eine sehr

enge Standortamplitude, daher ist ein Vorkommen der recht anspruchsvollen, streng geschützten Schmetterlingsarten nicht zu erwarten.

Käfer

Die in Niedersachsen vorkommenden streng geschützten Käferarten besiedeln sehr unterschiedliche Habitate. Hierzu zählen unter anderem alte Eichen- und Laubwälder, bzw. alte Baumbestände. Innerhalb des Eingriffsbereichs, befinden sich keine geeigneten Strukturen, die als Habitate für wertgebende Käferarten dienen könnten. Mit einem Vorkommen von streng geschützten Arten ist daher in diesen Bereichen nicht zu rechnen. Die westlich, östlich und nördlichen Strukturen (Fließgewässer, Altholzbestände) können potentiell Lebensraum für streng geschützte Arten bieten. Da in diese Bereiche jedoch nicht eingegriffen wird, kann das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Tagfalter / Heuschrecken

Insbesondere die trockenwarmen, blütenreichen Abschnitte (Mähwiese im Westen, eingezäuntes verwalltes Gelände im Osten und südexponierte Säume an Gehölzen) stellen für Insekten (Falter / Heuschrecken) wertvolle Bereiche dar. Die langgrasigen und teilweise verfilzten Bereiche im Zentrum, die von dem Vorhaben betroffen sind, sind dagegen von Insekten weniger besiedelt und allgemein weniger wertvoll. Vertiefende Untersuchungen (Kartierungen) im Rahmen der saP sind nicht erforderlich. Es wurden im Rahmen der durchgeführten faunistischen Untersuchungen Zufallsfunde registriert, so dass eine Art der Roten Liste (Heidegrashüpfer) nachgewiesen wurde.

Das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ist jedoch nicht zu erwarten.

Libellen

Aufgrund der Lage und der Strukturierung des Untersuchungsgebietes ist das Vorkommen streng geschützter Libellenarten nicht zu erwarten. Ein Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

weitere Arten

Aufgrund der Struktur des Plangebietes und der Verbreitung sind weitere streng geschützte Arten (Weichtiere und Krebse) nicht zu erwarten. Ein Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Vögel

Die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhandenen Offenland- und Halboffenlandbereiche im Übergang zu Waldbiotopen bieten einer Vielzahl von Vogelarten Lebensraum als Bruthabitat, Ruhestätte und Nahrungsraum. Da in den offenen Bereichen eine PV-Freiflächenanlage errichtet werden soll, ist eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Arten des Offen- und Halboffenlandes nicht ausgeschlossen.

Pflanzen

Zur Erfassung der im Plangebiet vorkommenden Biotope erfolgte im Frühjahr und Sommer 2013 eine Biotoptypenkartierung gem. DRACHENFELS (2011). Aufgrund der vorgefundenen Biotope,

insbesondere unterschiedlicher Grünlandtypen erfolgte im Sommer 2013 eine umfangreiche Grünlandkartierung. Hierbei wurden keine streng geschützten Arten gem. § 44 BNatSchG nachgewiesen.

*Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde während der Biotop-Kartierarbeiten eine gefährdete Pflanzenart: Kümmelblättrige Silge (*Selinum carvifolia*; Rote Liste, Region Hügelland, Kategorie 3, gefährdet) als Zufallsfund an mehreren Stellen im südöstlichen Plangebiet nachgewiesen.*

Die im GOP umfassend beschriebenen Maßnahmen zum Erhalt des mesophilen Grünlands sowie die Ausweisung von Tabuzonen für die Aufstellung von Photovoltaik-Modulen tragen Sorge dafür, dass die vorhandenen Biotope und die Artenzusammensetzung langfristig erhalten werden können. Das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes hat sich überwiegend mesophiles Grünland entwickelt. Die trockenwarmen und südexponierten Standorte bieten Potential für das Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten, so dass vertiefende Untersuchungen erforderlich sind.

Fazit

Von den betrachteten Artengruppen werden nach der durchgeföhrten Vorprüfung (Prüfschritt 1, Abschichtung) gutachterlicherseits

- *Säugetiere (Fledermäuse),*
- *Amphibien (ohne Kartierungen),*
- *Reptilien,*
- *Insekten (Heuschrecken),*
- *Vögel,*
- *Pflanzen*

als potentiell betroffen eingestuft. Die genannten Arten bzw. Artengruppen werden in der Art-für-Art-Betrachtung (Prüfschritt 2, Kapitel 4) vertiefend geprüft. Nachfolgend werden die Ergebnisse der faunistischen Kartierungen, die in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SAP) relevant sind dargelegt. Die Behandlung der anderen Tierartengruppen sowie der Pflanzen erfolgt im Grünordnungsplan (GOP) - Teil A im Rahmen der Eingriffsermittlung.

3.2 Bestandserfassung

Die faunistischen Kartierungen und Erfassungen beinhalteten die Artengruppen der Brutvögel, Fledermäuse und Reptilien.

Die faunistischen Untersuchungen bezüglich der Brut-/Niststätten von Vögeln, dem Quartierangebot für Fledermäuse und dem Vorkommen von Reptilien und weiteren planungsrelevanten Arten wurden durch Diplom-Biologen des Gutachterbüros BIODATA (Braunschweig), durchgeführt (siehe auch Faunistischer Fachbeitrag Ravelin Camp / Hameln im Anhang). Zudem erfolgte eine spezifische Grünlandkartierung durch eine Diplom-Geographin ebenfalls dem Büro BIODATA zugehörig.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Bestandserfassung dargelegt. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes sowie die Ergebnisse der faunistischen Erfassungen sind in den Karten 1: Be-

stands- und Konfliktplan zum GOP sowie in der Karte Fauna im Anhang befindlichen Faunistischen Fachbeitrag des Büros BIODATA (Braunschweig, 2013/2014) dargestellt.
Die vorhandene Biotoptypenzusammensetzung ist der Karte 1: Bestands- und Konfliktplan zu entnehmen.

Für die Artengruppe der Vögel erfolgten von April bis Anfang Juli 2013 insgesamt fünf flächendeckende Kartierdurchgänge.

Tabelle 7: Kartiertage Brutvögel

Datum	Wetter
12.04.2013 (Abend/Nacht)	bedeckt, ca. 8°C
13.04.2013 (Morgen/Vormittag)	bedeckt, ca. 11°C
11.05.2013 (Morgen/Vormittag)	heiter bis wolzig, ca. 10°C
09.06.2013 (Morgen/Vormittag)	bedeckt, ca. 12°C
01.07.2013 (Morgen/Vormittag)	heiter, ca. 15°C

Zur Erfassung der Fledermäuse und des Quartierpotentials der Gebäude (Baracken) erfolgten fünf Begehungen zwischen Juni und Oktober 2013.

Tabelle 8: Übersicht über Termine und Witterungsbedingungen während der Fledermausuntersuchungen.

Datum	Witterung
16.6.13	kein Wind, leicht bewölkt, 16 °C
18.7.13	schwach windig, klar, 20 °C
11.8.13	schwach windig, kurzer Schauer, 17 °C
22.9.13	schwach windig, wolkenlos, 17 °C
14.10.13	schwach windig, wolkenlos, 10 °C

Bei allen Kartierungen der Vögel und Fledermäuse wurde das Vorkommen von Reptilien kontrolliert. Zusätzlich fanden drei weitere Durchgänge im Jahresverlauf speziell für Reptilien statt.

3.3 Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen

3.3.1 Fledermäuse

Methodik

Mit der vorliegenden Untersuchung der Fledermausfauna sollte das Artenspektrum und die Raumnutzung (Flugrouten, Jagdräume, Quartiere) im zentralen Bereich des Ravelin Camps ermittelt werden.

Zur Untersuchung der Fledermäuse wurden Detektorkontrollen jeweils in der ersten Nachhälfte durchgeführt, eine Kontrolle der vorhandenen Gebäude auf (potenzielle) Quartiere unternommen sowie einmalig im zentralen Bereich des Ravelin Camps eine Horchbox für mehrere Tage einge-

setzt. Der Standort ist der Karte 1: Bestands- und Konfliktplan zum COP sowie der Karte Fauna im Faunistischen Fachbeitrag (BIODATA 2013/2014) im Anhang zu entnehmen.

Detektorkontrollen

Die fünf Detektorerfassungen wurden von Mitte Juni bis Mitte Oktober 2013 durchgeführt und dienten vor allem der Ermittlung von wichtigen Flugrouten und Jagdrevieren sowie des Balzgeschehens der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet.

Zur Erfassung der Fledermausaktivität wurden Begehungen mit Bat-Detektoren (Typ Pettersson D240x) und Handscheinwerfer durchgeführt. Dabei wurden neben den optischen, morphologisch erfassbaren Silhouetten, die eine Hilfe für die Artdifferenzierung sein können, akustische Signale der Fledermauslaute (Ultraschalllaute) registriert. Die eingesetzten Geräte haben je nach Umgebung und zu erfassender Art Reichweiten von wenigen Metern bis ca. 100 m. Die im Detektor als so genannte „Kontakte“ wahrgenommenen Fledermauslaute wurden – soweit möglich – nach den jeweiligen Arten differenziert. Als Jagdgebiet wurden aus gutachterlicher Sicht die Bereiche eingestuft, in denen sich ein Tier ca. eine Minute aufhielt und seinem Flugverhalten nach zu urteilen auf Beutefang war. Sichere Hinweise auf ein Jagdverhalten waren die im Detektor zu hörenden „feeding-buzzes“, d.h. die Lautsalven, die in der Endphase der Annäherung an ein Beuteobjekt ausgestoßen werden. Bereiche, die aufgrund der Habitateignung als Jagdgebiete, Quartiergebiete oder Flugrouten eine höhere Aktivität erwarten ließen, wurden gezielt aufgesucht und länger beobachtet.

Bei Detektorerfassungen lassen sich nicht alle Kontakte eindeutig bestimmten Arten zuordnen. Schwesternarten wie Bartfledermäuse oder Langohren lassen sich damit nicht auf trennen. Außerdem können kurze oder unklare Rufe nur bestimmten Gattungen zugeordnet werden.

