

3. Änderung des Flächenutzungsplanes der Gemeinde Kluis auf Rügen

Begründung und Umweltbericht

Landkreis Rügen

Auftraggeber:

Gemeinde Kluis auf Rügen
vertreten durch
das Amt West-Rügen
Dorfplatz 2
D-18573 Samtens

Auftragnehmer:

BÜRO für
LANDSCHAFTS- & FREIRAUMARCHITEKTUR
THOMAS NIESSEN
Bahnhofstraße 16
D-18528 Bergen auf Rügen



Bergen auf Rügen, den 17. November 2009

20. NOV. 2009



Inhaltsverzeichnis

Teil I. Begründung

- I.1 Gesetzliche Grundlagen
- I.2 Ausgangssituation
 - I.2.1 Anlass - Erforderlichkeit
 - I.2.2 Planungsrechtliche Voraussetzungen
 - I.2.3 Bestand, Lage und Größe
- I.3 Lage und Abgrenzung des Plangebietes
- I.4 Flächennutzungsplanänderung
- I.5 Beschreibung der Änderungsbereiche
- I.6 Standortwahl – Standortuntersuchung von Flächen für die Entwicklung einer Solaranlage
- I.7 Grünordnung und Ausgleich
- I.8 Erschließung, Ver- und Entsorgung
 - I.8.1 Verkehr
 - I.8.2 Technische Infrastruktur
- I.9 Immissionsschutz
- I.10 Sonstiges

Teil II. Umweltbericht

- II.1 Vorbemerkungen
- II.2 Naturschutzfachliche Ziele und Inhalte des B-Planes
- II.3 Methodik und Standort
- II.4 Beschreibung der Wirkfaktoren
 - II.4.1 Projektbeschreibung
 - II.4.2 Mögliche Wirkfaktoren der geplanten PV-Freiflächenanlage
- II.5 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltauswirkungen
 - II.5.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Natura 2000
 - II.5.1.1 Nationale Schutzgebiete und -objekte
 - II.5.1.2 Internationale Schutzgebiete / Natura 2000
 - II.5.2 Flora
 - II.5.3 Fauna
 - II.5.3.1 Fledermäuse
 - II.5.3.2 Amphibien / Reptilien (Herpetofauna)
 - II.5.3.3 Vögel (Avifauna)
 - II.5.4 Schutzgut Boden
 - II.5.5 Schutzgut Wasser
 - II.5.6 Schutzgut Klima / Luft
 - II.5.7 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild
 - II.5.8 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter
 - II.5.9 Schutzgut Mensch
- II.6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes
 - II.6.1 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung
 - II.6.2 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung
- II.7 Eingriffsregelung – Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

II:7.1	Vermeidung / Verringerung
II:7.2	Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen – Bilanzierung
II:8	Hinweise zur Durchführung des Monitoring
II:9	Allgemein verständliche Zusammenfassung

I.1 Gesetzliche Grundlagen

Als Rechtsgrundlage für die 3. Änderung des Flächennutzungsplanes gelten:

Das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414). Zuletzt geändert durch das Gesetz vom 21.12.2006 (BGBl. I S. 3316) m.W.v. 01.01.2007, die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.04.1993 (BGBl. Teil I, S. 479), die Landesbauordnung für das Land-Mecklenburg-Vorpommern (LOB) vom 18.14.2006 und die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (PlanzVO 90) vom 18.12.1990 (BGBl. S. 5 vom 22.01.1991)

I.2 Ausgangssituation

I.2.1 Anlass – Erforderlichkeit

Die Gemeinde Kluis möchte im südlichen Bereich des Ortes Kluis, östlich der L 30 und nördlich und westlich der Dorfstraße eine Fläche für die Gewinnung von regenerativer Energien ausweisen.

I.2.2 Planungsrechtliche Voraussetzungen

Die Fläche innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches ist im gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Kluis als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Deshalb wird eine Flächenutzungsplanänderung erforderlich. Diese wird im Parallelverfahren mit dem Bebauungsplan Nr. 3 „Solaranlage Kluis“ aufgestellt.

I.2.3 Bestand, Lage, Größe

Die zu beplanende und zur Nutzung für regenerative Energiegewinnung vorgesehene Fläche befindet sich im Gemeindegebiet Kluis. Sie liegt östlich der L 30, nördlich und westlich der Dorfstraße und südlich eines Grünstreifens. Es handelt sich um die Flurstücke 28, 29, 30, 31/5 der Flur 1 der Gemarkung Kluis mit einer Gesamtfläche von ca. 140.000 m².

Dabei handelt es sich im wesentlichen um eine ehemalige Schweinemastanlage sowie landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen (Acker) sowie um ruderal und nicht heimische Staudenfluren und feuchtes Grünland. Kleinteilig sind Verkehrsflächen (Straße), geschützte Biotope (Wald, Tümpel, Ufervegetation) sowie erhaltenswerte Bäume vorhanden.

I.3 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

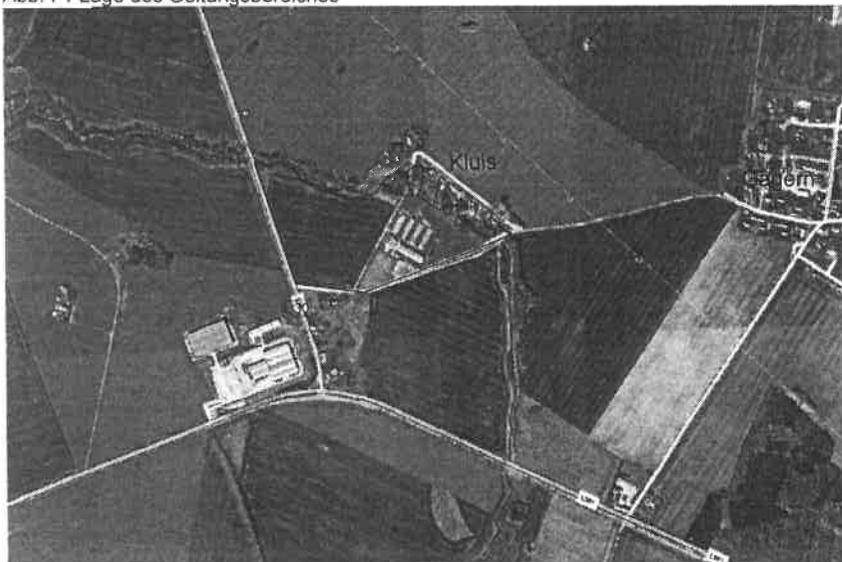
Der Umgriff der Flächennutzungsplanänderung besteht aus folgendem Änderungsbereich: Sonstiges Sondergebiet Solaranlage mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“. Der räumliche Änderungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 14 ha.

Begrenzt wird der Geltungsbereich:

- in nördlicher Richtung durch den Fluss Duvenbeek mit dahinter liegender Wohnbebauung des Ortsteils Kluis
- in westlicher Richtung durch die Landesstraße L 30
- im Süden und Osten durch die Dorfstraße

Der Geltungsbereich schließt eine Fläche von ca 14 ha ein. Dabei handelt es sich im wesentlichen um eine ehemalige Schweinemastanlage sowie landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen (Acker) sowie um ruderal und nicht heimische Staudenfluren und feuchtes Grünland. Kleinteilig sind Verkehrsflächen (Straße), geschützte Biotope (Wald, Tümpel, Ufervegetation) sowie erhaltenswerte Bäume vorhanden.

Abb. I 1 Lage des Geltungsbereiches



I.4 Flächennutzungsplanänderung

Der derzeit als Fläche für die Landwirtschaft dargestellte Bereich wird im Zuge der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung als Sonstiges Sondergebiet Solaranlage im Sinne des § 11 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“ dargestellt.

I.5 Beschreibung der Änderungsbereiche

Der räumliche Geltungsbereich der Solaranlage ist, bis auf im nord-östlichen Bereich, umgeben von landwirtschaftlichen Flächen. Nord-westlich befinden sich vorhandene Wohngebäude.

I.6 Standortwahl – Standortuntersuchung von Flächen für die Errichtung einer Solaranlage

Für die Errichtung und den Betrieb der Solaranlage wurden verschiedene Standorte auf ihre Eignung hin untersucht. Grundsätzliche Bewertungskriterien waren neben der siedlungsstrukturellen Anbindung die Naturverträglichkeit, die Wirtschaftlichkeit und technische Ansprüche. Hinsichtlich der geprüften Kriterien wurde v.a. auch das Schreiben „Baurecht; Großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich“ der Obersten Baubehörde vom September 2003 berücksichtigt. Besondere Berücksichtigung hinsichtlich der Standortprüfung fanden auch die Aussagen des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Kluis.

I.7 Grünordnung und Ausgleich

Das grünordnerische Konzept des F-Planes sieht vor sensible und wertvolle Bereiche von Natur und Landschaft zum Schutz und zur Entwicklung von nach § 20 LNatSchG MV geschützten Biotopen von einer Nutzung auszusparen.

Das sonstige Sondergebiet Solaranlage mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“ wird bereits vorbelasteten Bereichen wie die ehemalige Schweinemastanlage und die intensiv genutzten Ackerbauflächen erfolgen. Durch das Vorhaben wird großflächig Boden entsiegelt und durch eine hochwertige Vegetation den Funktionen des Naturhaushaltes zurückgeführt. Die geringwertige Vegetation wird für die Flora und Fauna umfangreich aufgewertet.

Zur Grundwasserneubildung werden alle anfallenden Niederschläge (Oberflächenwasser) im Plangebiet versickert. Verkehrsflächen innerhalb der Solaranlage werden mit einem wasser- und luftdurchlässigen Belag erstellt.

Das sonstige Sondergebiet Solaranlage mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“ wird mit einer arten- und blühreichen Grünlandeinsaat und einer freiwachsenden Hecke durchgrünt und naturschutzfachlich aufgewertet.

Die ermittelten Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch eine freiwachsende Hecke kompensiert, die die Solaranlage in die Umgebung eingliedert. Um die Zerschneidungswirkung der Solaranlage zu vermeiden, wurde diese in zwei Teilbereiche untergliedert und mit einer öffentlich zugänglichen Verkehrsstraße erschlossen.

Die Umsetzung des F-Planes führt zu einer Verbesserung von Natur und Landschaft.

I.8 Erschließung, Ver- und Entsorgung

I.8.1 Verkehr

Das Plangebiet wird über die Dorfstraße erschlossen und an das überregionale Straßennetz angebunden. Die zwei sonstigen Sondergebiete Solaranlage werden durch Straßenverkehrsflächen und zwei Einfahrtbereiche erschlossen.

Stellplätze werden nicht separat errichtet. Die Kranstellplätze während der Bauphase werden anschließend als Stellplätze für Wartungsfahrzeuge genutzt. Diese werden nur im Rahmen von Verkehrsverkehr genutzt.

Derzeit besteht bereits ein hohes Verkehrsaufkommens auf der L30. Weitere Zuwächse sind nur in sehr geringem Umfang durch das Vorhaben „Freiflächenphotovoltaik“ zu erwarten.

I.8.2 Technische Infrastruktur

Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung erfolgt über den Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Rügen (ZWAR) und ist über eine Versorgungsleitung möglich. Die Versorgungsleitung durchläuft das Areal entlang des Gemeindegeweges Kluis-Kluiser Dreieck.

Niederschlagswasser

Das anfallende Niederschlagswasser von Dachflächen und Solarmodulen wird entsprechend § 39 Abs. 3 LWag M-V örtlich versickert. Eine zentrale Regenentwässerung ist nicht erforderlich

Schmutzwasser

Schmutzwasser i.S. § 39 des Landeswassergesetz M-V fällt im Bereich des Geltungsbereichs nicht an.

Für alle Belange der Schmutzwasserableitung, sind grundsätzlich die Bestimmung des ZWAR's maßgebend und in der Ausführungsplanung einzuhalten. Die technischen Anschlussbedingungen sind mit dem ZWAR abzustimmen.

Energie

Das Energieversorgungsunternehmen E.ON edis AG wird den von der Freiflächenphotovoltaikanlage gewonnenen Strom in das Netz einspeisen. Der Einspeisungsort werden voraussichtlich mittig der Erschließungsstraße errichtet.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Erdgasleitungen verlegt.

Fernmeldetechnische Versorgung

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Telekommunikationsanlagen. Er sind keine Neuverlegungen innerhalb des Vorhabensbereich geplant.

Abfallwirtschaft

Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle, sind durch das öffentliche Entsorgungssystem entsorgen zu lassen. Abfälle dieser Art fallen nicht an.

Nichtverwertbare Abfälle des Baugeschehens, sind gem. § 10 KrW-AbfG gemeinwohlverträglich zu beseitigen. Unbelasteter, recyclingfähiger Boden, Bauschutt und Baustellenabfälle sind einer zugelassenen Bauschuttzubereitungsanlage zur Verwertung zuzuführen. Die Nachweisführung der Abfallentsorgung richtet sich nach der Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (NachwV).

Im Geltungsbereich sind keine Altlastenverdachtsflächen bekannt, grundsätzlich können punktuelle Bodenverunreinigungen und/oder Altablagerungen nicht ausgeschlossen werden.

Verdächtiger Boden im Bereich der ehemaligen Schweinemastanlage ist vor deren Entsorgung gem. den technischen Regeln der TA „Abfall“ zu untersuchen. In Abhängigkeit der daraus resultierenden Untersuchungsergebnisse, ist über Verwertung bzw. Beseitigung des Aushubmaterials zu entscheiden.

Sonstige Versorgungsleitungen

Sonstige Versorgungsleitungen sind nicht anzutreffen.