Das Untersuchungsgebiet wurde unter für Fledermäuse möglichst günstigen Witterungsbedingungen systematisch während der Nacht kontrolliert. Dabei wurde darauf geachtet, dass Teilbereiche bei den verschiedenen Untersuchungsterminen zu unterschiedlichen Zeiten aufgesucht wurden. Schwerpunkt der Untersuchungen war der zentrale, offene Bereich sowie die äußeren Waldränder; Waldinnenflächen wurden nicht untersucht.

Die Tabelle 18 bietet eine Übersicht der Termine und Witterungsbedingungen von den Fledermausuntersuchungen.

Horchboxen mit Echtzeitsystem

Als zusätzliche Informationsquelle wurde am 18.7.2013 im zentralen Bereich (siehe Karte Fauna im Faunistischen Fachbeitrag (BIODATA 2013/2014) im Anhang und Karte 1: Bestands- und Konfliktplan zum COP) für 8 Tage ein stationäres, automatisches Ultraschall-Aufzeichnungsgerät (sog. „Horchbox“) mit Echtzeitsystem eingesetzt, um die Fledermausaktivität zu erfassen. Als Gerät wurde eine Horchbox der Firma batomania verwandt. Es wurde jeweils die empfohlene Standardeinstellung verwendet.

Die aufgezeichneten Dateien der batomania-Horchboxen wurden mit Hilfe der Software bc-Admin und bcAnalyze der Firma ecoObs – ebenfalls unter Werkseinstellungen – analysiert.

Nach der automatischen Suche nach Fledermausrufen und deren Bestimmung wurden alle aufgezeichneten Dateien mit erkannten Ultraschallgeräuschen manuell gesichtet. Im Zuge dieser Sichtung wurden Fehlbestimmungen (z.B. durch Heuschrecken usw.) gelöscht und per Software falsch zugewiesene Art-, Gattungs- oder Gruppenzugehörigkeiten korrigiert.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der Detektoruntersuchung und des Einsatzes einer Horchbox fünf Fledermausarten nachgewiesen. Alle Fledermausarten sind Arten des Anhangs IV der FFH-RL und gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG streng geschützt.

Tabelle 19: Fledermausarten des Untersuchungsgebietes

Lfd. Nr.	Art	Gefährdung				Schutz		Erhaltungszustand atlantische Region	
		V	RL D	RL Nds	RL Nds*	FFH- RL	BNat SchG	D	NI
01	Bartfledermaus <i>Myotis brandti-</i> <i>i/mystacinus</i>	-	V	2	3/D	IV	#	u	s
02	Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	?	V	2	3	IV	#	g	u
03	Breitflügel- fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	-	G	2	2	IV	#	u	u
04	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	3	-	IV	#	g	g
05	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	2	3	IV	#	g	g
Summe Arten		1	3	5	4	5	5		

V = Verantwortlichkeit Deutschlands; **!** = in hohem Maße verantwortlich, **?** = Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten.

RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG, BOYE & HUTTERER 2009); **RL Nds** = Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1991); **RL Nds*** = Entwurf der Roten Liste Niedersachsen (NLWKN in Vorbereitung)

Kategorien: **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Arten der Vorwarnliste, **G** = Gefährdung unbekannter Ausmaßes, **D** = Daten unzureichend, **R** = extrem seltene Art bzw. Arten mit geographischer Restriktion, **n.g.** = nicht geführt.

FFH: FFH-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992; **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): + = besonders geschützt; # = streng geschützt.

Erhaltungszustand in Deutschland (D) und Niedersachsen (NI), atlantische Region: **g** = günstig, **u** = ungünstig, **s** = schlecht, **x** = unbekannt (NLWKN 2010).

Detektorkontrollen

Die Fledermausaktivität in dem Untersuchungsbereich wird von der Zwergfledermaus dominiert, die stetig nachgewiesen worden ist und zur Lokalpopulation zu rechnen ist. Darauf hinaus treten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Bartfledermaus im Gebiet in geringer Abundanz auf.

Stationäre Echtzeit-Ultraschallaufzeichnung

Bei der stationären Ultraschallaufzeichnung zwischen dem 18.7. und 26.7.2013 wurden lediglich Kontakte der Rauhautfledermaus ($n=38$) registriert. Auffällig ist, dass die Rauhautfledermaus erst in der zweiten Nachthälfte das Gebiet nutzt und dass es keine Nachweise von Arten gibt, die mittels Detektor im Gebiet festgestellt wurden.

Quartiere

Die Gebäude- und Ausflugskontrolle der im zentralen Bereich bis 12/2013 vorhandenen Gebäude / Baracken erbrachte keinen Nachweis von Fledermausquartieren; allerdings bieten Löcher bzw. Spalten an und in den Gebäuden Potenzial für Zwischenquartiere einzelner Individuen. Als Winterquartiere sind die Gebäude jedoch ungeeignet.

Abbildung 13: Spalten und Löcher in und an den Gebäuden als potenzielle Zwischenquartiere von Fledermäusen.



Quelle: Biodata 2013/2014

Der Nachweis von Soziallauten von Zwergfledermäusen im Nahbereich der zentral gelegenen Baracken deutet auf entsprechende Balzquartiere in diesem Bereich hin (vgl. Karte Fauna des Faunistischen Fachbeitrags (BIODATA 2013/2014) im Anhang und Karte 1: Bestands- und Konfliktplan zum COP).

Der im Gebiet tätige Schäfer berichtete von Bunkeranlagen im östlich gelegenen Teil des Untersuchungsgebietes, deren Zugänge allerdings verschüttet bzw. nicht erkennbar sind. Ob diese ggf. vorhandenen Bunker eine Funktion als potentielles Winterquartier für Fledermäuse haben, konnte aufgrund der Unzugänglichkeit nicht geklärt werden. Auch ist nicht klar, ob diese potentiellen Bunker für Fledermäuse noch zugänglich sind. Ggf. könnte eine Untersuchung mit mehreren Horchboxen im Herbst während der Schwärmpphase Hinweise auf eine evtl. Funktion der im nordöstlichen Gebiet vermuteten Bunkeranlagen als Winterquartier geben.

Flugrouten

Flugrouten, die von mehreren Tieren kurz nach der Ausflugszeit zwischen Quartier und Jagdhabitat genutzt werden, wurden im Gebiet nicht festgestellt.

Jagdhabitatem

Es wurden insgesamt wenige Fledermaus-Kontakte der genannten Arten registriert, die sich über das untersuchte Gebiet verteilen. Stetig und intensiv genutzte Jagdhabitatem wurden nicht festgestellt, allerdings lag die Beobachtungshäufigkeit entlang der Waldränder etwas höher.

Gefährdete Arten und gesetzlicher Schutzstatus

Alle heimischen Fledermausarten sind nach dem BNatSchG streng geschützt. Ihre Brut-, Wohn- und Zufluchtstätten sind somit gegen Störungen, Entnahme, Beschädigung und Zerstörung gesichert.

Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und somit „streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse“.

Landesweit gefährdet ist die Zwergfledermaus; während Große und Kleine Bartfledermaus, Großer Abendsegler; Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus stark gefährdet sind. Die landesweiten Einstufungen datieren aus dem Jahre 1991 und entsprechen nicht dem heutigen Kenntnisstand. Da sich die Rote Liste in Bearbeitung befindet, wird in Tab. 19 auch die Einstufung nach einem Entwurf aus 2004 mit angegeben.

Bundesweit sind Große und Kleine Bartfledermaus und Großer Abendsegler auf der Vorwarnliste verzeichnet. Für die Breitflügelfledermaus besteht eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes.

Eine erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands ist aufgrund der geografischen Lage für den Großen Abendsegler als Durchzugs-, Paarungs- und Überwinterungsgebiet des größten Teils der zentraleuropäischen Population zu vermuten.

Die Erhaltungszustände in der atlantischen Region Niedersachsens sind für die Große und Kleine Bartfledermaus schlecht. Für Großen Abendsegler und Breitflügelfledermaus ist der Erhaltungszustand unzureichend. Von einem guten Erhaltungszustand wird lediglich bei Zwerg- und Rauhautfledermaus ausgegangen.

Generell kann zu keiner der Arten eine Bestandsaussage getroffen werden, da die entsprechenden Erfassungen zu lückenhaft sind (NLWKN 2011). Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus gehören zu den Arten mit Priorität, Bartfledermaus und Großer Abendsegler zu den Arten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen (NLWKN 2011).

Ursachen für die Gefährdungssituation der Fledermäuse sind u. a. Beeinträchtigung und Verlust an Quartieren durch Sanierung / Abriss alter Gebäude bzw. Fällung von Quartierbäumen, Verschluss / Verschütten von Höhlen, Erdbunkern etc..

Neben dieser direkten Beeinträchtigung der Quartiere besteht eine weitere Gefährdung für die Fledermäuse zum einen auf ihren Flugrouten vom oder zum Quartier durch Querbauwerke, Vernichtung von Leitstrukturen etc. und zum anderen durch Beeinträchtigung, Zerschneidung und Verlust von geeigneten Jagdbiotopen aufgrund von Verkehrstrassen, der Versiegelung von Flächen, Intensivierung der Landwirtschaft, Verinselung der Jagdräume und dergleichen.

3.3.2 Amphibien

Methodik

Es fand keine gesonderte Kartierung von Amphibien statt, da das Untersuchungsgebiet und insbesondere der Eingriffsbereich keine relevanten Laichhabitatem aufweist. Die lichten Randbereiche des Bachtals (Subeketal) stellen ggf. einen potenziellen Lebensraum für die Kreuzkröte dar, sofern sich dort nach Hochwasser Pfützen und Tümpel halten können. Beschattete Bereiche werden nicht

besiedelt. Eindeutige Laichgewässer konnten im Untersuchungsgebiet jedoch nicht festgestellt werden.

Es wurde aber im Rahmen der faunistischen Untersuchungen Zufallsfunde – insbesondere von geschützten Arten - registriert.

Ergebnisse

Von der streng geschützten Kreuzkröte wurde ein laichbereites Weibchen im westlichen Untersuchungsgebiet unter einem künstlichen Versteck nachgewiesen. Das offene Gelände ist als Landlebensraum für die Kreuzkröte geeignet. Ein potentielles Laichgewässer, welches für die Lebensraumansprüche der Kreuzkröte jedoch eher untypisch ist, stellt die südlich des Untersuchungsgebietes (außerhalb) gelegene „Panzerwäsche“ dar. Von einer Nutzung dieses Gewässers zur Reproduktion ist nicht auszugehen, da es sich bei „Panzerwäsche“ um ein künstlich angelegtes, mehr als 1 m tiefes und mit senkrechten Wänden ausgebautes Betonbecken handelt. Die im Gebiet vorhandenen Entwässerungsmulden haben ebenfalls keine Bedeutung als Laichgewässer für die Kreuzkröte.

Tabelle 13: Vorkommen von Amphibien im Untersuchungsgebiet

Lfd. Nr.	Art	Gefährdung		Schutz		Untersuchungs- gebiet
		RL	RL D	BNat SchG	FFH	
Amphibien						
02	Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	3	V	#	IV	1

Rote Listen (RL):

Amphibien, Reptilien: **RL D** = Deutschland (KÜHNEL et al. 2009), **RL NDS** = Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 1994).

Kategorien: **0** = Bestand erloschen (ausgestorben); **1** = vom Erlöschen / Aussterben bedroht; **2** = stark gefährdet; **3** = gefährdet; **R** = gefährdeter Durchzügler; **V** = Vorwarnliste; **G** = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt. Rote Liste Arten sind grau unterlegt. Angaben in Klammern für Vorkommen knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes.

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): + = besonders geschützt. # = streng geschützt.

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992; **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

Häufigkeitsklassen: **1** = Einzeltier; **2** = 2-5 Ind.; **3** = 6-10 Ind.; **4** = 11-20 Ind.; **5** = 21-50 Ind.; **6** = > 50 Ind.

3.3.3 Reptilien

Methodik

Im Rahmen einer Übersichtskartierung wurden Anfang Mai 2013 in häufigen Bereichen künstliche Verstecke (Dachpappen etc.) ausgebracht und bei allen Kartierungen der Vögel und Fledermäuse kontrolliert. Zusätzlich fanden drei weitere Durchgänge im Jahresverlauf speziell für Reptilien statt.

Bei allen Kontrollen wurde sorgfältig nach Kriechtieren gesucht. Die Kontrolle auf-liegender Materialen (liegendes Holz, eigene Dachpappen usw.) diente insbesondere der Suche nach Blindschleichen und ggf. Schlangen.

Ergebnis

Im Gebiet wurde mit der Zauneidechse eine streng geschützte Art nachgewiesen. Aufgrund der Nachweise von vorjährigen oder juvenilen Tieren ist von einer Reproduktion im Gebiet auszugehen. Die Zauneidechse wurde dabei verbreitet in den trockenwarmen Randbereichen im Westen, Norden und Osten des Gebietes festgestellt. In den zentral gelegenen Flächen wurden keine Nachweise der Zauneidechse erbracht (siehe auch Karte 1 - Bestands- und Konfliktplan zum GOP oder Karte Fauna im Faunistischen Fachbeitrag in Anhang - BIODATA 2013/2014).

Alle Reptilienarten gelten nach der BartSchV als besonders geschützt; die Zauneidechse ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und somit eine „streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse“.

Tabelle 21: Gefährdung und Schutzstatus der festgestellten Reptilienarten sowie Verbreitung und Bestand im Gebiet

Art	Gefährdung			Schutz		EHZ kontinentale Region		Priorität	V	Untersuchungsbereich
	RL Nds	RL D	RL EU27	BNat SchG	FFH	NI	D			
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	3	V	LC	#	IV	s	u	prioritär		~ 15

Rote Listen Deutschlands: **RL D** = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009); **RL Nds** = Rote Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 1994); Kategorien: **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Arten der Vorwarnliste, **G** = Gefährdung anzunehmen, aber Ausmaß unbekannt, **D** = Daten defizitär. Arten der Roten Listen sind grau unterlegt.

Europäische Rote Liste: **RL EU27** (Cox et al. 2009): Rote Liste für die 27 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union; Kategorien: **RE** = Regionally Extinct, **CR** = Critically Endangered, **EN** = Endangered, **VU** = Vulnerable, **NT** = Near Threatened, **LC** = Least Concern, **DD** = Data Deficient.

Schutzstatus: **BNatSchG** = nach Bundesartenschutzverordnung / EU-Artenschutzverordnungen besonders geschützte Arten (+) beziehungsweise streng geschützte Arten (#), **FFH-Richtlinie:** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992: **II** = Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, **IV** = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse.

EHZ: Erhaltungszustand in Deutschland (D) und Niedersachsen (NI), atlantische/kontinentale Region:

g = günstig, **u** = ungünstig, **s** = schlecht, **x** = unbekannt, - keine Einstufung (NLWKN 2011).

Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen (NLWKN 2011).

V: Verantwortung Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009): Kategorien: **!!** = in besonders hohem Maße verantwortlich, **!** = in hohem Maße verantwortlich, **(!)** = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich (diese werden in den Kommentaren benannt, sofern nicht alle Vorkommen in Deutschland isolierte Vorposten sind), **?** Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, **nb** = nicht bewertet, **[leer]** = allgemeine Verantwortlichkeit.

Angegeben ist die Anzahl der nachgewiesenen Individuen.

3.3.5 Vögel

Methodik

Die Bestandsaufnahme der Brutvögel im Untersuchungsgebiet erfolgte für Rote-Liste-Arten, Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, streng geschützte Arten sowie bioindikatorisch wertgebende Arten punktgenau mittels Revierkartierung, für die anderen Arten lediglich halbquantitativ in Größenklassen. Insgesamt wurden im Zeitraum von Mitte April bis Anfang Juli 2013 vier flächendeckende Kartierdurchgänge am Morgen / Vormittag durchgeführt, zusätzlich erfolgte eine weitere Begehung in den Abend- und Nachtstunden zur Erfassung dämmerungs- und nachtaktiver

Arten (Kartiertage siehe Tabelle 17). Für bestimmte Arten (Spechte, Eulen) wurden auch Klangattrappen eingesetzt. Der Schwerpunkt der Erfassung lag im geplanten Eingriffsgebiet und dem näheren Umfeld, Siedlungsbereiche wurden nicht vertiefend untersucht. Grundlage der Revierkartierung war eine flächendeckende punktgenaue Kartierung aller Vogelbeobachtungen unter besonderer Berücksichtigung aller Revier anzeigenenden Merkmale. Die Erfassungsmethodik und Auswertung erfolgte in Anlehnung an die Methodenvorschläge der Staatlichen Vogelschutzwarten (SÜDBECK et al. 2005). Als „Brutvogel“ werden alle Arten bezeichnet, für die ein Brutnachweis oder ein Brutverdacht vorliegt. Brutzeitfeststellungen zählen nicht zum Brutbestand. Kartografisch dargestellt wurden die Reviermittelpunkte. Diese stimmen nicht notwendig mit dem tatsächlichen Brutplatz überein. Randreviere, d.h. Reviere, die nicht vollständig im Untersuchungsgebiet liegen, wurden unabhängig vom Reviermittelpunkt dann zum Gebiet gerechnet, wenn zumindest ein wichtiger Teil des Reviers innerhalb des Untersuchungsgebietes liegt. Die übrigen Arten wurden halbquantitativ (in Größenklassen) für die jeweiligen Teilbereiche des Untersuchungsgebietes aufgenommen. Die Ergebnisse der Kartierungen sind in der Karte Fauna im Faunistischen Fachbeitrag (Biodata 2013/2014) im Anhang sowie in der Karte 1: Bestands- und Konfliktplan dargestellt.

Ergebnis

Im Rahmen der Brutvogelkartierungen wurden insgesamt 53 Vogelarten nachgewiesen, von denen 46 Arten als Brutvögel des erweiterten Untersuchungsgebietes eingestuft werden können. Bei 7 Arten handelt es sich um Gastvögel, die während der Brutzeit das Untersuchungsgebiet als Rast- und v. a. Nahrungsraum nutzten.

Die Kartierungsergebnisse gehen aus der Übersichtskarte (Karte Fauna) im Anhang des Faunistischen Fachbeitrags (Biodata 2013/2014), der Karte 1: Bestands- und Konfliktplan im GOP sowie der Gesamtartenliste (Tab. 3, Teil A GOP) und der nachfolgenden Tabelle 22 hervor.

Tabelle 22: Im Rahmen der Brutvogelkartierungen nachgewiesene planungsrelevante Vogelarten des Untersuchungsgebietes (und direkt angrenzender Bereiche):

Lfd. Nr.	Art	Gefährdung			Schutz		Nachweise im UG Anz./Klasse
		RL B/B	RL Nds	RL D	BNat SchG	EU- VSR	
01	<i>Rotmilan</i> <i>Milvus milvus</i>	2	2		#	§	NG
02	<i>Sperber</i> <i>Accipiter nisus</i>				#		NG
03	<i>Mäusebussard</i> <i>Buteo buteo</i>				#		NG
04	<i>Turmfalke</i> <i>Falco tinnunculus</i>	V	V		#		NG
05	<i>Kuckuck</i> <i>Cuculus canorus</i>	3	3	V	+		(1)
06	<i>Waldkauz</i> <i>Strix aluco</i>	V	V		#		(1)
07	<i>Grünspecht</i>	3	3		#		2

		Gefährdung			Schutz		Nachweise im UG
Lfd. Nr.	Art	RL B/B	RL Nds	RL D	BNat SchG	EU- VSR	Anz./Klasse
	<i>Picus viridis</i>						
08	<i>Schwarzspecht</i> <i>Dryocopus martius</i>				#	§	(1)
09	<i>Mittelspecht</i> <i>Dendrocopos medius</i>			V	#	§	3 (+ 1)
10	<i>Feldlerche</i> <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	+		1
11	<i>Rauchschwalbe</i> <i>Hirundo rustica</i>	3	3	V	+		NG
12	<i>Feldschwirl</i> <i>Locustella naevia</i>	3	3	V	+		1
13	<i>Neuntöter</i> <i>Lanius collurio</i>	3	3		+	§	4

Rote Listen (RL): **RL D** = Deutschland (SÜDBECK et al. 2007); **RL Nds** = Niedersachsen; **RL B/B** = Region Bergland mit Böden; (KRÜGER & OLTMANNS 2007).

Kategorien: **0** = Bestand erloschen (ausgestorben); **1** = vom Erlöschen bedroht; **2** = stark gefährdet; **3** = gefährdet; **R** = Art mit geographischer Restriktion; **V** = Vorwarnliste;

EU-Vogelschutzrichtlinie: **EU VSR** = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit einem § gekennzeichnet.