I.9 Immissionsschutz

Durch den vorgesehenen Betrieb der Solaranlage kann davon ausgegangen werden, dass außerhalb der Anlagen die Feldemissionen der Wechselrichteranlage und der Transformatorenstationen vernachlässigbar sind und die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte der 26. BImSchV Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung vom 16.12.1996 eingehalten werden. Auch durch die Weiterleitung von zusätzlichem Strom durch das bestehende Leitungsnetz erfolgt keine Überschreitung der Grenzwerte. Eine Zunahme elektromagnetischer Strahlung durch den Betrieb einer Freiflächenfotovoltaikanlage ist daher nicht zu befürchten.

I.10 Sonstiges

Über diese Änderung hinaus gilt weiterhin der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Kluis.

II. Umweltbericht**II.1 Vorbemerkung**

Die Umweltprüfung gründet in den Zielen und Inhalten der Planung, die ausführlich im Teil I dargestellt sind. Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist dazu eine Umweltprüfung notwendig. Im Rahmen dieser Umweltprüfung, sind die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Pkt. 7 BauGB zu prüfen und deren Ergebnisse im Umweltbericht darzustellen.

Die Umweltprüfung konzentriert sich auf das unmittelbare Plangebiet sowie die möglicherweise vom Plangebiet ausgehenden Wirkungen auf das Umfeld. Betrachtet werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des Naturraums und der Landschaft (Boden / Wasser, Klima / Luft, Landschaft / Landschaftsbild), das Schutzgut Mensch sowie deren Wechselwirkungen.

Eine Biotoptypenkartierung wurde erstellt, welche der Bewertung von Eingriffen in die Belange von Natur und Landschaft gem. LNatSG M-V zugrunde liegt.

II.2 naturschutzfachliche Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

Das Nationale Klimaschutzprogramm der Bundesrepublik Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2012 den Ausstoß von Kohlendioxid (CO₂) um 21 % zu senken (bezogen auf das Jahr 1990; Quelle: Bundesministerium für Umwelt, www.bmu.de). Neben verschiedenen anderen Maßnahmen sollen zur Erreichung des vorgenannten Zieles regenerative Energieträger verstärkt zur Anwendung gelangen. Die Versorgung mit Energie aus der Nutzung regenerativer Energiequellen stellt ebenso ein erklärtes Ziel der Bundes- und Landespolitik dar. Die Nutzung von Solarenergie ist dabei ein wesentlicher Bestandteil zum Erreichen der gesetzten Ziele.

Der Vorhabensträger, die Projektgesellschaft Westhafen mbh mit Sitz in Wismar, plant im Gebiet der Gemeinde Kluis, Amt West-Rügen, Gemarkung Gagern, die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Solar-Anlage mit ca. 2.750 kWp auf einer Fläche von ca. 10 ha. Gerade die Insel Rügen zeichnet sich durch eine Sonneneinstrahlung aus, die wir ansonsten nur in den südlichen Gebieten der Bundesrepublik vorfinden. Diese Möglichkeit sollte genutzt werden. Die Elektroenergie des Solarparks soll in das Versorgungsnetz der E.ON-edis eingespeist werden.

Das Vorhabensgebiet befindet sich südlich der Ortschaft Kluis, in einem offenen Gelände, welches überwiegend landwirtschaftlich bzw. als Stilllegungsfläche mit einer ehemaligen Schweinemastanlage genutzt wird. Die Infrastruktur für einen Solarpark wird als günstig bewertet. Die Erschließung ist gesichert, da die zur Nutzung vorgesehenen Grundstücke unmittelbar an öffentliche Straßen anschließen.

Die Auswahl des Standortes gewährleistet eine optimale Ausnutzung der vorgesehenen Fläche. Bei der Auswahl der Module wurde darauf geachtet, dass im Gebiet eine sehr gute Sonneneinstrahlung (ca. 1060 Sonnenstunden/Jahr) vorherrscht und der Betreiber Anlagen mit einem maximalen Wirkungsgrad bauen kann.

Das hier vorgestellte Projekt „Solaranlage Kluis“ mit einer Leistung von 2.750 kWp spart jährlich ca. 1.781 t CO₂ zur herkömmlichen Stromerzeugung ein. Unter Annahme des statistischen Durchschnittsverbrauches eines Haushaltes in der Bundesrepublik Deutschland von rund 3.500 kWh pro Jahr kann der Solarpark „Kluiser Dreieck“ ca. 750 Haushalte emissionsfrei mit elektrischer Energie versorgen.

II.3 Methodik und Standort

Der vorliegende Umweltbericht zum B-Plan Nr. 3 „Solaranlage Kluis“ wurde auf der Grundlage des Leitfadens zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen erarbeitet (BMU, 2007).

Der im Rahmen des Forschungsvorhabens „Monitoring zur Wirkung des novellierten EEG auf die Entwicklung der Stromerzeugung aus Solarenergie, insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen“ entwickelte Leitfaden dient dazu, durch Handlungsempfehlungen die Ziele des EEG und des Umweltschutzes zu konkretisieren und den planerischen Umgang mit dem Vorhabentyp zu verbessern. Der Leitfaden beschreibt Technologie, Anlagen und zur Zeit verwendete Systeme, soweit es insbesondere für die Beurteilung des Eingriffs wichtig ist. Er beschreibt die relevanten Wirkfaktoren bezogen auf die Bauphase und den Betriebs eines Solarparks.

Die Auswahl des „richtigen“ Standortes ist ein Kernthema bei den Bemühen, Umweltauswirkungen erst gar nicht entstehen zu lassen bzw. von vornherein zu minimieren. Deshalb erhalten die einschlägigen Handlungsoptionen der Flächennutzungsplanung und der regionalen Planung im Leitfaden besonderen Raum, da sie die im Vergütungsrecht angelegte Freiflächenregelung raumbezogen differenzieren können und müssen. Darüber hinaus dient der Leitfaden dazu, dem künftigen Betreiber eines Solarkraftwerks, seinen beratenden Büros und der Kommune als verfahrensführende Behörde die speziellen Anforderungen und Herangehensweisen für die Zulassung im Bebauungsplanverfahren transparent zu machen. Die Aspekte der Umweltprüfung, der Eingriffsregelung einschließlich des Artenschutzes werden erläutert.

Mit dem Erneuerbare – Energien – Gesetz (EEG) und im Zuge dessen Novellierung im Jahr 2004 hat der Gesetzgeber ein naturschutzbezogenes Steuerungssystem geschaffen, welches die Auswahl von Flächen für den Bau von PV-Freiflächenanlagen ermöglicht. Der unter § 11 Abs. 3 und 4 EEG genannten Voraussetzungen entspricht der für den Bau vorgesehene Standort mit in Krafttreten des vorgesehenen Bebauungsplans, da es sich bei dem Standort um bereits versiegelte Flächen (§ 11 Abs. 4 Ziffer 1 EEG) und um Grünflächen, die vor dem Bauleitplanverfahren Ackerland waren (§ 11 Abs. 4 Ziffer 3 EEG) handelt.

Um die Solaranlage auf den vorgesehenen Grundstücken errichten zu können, soll die ehemalige Schweinemastanlage zurückgebaut werden. Nicht unerheblich für die Flächenentscheidung ist die bestehende Vorbelastung des Gebietes durch den sich ca. 1000 m nördlich befindlichen Windpark.

Die konkreten Hinweise und Vorschläge zur Gestaltung des Solarparks, zur Herstellung, Unterhaltung und naturschutzfachlichen Optimierung der Anpflanzungen und des Grünlandes und zur Sicherung von Flächen und Maßnahmen fanden Berücksichtigung im vorliegenden Umweltbericht.

II.4 Beschreibung der Wirkfaktoren

II.4.1 Projektbeschreibung

Die geplante Anlage wird sich im Wesentlichen aus folgenden Hauptkomponenten zusammensetzen:

- 732 Modultische werden auf den zwei sonstigen Sondergebieten Solaranlage errichtet. Auf einem Modultisch sind 50 Solarmodule befestigt. Sie sind mit Abständen von ca. 1cm zueinander angebracht, s.g. Schlitzte. Der Modultisch wird auf vier Stelzen mittels Rammfundamenten in einer Tiefe von 1,4-2,0m im Erdboden verankert. Ein Rammfundament entspricht der Versiegelung von 0,15m², somit werden durch die 732 Modultische insgesamt 439,2m² versiegelt. Ein Modultisch hat die Länge von 12m, die Breite von 3m (im Winkel von 25°) und reicht von Geländeoberkante (GOK) bis zum höchsten Punkt 2,15cm in die Höhe. Ein Modul überschattet eine Fläche von ca. 36m², somit werden ca. 26.352m² überstellt. Eine vollständige Verschattung tritt nur im Kernbereich unter den Modultischen auf, da durch die wandernde Sonneneinstrahlung morgens und nachmittags die Randbereiche besonnt werden. Die Modultische werden gleichmäßig in Reihen auf der Fläche nach Süden ausgerichtet platziert. Ihr Abstand zueinander beträgt ca. 7 m, wodurch vollständig besonnte Bereiche entstehen.

Abb. II.1 Beispiel für die Aufstellung von Modultischen



Quelle: Projektgesellschaft Westhafen mbH vom 20.05.2009

- Zur Umwandlung des Gleichstroms in Wechselstrom werden 3 Wechselrichter benötigt. Die Wechselrichter haben die Abmaße von 5,4m x 3,0m. Dementsprechend werden je 16,2m² und insgesamt 48,9m² versiegelt. Die Höhe der Wechselrichter

beträgt ca. 2,8m von GOK. Von den Wechselrichter gehen Lüftungsgeräusche aus, da diese mit Ventilatoren gekühlt werden müssen.

- 1 Übergabestation mit der Länge von 5,4 m und einer Breite von 3 m. Damit werden 16,2m² Boden dauerhaft überbaut. Die lichte Gebäudehöhe beträgt 2,4m über GOK. Als Gründung wird eine Montageplatte 0,8 m im Erdboden eingelassen. Von der Übergabestation gehen Lüftungsgeräusche aus, da diese mit Ventilatoren gekühlt werden muss.
- Um die zwei sonstigen Sondergebiete Solaranlage werden als Einfriedung Gitterzäune mit senkrechten und waagerechten verschweißten Stäbe verwendet. Die Zaunhöhe beträgt 2,52m. Ein Übersteigschutz wird in einem Abstand von 15cm oberhalb des Zaunes gezogen. Der Zaun wird 10cm über GOK errichtet. Die Gründung ist bis zu 1m tief. Der Zaun befindet sich innenseitig und hat zur Wartung einen Abstand von 1,5m zur geplanten freiwachsenden Hecke.
- Im Zuge der Bauausführung wird für den Schwerlastverkehr (Kranstellflächen) verdichteter Boden als Befestigungen notwendig. Nach den Baumaßnahmen werden diese als PKW-Stellflächen für Wartungsgänge oder Besucherverkehr genutzt.
- Als Erschließung werden zwei Zufahrten eingerichtet. Diese versiegeln den Boden vollständig.
- Zwischen den Modultischen werden Wartungsweg als Schotterrasen ausgeformt. Sie stellen eine Teilversiegelung dar.
- Zur Weitergabe der erzeugten Energie werden Stringkabel am Gestell der Modultische befestigt. Sie münden in Sammelleitungen die als Erdkabel zu Stickleitungen führen. Diese verlaufen ebenfalls unterirdisch in Form von Stickleitungen zu den Wechselrichtern und anschließend zu der Übergabestation. Durch die Verlegung der Erdkabel werden Bodenbewegungen notwendig.

II.4.2 Mögliche Wirkfaktoren der geplanten PV-Freiflächenanlage

Die Gliederung bzgl. der Beschreibung der einzelnen Wirkfaktoren erfolgt entsprechend den Empfehlungen des BMU, 2007.

Angaben bzgl. der qualitativen und quantitativen Dimensionen beziehen sich auf Angaben des Vorhabenträger. (Stand Oktober 2008).

Tab.: II.1 Wirkfaktoren mit deren qualitativer und quantitativer Dimension

	Wirkfaktor	qualitative und quantitative Dimension
baubedingte Projektwirkungen	Teilversiegelung von Boden, durch Anlage geschotterter Zufahrtswege bzw. Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen.	• in einem Umfang von 3.814 m ²
	Bodenverdichtung, durch den Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge	• in einem Umfang von 2.800 m ²
	Bodenumlagerung und – durchmischung, bedingt durch die Verlegung von Erdkabeln sowie durch Geländemodellierungen	• in einem Umfang von 270 m ²
	Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen, bedingt durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten	Im Zuge der Bauphase wird es zu Geräuschen durch Rammen Pfosten, durch Aushubarbeiten für die Befestigung des Schwerlastverkehrs sowie für den Oberbodenabtrag des Schotterrasens.

	Wirkfaktor	qualitative und quantitative Dimension
anlagebedingte Projektwirkungen	Bodenversiegelung, Fundamente, Betriebsgebäude, evtl. Zufahrtswege, Stellplätze etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Wechselrichterstationen versiegeln 48,9 m². • Übergabestation versiegelt 16,2 m² • Fundamente der Gestellposten für die Solarmodule versiegeln 493,2 m² (732 Solarmodule x 4 Pfosten x 0,15 m² = 439,2 m²) • Zufahrten 60 m² (30 m² x 2=60 m²) • Gesamt: 618,3 m² <p>Wartungswege innerhalb der Solaranlage werden nicht versiegelt, da diese für die Unterhaltung und Pflege der Anlage nicht notwendig ist</p> <p>Wartungs- und Betriebswege werden als Schotterrasenflächen ausgebildet.</p>
	Überdeckung von Boden (durch Modulflächen): Beschattung Veränderung des Bodenwasserhaushaltes Erosion	<p>Bedingt durch den Rückbau der vorhandenen Stallungen und landwirtschaftlichen Verkehrsflächen sowie der Versickerung aller in Geltungsbereich fallender Niederschläge wird sich der Bodenwasserhaushalt gegenüber der Ausgangssituation verbessern.</p> <p>Schlitze zwischen den einzelnen Modulen tragen dazu bei das die anfallenden Niederschläge relative gleichflächig zur Versickerung gebracht werden.</p> <p>Bodenerosionen durch Wind und/oder Wasser sind aufgrund der ganzjährigen Vegetationsdecke (extensives Grünland) ausgeschlossen.</p> <p>Gegenüber der Ausgangssituation wird sich der Bodenabtrag positiv verändern da eine vegetationslose Bodendeckung nicht mehr gegeben ist.</p>
	Licht Lichtreflexe Spiegelungen Polarisation des reflektierten Lichtes	<p>Bedingt durch die gewählte Ausrichtung der Solarmodule können Lichtreflexe und Spiegelungen ausgeschlossen werden, die eine Beeinträchtigung von Siedlungs- und Verkehrsflächen beinhalten können. Aufgrund der Modulneigung von 25° werden die einfallenden Lichtstrahlen gegen Himmel gelenkt.</p>
	Geräusche	Die Wechselrichterstationen verursachen Lüftergeräusche.