Arten der Roten Listen sowie des Anh. I der EU-Vogelschutzrichtlinie sind grau unterlegt.

Bundesnaturschutzgesetz: **BNatSchG** = nach Bundesartenschutzverordnung / EU-Artenschutzverordnungen besonders geschützte Arten (+) bzw. streng geschützte Arten (#).

Häufigkeitsklassen der Brutvögel: **A** = 1 Brutpaar (BP), **B** = 2-3 BP, **C** = 4-7 BP, **D** = 8-20 BP, **E** = 21-50 BP, **F** = 51-150 BP, **G** = > 150 BP; bei den punktgenau erfassten Arten ist die tatsächliche Zahl der ermittelten Reviere angegeben; knapp außerhalb des UGs gelegene Brutreviere und Artnachweise sind in Klammern gefasst.

Rast- und Gastvögel: **BZF** = Brutzeitfeststellung, **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler

Erhaltungszustand und Verantwortlichkeit

Als Umsetzung der „Niedersächsischen Strategie für den Arten- und Biotopschutz“ hat das NLWKN im Rahmen einer Prioritätenliste diejenigen Brutvogelarten ausgewählt, für die vordringlich Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung notwendig sind. Für diese Arten wurden der landesweite Erhaltungszustand definiert und die Verantwortlichkeit Niedersachsens für den Bestands- und Arealerhalt in Deutschland und Europa ermittelt (NLWKN 2010). Für die im UG nachgewiesenen Arten ergeben sich folgende Einstufungen:

Erhaltungszustand:

Ungünstig: *Rotmilan, Grünspecht, Feldlerche, Neuntöter.*

Günstig: *Schwarzspecht, Mittelspecht.*

Verantwortlichkeit:

Sehr hoch: *Mittelspecht.*

Hoch: *Rotmilan, Grünspecht, Schwarzspecht.*

Erfordernis für Schutzmaßnahmen:

Höchst prioritär:	<i>Rotmilan</i>
Prioritär:	<i>Grünspecht, Feldlerche, Neuntöter</i>

4 Art-für-Art Betrachtung (Prüfschritt 2)

Im Rahmen der Art-für-Art-Betrachtung des Prüfschrittes 2 sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen zu berücksichtigen

Die geplante Errichtung einer PV-Freiflächenanlage erstreckt sich auf die ehemalig militärisch genutzten Bereiche des Ravelin Camps. Die Flächen sollen im Zuge der Planung wieder einer Nutzung innerhalb des Stadtgebietes von Hameln bzw. randlich hierzu zugeführt werden.

Für den artenschutzrechtliche Beurteilung, werden folgende Auswirkungen, die durch den Eingriff verursacht werden, berücksichtigt:

Baubedingte Auswirkungen

- Temporäre Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Staubimmissionen während der Bauphase (Einsatz von Maschinen).
- Inanspruchnahme von Flächen während der Bauphase (Bodenverdichtung, Lagerung von Materialien).
- Die signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos während der Bauphase kann durch bauzeitliche Beschränkungen (Rodung von Gehölzen und Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungszeit) ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Biotopverlust bzw. Biopotenzierung durch Strukturveränderung (Überdeckung von Grundfläche mit Modultischen, visuelle Beeinträchtigungen).
- Verlust faunistischer Funktionsräume und Funktionsbeziehungen durch Struktur- bzw. Nutzungsveränderung und -verlust (z.B. vollständige Einzäunung der Anlage).

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Veränderte Standortbedingungen durch Wärmeabgabe (Aufheizen der Module) und durch elektrische und magnetische Felder

4.1 Fledermäuse

Die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten weisen laut Literaturangaben (Dietz et al. (2007), Braun & Dieterlen (2003), Schober & Grimmberger (1998), Meschede et al. (2000), Meschede et al. (2002), Meschede & Rudolph (2004) und Simon et al. (2004) die nachfolgend beschriebenen allgemeinen ökologischen Ansprüche auf.

Die **Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)** bevorzugt mückenreiche, feuchte Wälder, Auenwälder und Wälder mit stehenden Gewässern als Nahrungshabitat im Sommerlebensraum. Sommerquartiere finden sich in Baumhöhlen, Stammanrisse und hinter absthender Rinde sowie in Fledermauskästen. Auch Spalten in und an Gebäuden werden genutzt, wobei die Gebäude dann in aller Regel sich in Waldnähe befinden. Winterquartiere befinden sich vor allem in Höhlen und Stollen.

Die **Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)** besiedelt eine Vielzahl von möglichst reich strukturierten Landschaften und ist auch in Siedlungen mit lockerer Bebauung und in Städten in Parkan-

lagen verbreitet. Sommerquartiere werden in Spalten an Häusern, aber auch in Nistkästen bezogen, während als Winterquartier Höhlen und Stollen genutzt werden.

Eine Bartfledermaus wurde einmalig entlang des zentralen Weges im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Der **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) zählt mit zu den größten einheimischen Fledermausarten. Neben anderen Fledermausarten, wie der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) u. a., gehört er zu den in Europa saisonal weit wandernden Fledermäusen. Der Große Abendsegler kommt in ganz Deutschland vor, jedoch aufgrund seiner Zugaktivität saisonal unterschiedlich. Das Schwerpunktgebiet der Wochenstuben liegt im Norden und Nordosten Deutschlands. Diese Art ist nach den fundierten Forschungen der letzten Jahre als typische und klassische „Baumfledermaus“ einzuordnen, sowohl im Sommerlebensraum als auch in den Winterquartieren. Die Hauptjagdgebiete im Sommerlebensraum sind größere offene Flächen mit hohem Beutetierangebot, allen voran größere Stillgewässer. Neben Baumquartieren bewohnt der Große Abendsegler im Sommer auch hohle Betonlichtmäste, Spalten in Neubaublocks, tiefe Felsspalten, Brückenbauten und andere Quartiere, während Winterquartiere in dickwandigen Höhlen (Bäume, Brücken), tiefen Felsspalten oder Mauerrissen von Häusern bezogen werden. Der Große Abendsegler wurde einmalig im Juni entlang des zentral verlaufenden Weges im Gebiet registriert.

Die **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*) hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im Flach- und Hügelland. Innerhalb Deutschlands kommt sie im Norden weitaus häufiger vor als im Süden. Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Gebäudefledermaus der Dörfer, wobei als Jagdgebiete landwirtschaftliche Flächen ebenso dienen wie strukturreiche Siedlungsränder, Parks, Grünländer, Waldränder, Gewässer als auch das Innere von Dörfern und Städten. Die Breitflügelfledermaus gilt als relativ ortstreu und bildet kleine bis mittelgroße Wochenstugengesellschaften, überwintert jedoch einzeln. Die Winterquartiere können Höhlen, Stollen, Keller, tiefe Balkenkehlen, Holzstapel u. a. sein, wobei sich Winter- und Sommerquartier im gleichen Objekt befinden können. Breitflügelfledermäuse wurden an verschiedenen Terminen v. a. im westlichen Bereich jagend beobachtet.

Die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) ist neben der Wasserfledermaus die häufigste Fledermausart Deutschlands. Sie lebt in Wäldern, Parkanlagen aber auch in Städten mit lockerer Bebauung. Die Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich in von außen zugänglichen Spalten im Siedlungsbereich (Bretterverschlüsse, Wandverkleidungen, etc.). Als Winterquartiere werden tiefe Mauer- und Felsspalten sowie Keller genutzt. Als Jagdhabitatem dienen Gärten, Teiche und Waldränder.

Zwergfledermäuse wurden stetig im Untersuchungsgebiet festgestellt. Von besonderer Bedeutung sind Soziallaute, die im Bereich der ehemals zentral gelegenen Baracken registriert worden sind und die auf einen Balzbereich der Art hindeuten. Balzlaute werden von der Zwergfledermaus im Flug um das eigentliche Balz-/Paarungsquartier herum vorgetragen, so dass eine direkte Verortung eines Quartieres schwierig ist.

Die **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) ist eine Waldfledermaus, die sowohl in feuchten Laubwäldern als auch in trockenen Kiefernforsten vorkommt und dabei das Tiefland bevorzugt. Als Wochenstuben werden Baumhöhlen, Stammrisse oder Spalten aufgesucht, letztere werden insgesamt bevorzugt. Winterquartiere sind in Felsspalten, Mauerrissen, Höhlen oder auch in Baumhöhlen. Die Art jagt häufig in Gewässerbereichen, gerade Flusstäler sind als Leitstrukturen für diese wandernde Art von großer Bedeutung. Die Art zählt in Europa zu den weit wandernden Fledermausarten. Die nordosteuropäischen Populationen ziehen zu einem großen Teil durch Deutschland und paaren sich oder überwintern hier.

Rauhautfledermäuse wurden lediglich mit Hilfe der Horchbox im zentralen Bereich jeweils in der zweiten Nachhälfte nachgewiesen.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet wird eingerahmt von Waldsäumen aus Altbäumen, der offene Bereich wird überwiegend von mesophilen, tlw. trockenen Biotopen geprägt, doch fehlen gliedernde Elemente wie Heckenzeilen etc. weitgehend.

Als Fledermauslebensraum ist das Untersuchungsgebiet als Jagdhabitat von nachrangiger Bedeutung, da nur wenige Arten mit zumeist Einzeltieren nachgewiesen wurden; eine leicht erhöhte Nutzungsintensität wurde entlang von Gebüsch- und Waldrändern festgestellt.

Als Quartiergebiet haben die bis Dezember 2013 noch vorhandenen Baracken im zentralen Bereich eine Bedeutung für die Zergfledermaus, da hier mehrfach Soziallauten festgestellt worden sind, so dass hier von einem Balzquartier ausgegangen wird.

Eine Nutzung als Tagesquartier konnte bei der Gebäudekontrolle nicht nachgewiesen werden.

Empfindlichkeit

Bei einer Überplanung der Gebüsch- und Heckenzeilen, würden die Jagdhabitale der Fledermäuse eine Einschränkung erfahren. Die Beeinträchtigung des übrigen Geländes in seiner Funktion als Jagdhabitat für Fledermäuse ist als gering einzustufen, da das Gebiet nur von wenigen Arten / Individuen genutzt wird.

Wesentliches Konfliktfeld ist jedoch die Funktion einiger Gebäude als Balzquartier für Zergfledermäuse; eine Beseitigung der Gebäude stellt einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand dar (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten), es sei denn, die ökologische Funktion bleibt gemäß § 44 (5) BNatSchG im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Zergfledermäuse sind hinsichtlich ihrer Quartierwahl flexibel, so dass davon ausgegangen wird, dass Ausweichquartiere im weiteren Aktionsraum der Art bekannt sind oder dass entsprechende Ersatzquartiere angenommen werden, so dass die ökologische Funktion des betroffenen Quartierbereichs im räumlichen Zusammenhang bewahrt werden kann.

Entsprechende Maßnahmen wurden bereits umgesetzt, da die baufälligen Gebäude bereits im Dezember 2013 in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Hameln abgerissen wurden. Wesentliche Auflage für die Genehmigung war die Installation von Ersatzquartieren vor der nächsten Aktivitätszeit der Fledermäuse. Anfang April 2014 wurden daher entsprechende Ersatzquartiere an dem im Gebiet verbleibenden Trafohäuschen und an geeigneten Bäumen in den Randbereichen installiert, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

4.2 Amphibien

Im offenen Bereich des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Laichgewässer von Amphibien. Von der streng geschützten Kreuzkröte wurde ein laichbereites Weibchen unter einem künstlichen Versteck innerhalb des offenen westlichen Bereiches im Übergang zum Subeketal bei den Kartierarbeiten der Artengruppe Reptilien nachgewiesen (gesonderte Kartierungen für die Artengruppe der Amphibien erfolgten nicht). Das offene Gelände ist als Landlebensraum für die Kreuzkröte geeignet. Zudem weisen die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Strukturen eine potentielle Eignung als Winterquartier auf. Als Winterquartiere werden z.B. ältere, sonnenexponierte Böschungen mit geringer Vegetation (eigenständiges Eingraben bis in 100 cm Tiefe), Blockschutthalde, ältere Steinhaufen, Kleinsägerbauten und Spaltenquartiere: frostfrei und oberhalb der Hochwasserlinie (KORDGES & WILLIGALLA 2011) genutzt.

Ein potentielles Laichgewässer, welches für die Lebensraumansprüche der Kreuzkröte jedoch eher untypisch ist, stellt die südlich des Untersuchungsgebietes (außerhalb) gelegene „Panzerwäsche“ dar. Von einer Nutzung dieses Gewässers zur Reproduktion ist nicht auszugehen, da es sich bei der „Panzerwäsche“ um ein künstlich angelegtes, mehr als 1 m tiefes und mit senkrechten Wänden ausgebautes Betonbecken handelt. Die im Gebiet vorhandenen Entwässerungsmulden haben ebenfalls keine Bedeutung als Laichgewässer für die Kreuzkröte.

Kreuzkröten (*Bufo calamita*) besiedeln als typische Tieflandbewohner trocken-warme Landhabitante mit lückiger bzw. spärlicher Vegetationsdecke und möglichst lockerem Substrat (in der Regel Sandböden) beispielsweise Heiden, Magerrasen oder Ruderalflächen mit Rohböden. Besonders wichtig sind offene Böschungen und Hänge, wo sich die Tiere tagsüber, aber auch während des Winters eingraben können. Ersatzweise dienen Steine, Holz und andere liegende Gegenstände sowie Spalten als Unterschlupf.

Zur Fortpflanzung benötigt die Kreuzkröte flache (oft nur 5-15 cm tiefe), stark besonnte und sich daher schnell erwärmende Kleinstgewässer mit temporärem Charakter (Tümpel, Pfützen, wassergefüllte Fahrspuren). Dabei handelt es sich häufig um Ansammlungen von vegetationslosem Oberflächenwasser. Neben den bevorzugten Abgrabungsgewässern werden gelegentlich auch flache Ackersenken sowie Flachwasserbereiche in überschwemmten Wiesen, Grünland- (Qualmwasser) und mesotrophe Heideweihern sowie Gewässer in Moorrandsbereichen genutzt.¹⁴

Bewertung

Die Flächen des Untersuchungsgebietes haben insbesondere eine Bedeutung als Landhabitat. Geeignete Laichgewässer sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden, so dass aus artenschutzrechtlicher Sicht die Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG nicht ausgelöst werden. Durch die geplante Errichtung einer PV-Freiflächenanlage wird jedoch in potentielle Landhabitante eingegriffen, so dass Maßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung erforderlich werden, um Lebensraumbeeinträchtigungen zu vermeiden. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Teil A, GOP.

4.3 Reptilien

¹⁴ NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen.

Im Laufe des Jahres benötigen Reptilien eine ausreichende Dichte an Beutetieren und verschiedene Funktionsräume (Winterquartiere, Brutplätze usw.). Sie sind langlebig, werden erst mit einigen Jahren geschlechtsreif und pflanzen sich dann nur in geringen Raten fort. Entsprechend empfindlich sind ihre Bestände. Dies gilt umso mehr, als dass Reptilien zu den vergleichsweise ortstreuen Tiergruppen zählen und Barrieren nur schwer oder gar nicht überwinden. Ihre Ansprüche an die strukturelle Ausstattung und den räumlichen Verbund ihrer Lebensräume sind sehr hoch.

Aufgrund der hohen und vielfältigen Ansprüche profitieren zahlreiche weitere Arten von deren Schutz, die Synergien sind sehr hoch. Hingegen können die Belange von Reptilien nicht durch die Kartierung anderer Artengruppen aufgezeigt werden (Rahmel 1997, Blanke & Podloucky 2009). Als streng geschützte Art gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG wurde die Zauneidechse nachgewiesen. Aufgrund der Nachweise von vorjährigen oder juvenilen Tieren ist von einer Reproduktion im Gebiet auszugehen.

*Die Zauneidechse (**Lacerta agilis**) benötigt für die Eiablage sonnige und grabfähige Substrate, die das Gelege gleichzeitig vor Austrocknung schützen. In Nordwesteuropa erfolgt die Eiablage typischerweise in Sand. Die Gelege befinden sich dabei meist weniger als 40 cm von der angrenzenden Vegetation entfernt (BLANKE 2010). Entsprechend werden große, offene Sandfläche gemieden und die Gelege vielmehr entlang von Randlinien oder in eingestreuten, offenen Bodenstellen abgelegt. Auch für die Eiablage sind südexponierte Flächen besonders günstig.*

Typische Habitate der Zauneidechse sind Grenzstrukturen, insbesondere zwischen Wald und offener Landschaft und gut strukturierten Flächen mit offenem oder halboffenem Charakter. Die Krautschicht ist meist recht dicht, aber nicht vollständig geschlossen. Neben eingestreuten Freiflächen sind Deckung bietende Gehölze (Gebüsche, junge Bäume, hohe Besenheide) von hoher Bedeutung. Zauneidechsen sind sehr ortstreu, Wanderungen über 100 m stellen eine große Ausnahme dar (BLANKE 2010).

Zauneidechsen wurden verbreitet entlang von Ruderal- und Heckensäumen im Gebiet nachgewiesen.

Bewertung

Das Vorhabensgebiet ist als Lebensraum für Reptilien von hoher Bedeutung aufgrund eines reproduzierenden Bestandes der streng geschützten Zauneidechse.

Hervorzuheben sind hier die Saumstrukturen entlang von Gebüschen, Hecken sowie Böschungen, die von der genannten Art bevorzugt genutzt werden.

Empfindlichkeit

Bau- und Anlagebedingt können bei den bisher geplanten Aufstellflächen (vgl. Abb. 1 im GOP sowie Karte 1: Bestands- und Konfliktplan) Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse beeinträchtigt werden. Für die kleinere der beiden in Abb. 1 dargestellten Aufstellflächen ergibt sich dabei nur ein geringes Konfliktpotenzial in den Randbereichen.

Falls die Gebüschsäume im Nordwesten des Untersuchungsgebietes wie bisher geplant durch die größere Aufstellfläche überplant werden, würde sich daraus ein erhebliches artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ergeben, da dadurch Fortpflanzungs- und Ruhestätten der streng geschützten Zauneidechse zerstört und die Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Dies kann vermieden werden, in dem die Aufstellflächen für die Module wie bereits im GOP - Teil A

(Kapitel 5) dargestellt, verschoben und modifiziert werden, so dass nur solche Flächen in Anspruch genommen werden, die ein geringeres Konfliktpotenzial beinhalten.

4.4 Vögel

Das Untersuchungsgebiet hat nach dem Bewertungsverfahren von WILMS et al. (1997) für Brutvögel rechnerisch insgesamt eine lokale Bedeutung. Weiterhin bietet es mehreren weiteren biotopspezifischen Brutvogelarten der Wälder und des Halboffenenlandes essentiellen Lebensraum, das Offenland ist z.T. wichtiger Nahrungsraum für eine Vielzahl von Arten.

Mehrere Brut- und Gastvogelarten sind nach landesweiten Maßstäben besonders schützenswert. Dazu kommt, dass die Biotopkomplexe im Untersuchungsgebiet zumeist sehr exklusive Lebensraumtypen sind, da ähnlich strukturierte Bereiche (trockenwarmes Halboffenland, Alteichenbestände) in der näheren Umgebung nicht als Ausweichräume für die betroffenen Arten vorhanden sind.

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich daher für das Subketal und die halboffenen Bereiche im Westen, Norden und Osten eine **hohe Bedeutung** als Lebensraum für Brutvögel und Nahrungsgäste, während die mittleren und südlichen Bereiche eher nur von **mittlerer Bedeutung** sind, da die dortigen Grünländer eher eine durchschnittliche Besiedlung aufweisen.