	Wirkfaktor	qualitative und quantitative Dimension
	Visuelle Wirkung optische Störung Silhouetteneffekt	<p>Optische Beeinträchtigungen sind durch die Solaranlage weitestgehend ausgeschlossen, da die Solaranlage von einer mindestens 2,5 m hohen und 5 m breiten dreireihigen frei-wachsenden Heckenpflanzung eingefasst wird.</p> <p>Die Heckenpflanzung erfolgt in einsehbaren Bereichen. Teils wird durch den bestehenden Wald die Solaranlage optisch abgeschirmt. Dort sind keine Heckenpflanzungen nötig.</p> <p>Die Heckenpflanzung setzt sich aus heimischen standortgerechten Gehölzen zusammen. Um auch in der Zeit der Vegetationsruhe einen optimalen optischen Schutz zu erreichen, erfolgt auch die Pflanzung von heimischen immergrünen Sträucher wie z.B. Ligustrum vulgare „Atrovirens“.</p>
	Einzäunung Flächenentzug Zerschneidung / Barrierewirkung	<p>Die gesamte Solaranlage wird durch eine Zaunanlage eingefasst, die einen Abstand von 1,5 m zur freiwachsenden Hecke hat.</p> <p>Zur Vermeidung bzw. Verringerung eines möglichen Zerschneidungseffektes wird die Solaranlage in zwei einzelne in etwa gleichgroße Teilflächen untergliedert. Die beiden Teilflächen werden durch Strauch- und Heckenpflanzungen in Kombination eines untergeordneten Landweges (Straßenverkehrsfläche) von einander getrennt. Dieser so gegebene Wander- und Ausbreitungskorridor hat eine Breite vom ca. 15m.</p> <p>Die Zaunanlage wird mit ca. 10 cm über OK-Gelände eingebaut um Kleinsäuern, Amphibien und Reptilien ein Ein- und Durchwandern durch die Solaranlage zu ermöglichen. Die Freiflächen innerhalb der Solaranlage werden durch artenreiche extensiv gepflegte Wiesen und Weiden (Grünland) bestimmt.</p>
betriebsbedingte Projektwirkungen	Geräusche, stoffliche Emissionen	<p>Mit Ausnahme des für die Mahd- und Unterhaltungsarbeiten nötigen Fahrzeugverkehrs finden im Geltungsbereich des B-Planes keine Verkehrsbewegungen statt.</p> <p>Die Grünfläche der Freiflächenanlage wird mit einer extensiv genutzten artenreichen Grünland-einsaat begrünt. RSM 8.1 Kräuter (ohne Bromus spec. Arten). Diese Grünlandflächen werden 1 bis 2 mal jährlich (Juli und September) als Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen gemäht.</p> <p>Vereinzelt kann es zu Besuchsverkehr kommen, um potentiellen Kunden die Solaranlage zu zeigen.</p> <p>Die Wechselrichterstationen verursachen Lüftergeräusche.</p>

Wirkfaktor	qualitative und quantitative Dimension
Wärmeabgabe (Aufheizen der Module)	Bedingt durch die aufgeständerte Aufstellung der Module erfolgt eine optimale Hinterlüftung und daraus resultierend ist ein Aufheizen auszuschließen. Dementsprechend sind thermische Belastungen des Umfeldes sowie Folgen für z.B. Insekten weitestgehend ausgeschlossen.
Elektrische und magnetische Felder	Elektrische und/oder magnetischen Felder können ausgeschlossen werden, da im wesentlichen die stromführenden Leitungen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben unterirdisch verlegt werden. Alle Sammelleitungen werden als Erdkabel verlegt. Von den Sammelleitungen in der Mitte der jeweiligen Anlage geht eine Stichleitung bis zur Wechselrichterstation, zwischen den Wechselrichterstationen und zur Übergabestation. Die Stringkabel werden am Gestell verlegt; von ihnen gehen keine negativen Wirkungen aus.
Wartung (regelmäßige Wartung und Instandhaltung, außerplanmäßige Reparaturen, Austausch von Modulen)	Entsprechend der Mahd-Zeiten erfolgt die Begehung der Anlage zweimal im Jahr. Die Mahdtermine sind auf die Brutzeiten der Vögel und Entwicklungsphasen der gewünschten Pflanzen abgestimmt (Juli und September). Die Anzahl der Wartungsgänge beträgt meist einmal im Jahr. Bei Störungen oder außerplanmäßigen Reparaturen wird die Fläche jederzeit begangen; diese treten sehr selten auf.
Mahd / Beweidung	Die Grünfläche der Freiflächenanlage wird mit einer extensiv genutzten arten- und blühreichen Grünlandensaat begrünt. Diese Grünlandflächen werden 2 x jährlich (Juli und September) gemäht und von April bis September erfolgt eine Beweidung durch Schafe/Ziegen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln wird ausgeschlossen.

In der nachfolgenden Übersicht werden die zu erwartenden Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf die einzelnen Schützgüter dargestellt.

Tab.: II.2 Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf die einzelnen Schützgüter

Beeinträchtigungen	Schutgut Mensch	Schutgut Flora/Fauna	Schutgut Boden	Schutgut Wasser	Schutgut Klima/Luft	Schutgut Landschaft
Baubedingte Wirkungen Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baustoffen, Baustraßen	•	•	•	-	-	•
Abriss der vorhandenen Stallungen	+	+/•	+	+	+	+
Bodenmodellierung, Bodenab- und -auftrag, Lagerung und Transport	-	•	-	-	-	•

Bodenverdichtung durch Bautätigkeit und die Lagerung von Stoffen	-	•	•	-	-	-
Lärm, Erschütterungen durch Bautätigkeit	•	•	-	-	-	-
Optische Beeinträchtigungen	•	-	-	-	-	-
Baubedingte Unfälle	•	•	•	•	•	•
anlagebedingte Wirkungen						
Versiegelungen durch Solarmodule und Verkehrsflächen	-	•	•	•	•	-
Entfernen von Biotopen	-	•	-	-	-	•
Veränderung des Reliefs und der Geländemorphologie durch Bodenmodellierungen	-	•	•	-	-	-
Entwicklung von naturnahen, störungsarmen extensiv genutzten Grünlandbiotopstrukturen auf derzeit intensiv genutzten Ackerflächen	+	+	+	+	+	+
Betriebsbedingte Wirkungen						
Schadstoffemissionen durch Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteleinträge entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen	-	-	-	-	-	-
Lärm und optische Störungen (Verkehrs und Nutzungsbetrieb)	•	-	-	-	-	•

Beeinträchtigungsintensität: ●●●sehr hoch / ●● hoch / ● mittel / - gering / + positiv

II.5 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltauswirkungen der Planung

Die allgemeine Beurteilung der möglichen Umweltauswirkungen dient in erster Linie der zielgerichteten Ausrichtung von Umweltprüfung und Eingriffsregelung auf die wesentlichen, zu berücksichtigenden erheblichen Beeinträchtigungen. Ausgehend vom Wirkprofil des Vorhabens sind die erheblichen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zu ermitteln. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind erhebliche Auswirkungen vor allem in folgenden Schutzgütern zu erwarten:

Boden:

auf Grund der Ver- und Teilversiegelung von Boden, umfangreichen Erdarbeiten und dem flächenhaften Einsatz von schweren Baumaschinen und Transportfahrzeugen

Landschaft bzw. Landschaftsbild:

auf Grund der technischen Überprägung

Fauna:

Bei einer unsachgerechten Standortwahl (z.B. Nutzung von Rastvogelgebieten) können aber auch erhebliche Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und die Biologische Vielfalt entstehen.

Bei dem vorliegenden Bauvorhaben können erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen aufbauend auf die sehr intensiven und umfassenden Bestandserhebungen mit Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Die Konflikte mit den Schutzgütern Wasser, Klima und Mensch sind eher gering und im Wesentlichen auf die Bauzeit beschränkt.

Positive Umwelteffekte sind vor allem dann zu erwarten, wenn durch das Vorhaben Flächen mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (z.B. intensiv genutzte Ackerlandschaften oder bereits versiegelte Standorte genutzt und im Vergleich aufgewertet werden. Bei extensiver Pflege können sich derartige Standorte zu wichtigen Rückzugs- oder Trittsteinbiotopen entwickeln (Bmu, 2007).

Im Zuge der Naturschutzfachliche Erstbewertung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage auf und um die Flächen der ehemaligen Schweinemastanlage am Kluiser-Dreieck (bfla Thomas Nießen, 2008) auf Grundlage des Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern (GLRP), des Gutachterlichen Landschaftsprogramm M-V (GLP) und der Auswertung der Umweltkarten des LUNG, wurde der Standort nach natur- und artenschutzrechtlichen Kriterien als günstig bewertet.

Die vorhandene Schweinemastanlage stellt gegenwärtig eine erhebliche Gefahr für die Umwelt und den Menschen dar: Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch Stoffeinträge aus den alten Kläranlagen, erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und eine hohe Verletzungsgefahr für den Menschen.

II.5.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Natura 2000

II.5.1.1 Nationale Schutzgebiete und -objekte

Im Geltungsbereich befinden sich nach § 20 LNatSchG M-V geschützte Biotope. In Anlehnung an die Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände¹ handelt es sich bei den gesetzlich geschützten Biotopen um drei naturnahe Tümpel (SKT), Erlen-

Eschenwaldbestände (WNE), Uferstaudenfluren (VHU) der Duvenbeek, Ruderalgebüsche (BLR) und eine Strauchhecke (BHF). Des Weiteren kommen erhaltenswerte Bäume (Kopfreiben, Walnuß und Pappeln) vor.

Geschützte Geotope sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

II.5.1.2 Internationale Schutzgebiete / Natura 2000



II.2 Abb. SPA- und FFH-Gebiete

SPA DE 1542 – 401

Im westlicher Richtung grenzt an das Bearbeitungsgebiet das Europäische Vogelschutzgebiet SPA DE 1542 – 401 Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund.

Gebietsmerkmale:

Das SPA umfasst eine dynamische Küstenlandschaft mit einem hohen Anteil störungsarmer Bereiche als Lebensraum für Brut- und Rastvögel. Das SPA ist durch eine enge Verzahnung von marinen mit terrestrischen Lebensräumen gekennzeichnet. Die alte Kulturlandschaft mit einer ausgedehnten Grünlandwirtschaft (Polderwirtschaft) besitzt eine herausragende Bedeutung für die Reproduktion, Rast und Überwinterung verschiedenster Vogelarten.

Schutzziel und –erfordernisse u.a.:

- Erhaltung eines störungsarmen Luftraumes
- Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Land- und Wasserflächen
- Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Offenlandflächen
- Sicherung und Entwicklung von unterholz- und baumartenreichen, störungsarmen Altholzbeständen
- Erhaltung der Grünlandflächen insbesondere durch extensive Nutzung (Mähwiesen und/oder Beweidung)
- Erhaltung des Struktureichtums in Feuchtlebensräumen
- Erhaltung der Ackerlandschaften als Nahrungsflächen für Gänse, Enten und Limikolen; Reduzierung der anthropogen bedingten Störungen des Rastgeschehens.

Nördlich von Kluis ist im Schutzgebietsnetz ein wichtiger Horststandort verzeichnet.

Siehe Karte II.5.1.2 Schutzgebiete: Vogelschutzgebiet

FFH – Gebiet DE 1544 – 302

Bei Gingst (ca. 500 m vom geplanten Eingriffsvorhaben entfernt) befindet sich das
FFH – Gebiet DE 1544 – 302 Westrügensch Boddenlandschaft mit Hiddensee.

Der Standard – Datenbogen (Lung, 2008) beschreibt die wesentlichen Merkmale des Schutzgebietes.

Gebietsmerkmale: Charakteristischer Ausschnitt der westrügensch Boddenlandschaft einschließlich großer Teile der Insel Hiddensee mit komplexer Ausstattung von verschiedenen Küstenbiotopen in typischer Abfolge und unterschiedlicher Exposition.

Güte und Bedeutung: Repräsentatives Vorkommen von FFH – Leitarten und – Arten; Schwerpunkt vorkommen von FFH – Leitarten; Häufung von FFH – Leitarten und prioritären FFH – Leitarten und FFH – Arten; großflächige Komplexbildung; weitgehend ungestörte Biotop- und Habitatentwicklung.