Großvögel

Der **Rotmilan** (*Milvus milvus*) nutzt offene, reich gegliederte, abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit störungssarmen Feldgehölzen, Laubwäldern und Laubmischwäldern sowie Baumreihen zur Horstanlage. Zur Nahrungssuche bevorzugt er große offene, agrarisch genutzte Flächen (v.a. Bereiche mit einem Nutzungsmais), auch das Umfeld von Mülldeponien und Tierhaltungen. Die Entfernung zwischen Nahrungsraum und Nistplatz kann bis zu 12 km betragen.¹⁵

Sperber (*Accipiter nisus*) leben in abwechslungsreichen, gehölzreichen Kulturlandschaften mit einem ausreichenden Nahrungsangebot an Kleinvögeln. Bevorzugt werden halboffene Parklandschaften mit kleinen Waldinseln, Feldgehölzen und Gebüschen. Reine Laubwälder werden kaum besiedelt. Im Siedlungsbereich kommt er auch in mit Fichten bestandenen Parkanlagen und Friedhöfen vor. Insgesamt kann ein Brutpaar ein Jagdgebiet von 4-7 km² beanspruchen. Die Brutplätze befinden sich meist in Nadelbaumbeständen (v.a. in dichten Fichtenparzellen) mit ausreichender Deckung und freier Anflugmöglichkeit, wo das Nest in 4-18 m Höhe angelegt wird.¹⁶

Der **Mäusebussard** (*Buteo buteo*) besiedelt nahezu alle Lebensräume der Kulturlandschaft, sofern geeignete Baumbestände als Brutplatz vorhanden sind. Bevorzugt werden Randbereiche von Waldgebieten, Feldgehölze sowie Baumgruppen und Einzelbäume, in denen der Horst in 10-20 m Höhe angelegt wird. Als Jagdgebiet nutzt der Mäusebussard Offenlandbereiche in der weiteren Umgebung des Horstes. In optimalen Lebensräumen kann ein Brutpaar ein Jagdrevier von nur 1,5 km² Größe beanspruchen. Ab April beginnt das Brutgeschäft, bis Juli sind alle Jungen flügge.¹⁷

¹⁵ NLWKN (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 1: Rotmilan (*Milvus milvus*).

¹⁶ <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de>

¹⁷ ebd.

Der **Turmfalke** (*Falco tinnunculus*) kommt in offenen strukturreichen Kulturlandschaften, oft in der Nähe menschlicher Siedlungen vor. Selbst in großen Städten fehlt er nicht, dagegen meidet er geschlossene Waldgebiete. Als Nahrungsgebiete suchen Turmfalken Flächen mit niedriger Vegetation wie Dauergrünland, Äcker und Brachen auf. In optimalen Lebensräumen beansprucht ein Brutpaar ein Jagdrevier von nur 1,5-2,5 km² Größe. Als Brutplätze werden Felsnischen und Halbhöhlen an natürlichen Felswänden, Steinbrüchen oder Gebäuden (z.B. an Hochhäusern, Scheunen, Ruinen, Brücken), aber auch alte Krähennester in Bäumen ausgewählt. Regelmäßig werden auch Nistkästen angenommen. Die Brut beginnt meist in der ersten Aprilhälfte, spätestens im Juli werden die Jungen flügge.¹⁸

Bewertung Großvogellebensräume

Insgesamt wird der Wert des Untersuchungsgebietes insbesondere durch die enge Verzahnung von hochwertigen Bruthabiten (Wälder, Gebüsche, Säume) und direkt angrenzenden offenen Nahrungshabitaten gebildet. Das Vorhabensgebiet stellt ein wichtiges Nahrungshabitat für die genannten dar.

Empfindlichkeit von Großvogellebensräumen

Durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage werden die vorhandenen Nahrungshabitate für Großvögel in ihrem Wert gemindert, so dass erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Der Lebensraumentzug löst jedoch nicht die Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG aus. Durch die Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen (Schonung von Nahrungshabitaten) können die Lebensraumbeeinträchtigungen zudem auf ein unerhebliches Maß reduziert werden (siehe auch Kapitel 5 - GOP - Teil A).

Arten der Auwälder und Laubgehölze

Den **Kuckuck** (*Cuculus canorus*) kann man in fast allen Lebensräumen, bevorzugt in Parklandschaften, Heide- und Moorgebieten, lichten Wäldern sowie an Siedlungsrändern und auf Industriebrachen antreffen. Erwachsene Tiere sind Nahrungsspezialisten, die sich vor allem von behaarten Schmetterlingsraupen und größeren Insekten ernähren.¹⁹

Der **Grünspecht** (*Picus viridis*) brütet in unterschiedlichen Biotopen der halboffenen, reich gegliederten Kulturlandschaft mit Weiden, Wiesen und Hochstammobstwiesen, aufgelockerten Altholzbeständen, Feld- und Ufergehölzen, Baumhecken. Außerdem in parkartigem Gelände (Parks, Ortsrandlagen, Gärten). Am Rand geschlossener Laub- und Mischwälder oder im Bereich von Lichtungen, Waldwiesen und stark aufgelichteten Bereichen. Meidet dichte Nadelwälder. Nahrungssuche fast ausschließlich am Boden.²⁰

Bewertung

¹⁸ <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de>

¹⁹ <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de>

²⁰ NLWKN (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 2: Grünspecht (*Picus viridis*).

Diese Artengemeinschaft ist gut ausgeprägt und besiedelt in erster Linie das Subketal mit den dort befindlichen Alteichenbeständen. Die vorgelagerten Grünlandflächen werden von den genannten Arten als Nahrungshabitat genutzt.

Empfindlichkeit

Durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage werden die vorhandenen Nahrungshabitate für die genannten Arten in ihrem Wert gemindert, so dass erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Der Lebensraumentzug löst jedoch nicht die Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG aus. Durch die Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen können die Lebensraumbeeinträchtigungen zudem auf ein unerhebliches Maß reduziert werden (siehe auch Kapitel 5 - GOP - Teil A).

Arten der Mischwälder

Der **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) besiedelt überwiegend geschlossene, großflächige Wälder. Optimal sind Wälder mit ausgedehnten Altholzbeständen oder gestufte alte Mischwälder auch mit hohem Nadelbaumanteil. Nahrungsreiche Wälder mit hohem Alt- und Totholzanteil sowie Ameisenvorkommen. Als Brut- und Schlafbäume werden Stämme mit freiem Anflug und im Höhlenbereich mit mind. 35 cm Durchmesser genutzt, insbesondere alte Buchen und Kiefern (wichtig ist weitestgehende Astfreiheit im Anflugbereich). Höhlenbäume z.T. auch in kleineren Feldgehölzen und Baumgruppen. In gut geeigneten Beständen Konzentration von Höhlenbäumen (Höhlenzentren). Ein Brutpaar benötigt in heutigen Wirtschaftswäldern im Durchschnitt 250 ha Waldfläche; Reviergrößen z.T. aber noch deutlich größer (500-1.500 ha/BP), in günstigen Gebieten auch deutlich unter 250 ha.

Der Schwarzspecht baut unter den einheimischen Spechten die größten Höhlen, daher haben Schwarzspechthöhlen im Wirtschaftswald eine hohe Bedeutung für Folgenutzer wie z.B. Hohltaube, Raufuß- und Sperlingskauz, Bilche und Fledermäuse. z.B. Hohltaube, Raufuß- und Sperlingskauz, Bilche und Fledermäuse.²¹

Der **Waldkauz** (*Strix aluco*) lebt in reich strukturierten Kulturlandschaften mit einem guten Nahrungsangebot und gilt als ausgesprochen reviertreu. Besiedelt werden lichte und lückige Altholzbestände in Laub- und Mischwäldern, Parkanlagen, Gärten oder Friedhöfen, die ein gutes Angebot an Höhlen bereithalten. Ein Brutrevier kann eine Größe zwischen 25-80 ha erreichen. Als Nistplatz werden Baumhöhlen bevorzugt, gerne werden auch Nisthilfen angenommen. Darüber hinaus werden auch Dachböden und Kirchtürme bewohnt. Die Belegung der Reviere erfolgt bereits im Herbst, ab Februar beginnt die Frühjahrsbalz. Im März, seltener schon im Februar erfolgt die Eiablage, im Juni sind die Jungen selbstständig.²²

Der **Mittelspecht** (*Dendrocopos medius*) besiedelt mittelalte und alte, lichte Laub- und Mischwälder. Benötigt Baumbestände mit grobrissiger Rinde (heute v.a. Eichen, die älter als 100 Jahre sind). Möglichst hoher Alteichenanteil (10-20 Alteichen pro ha, je höher die Dichte alter Eichen, desto größer die Mittelspechtrevierdichte). Besiedelt auch sehr alte Buchenwälder (> 250 Jahre), da Buchen in diesem Bestandsalter grobe Borken haben. Wichtige Habitatelemente sind hohe Anteile

²¹ NLWKN (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 2: Schwarzspecht (*Dryocopus martius*).

²² <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de>

stehenden Totholzes sowie starke Totholzäste im Kronenbereich. Mindestarealgröße für die Besiedlung sind ca. 30-40 ha zusammenhängende Waldfläche. Aktionsraum zur Brutzeit ca. 5-10 ha, Aktionsraum außerhalb der Brutzeit 10-20 ha. Als relativ ortstreuer Standvogel mit speziellen Habitatansprüchen ist die Art nicht sehr anpassungsfähig und die Wiederbesiedlungsdynamik ist gering ausgeprägt. Ursprünglich auch in Hartholzauen der Flüsse. Im Anschluss an Eichenwälder auch Einwanderung in Parks, Villenviertel usw.

Bewertung

Die Artengemeinschaft besiedelt vor allem die Waldbereiche im Osten des UG, auch dort stellen die vorgelagerten Grünlandbereiche wichtige Nahrungshabitate für den Waldkauz dar.

Empfindlichkeit

Durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage werden die vorhandenen Nahrungshabitate für den Waldkauz in ihrem Wert gemindert, so dass erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Der Lebensraumentzug löst jedoch nicht die Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG aus. Durch die Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen können die Lebensraumbeeinträchtigungen zudem auf ein unerhebliches Maß reduziert werden (siehe auch Kapitel 5 - GOP - Teil A).

Durch das Vorhaben resultieren keine Eingriffe in die vorhandenen Altholzbestände im nördlichen, westlichen und östlichen Plangebiet, so dass die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht ausgelöst werden.

Arten der Offenlandschaft

Die **Feldlerche** (*Alauda arvensis*) besiedelt offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden und niedriger sowie abwechslungsreicher strukturierter Gras- und Krautschicht. Charaktervogel in Acker- und Grünlandgebieten, Salzwiesen, Dünen(tälern) und Heiden, weiterhin auf sonstigen Freiflächen (z.B. Brandflächen, Lichtungen, junge Aufforstungen). Bevorzugt karge Vegetation mit offenen Stellen. Hält zu Wald- und Siedlungsflächen einen Abstand von mindestens 60-120 m, einzelne Gebäude, Bäume und Gebüsche werden geduldet.