Gefährdung: Intensivierung un gelenkter Freizeitnutzungen, Nutzungsaufgabe der Salzwiesen, Nähr- und Schadstoffeinträge in die Gewässer und nährstoffarmen Lebensraumtypen (jeweils soweit erheblich wirkend)

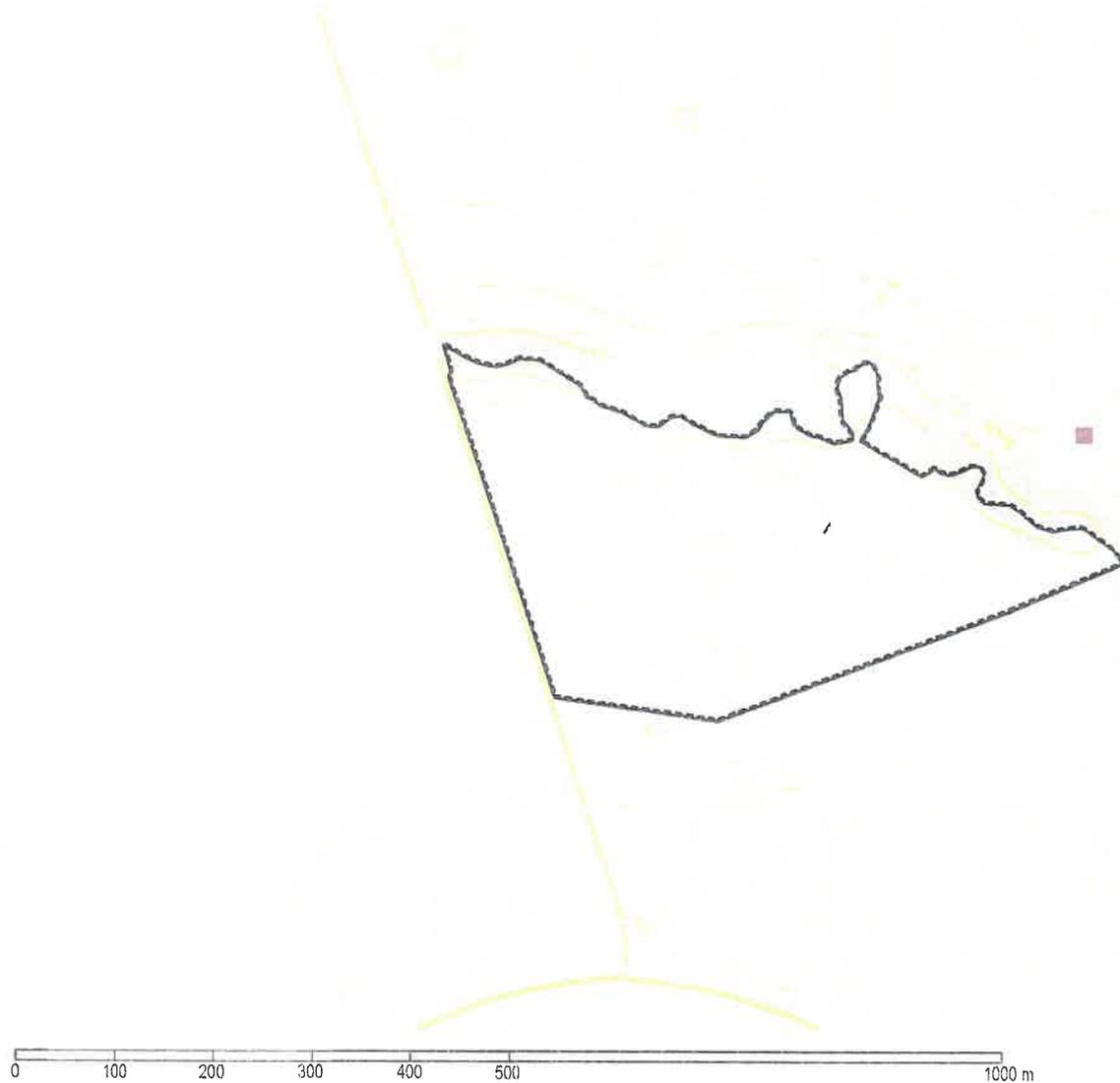
Schutzziel: Erhalt und teilweise Entwicklung einer Küstenlandschaft mit marinen und Küstenlebensraumtypen, Offenland- und Wald – Lebensraumtypen sowie mit charakteristischen FFH – Arten.

FFH – Lebensraumtypen innerhalb des FFH – Gebietes DE 1544 – 302 *Westrügensch Boddenlandschaft mit Hiddensee* (Lung, 2008; Bundesamt für Naturschutz, unter www.bfn.de, 2008)

Tab.II.3 FFH-Lebensraumtypen

Natura 2000	Code	Lebensraumtyp	Definition
-	1110	Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser	Sandbänke sind Erhebungen des Meeresgrundes im Sublitoral, die bis dicht unter die Meeresoberfläche reichen können, aber bei Niedrigwasser nicht frei fallen. Sie sind vegetationsfrei oder haben eine spärliche Makrophytenvegetation (z. B. <i>Zosteretum marinae</i> , <i>Cymodoceion nodosae</i>). Der Lebensraumtyp stellt Erhebungen des Meeresgrundes dar und ist auf das Sublitoral beschränkt. Diese reichen in der Nordsee durchschnittlich in größere Tiefen als in der Ostsee. Für die Abgrenzung ist weiterhin das Vorkommen von Sanden (Fein- bis Grobsand) ausschlaggebend. In der Regel unterliegen die Sandbänke einer gewissen Umlagerungsdynamik. Sie können sowohl vollständig aus Sanden bestehen oder als mehr oder weniger mächtige Ablagerungen auf submarinen Geschiebemergelrücken oder anderen Hartsubstraten auftreten. Bei Letzteren können die Übergänge zu Riffen (EU-Code 1170) fließend sein und teilweise besonders in der Ostsee eine enge Verzahnung aufweisen. Eine Zuordnung zur Sandbank erfordert eine flächenhafte Dominanz der Sande mit einer Mindestmächtigkeit von 40 cm, um den typischen Sandbodengemeinschaften einen Lebensraum zu bieten. Einzelne erratische Blöcke können die Oberfläche durchragen. Die Grenze zu den Wattflächen der Nordsee wird durch die mittlere Tide-Niedrigwasserlinie (MTNW) gebildet. Die Abgrenzung kann anhand der Wassertiefenangaben erfolgen. Beispiele für submarine Sandbänke sind Oderbank (Ostsee) oder Doggerbank (Nordsee).

-  Vorschlag SPA (zugehöriger Horststandort)
Europäisches Vogelschutzgebiet SPA DE 1542 - 401
-  Geltungsbereich B-Plan



Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
Topographische Karte
Kartenportal Umwelt M-V

Karte zu II.5.1.2 Schutzgebiete: Vogelschutzgebiet



**BÜRO für LANDSCHAFTS-&
FREIRAUMARCHITEKTUR**

THOMAS NIESSEN

BDLA

Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de

Natura 2000 Code	Lebensraumtyp	Definition
1150 *	Lagunen des Küstenraumes	<p>Unter Lagunen werden vom Meer weitgehend oder vollständig abgeschnittene salzige / brackige oder stärker ausgesüßte Küstengewässer (Strandseen, Lagunen) mit zumindest temporärem Salzwassereinfluss verstanden. Sie sind oft nur durch schmale Strandwälle, seltener auch durch Geröllwälle oder Felsriegel vom Meer getrennt und bei winterlichen Sturmfluten noch von Meerwassereinbrüchen betroffen. Lagunen sind ein charakteristisches Element der Ausgleichsküsten. Der Salzgehalt und der Wasserstand der Strandseen kann stark variieren.</p> <p>Lagunen sind vegetationsfrei oder haben eine Vegetation der Ruppiaetea maritima, Potamoetea, Zosteretea oder Charaetea. Im Uferbereich können Röhrichte ausgebildet sein.</p> <p>Lagunen können primär (Strandwälle, Ausgleichsküsten) entstanden oder sekundär durch Dämme oder Sieltore vom Meer abgetrennt sein. Sie unterscheiden sich von den Lagunen durch die kontinuierliche Zufuhr von Süßwasser.</p>
1160	Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)	<p>Flache große Meeresarme und -buchten mit ihren Flachwasserzonen, insbesondere zwischen den Inselketten der Nordsee und dem Festland (soweit nicht Wattflächen), einschließlich Bodden und Hafes der Ostsee (soweit nicht den Ästuaren oder Lagunen zuzurechnen); je nach Gebiet unterschiedliche Substrate (Hart-/Weichsubstrate), vegetationsfrei oder mit Seegraswiesen.</p> <p>Der Lebensraumtyp umfasst die flachen großen Meeresteile und -buchten, die an das Watt anschließen und in denen durchlichtete Bereiche dominieren, in denen noch Makroalgen wachsen können. Die ständig wasserbedeckten Seegraswiesen als einer der produktivsten und artenreichsten Teillebensräume unserer Meere gehören ebenfalls dazu.</p> <p>Gefährdungen der flachen Meeresbuchten entstehen v. a. durch Schad- und Nährstoffeintrag, durch Fischerei, Ölförderung, Schifffahrt, Tourismus, z. T. militärische Nutzung, Offshore-Windenergieanlagen oder marine Sand- und Kiesgewinnung.</p> <p>Zum Schutz der Meeresbuchten sollte der Nähr- und Schadstoffeintrag v. a. über die Flüsse ins Meer stark reduziert werden. Mindestens Teilbereiche sollten als Totalreservate ohne jegliche Nutzung ausgewiesen werden, damit dauerhaft Ruhe- und Aufzuchtzonen vorhanden sind. Marine Natura 2000-Gebiete sollten von Bodenabbau und Windenergieanlagen frei bleiben.</p>

Natura 2000 Code	Lebensraumtyp	Definition
1170	Riffe	<p>Vom Meeresboden aufragende mineralische oder biogene Hartsubstrate des Eu- und Sublitorals, häufig von Großalgen und Muscheln bewachsen, v. a. in der Ostsee auch mit höheren Pflanzen. Eingeschlossen sind sowohl Felswatten, Riffe entlang der Felsküsten (litoral reefs) als auch im offenen Meer aufragende Riffe (offshore reefs).</p> <p>Hierzu zählen dauerhaft überflutete oder bei Niedrigwasser herausragende Erhebungen aus Hartsubstraten, wie Felsen, Felswatt, Geschiebe und biogene Bildungen (z. B. Miesmuschelbänke und Sandkorallen- (Sabellaria)-Riffe), aber auch Steine und Blöcke auf submarinen Moränenrücken. Auf Grund der spezifischen glazialen und postglazialen Entwicklung von Nord- und Ostsee treten hier vielfach enge Verzahnungen mit dem Lebensraumtyp 1110 (Sandbank) auf. Geschiebereiche Erhebungen mit Mischsubstraten (z. B. Geschiebe, Mergel, Sande, Schlick) werden zu diesem Typ gestellt, wenn das Hartsubstrat dominiert.</p>

Natura 2000 Code	Lebensraumtyp	Definition
1210	Einjährige Spülsäume	<p>Von einjährigen Pflanzen besiedelte junge Spülsäume mit Meersenf-Gesellschaften (<i>Cakiletea maritimae</i>) auf angeschwemmtem organischem Material der Hochfluten und auf mit organischem Material angereichertem Kies. An Sandstränden häufig sandüberschüttet, ferner an Geröllstränden. Meist handelt es sich um schmale lineare Lebensräume, seltener auf Sandplaten auch um flächige Ausbildungen.</p> <p>Das Auftreten einer entsprechenden Vegetation (vgl. angegebene Syntaxa) ist eine wesentliche Voraussetzung für die Zuordnung eines Strandabschnittes zu diesem Lebensraumtyp.</p> <p>Die Vegetation aus überwiegend einjährigen Arten ist oft lückig (je nach Nutzungsintensität des Strandes) und kann sich nach jeder Hochflutsituation räumlich mehr oder weniger stark verändern. Daher sind auch vegetationsfreie Bereiche des Spülsaums in die Abgrenzung mit einzubeziehen, wenn in dem betrachteten Abschnitt wenigstens ab und zu entsprechende Pflanzenarten vorkommen. Die Spülsäume sind meist linear ausgebildet, im Bereich der Sandplaten seltener auch flächig. Auf Grund der jährweise unterschiedlichen Lage der Spülsäume über der Wasserlinie wird der gesamte Strand, bzw. Sandplate zwischen der Linie des Mittelwassers in der Ostsee bzw. mittleren Tide-Hochwassers in der Nordsee und landseits den Dünen 2110, 2120, 2130 bzw. dem Auftreten von ausdauernder Vegetation in die Abgrenzung mit einbezogen. Primärdünen können Spülsaumarten enthalten, sie werden als eigener Lebensraumtyp 2110 abgetrennt, wenn Dominanz von <i>Elymus farctus</i> vorliegt und eine deutliche Erhöhung von i.d.R. mindestens 30 cm über den umliegenden Strand vorliegt.</p>
1220	Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände	<p>Geröll- und Kiesstrände mit ausdauernder, salzertragender und nitrophiler Vegetation im oberen Bereich (<i>Cakiletea maritimae</i> p.p.). Eingeschlossen sind auch gischtbeeinflusste Unterhänge von Fels- und Steilküsten mit entsprechender Vegetation.</p> <p>Der Lebensraumtyp umfasst Kies- und Geröllstrände, an denen die typische halophytische Vegetation aus überwiegend mehrjährigen Arten ausgebildet ist. Kleinere vegetationsfreie Bereiche zwischen Vorkommen der entsprechenden Vegetation können in die Abgrenzung mit einbezogen werden.</p> <p>Im Bereich von Steilküsten werden vorgelagerte Kiesstrände mit entsprechender Vegetation separat erfasst.</p>