Als Lebensraum nutzt der **Feldschwirl** (*Locustella naevia*) gebüschrückige, feuchte Extensivgrünlande, größere Waldlichtungen, grasreiche Heidegebiete sowie Verlandungszonen von Gewässern. Seltener kommt er auch in Getreidefeldern vor. Das Nest wird bevorzugt in Bodennähe oder unmittelbar am Boden in Pflanzenhorsten angelegt (z.B. in Heidekraut, Pfeifengras, Rasenschmiele). Nach Ankunft aus den Überwinterungsgebieten beginnt ab Ende April das Brutgeschäft (Hauptlegezeit im Mai). Spätestens im Juli sind alle Jungen flügge.

Bewertung

Diese Artengemeinschaft ist nur sehr unvollständig ausgeprägt, obwohl weite Bereiche des UG einen offenen Charakter haben. Möglicherweise ist die Vegetationsstruktur mit den langgrasigen, kräuterarmen Verhältnissen im Zentrum für Acker- und Wiesenbrüter nicht attraktiv.

Empfindlichkeit

Durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage kann es zu Lebensraumverlusten für die Arten des Offenlandes kommen, insbesondere dann, wenn die geeigneten Lebensräume (Grünlandflächen im Osten, Norden und Westen) überplant werden.

Der Lebensraumentzug löst jedoch nicht die Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG aus. Die Lebensraumbeeinträchtigungen sind im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten und entsprechende Maßnahmen (Aussparung der wertvollen Bereiche, Optimierung der zurzeit verfilzten Grünlandflächen) zu berücksichtigen. Durch die Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen können die Lebensraumbeeinträchtigungen zudem auf ein unerhebliches Maß reduziert werden (siehe auch Kapitel 5 - GOP - Teil A).

Die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG können allerdings durch bau- und/oder anlagenbedingte Störungen während der Fortpflanzungszeit ausgelöst werden. Die Bauphase sollte daher außerhalb der Hauptvogelbrutzeit (März/April bis Juli/August als Bauausschlusszeit) erfolgen.

Arten der Halboffenlandschaft / Ökotone

Der **Neuntöter** (*Lanius collurio*) besiedelt halboffene und offene Landschaften mit aufgelockertem, abwechslungsreichem Gebüschtbestand, Hecken und Einzelbäumen. Entscheidend ist ein vielfältiges Angebot angrenzender insektenreicher Freiflächen, die als Nahrungshabitate dienen. Die Art benötigt daher größere kurzrasige und/oder vegetationsarme Flächen, mit dennoch artenreicher Krautflora (z.B. Ruderal- und Brachflächen sowie extensiv genutztes Grünland). Vielfach auch in Moorrandbereichen und Heiden, lichten Wäldern und Waldrändern sowie an Trockenhangen und Bahndämmen. Als Ansitzwartenjäger ist die Art auf Strukturen angewiesen, die als Sitzwarthe genutzt werden können. Dabei handelt es sich um typische Elemente strukturreicher Kulturlandschaften (z.B. Gebüsche, Hecken, Einzelbäume, (Zaun-)Pfähle, Reisig- und Steinhaufen, Schlagabraum, ggf. auch Leitungsdrähte).²³

Bewertung

Der Neuntöter kommt sowohl im Bereich der westlichen und östlichen Waldränder vor, als auch in den locker von Gebüschen und Hecken bewachsenen Böschungen und Säumen im Nordwesten und Nordosten des Untersuchungsgebietes. Der Erhaltungszustand des Neuntöters in der atlantischen Region ist als ungünstig zu beschreiben (siehe auch Tab. 3 im GOP - Teil A oder Tab. 3.1-5 im Faunistischen Fachbeitrag (BIODATA, 2013/2014) im Anhang), so dass das Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes von besonderer Bedeutung ist.

Empfindlichkeit

Durch die Überplanung und einer damit zusammenhängenden Zerstörung der für den Neuntöter relevanten Strukturen, wie Hecken und Gebüsche während der Fortpflanzungszeit, können die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Um dies zu vermeiden sollte die Bauphase daher außerhalb der Hauptvogelbrutzeit (März/April bis Juli/August als Bauausschlusszeit) erfolgen. Die von dem Neuntöter besiedelten Strukturen sind nach Möglichkeit zu erhalten. Eine ggf. nicht zu vermeidende Gehölzbeseitigung sollte nur in den Wintermonaten erfolgen.

Arten der Siedlungsrandbereiche

²³ NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Neuntöter (*Lanius collurio*).

Die **Rauchschwalbe** (*Hirundo rustica*) kann als Charakterart für eine extensiv genutzte, bäuerliche Kulturlandschaft angesehen werden. Die Besiedlungsdichte wird mit zunehmender Verstädterung der Siedlungsbereiche geringer. In typischen Großstadtlandschaften fehlt sie. Die Nester werden in Gebäuden mit Einflugmöglichkeiten (z.B. Viehställe, Scheunen, Hofgebäude) aus Lehm und Pflanzeiteilen gebaut. Altnester aus den Vorjahren werden nach Ausbessern wieder angenommen. Nach Ankunft aus den Überwinterungsgebieten beginnt ab Ende April/Anfang Mai die Eiablage, Zweitbruten sind möglich. Spätestens in der ersten Septemberhälfte werden die letzten Jungen flügge.

Bewertung

Die Rauchschwalbe tritt fast überall im UG auf und nutzt dieses als Nahrungshabitat.

Empfindlichkeit

Durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage sind für die Rauchschwalbe keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Flächen stehen weiterhin als Nahrungshabitat zur Verfügung. Die Verbotsstatbestände gem. § 44 BNatSchG werden nicht ausgelöst.

5 Erforderliche Massnahmen

Zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population können funktionserhaltende oder konfliktmindernde Maßnahmen erforderlich sein, die unmittelbar am betroffenen Bestand ansetzen. Dies können neben Vermeidungsmaßnahmen auch vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen („CEF-Maßnahmen“: continuous ecological functionality measures) sein (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG).

5.1 Massnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

§ 13 BNatSchG formuliert allgemein den Vorrang der Vermeidung von Beeinträchtigungen vor möglichen Ausgleichsmaßnahmen: „Allgemeiner Grundsatz: Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden.“

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind bei einer Realisierung des Projektes zu beachten:

Avifauna

- Bestmögliche Schonung / Erhalt vorhandener wertvoller Lebensräume und Strukturen: Gehölze, lineare Strukturen (Hecken, Säume), Böschungen, Brachen, Magerrasen.
- Belassen der den Waldbereichen vorgelagerten mageren blüten- und krautreichen Grünlandflächen als Nahrungshabitate;
- Möglichst geringer Flächenverbrauch für Betriebswege und möglichst geringe sonstige Flächenversiegelung;
- Haupt-Bauzeit in den sensiblen Lebensräumen möglichst außerhalb der Haupt-Brutzeit (März/April bis Juli/August als Bauausschlusszeit),
- notwendige Gehölzbeseitigungen nur im Winterhalbjahr.

Fledermäuse

- Erhalt der Gebüsche und Säume im Nordwesten des Gebietes und Aussparung der Nutzung als Solarpark

- *Abbruch der Gebäude / Baracken nur in den Wintermonaten (November – Februar) - Abriss ist bereits im Dezember 2013 erfolgt*
- *Wahrung eines möglichst breiten Abstandes (Minimum 20 m) zu den Waldsäumen als bevorzugte Jagdräume von Fledermäusen*

Reptilien

- *Keine Begradiungen des Geländes (Böschungen / Säume / Kanten) im Bereich der Aufstellflächen.*
- *Erhalt und Entwicklung des sich nach Süden erstreckenden Gebüschvorsprungs als Lebensraum und Vernetzungselement für Reptilien*
- *Wahrung eines Mindestabstandes zu den wertvollen Säumen entlang von Böschungen, Gebüschen etc.*
- *Verzicht auf Insektizide*
- *Keine Befestigung von vorhandenen Offenbodenbereichen mit Fremdmaterial*

Amphibien

- *Keine Begradiungen des Geländes (Böschungen / Säume / Kanten) im Bereich der Aufstellflächen.*
- *Belassen der den Waldbereichen vorgelagerten mageren blüten- und krautreichen Grünlandflächen als Landhabitat*
- *Verzicht auf Insektizide*
- *Keine Befestigung von vorhandenen offenbodenbereichen mit Fremdmaterial*

Allgemein

- *Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen (Tötung, Verletzung, Störung) von Individuen*
- *Baustelleneinrichtungen mit Lager- und Verkehrsflächen nur auf dafür ausgewiesenen, nach Möglichkeit bereits befestigten Flächen*
- *klare Abgrenzung von Baufeldern*
- *Beeinträchtigungen und Beschädigungen des Vegetationsbestandes außerhalb des Baufeldes sind zu unterlassen (Schädigungen von zu erhaltenden Bäumen im Wurzel-, Stamm und Kronenbereich, Befahren des Geländes, Anlegen von Materiallagern, Abstellen von Fahrzeugen und Gerätschaften usw.)*
- *Zu erhaltende Bäume und Vegetationsbestände sind durch ausreichende Schutzmaßnahmen gemäß den Regelwerken vor Bauschädigungen zu schützen (Krone, Stamm und Wurzelbereich).*

Die genannten Vermeidungsmaßnahmen werden im Grünordnungsplan (GOP) - Teil A bereits berücksichtigt und in der Karte 2 - Maßnahmenplan zum GOP entsprechend dargestellt.

5.2 Massnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (Ausgleichsmassnahmen / Ersatzmassnahmen)

Fledermäuse

Zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme, CEF-Maßnahme), sind im Frühjahr 2014, 5 Ersatzquartieren an dem vorhandenen und zu erhaltenden Trafohäuschen zu installieren. Darüber hinaus sollten 5 weitere Ersatzquartiere entlang des Waldsaumes mit Exposition zum Offenland als potenzielle Balzquartiere der Zwergfledermaus installiert werden. Der Zeitpunkt wird bestimmt, da bereits im Dezember 2013 die im Gebiet vorhandenen baufälligen Gebäudestrukturen (Baracken) abgerissen wurden und die ökologische Funktionalität zur nächsten Aktivitätszeit der Fledermäuse vorhanden sein muss. Die erforderlichen Maßnahmen wurden Anfang April 2014 umgesetzt.