Natura 2000 Code	Lebensraumtyp	Definition
1230	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten	<p>Fels- und Steilküstenkomplexe des Atlantiks, der Nord- und Ostseeküsten mit mindestens teilweise Bewuchs höherer Pflanzen. Da es sich um einen dynamischen Lebensraum handelt, ist der Gesamtkomplex des Steilabfalls einschließlich eines mindestens 100 m breiten Schutzstreifens oberhalb der Abbruchkante einzubeziehen. An der Ostsee kommen Kreidesteilküsten und Moränensteilküsten, an der Nordsee i.w. die Sandsteinfelsküste von Helgoland vor. Der Lebensraumtyp stellt einen Biotopkomplex dar. Darin können Vorkommen anderer Lebensraumtypen enthalten sein (z.B. Kalk-Trockenrasen, Kalktuffquellen etc.), die nicht zusätzlich einzeln erfasst werden müssen.</p> <p>Die Abgrenzung des Lebensraumtyps schließt die vorgelagerten Strände aus und beginnt direkt am Hangfuß. Sie schließt die obere Abbruchkante mit ein. Bei aktiven Kliffs sollte bei der Gebietsabgrenzung die Rückverlagerung der Abbruchkante berücksichtigt werden.</p> <p>Mindesthöhe 1 m, maximale Entfernung des Hangfußes zur Küstenlinie 100 m, Inklination in den steilsten Partien mindestens 30°. Auf Grund der unterschiedlichen Aktivität der Steilküstenabschnitte zählen sowohl aktiv im Rückgang befindliche als auch derzeit inaktive Steilküsten zu diesem Lebensraumtyp. Fossile Kliffs (ohne Kontakt zum Meer) sind ausgeschlossen. Auf Grund der Dynamik können auch zeitweise größere vegetationsfreie Abschnitte auftreten.</p>

Natura 2000 Code	Lebensraumtyp	Definition
1310	Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Queller-Watt)	<p>Das Quellerwatt ist durch einjährige lückige Pioniervegetation des Salzgrünlandes im Eulitoral der Küsten auf sandigen und schlickigen Böden gekennzeichnet. Es schließt das Watt und tiefliegende Sandplatten, zwischen ca. -40 bis 0 cm unter MTHW, mit Vegetation der Thero-Salicornietalia ein.</p> <p>Zum Lebensraumtyp gehören Sand-, Schlick- und Mischwatt mit einjähriger, meist lückiger Vegetation von Queller-Arten. Queller-Watt ist im Regelfall an der Nordsee von der mittleren Tidenhochwasserlinie bis ca. 40 cm darunter ausgebildet und meist den Salzwiesen vorgelagert. Je nach Substrat und Überflutungsdauer können verschiedene Queller-Arten vorherrschen.</p> <p>An der deutschen Nordseeküste ist das Quellerwatt weit verbreitet und nimmt große Bereiche der gesamten Wattfläche ein. Der Schwerpunkt liegt an Schlickküsten und an weniger exponierten Sandküsten (z. B. Sandplatten der Inseln). An der Ostseeküste kommt Quellerwatt nur kleinflächig, meist verzahnt mit Salzgrünland im westlichen Teil vor (z. B. Wismarbucht).</p> <p>Quellerwatt ist v. a. durch Küstenverbau und durch Eindeichungen gefährdet. Große Bereiche mit Quellerwatt sind durch die historischen Eindeichungen verlorengegangen. Weitere Gefährdungen stellen Schadstoffeinträge (z. B. Ölverschmutzungen, Schwermetalleinträge oder Abwassereinleitungen) dar.</p> <p>Zum Schutz des Lebensraumtyps gehört die Sicherung einer natürlichen Überflutungs- und Küstenumlagerungsdynamik (z. B. natürliche Verlagerung der Inseln). Weitere Eindeichungen und jeglicher Küstenverbau sollten unterbleiben. Eine Reduktion der Schadstoffeinträge sollte angestrebt werden. Größere Teilbereiche in den FFH – Gebieten sollten nutzungsfrei sein.</p>

Natura 2000 Code	Lebensraumtyp	Definition
1330	Atlantische Salzwiesen (<i>Glaucopuccinellietalia maritimae</i>)	<p>Salzgrünland des Atlantiks, der Ost- und Nordsee in seiner gesamten typischen Zonation vom Andelrasen (natürlich oder beweidet bzw. halbnatürlich), über die höher gelegenen Rotschwengel-, Bottenbinsenrasen und Strandwermutgestrüpp bis zu den Hochflutspülsaumen mit <i>Agropyron pycnanthum</i>. Eingeschlossen sind auch Bestände mit den Seggen <i>Carex distans</i> und <i>Carex extensa</i> oder von <i>Eleocharis uniglumis</i> und <i>Eleocharis palustris</i>. Wichtiges Kennzeichen des Salzgrünlandes ist die natürliche Überflutungsdynamik durch das Meerwasser (Nordsee). An der Ostsee tritt Salzgrünland u.a. auch auf Torfsubstraten ("Küstenüberflutungsmoore") auf und ist hier sekundär durch Beweidung aus Brackwasserröhricht etc. entstanden. Der Lebensraumtyp umfasst das von den Hochfluten von Nord- und Ostsee erreichte salzbeeinflusste Grünland. Als Abgrenzungskriterium kann damit das Vorkommen von Vegetation der genannten Syntaxa verwendet werden. Kleinere vegetationsfreie Stellen können in die Abgrenzung mit einbezogen werden. Angrenzende, bereits verlandete Brackwasserröhrichte, die Arten der Salzwiesen enthalten, sind eingeschlossen.</p>

Natura 2000 Code	Lebensraumtyp	Definition
2110	Primärdünen	<p>Primär- oder Vordünen der sandigen Anlandungsküsten des Atlantiks, der Nord- und Ostsee. Von nur wenigen Pflanzen, meist Strandquecke <i>Elymus farctus</i> (= <i>Agropyron junceum</i>), besiedelt, erreichen sie eine Höhe bis ca. 1 m, ehe sie von Strandhafer-Weißdünen abgelöst werden (biogene Dünenbildung).</p> <p>Primär- oder Vordünen sind die Pionierstadien der Dünenbildung an sandigen Anlandungsküsten. Sie werden von wenigen Pflanzenarten wie z. B. Strandroggen oder Strandquecke gebildet und können rund einen Meter Höhe erreichen. Ihr Standort ist durch Salzwassereinfluss im Wurzelraum und frisch angeschwemmte Sande geprägt. In Deutschland gibt es größere Vordünenbereiche an der Nordsee fast nur noch auf den Sandplatten der Inseln und im Eidervorland. An der Festlandküste von Nord- und Ostsee sind die Bestände oft nur noch kleinflächig vorhanden oder beeinträchtigt. Vordünen sind häufig mit Spülsäumen verzahnt.</p> <p>Vordünen sind v. a. durch Eindeichungen und Küstenverbau gefährdet. An Badestränden sind Strandberäumung, Tourismus (z. B. für empfindliche Bodenbrüter) und Tritt wesentliche Gefährdungsfaktoren, da sich Vordünen im Strandbereich bilden.</p> <p>Wesentliche Voraussetzungen für den Schutz von Vordünenbereichen sind der Schutz oder die Wiederherstellung natürlicher Küstendynamik. Größere noch vorhandene Vordünenbereiche in FFH – Gebieten sollten weitgehend vom Tourismus freigehalten werden.</p>
2120	Weißdünen mit Strandhafer (<i>Ammophila arenaria</i>)	<p>Von Strandhafer (<i>Ammophila arenaria</i> und <i>x</i> <i>Ammocalamagrostis baltica</i>) dominierte, bis mehrere Meter hohe Weißdünen an den Atlantik-, Nord- und Ostseeküsten. Charakteristisch sind meist hohe Sandzufuhr, beginnende Aussüßung des Bodens und Grundwasserunabhängigkeit. Kriterium für die Abgrenzung des Lebensraumtyps ist das dominante Vorkommen von <i>Ammophila arenaria</i> bzw. <i>Ammocalamagrostis baltica</i> oder v.a. im östlichen Teil der Ostseeküste <i>Leymus arenarius</i>. Dünen ohne Vorkommen dieser Arten sind ausgeschlossen.</p> <p>Natürlicherweise sind <i>Ammophila arenaria</i> und auch <i>Leymus arenarius</i> zum Lebendverbau (biologische Festlegung von wandernden Küstendünen u.a.) geeignet. Die Lebensräume lassen sich aus vegetationskundlicher Sicht relativ leicht regenerieren, wobei die selteneren Arten nur langsam einwandern.</p>

Natura 2000 Code	Lebensraumtyp	Definition
2130 *	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	<p>Festliegende, meist von Süßgräsern dominierte, gehölzfreie bzw. -arme Dünen mit beginnender Bodenbildung landwärts der Strandhaferdünen an den Küsten des Atlantiks, der Nord- und Ostsee.</p> <p>Neben artenreichen Beständen des Koelerion albescentis (Dünenschillergras-Rasen), des <i>Corynephorion</i> (Silbergras-Rasen) und des Thero-Airion-Verbandes (Kleinschmielen-Rasen) ist ferner Kryptogamenreichtum (stellenweise Moos- und Flechtenteppiche) charakteristisch. Gelegentlich kommen Übergänge zu Halbtrockenrasen des Mesobromion und zu den Säumen der Trifolio-Geranietea vor. Der Kalkgehalt variiert je nach Ausgangssubstrat. Wesentliches Abgrenzungskriterium ist das Vorkommen von Vegetation der genannten Syntaxa auf Küstendünen. Größere Sandebenen sowie Vorkommen, in denen kein Küsteneinfluss mehr besteht, gehören nicht zum Lebensraumtyp. Eingeschlossen sind kleinere, flache Bereiche zwischen Dünenkomplexen und kleinere vegetationsfreie Bereiche. Vorkommen auf Geest- (Nordsee) oder Moränenmaterial (Ostsee) gehören nicht zu den Graudünen. Graudünen mit von Holzgewächsen dominierter Vegetation, wie Heiden, Gebüsche und Vorwaldstadien und Wälder, gehören nicht zum Lebensraumtyp. Sie sind separat als Lebensraumtypen Küstendünen mit <i>Empetrum nigrum</i> – Heiden, Küstendünen mit <i>Calluna</i> – Heiden und Küstendünen mit <i>Hippophaë rhamnoides</i>, Küstendünen mit <i>Salix arenaria</i> und Bewaldete Dünen der Küste zu erfassen.</p>

Natura 2000 Code	Lebensraumtyp	Definition
2140 *	Entkalkte Dünen mit <i>Empetrum nigrum</i>	<p>Entkalkte Dünenheiden mit dominierender Krähenbeere an den Nord- und Ostseeküsten. Natürliche bzw. primär waldfreie Küstenheide an windexponierten Stellen. Die Krähenbeeren-Küstenheiden auf Geestböden (z.B. bei Cuxhaven) als letzte bedrohte Reste dieses Lebensraumtyps sind hier mit eingeschlossen. Zum Lebensraumtyp gehören entkalkte Dünenheiden mit vorherrschender Vegetation von Krähenbeere. Im Gegensatz zu <i>Calluna vulgaris</i> verträgt <i>Empetrum nigrum</i> eine gewisse Sandzufuhr durch etagenförmige Rosettenneubildung. Typisch sind windbeeinflusste Standorte ohne Salzwassereinfluss im Kontakt zu Weiß- oder Graudünenbereichen. Krähenbeerheiden auf Küstendünen haben ihren Schwerpunkt an der Nordsee auf den Geestinseln Sylt und Amrum (oft eng verzahnt mit <i>Calluna</i>-Heiden) sowie an der Festlandsküste auf Geest bei Cuxhaven. An der Ostseeküste gibt es den Lebensraumtyp ausschließlich auf dem Darß im Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft. Hauptgefährdungsursachen des Lebensraumtyps sind wie bei alle Dünen Eindeichungen, Küstenverbau und Küstenschutzmaßnahmen. Weitere Gefährdungen bestehen durch touristische Nutzung, Aufforstungen (mit Kiefern) und Hafenausbau. Wesentliche Voraussetzungen für den Schutz der Krähenbeerheiden sind der Schutz oder die Wiederherstellung natürlicher Küstendynamik und Dünenentwicklung. Größere Dünenbereiche in FFH – Gebieten sollten weitgehend vom Tourismus freigehalten werden.</p>

Natura 2000 Code	Lebensraumtyp	Definition
2150 *	Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone (<i>Calluna-Ulicetea</i>)	<p>Dünenheiden (Braundünen) der Küsten mit Dominanz von <i>Calluna vulgaris</i>. Zum Lebensraumtyp gehören entkalkte Dünenheiden mit vorherrschender Vegetation von Besenheide (<i>Calluna vulgaris</i>). Typische Standorte sind entkalkte Sande mit saurer Rohhumusaufgabe (Podsolierung). Es gibt auch grasreiche oder flechten- und moosreiche Ausbildungen. Callunaheiden auf Küstendünen haben ihren Schwerpunkt an der Nordsee auf den Geestinseln Sylt und Amrum und auf den ostfriesischen Inseln sowie an der Festlandsküste z. B. im Eidervorland. An der Ostseeküste gibt es größere Vorkommen auf dem Darß und auf Hiddensee im Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft. Hauptgefährdungsursachen des Lebensraumtyps sind wie bei allen Dünen Eindeichungen, Küstenverbau und Küstenschutzmaßnahmen. Weitere Gefährdungen bestehen durch touristische Nutzung (Trittschäden) und Aufforstungen (mit Kiefern). Wesentliche Voraussetzungen für den Schutz der Callunaheiden sind der Schutz oder die Wiederherstellung natürlicher Küstendynamik und Dünenentwicklung. Größere Dünenheiden in FFH – Gebieten sollten weitgehend vom Tourismus freigehalten werden. Eine Pflege ist nicht erforderlich, extensive Schafbeweidung ist möglich.</p>
2160	Küstendünen mit <i>Hippophaë rhamnoides</i>	<p>Mit Sanddorngebüsch (Hippophaë rhamnoides) bewachsene Graudünen. Abgrenzungskriterium ist das dominante Vorkommen von <i>Hippophaë rhamnoides</i> auf Küstendünen. Einzelpflanzen sind ausgeschlossen. Von den Küstendünen mit <i>Salix arenaria</i> (2170) ist der Lebensraumtyp durch die Dominanz von <i>Hippophaë rhamnoides</i> abzugrenzen. Feuchte Dünentäler mit dominantem Vorkommen von <i>Hippophaë rhamnoides</i> sind eingeschlossen. Die Aufnahme weiterer natürlicher Dünengebüsche (z.B. <i>Rosa pimpinellifolia</i>) in den Anhang I ist notwendig. Es handelt sich einerseits um die primären Standorte von Sanddorn in Norddeutschland, andererseits ist Sanddorn stellenweise gepflanzt worden. Auf den friesischen Inseln ist der Sanddorn erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts eingewandert.</p>