Bei den Ersatzquartieren wurden vor allem Spaltenquartiere geschaffen. Entsprechende Möglichkeiten werden auch von DIETZ & WEBER („Baubuch Fledermäuse“, 2000) aufgezeigt.

Nachfolgend geeignete Spaltenquartiere:

Abbildung 14: Fledermausflachkasten 1FF der Firma Schwegler

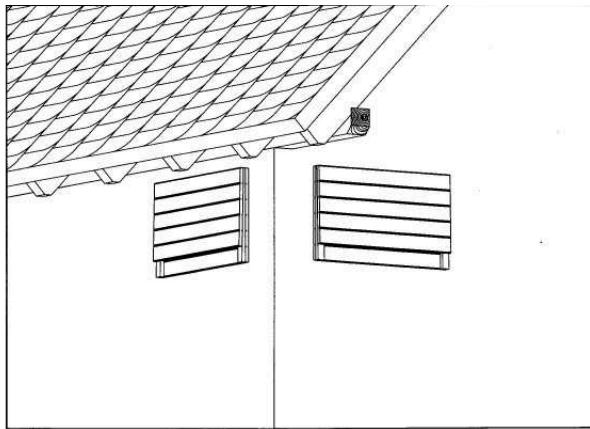
(Vogel- & Naturschutzprodukte GmbH, Schorndorf)



Abbildung 15: Fledermaus-Ganzjahresquartier 1WQ der Firma Schwegler

(Vogel- & Naturschutzprodukte GmbH, Schorndorf)

Abbildung 16: Fledermausbrett aus DIETZ & WEBER („Baubuch Fledermäuse“, 2000), Seite 114



Ersatzquartiere für gebäudebrütende Vogelarten

Auf der Grundlage der Erfahrungen des Fledermausregionalbetreuers der Stadt Hameln, Herr R. MARCEK, sind die Fledermauskästen, auch wenn die Produktbeschreibung diese als wartungsfrei beschreibt, regelmäßig durch geschultes Fachpersonal zu warten. Dies wird erforderlich, da auch in den Fledermauskästen Vögel brüten können und die Kästen dann für Fledermäuse nicht mehr geeignet sind und ihre Funktion verlieren.

Ersatzquartiere für gebäudebrütende Vogelarten

Für den Verlust an Revieren wurden bereits im April 2014 künstliche Nisthilfen an dem verbleibenden Gebäude Nr. 53 (siehe Abb. 7- Teil A - GOP) sowie an Einzelbäumen / Überhälter in den das Gebiet säumenden Hecken installiert.

Als Ausgleich für die Revierverluste wurde folgende Vorgehensweise vorgeschlagen und bereits umgesetzt: Schaffung eines Überangebots an Nisthilfen im Verhältnis ca. 3:1 aufgrund von Konkurrenz zu anderen Arten (z. B. Meisen) und da davon auszugehen ist, dass nicht jede Nisthilfe auch angenommen wird.

An dem im Gebiet verbleibenden Trafohäuschen wurden zum Ausgleich der Verluste:

3 Sperlingskoloniehäuser

2 Halbhöhlen

3 Nisthöhlen

an der Süd- bzw. Ostseite des Gebäudes (Trafohäuschen) installiert.

Die Nisthilfen sind regelmäßig durch geschultes Fachpersonal zu warten.

Entsprechend geeignete Nisthilfen werden bereits im Teil A - GOP im Kapitel 5: Vermeidung / Minimierung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen dargestellt.

5.3 WEITERE EMPFEHLUNGEN

Durch das Vorhaben werden exklusive Lebensräume überplant, die streng geschützten Arten und europäischen Brutvögeln als Lebensraum dienen. Da ähnlich strukturierte Bereiche (trockenwarmes Halboffenland, Alteichenbestände) in der näheren Umgebung nicht als Ausweichräume für die betroffenen Arten vorhanden sind, sind Maßnahmen erforderlich, die die vorhandenen Lebens-

räume nachhaltig sichern bzw. die Verluste (Abriss von Gebäuden für gebäudebrütende Arten) ausgleichen. Der Lebensraumverlust und die Entwertung des Lebensraumes durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage ist als erheblicher Eingriffe im Sinne der Eingriffsregelung zu werten, welcher auszugleichen bzw. zu ersetzen ist. Im Teil A - GOP werden entsprechende Maßnahmen berücksichtigt. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird auf das Kapitel 5: Vermeidung / Minimierung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie auf die Karte 2: Maßnahmenplan verwiesen.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Für das geplante Bauleitplanverfahren zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage auf dem ehemalig militärisch genutzten Gelände des „Ravelin Camps“ wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung eingefordert, da Beeinträchtigungen streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten nicht von vornherein ausgeschlossen werden konnten. Hierbei ist zu prüfen, ob die in § 44 BNatSchG genannten Verbotstatbestände berührt werden.

Wesentliche artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind die Flächeninanspruchnahme und die damit verbundenen Veränderung der Vegetationszusammensetzung, der abiotischen und biotischen Lebensraumbedingungen, die eine Bedeutung als Lebensraum für streng geschützte Arten aufweisen.

Als Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Fledermäuse (Ersatzquartiere), die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht ausgelöst werden. Wesentlicher Bestandteil der Verminderung des Konfliktpotentials ist insbesondere eine räumliche Veränderung und Verlagerung der Aufstellflächen und somit der Erhalt (und Entwicklung) vorhandener wertvoller Strukturen.

Eine Ausnahmegenehmigung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG wird nicht erforderlich. Der Prüfschritt 3 kann somit entfallen.

7 Literatur

- ALFERMANN, D. (2002): *Populationsökologische Untersuchungen an der Blindschleiche (Anguis fragilis) im Lechtal.* - Diplomarbeit Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Tierökologie I, 63 S. + Anlagen; Bayreuth. [unveröffentlicht]
- BARTSCHV: Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 3. Oktober 2012 (BGBl. I S. 2108).
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (HRSG.) (2005): *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz*, 2. Auflage. – Band 1 (Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel): 802 S., Band 2 (Passeriformes - Sperlingsvögel): 622 S., Band 3 (Literatur und Anhang): 337 S.; Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- BIODATA GBR (2013):
- Faunistischer Fachbeitrag Ravelin Camp / Hameln. Endbericht, Oktober 2013, aktualisiert Dezember 2013 und April 2014, Braunschweig, 2013/2014.
- BLANKE, I. & R. PODLOUCKY (2009): *Reptilien als Indikatoren in der Landschaftspflege: Erfassungsmethoden und Erkenntnisse aus Niedersachsen.* - Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 351-372.

- BLANKE, I. (2010): *DIE ZAUNEIDECHSE*. 2. AKTUAL. UND ERG. AUFL. - BIELEFELD (LAURENTI), 176 S.
- BNATSGHG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148).
- BRAUN, M & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): *Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera)* – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 687 S.
- COX, N.A. & TEMPLE, H.J. (2009): *European Red List of Reptiles*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- DELY, O. G. (1981): *Anguis fragilis LINNAEUS 1758 – Blindschleiche*. - In: BÖHME, W. (Hrsg.): *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band I Echsen*. – S. 241-258; Wiesbaden.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. VON, NILL, D. (2007): *Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas*. – 399 S.; Stuttgart.
- EU-FFH-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. EG 1992, L 206: 7-50) nebst Anhänge.
- FLADE, M. (1994): *Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands*. IHW Verlag, Eching. 854 S.
- GLANDT, D. (2001): *Die Waldeidechse*. – 151 S.; Bochum.
- GÜNTHER, R., VÖLKL, W. (1996): *Blindschleiche - Anguis fragilis*. - In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): *Die Amphibien und Reptilien Deutschlands*. – S. 617-631; Jena.
- HECKENROTH, H. (1991): *Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten*. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **13**: 221 – 226; Hannover.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & KÖSTER, H. (2004): *Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen*. – Michael-Otto-Stiftung im NABU, Endbericht, 80 Seiten.
- HUTTERER, R., IVANOVA, T., MEYER-CORDS, C. & RODRIGUES, L. (2005): *Bat Migrations in Europe. A Review of Banding Data and Literature*. - Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 28, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- KORDGES, T. & C. WILLIGALLA (2011):
- Kreuzkröte – *Bufo calamita*. – In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens Band 1*, S. 623-666
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand September 2008*. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231 - 256, Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): *Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 7. Fassung, Stand 2007*. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27, Nr. 3 (3/07): 131-175.

- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153; Bonn – Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. & BOYE, P. (Bearb.) 2002: Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Bundesamt für Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (71). 288 S.; Bonn – Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. & LEITL, R. (Bearb.) 2000: Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern, Teil I. - Bundesamt für Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (66). 374 S.; Bonn – Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A., RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. – 411 S.; Stuttgart.
- NLWKN (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 1: Wertbestimmende Brutvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Rotmilan (*Milvus milvus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.
- NLWKN (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 2: Brutvogelarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, unveröff.
- NLWKN (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 2: Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete – Schwarzspecht (*Dryocopus martius*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.
- NLWKN (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 2: Brutvogelarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Grünspecht (*Picus viridis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 6 S., unveröff.
- NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kreuzkröte (*Bufo calamita*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.
- NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Neuntöter (*Lanius collurio*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.
- NLWKN (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, unveröff.
- NLWKN (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Brutvogelarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, unveröff.
- NLWKN (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Er-

*haltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff.*

- NLWKN (Hrsg.) (2011b): *Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Schlingnatter (*Coronella austriaca*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff.*
- NLWKN (Hrsg.) (2011c): *Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Schlingnatter (*Coronella austriaca*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff.*
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1994): *Rote Listen der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 3. Fassung, Stand 1994. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14, Nr. 4: 109-120, Hannover.*
- RAHMEL, U. (1997): *HINWEISE ZU STELLENWERT UND EIGNUNG VON REPTILIEN ALS INDIKATOR-GRUPPE IN DER UVP AM BEISPIEL DES BUNDESLANDES NIEDERSACHSEN. - MERTENSIELLA 7: 279-293.*
- SCHÖBER, W., GRIMMBERGER, E. (1998): *Die Fledermäuse Europas: kennen – bestimmen – schützen, 265 S., Stuttgart.*
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): *Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.*
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELD (2005): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – 792 S., Radolfzell.*
- WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN, H. HECKENROTH (1997): *Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 17 (6): 219–224.*