Natura 2000	Code	Lebensraumtyp	Definition
2170		Kriechweidengebüsch der Küstendünen	Dünenweidengebüsche mit Kriech-Weide <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> [<i>Salix arenaria</i>]. Zum Lebensraumtyp gehören Dünengebüsche, die hauptsächlich von Kriechweide gebildet werden. Sie können im Bereich von Graudünen oder in Dünentälern mit festliegendem Sand und Humusbildung auftreten. Kriechweidengebüsche treten meist eng verzahnt mit Sanddorngebüsch, Dünenheiden und Graudünen auf. An der Nordsee kommen Kriechweidengebüsche vor allem in den Graudünenbereichen und Dünentälern der nord- und ostfriesischen Inseln vor. An der Ostseeküste gibt es größere Vorkommen auf Hiddensee. Hauptgefährdungsursachen der Kriechweidengebüsche sind die Anpflanzung nicht heimischer Arten (z. B. Kartoffelrose), Wildverbiss und Freizeitnutzung. Für Kriechweidengebüsche ist keine Pflege erforderlich. Eine Anpflanzung von nicht einheimischen Arten (z. B. Kartoffelrose) sollte im Strand- und Dünenbereich unterbleiben. Jüngere Gebüschstadien bedürfen ggf. eines Schutzes gegen Tritt. Ältere Gebüschstadien gehen durch Sukzession langsam in Sanddorngebüsch oder Dünenwälder über.
2180		Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region	Natürliche oder naturnahe Wälder auf Küstendünen der Atlantikküste, der Nord- und Ostsee. Dies können bodensaure Eichen- und Eichen-Birken-Buchen-Wälder (<i>Quercion robori-petraeae</i>), an südlichen Atlantikküsten auch Flaumeichenwälder (<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>) oder kiefernreiche Mischwälder sein. Lokal können aus feuchten Dünenheiden bzw. Dünentälern auch feuchte Laubmischwälder bis hin zu Bruchwäldern entstehen. An der Ostsee treten stellenweise auch bodensaure Buchenwälder (Erosionsküste) und nach Osten zunehmend kiefernreiche Wälder auf. Abgrenzungskriterium ist das Vorkommen von naturnahem Laubwald (Nord- und Ostsee) oder Laubmischwald (Ostsee) auf Küstendünen. Kiefernforste ohne naturnahen Unterwuchs (z.B. zur Harzgewinnung) sind ausgeschlossen. Vorkommen in feuchten Dünentälern sowie auf Sandflächen zwischen den Küstendünen sind eingeschlossen.

Natura 2000	Code	Lebensraumtyp	Definition
2190		Feuchte Dünentäler	Feuchte Senken und Deflationsmulden in Dünensystemen als komplexer Lebensraum mit ihren permanenten oder temporären Gewässern, Zwergbinsen-Pionierformationen, Vermoorungen, feuchtem Grasland, Röhrichtern und Großseggenrieden, feuchten Heiden etc.. Abgegrenzt werden feuchte bis nasse Dünentäler der Küstendünen mit aquatischer, amphibischer oder terrestrischer Vegetation der aufgeführten Biotoptypen / Syntaxa. Dünentäler mit dominanter Beteiligung von Holzgewächsen sind ausgeschlossen und können in den Lebensraumtypen Küstendünen mit <i>Salix repens</i> -Gebüsch, Graudünen mit Sanddorn-Gebüsch oder Küstendünen mit <i>Calluna</i> -Heiden bzw. <i>Empetrum nigrum</i> -Küstenheiden erfasst werden. Die Abgrenzung soll anhand des Vorkommens von Feuchte anzeigenden Vegetationstypen erfolgen. Der Lebensraumtyp kommt oft nur kleinflächig ausgebildet inmitten von Vorkommen anderer Lebensraumtypen der Küstendünen vor.
3150		Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	Natürliche eutrophe Seen und Teiche einschließlich ihrer Ufervegetation mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation [z.B. mit Wasserlinsendecken (<i>Lemnetea</i>), Laichkrautgesellschaften (<i>Potamogetonetea pectinati</i>), Krebsschere (<i>Stratiotes aloides</i>) oder Wasserschlauch (<i>Utricularia</i> spp.)]. Die EU-Kommission hat klargestellt, dass - entsprechend der Definition von natürlich - dieser Lebensraumtyp sowohl primäre als auch sekundäre Vorkommen (z.B. Teiche) umfasst, wenn diese einer (halb)natürlichen Entwicklung unterliegen. Kriterium zur Abgrenzung dieses Lebensraumtyps ist das Vorkommen von Vegetation der aufgeführten Syntaxa in eutrophen Stillgewässern. Die Abgrenzung umfasst das gesamte Gewässer, in dem Vegetation der aufgeführten Syntaxa nachgewiesen werden kann. Neben dem eigentlichen Wasserkörper ist auch der amphibische Bereich mit seinen Röhrichtern, Hochstaudenfluren und Seggenriedern in die Abgrenzung mit einzubeziehen. Vorkommen der Vegetationstypen in langsam fließenden Gewässern sind ausgeschlossen.

Natura 2000 - Code	Lebensraumtyp	Definition
5130	Juniperus communis-Formationen auf Zwergstrauchheiden oder Kalktrockenrasen	Formationen mit Juniperus communis in der Ebene und im Bergland in folgenden Ausprägungen: a) Beweidete oder inzwischen brachgefallene Halbtrockenrasen und trockene Magerrasen auf Kalk mit Wacholdergebüsch, z.B. "Wacholderheiden" Süddeutschlands. b) Verbuschte Zwergstrauchheiden (Calluna-Heiden) mit Juniperus communis (Wacholder-Zwergstrauchheiden). Kriterium zur Abgrenzung dieses Lebensraumtyps ist das Vorkommen von Wacholder-Beständen. Einzelbüsche oder Bestände mit wenigen Exemplaren oder sehr lückiger Verteilung des Wacholders sind ausgeschlossen und als entsprechende Heide oder als Trockenrasen zu fassen.
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	Mitteleuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen und neutralen aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Stufe. Krautschicht meist gut ausgebildet, oft geophytenreich. In höheren Lagen z.T. mit Beimischung von Picea abies und Abies alba (Bergmischwälder basenreicher Böden).

* Prioritäre Lebensraumtypen

FFH – Arten innerhalb des FFH – Gebietes DE 1544 – 302
 Westrügische Boddenlandschaft mit Hiddensee
 (Lung, 2008; Bundesamt für Naturschutz, unter www.bfn.de, 2008)

Tab.: II.4 FFH-Arten

EU - Code	FFH – Art	Lebensraum und Lebensweise
1355	Fischotter (Lutra lutra)	<p><u>Verbreitung</u> Der Fischotter ist in ganz Europa (außer Island), Nordafrika und weiten Teilen Asiens verbreitet. In Deutschland nehmen Nachweise des Otters von Osten nach Westen auffällig ab. Besiedelt werden alle vom Wasser beeinflussten Lebensräume. Eigentlicher Lebensraum ist das strukturreiche Ufer.</p> <p><u>Fortpflanzung / Biologie</u> Der Fischotter hat keine feste Paarungszeit. Nach einer Tragzeit von 60-63 Tagen werden 1-3 (4-5) Jungotter geboren. Je Wurf beträgt die Anzahl an Jungtieren im Mittel ca. 2,5 Tiere. Diese werden bis zu einem halben Jahr von ihrer Mutter gesäugt und sind erst mit einem Jahr selbstständig. Daher ist maximal ein Wurf pro Jahr wahrscheinlich.</p> <p><u>Gefährdung</u> Die Hauptgefährdung war bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Bejagung. Heute werden v. a. die Zerschneidung und Zerstörung von noch großräumig naturnahen und vernetzten Landschaftsteilen, der Einfluss von Umweltschadstoffen und der Tod auf der Straße und das Verenden in Fischreusen für den Rückgang der Art verantwortlich gemacht.</p> <p><u>Schutz</u> Wichtig sind v. a. ein großflächiger Lebensraumschutz und weitestgehende Vermeidung neuer Landschaftszerschneidungen, die Sicherung und Wiederherstellung eines Biotopverbundes sowie ein(e) naturverträgliche(r) Gewässerausbau/-unterhaltung. Die Verhinderung illegaler Verfolgung (Jagdverbot) ist für den Schutz der Art wesentlich.</p>

EU – Code	FFH – Art	Lebensraum und Lebensweise
1166	Nördlicher Kammmolch (Triturus cristatus)	<p><u>Verbreitung</u> Das Verbreitungsgebiet des Kammmolches erstreckt sich von Frankreich bis zum Ural. In Deutschland ist er weit verbreitet. Das höchste bekannte Vorkommen liegt ca. 890 m üNN. Es werden verschiedene Gewässertypen (ohne Fischbesatz) überwiegend in offenem Gelände in Auen-, Seen- und Wiesenlandschaften besiedelt.</p> <p><u>Fortpflanzung / Biologie</u> Paarung und Eiablage erfolgen zwischen Ende März und Juli in reich strukturierten Gewässern. Eine ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation, ein reich strukturierter Gewässerboden (mit Ästen, Steinen, Höhlungen usw.) sowie ein hoher Besonnungsgrad müssen gegeben sein. Zur Überwinterung dienen frostsichere Hohlräume wie Nagerbauten.</p> <p><u>Gefährdung</u> Besonders die Laichgewässer sind durch die Intensivierung der Landwirtschaft (Entwässerung, Pestizidanwendung, Nährstoffeintrag u. ä.), durch Flurbereinigung und die Rekultivierung ehemaliger Abbaugelände gefährdet. Auch Grundwasserabsenkungen können zum Verlust von Laichgewässern führen. Fischbesatz mindert die Qualität der Gewässer.</p> <p><u>Schutz</u> Die Laichgewässer und Landlebensräume sollten erhalten werden, wobei insbesondere Eingriffe in den Wasserhaushalt zu vermeiden sind. Künstlicher Fischbesatz ist besonders für die Larven schädlich und sollte aus den Laichgewässern entfernt werden. Eine Vernetzung der einzelnen Vorkommen sollte angestrebt werden, damit sich die Populationen austauschen können.</p>

EU – Code	FFH – Art	Lebensraum und Lebensweise
1014	Schmale Windelschnecke (Vertigo angustior)	<p><u>Verbreitung</u> Abgesehen vom Südtteil der Mittelmeerhalbinseln ist die Art in fast ganz Europa vertreten. In Deutschland häufen sich die Vorkommen in Süd-, Mittel- und Ostdeutschland, während die Schnecke in den westlichen und nördlichen Landesteilen nur sporadisch gefunden wurde. Besiedelt wird die Streuschicht v. a. in Lebensräumen des Feuchtgrünlandes.</p> <p><u>Fortpflanzung / Biologie</u> Die Fortpflanzung der zwitterigen Art erfolgt überwiegend durch Selbstbefruchtung. Es werden wenige weichschalige Eier gelegt, die weniger als 2 Wochen zur Entwicklung benötigen. Nach etwa einem Jahr wird die Geschlechtsreife erreicht. Genaue Angaben zur Nahrung der Schnecke liegen nicht vor. Vermutlich ernährt sie sich von zerfallendem organischem Material.</p> <p><u>Gefährdung</u> Als Hauptgefährdungsursache ist in Mitteleuropa die Zerstörung und Beeinträchtigung der Lebensräume der Art anzusehen. So können z. B. Grundwasserabsenkungen, Aufschüttungen, Überdüngung oder Bebauung Ursachen für ihren Rückgang sein. Sowohl eine einsetzende Verbuschung, als auch eine Intensivierung der Nutzung wirken sich negativ auf die Art aus.</p> <p><u>Schutz</u> Neben dem Erhalt und der Entwicklung der Lebensräume ist für die Art ein speziell angepasstes Lebensraummanagement von entscheidender Bedeutung. Sowohl eine einsetzende Verbuschung, als auch eine Intensivierung der Nutzung wirken sich negativ auf die Populationen aus.</p>

EU – Code	FFH – Art	Lebensraum und Lebensweise
1351	Gewöhnlicher Schweinswal (Phocoena phocoena)	<p><u>Verbreitung</u> Schweinswale kommen in allen küstennahen borealen und subarktischen Gewässern der nördlichen Halbkugel sowie im Schwarzen Meer vor. Die Gewässer vor Sylt und Amrum sind ein wichtiges Aufzuchtgebiet in der Nordsee. In der Ostsee sind die Oderbank und die Gewässer um Fehmarn wichtige Vorkommensgebiete. Die Art hat eine Präferenz für küstennahe Gewässer.</p> <p><u>Fortpflanzung / Biologie</u> Weibliche Schweinswale erreichen die Geschlechtsreife mit ca. 4, Männchen mit ca. 3 Jahren. Die Paarungszeit liegt im Juli und August. Nach einer Tragzeit von 10-11 Monaten wirft ein Schweinswal Ende Mai bis Ende Juni meist ein einziges Kalb. Die Stillzeit beträgt ca. 8 Monate.</p> <p><u>Gefährdung</u> Die größte Gefahr geht in der Nord- und Ostsee von der kommerziellen Fischerei aus (Beifänge in der Treib- und Stellnetzfischerei). Als oberstes Glied der Nahrungskette ist der Schweinswal zusätzlich durch hohe Schadstoffkonzentrationen gefährdet. Weitere Gefahren sind Unterwasserlärm und die Überfischung der Nahrungsfische.</p> <p><u>Schutz</u> Die Art muss durch eine Vermeidung des Beifangs von Schweinswalen durch die Fischerei, eine Verminderung und Vermeidung von Lärmbelastungen und elektromagnetischen Feldern geschützt werden. Zudem ist der Schutz vor Veränderungen des Lebensraumes (Barrierewirkungen u. a.) sowie eine Verhinderung bzw. Verminderung von Schadstoffeinträgen notwendig.</p>

EU – Code	FFH – Art	Lebensraum und Lebensweise
1364	Kegelrobbe (Halichoerus grypus)	<p><u>Verbreitung</u> Die Kegelrobbe ist im Ostatlantik von Island bis zur Bretagne verbreitet; in Norwegen südlich bis Stavanger und im Osten bis zur Murmanküste. Kleinere Vorkommen gibt es in der deutschen Bucht, im Kattegat und der Ostsee. In Deutschland sind die größten Vorkommen an der nordfriesischen Küste und um Helgoland. Einzelnachweise existieren auch aus der Ostsee.</p> <p><u>Fortpflanzung / Biologie</u> Paarungen finden überwiegend an Land kurz vor Entwöhnung der Jungtiere statt. Das Embryonalwachstum setzt nach einer 3,3 monatigen Pause ein, so dass die Jungtiere nach 8 monatiger Entwicklung zur gleichen Jahreszeit geboren werden. Die Kegelrobben werfen ihre Jungtiere bei Amrum von Mitte November bis Anfang Januar. Die Stillzeit dauert 16-21 Tage.</p> <p><u>Gefährdung</u> Die Ostseepopulation ist im 20. Jhd. infolge sehr starker Bejagung zusammengebrochen. Die zunehmende Meeresverschmutzung verhinderte eine zügige Bestandserholung. Weitere Gefahren sind u. a. der Mangel an geeigneten Wurfplätzen, Verletzung oder Tötung durch Kollision mit Wasserfahrzeugen, Verletzung oder Ertrinken durch Verfangen in Netzen bzw. als Beifang.</p> <p><u>Schutz</u> Die Einrichtung geeigneter (hochwassersicherer) Refugien zur Fortpflanzung ist für die Kegelrobbe vordringlich. Ansonsten sollten ähnliche Schutzmaßnahmen wie beim Seehund ergriffen werden.</p>

EU – Code	FFH – Art	Lebensraum und Lebensweise
1365	Gemeiner Seehund (Phoca vitulina)	<p><u>Verbreitung</u> Der Seehund kommt in den gemäßigten Breiten der gesamten nördlichen Halbkugel vor. In Deutschland lebt die Art hauptsächlich an der Nordseeküste, saisonal auch in den Unterläufen der großen Flüsse. An der Ostseeküste sind nur Einzeltiere nachgewiesen. Die Art benötigt Felsküsten und Strände mit vorgelagerten Sandbänken.</p> <p><u>Fortpflanzung / Biologie</u> Die Wurfzeit liegt zwischen Juni und Juli. Die Jungen kommen voll schwimmfähig zur Welt. Die Sägezeit dauert 4-5 Wochen. Paarungen finden etwa zur Zeit der Entwöhnung statt. Das embryonale Wachstum setzt erst nach einer 2-2,5 monatigen Pause ein, so dass nach 9-monatiger Entwicklung die Geburt im folgenden Jahr zur gleichen Jahreszeit stattfindet.</p> <p><u>Gefährdung</u> Ehemals bestand die Hauptgefährdung für die Art in der Jagd. Heute stellen v. a. Tourismus, Fischerei und Industrie die Hauptgefährdungen dar. Habitatverluste sind durch Bebauung und Eindeichung zu verzeichnen. Zudem ist die Art durch Störung der Ruhephasen und Jungenaufzucht, sowie durch Kollisionen mit Wasserfahrzeugen gefährdet.</p> <p><u>Schutz</u> Notwendig ist ein verbesserter Schutz des Lebensraumes vor Veränderungen durch den Menschen. Hierzu gehört auch die Überfischung der Nahrungsquelle. Ein Betretungsverbot für Seehundbänke, die Regulierung des Schiffsverkehrs im Wattenmeer und die Verminderung der Schadstofffracht der Flüsse sind wichtige Schutzmaßnahmen für die Art.</p>

EU – Code	FFH – Art	Lebensraum und Lebensweise
1099	Flussneunauge (Lampetra fluviatilis)	<p><u>Verbreitung</u> Das Flussneunauge ist vom Bottnischen Meerbusen im Osten bis nach Frankreich und den Britischen Inseln im Westen sowie von Norwegen bis Spanien (Atlantik) verbreitet. In Deutschland lebt die Art in den Küstengewässern von Nord- und Ostsee. Als Wanderfisch steigt sie zur Laichzeit in fast alle größeren Fließgewässer (Schwerpunkt: Rhein) auf.</p> <p><u>Fortpflanzung / Biologie</u> Die Art laicht im Frühjahr, wobei der Laichaufstieg schon im Dezember beginnt. Beide Geschlechter beteiligen sich am Bau der Laichgruben an sonnenexponierten Stellen am Anfang und Ende von Gleithängen. Die Elterntiere sterben nach der Laichzeit. Die Larven fressen z. B. Detritus und Algen, die erwachsenen Fische parasitieren v. a. an Heringen.</p> <p><u>Gefährdung</u> Gewässerverschmutzung und Flussbegradigungen stellen eine Gefährdung dar, weil die Larvalhabitate durch die Erhöhung der Fließgeschwindigkeit ungeeignet werden. Außerdem führen Querverbaue in den Gewässern dazu, dass der Laichaufstieg be- und z. T. sogar verhindert wird.</p> <p><u>Schutz</u> Die Durchgängigkeit der Fließgewässer sollte wieder hergestellt werden. Daneben müssen im Küstenbereich genug Rückzugsräume vorhanden sein, in denen sich die Tiere von Salz- auf Süßwasser umstellen können. Der Gewässergrund im Bereich der Laichgebiete muss geschützt werden, da die Larven empfindlich gegenüber Trittbelastungen sind.</p>

EU – Code	FFH – Art	Lebensraum und Lebensweise
1095	Meerneunauge (Petromyzon marinus)	<p><u>Verbreitung</u> Die Hauptverbreitung des Meerneunauges reicht von Spanien und Portugal über Belgien, die Niederlande und die britischen Inseln bis nach Deutschland. Dort ist die Art hauptsächlich in der Nordsee verbreitet. Zum Laichen steigt sie in die Flüsse Rhein, Weser, Ems und Elbe sowie deren Nebengewässern auf.</p> <p><u>Fortpflanzung / Biologie</u> Die Laichzeit der Art liegt zwischen Mai und Juli. Der Laichaufstieg beginnt bereits im Winter. Die Tiere heben Laichgruben von bis über einem Meter Länge aus, die sich überwiegend über kiesigem Grund in stärkerer Strömung befinden. Ein Weibchen kann bis zu 240.000 Eier legen. Die Larven fressen u. a. Algen und Bakterien, die Erwachsenen leben parasitisch.</p> <p><u>Gefährdung</u> Gewässerverschmutzung und Flussbegradigungen stellen eine Gefährdung dar, weil die Larvalhabitate durch die Erhöhung der Fließgeschwindigkeit ungeeignet werden. Außerdem führen Querverbaue in den Gewässern dazu, dass der Laichaufstieg behindert und z. T. sogar verhindert wird.</p> <p><u>Schutz</u> Die Durchgängigkeit der Fließgewässer sollte wieder hergestellt werden. Daneben müssen im Küstenbereich genug Rückzugsräume vorhanden sein, in denen sich die Tiere von Salz- auf Süßwasser umstellen können. Der Gewässergrund im Bereich der Laichgebiete muss geschützt werden, da die Larven empfindlich gegenüber Trittbelastungen sind.</p>

EU – Code	FFH – Art	Lebensraum und Lebensweise
1102	Maifisch (Alosa alosa)	<p><u>Verbreitung</u> Der Maifisch ist von Island und Norwegen bis zur nordafrikanischen Atlantikküste und im nordwestlichen Mittelmeer verbreitet. Vereinzelt gibt es in der Ostsee. In Deutschland gibt es nur aus dem Rhein sichere Nachweise. Einzelfunde sind aus Elbe und Havel bekannt. Zur Fortpflanzungszeit steigt die Art aus dem Meer in die großen Flüsse auf.</p> <p><u>Fortpflanzung / Biologie</u> Im März und April steigen die laichbereiten Tiere in die großen Flüsse auf. Sie finden sich zu Schwärmen zusammen und legen an flachen Stellen mit starker Strömung ihre Eier ab. Pro Weibchen werden mehrere 100.000 Eier abgelegt. Die erwachsenen Tiere sterben i. d. R. danach. Die Lebenserwartung liegt bei etwa 10 Jahren.</p> <p><u>Gefährdung</u> In der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts stellte die intensive Fischerei auf den Wanderwegen eine große Gefahr dar. Querbauwerke, Gewässerverschmutzung und Laichplatzverlust durch die Errichtung von Staudämmen sowie Wellenschlag durch vermehrte Schifffahrt beeinträchtigen den Lebensraum aktuell.</p> <p><u>Schutz</u> Alle bekannten Vorkommen der Art, insbesondere die Laichgebiete, sollten in Schutzgebieten gesichert werden. Die Durchgängigkeit der Flüsse sollte gefördert werden, damit eine Wanderung flussaufwärts möglich ist. In den Ästuarbereichen muss genug störungsarmer Raum für die Anpassung der Tiere an Salz- bzw. Süßwasser vorhanden sein.</p>

EU – Code	FFH – Art	Lebensraum und Lebensweise
1103	Finte (Alosa fallax)	<p><u>Verbreitung</u> Die Verbreitung der Finte reicht von Südnorwegen bis zur Iberischen Halbinsel und Nordmarokko sowie bis zum östlichen Mittelmeer. Auch aus der Ostsee sind Vorkommen bekannt. In Deutschland ist der ehemals häufige Wanderfisch nur noch in den Flussmündungen und Unterläufen von Elbe und Weser vorhanden.</p> <p><u>Fortpflanzung / Biologie</u> Der Laichaufstieg der Finte findet von April bis Juni statt. Die Eiablage erfolgt im Anschluss an die Brackwassergrenze im gezeitenbeeinflussten Süßwasserbereich meist über sandig-kiesigem Substrat. Nach dem Abbläichen kehren die erwachsenen Tiere ins Meer zurück. Die Lebenserwartung liegt bei den Männchen bei etwa 5, bei den Weibchen bei bis zu 11 Jahren.</p> <p><u>Gefährdung</u> Die Finte ist gegenüber der Wasserverschmutzung sehr empfindlich. Baumaßnahmen, die den Gezeitenrhythmus im Mündungsbereich beeinträchtigen, führen zur Zerstörung der Laich-, Brut- und Jungfischlebensräume (z. B. in den Niederlanden das Abschlussbauwerk des Rheins).</p> <p><u>Schutz</u> Alle bekannten Vorkommen, insbesondere die Laichgebiete sollten in Schutzgebieten gesichert werden. Die Durchgängigkeit der Flüsse sollte gefördert werden, damit eine Wanderung flussaufwärts möglich ist. In den Ästuarbereichen muss genug störungsarmer Raum für die Anpassung der Tiere an Salz- bzw. Süßwasser vorhanden sein.</p>

II.5.2 Flora

Biotoptypen – Analyse

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte im Juni 2008 unter Verwendung des Kartierschlüssels *Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern* (Laun, 1998).
Der Darstellung der Biotoptypen im Blatt – Nr. 1 liegen die für ganz Mecklenburg-Vorpommern gültigen Kartiereinheiten aus dem letztgenannten Schlüssel zugrunde.
Dieser Kartierschlüssel erfasst sowohl die gemäß § 20 und § 27 LNatG M-V gesetzlich geschützten als auch die übrigen Biotoptypen.
Die Kartierbögen für die erfassten Biotoptypen sind der Anlage 1 „Kartierbögen“ zu entnehmen.

Wälder (W)

Moor-, Bruch- und Sumpfwald überstauter bis nasser Standorte (WN) §

Erlen-Eschenwald (WNE) §

Dieser von Schwarz-Erle und Esche dominierter Sumpf-Bruchwald dominiert nährstoffreiche, sehr feuchte bis nasse Standorte, in zumeist flachen Niederungen und Senken, tritt aber auch häufig bachbegleitend und zum Teil auf mäßig entwässerten Niedermooren in Erscheinung. Oft sind Übergänge zum Erlen-Eschen-Quellwald bzw. zu nährstoffreichen, nassen und feuchten Erlenbrüchen zu verzeichnen. Außerdem können die Standorte temporär überflutet oder überstaut sein.

Pflanzensoziologisch wird die Kartiereinheit dem Filipendulo-Fraxinetum excelsae (Oberd. 53) Pass. 68 p. p., Carici remotae-Fraxinetum excelsae W. Koch 26 ex Fab. 36 zugeordnet. Im Untersuchungsraum findet sich dieser Biotoptyp im Auenbereich der „Duwenbeck“ und bildet die nördliche Grenze.

Feldgehölze, Alleen, Baumreihen (B)

Gebüsch frischer bis trockener Standorte (BL)

Ruderalgebüsch (BLR) §

Strauchbestände eutrophierter Standorte aus überwiegend heimischen Arten, meist mit hohem Anteil an Schwarzem Holunder (Sambucus nigra). Die dieser Kategorie zuzuordnenden Gebüsche finden sich im Untersuchungsgebiet im Bereich der ehemaligen Schweinemastanlage (um Güllebecken und entlang der Gebäude). Die Bestände erreichen nicht die für den (nach Anleitung zur Biotoptypenkartierung M-V) gesetzlichen Schutz erforderliche Mindestgröße von 100 m², wird aber aus Gründen der Vollständigkeit hier aufgeführt.

Feldhecken und Windschutzpflanzungen (BH)

Strauchhecke (BHF) §

Diese, überwiegend aus heimischen Straucharten aufgebaute Feldhecke findet sich hauptsächlich auf reicheren Böden (Geschiebemergel), Deckung der Baumschicht (Überhälter) < 10 %. Die vorgelagerten Säume bestehen zumeist aus nitrophilen Staudenfluren. Die das Untersuchungsgebiet westlich in der Länge der Koppel begrenzende Schleen-Hecke wird diesem Biotoptyp zugeordnet.

Baumreihe (BR) (§27)

Baumreihe (BRJ)

Es befinden sich mehr als 5 Bäume auf 100 m; 21-40 % Verluste. Die Pflanzung (Fraxinus excelsior – Gewöhnliche Esche) entlang der Zufahrtsstraße nach Kluis erfolgte vor ca. 2-4 Jahren und die Bäume haben einen Stammdurchmesser von < 10 cm in 1,3 m Höhe. Derzeit

unterliegt diese Baumreihe noch nicht dem gesetzlichen Schutz entsprechend § 27 LNatG M-V.

Älterer Einzelbaum (BBA)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich mehrere markante ältere Einzelbäume (Salix alba – als Kopfweiden, Juglans regia – Echte Walnuss, Populus tremula – Espe, Populus alba – Silber-Weide, Fraxinus excelsior – Gewöhnliche Esche u.a.) mit einem Stammdurchmesser von > 50 cm.

Fließgewässer (F)

Fluss (FF) §

Beeinträchtiger Fluss (FFB)

Unter diesem Biototyp werden mäßig bis deutlich beeinträchtigte Flüsse zusammengefasst. Der Lauf ist weitgehend begradigt und weist keine oder nur leichte Krümmungen auf. Technischer Verbau in offenporiger Ausbildung oder fehlend (Schotter, Steinschüttung). Die nördlich das Untersuchungsgebiet begrenzende „Duwenbeck“ ist diesem Biototyp zuzuordnen. Das Gewässer unterliegt einer intensiven Unterhaltung. Das Gewässer befindet sich nicht mehr im Geltungsbereich des Untersuchungsgebietes.

Stehende Gewässer (S)

Altwater und –arm (SA) §

Altwater (SAR) §

Altwater sind natürlich oder künstlich abgetrennte ehemalige Flussstrecken, die als dauernd oder regelmäßig über längere Zeit wasserführende Gewässer unmittelbar oder mittelbar mit dem Abflussregime eines Fließgewässers verbunden (Bsp. Hochwater) sind. Dieser Biototyp findet sich im Untersuchungsgebiet im Bereich einer verlandeten oder trockengelegten Senke des Fließgewässers westlich des Feldweges nach Kluis nahe des aktuellen Gewässerlaufs. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Biototyps wird dieser nicht als eigener Biototyp im Plan „Biototypen“ dargestellt und ist Bestandteil des Biototyps Erlen-Eschenwald (WNE).

Naturnaher Tümpel (SK) §

Naturnaher Tümpel (SKT) §

Nicht ablassbare, naturnahe Kleingewässer mit periodischer Wasserführung. Meist sehr kleine, flache Gewässer ohne echte Wasserpflanzen. Beschattete Tümpel im Wald können weitgehend vegetationslos sein. Dieser Biototyp findet sich im Bereich des Erlen-Eschenwaldes zwischen der ehemaligen Schweinemastanlage und dem als nördliche Begrenzung des Untersuchungsgebietes fungierenden Fließgewässer. Die betrachteten Flächen waren zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahmen nahezu ausgetrocknet und geprägt durch Vorkommen der Sumpf-Schwertlilie (Iris pseudoacorus) und Sumpf-Dotterblume (Caltha palustris)

Naturfernes, stehendes Gewässer (SY) §

Klärteich (SYK)

Künstlich angelegte, stehende Gewässer, die der Reinigung (Klärteich) bzw. der Nachreinigung (Schönungsteich) meist kommunaler Abwässer dienen. Dieser Biototyp findet sich im Untersuchungsgebiet im Bereich der ehemaligen Schweinemastanlage. Die vormals als Güllebecken genutzten Betonbehälter waren zum Zeitpunkt der Geländebegehung vollständig mit Wasser gefüllt.

Waldfreie Biotope der eutrophen Moore, Sümpfe und Ufer (V)

Staudenflur der eutrophen Moore, Sümpfe und Ufer (VH) §

Uferstaudenflur (VHU) §

Unter diesem Biotop werden Hochstaudenfluren entlang von Fließgewässern und Altwassern bzw., in Auen geführt. Standortbedingungen in vielen verschiedenen Ausprägungen, die oft auch kleinräumig wechseln. Typisch ist das Vorkommen von Neophyten. Dieser Biototyp kommt überwiegend im unmittelbaren Ufer bzw. Böschungsbereich vor. Sie nehmen jedoch bei Nutzungsauffassung bzw. –Extensivierung auch angrenzende Flächen ein. Im Untersuchungsgebiet herrscht als Vegetationsform eine Pestwurz-Uferstaudenflur im Bereich zwischen dem intensiv genutzten Acker und dem Fließgewässer großflächig vor.

Grünland und Grünlandbrachen (G)

Feucht- und Nassgrünland (GF)

Sonstiges Feuchtgrünland (GFD)

Definiert wird dieser Biototyp als gestörtes Feuchtgrünland mit noch vorhandenem Entwicklungspotential. Typische Feuchtwiesenarten kommen nur vereinzelt vor. Auch artenarme Rohrglanzgraswiesen. Unter diesem Biototyp werden die im Untersuchungsgebiet befindlichen Wiesenflächen hinter der ehemaligen Schweinemastanlage und dem nördlich das Gebiet begrenzenden Fließgewässers zusammengefasst. Diese sind durch massive Vorkommen von Holcus lanatus (Wolliges Honiggras) und Dactylis glomerata (Wiesen-Knäuelgras) geprägt.

Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrassen (R)

Staudensaum und Ruderalflur (RH)

Ruderal Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)

Diese aus zwei- bis mehrjährigen Arten aufgebauten Staudengesellschaften auf nährstoffreichen, meist frischen Mineralstandorten wie Wegrainen, Schuttflächen, ehemaligen Abbaufeldern, alten Brachen; Bahndämmen u. ä. finden sich im Untersuchungsgebiet in verschiedener Ausprägung und Artenzusammensetzung rund um die zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahmen intensiv genutzte Ackerfläche.

Ruderal Pionierflur (RHP)

Kurzlebige Ruderalgesellschaften mit Kräutern auf meist stärker gestörten Standorten, oft mit Neophyten. Pflanzensoziologische Zuordnung: Sisymbrium officinalis R. Tx. Et al. Ap. R. Tx. 1950 emend. Hejny 1997. Der Biototyp findet sich im Untersuchungsgebiet in verschiedenen Ausprägungen und mit abweichenden Artenzusammensetzungen im Bereich vor der ehemaligen Schweinemastanlage mit einem Massenvorkommen von Bromus sterilis (Taubes Treppe), im Bereich der ehemaligen Einfahrt an der Zufahrtsstraße nach Kluis und auf dem eigentlichen Gelände der ehemaligen Anlage.

Neophyten-Staudenflur (RHN)

Als solche werden artenarme Bestände von hochwüchsigen Neophyten außerhalb der Fließgewässerufer und Auen. Dieser Biototyp findet sich in Form eines Riesenhärenklaubestandes westlich des Feldweges nach Kluis am Rande des dortigen Erlen-Eschenwaldes.

Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope (A)

Acker (AC)

Sandacker (ACS)

Der westlich des Feldweges nach Kluis gelegene intensiv genutzte Acker wird diesem Biototyp zugeordnet. Zum Zeitpunkt der Geländebegehungen war die Fläche mit Weizen bestellt. Eine Ackerwildkrautflora innerhalb des Feldes konnte nicht festgestellt werden.

Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen (O)

Dorfgebiet / landwirtschaftliche Anlage (OD)

Tierproduktionsanlage (ODT), stillgelegt

Größere ehemalige Schweinemastanlage, die seit Anfang der 90-iger Jahre des letzten Jahrhunderts stillgelegt ist.

Sonstige landwirtschaftliche Anlage (ODS), stillgelegt

Sonstige Gebäude und Anlagen der industriellen Landwirtschaft wie Scheunen, Silos und Lagerflächen abseits von Stallungen. Auch Gärtnereien bzw. größere Gewächshauskomplexe. Die Gebäude und Anlagen der ehemaligen Schweinemastanlage werden hier zugeordnet.

Verkehrsfläche (OV)

Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt (OVU)

Nicht- oder teilversiegelte einspurige Wege (überwiegend Land- und Forstwege). Der von der Zufahrtsstraße nach Kluis abgehende, mit Schotter teilversiegelte Fahrweg wird dieser Kategorie zugeordnet.

Wirtschaftsweg, versiegelt (OVW)

Durch Bitumen, Asphalt, Pflaster mit geringem Fugenanteil u.ä. befestigte einspurige Wege, i. d. R. mit geringem Verkehrsaufkommen. Die gesamten, vollständig versiegelten Erschließungswege auf dem Gelände der ehemaligen Schweinemastanlage werden dieser Kategorie zugeordnet.

Straße (OVL)

Als befestigte, zweispurige, Landes- und Kreisstraßen sowie kommunale Straßen gelten die vom Dreieck Kluis nach Schaprode führende Straße sowie die davon in nordöstlicher Richtung das Untersuchungsgebiet umfahrende Straße nach Kluis.

Ver- und Entsorgungsanlage (OS)

Kläranlage (OSK)

Ehemalige bauliche Anlage, die der Reinigung der Abwässer der Schweinemastanlage dient. Aufgrund des baulichen Zustandes ist davon auszugehen, dass die Anlage außer Betrieb ist.

Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes war es nicht möglich, eine detaillierte Vegetationskartierung durchzuführen.

Im LINFOS – Kataster der Blütenpflanzen und Rote Liste-Arten 1, 2, 3, 4 Mecklenburg-Vorpommerns sind keine Einträge für das Untersuchungsgebiet vorhanden (Lung, 2008).

Biotoptypen – Bewertung

Der Beitrag der Biotopkartierung zu einem umfassenden Arten- und Biotopschutz liegt in der Erfassung, Bewertung, Sicherung und Entwicklung dieser Lebensräume.

Die flächendeckende Erfassung der Biotoptypen und die umfassende Analyse ihrer Ausstattung, Repräsentanz, Bedeutung für Tiere und Pflanzen, Nutzungsüberlagerungen und Gefährdungsarten ermöglichen es, Aussagen über die erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung aller im Gebiet vorhandenen Arten in ihren natürlichen Lebensgemeinschaften als überlebensfähige Populationen und zur Wiedereinbürgerung bereits verschwundener Lebensgemeinschaften zu treffen. Die Sicherung aller naturnahen Biotoptypen in den verschiedensten Ausprägungen ist zu gewährleisten, um möglichst allen Arten und ihren Lebensgemeinschaften Lebensraum zu bieten.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach den *Hinweisen zur Eingriffsregelung* (Lung, 1999). Neben dem Schutzstatus gemäß § 20 und § 27 LNatG M-V sowie der Einordnung in besonders wertvolle Biotope (BWB) wird die Einstufung in die Rote Liste der Biotoptypen der BRD sowie die Regenerationsfähigkeit der Biotope dargestellt.

Tab.: II.5 Gefährdungsgrade der Biotoptypen der Roten Liste der BRD (Lung, 1999)

Rote Liste Stufe	Gefährdungsgrad
1	derzeit vermutlich keine Gefährdung
2	gefährdeter Biotoptyp
3	stark gefährdeter Biotoptyp
4	von vollständiger Vernichtung bedroht

Die Regenerationsfähigkeit zeigt an, in welcher Zeitdauer ein Biotoptyp regeneriert d. h. wiederhergestellt wäre, würde er vollständig zerstört. Regeneration ist von geeigneten standörtlichen Bedingungen, der Präsenz von ansiedlungsfähigen Arten sowie dem zu durchlaufenden Alterungsprozess bestimmt. Eine maßgebliche Reife der Biotoptypen wird frühestens nach 25 Jahren erreicht. Die Regenerationsfähigkeit wird in Jahren angegeben

Tab.: II.6 Stufen der Regenerationsfähigkeit (LUNG, 1999)

Stufe	Regenerationsfähigkeit	Alter
1	bedingt regenerierbar	1 – 25 Jahre
2	schwer regenerierbar	26 – 50 Jahre
3	kaum regenerierbar	51 – 150 Jahre
4	nicht regenerierbar	mehr als 150 Jahre

Die Schutzwürdigkeit des Biotoptyps wird aus dem Rote-Liste-Status, der Regenerationsfähigkeit und dem Schutzstatus ermittelt. Biotoptypen mit einem Schutzstatus, einem Gefährdungsgrad der Stufe 2 – 4 oder einer schweren bis nicht vorhandenen Regenerationsfähigkeit (Stufe 2 – 4) weisen eine hohe Schutzwürdigkeit auf.

Ist ein Biotoptyp bedingt regenerierbar (1) oder besteht derzeit vermutlich keine Gefährdung (Rote Liste Stufe 1), so wird seine Schutzwürdigkeit als „mittel“ eingestuft. Alle anderen Biotoptypen weisen eine geringe Schutzwürdigkeit auf.

Der Kartierschlüssel *Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern* (Laun, 1998b) ist die Basis für die Erfassung der gesetzlich geschützten Biotoptypen (§ 20 bzw. § 27 LNatG M-V) sowie für die selektive Kartierung von ökologisch besonders wertvollen Lebensräumen (BWB). Es werden die Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands und die Aussagen aus *den Hinweisen zur Eingriffsregelung* (Lung, 1999) verwendet.

Tab.: II.7 Bewertung der Biotoptypen anhand ihres Schutzstatus gemäß LNatG M-V, der Roten Liste der Biotoptypen der BRD und ihrer Regenerationsfähigkeit (nach Lung, 1999)

Biotoptyp (Laun, 1998)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Erlen-Eschenwald (WNE)	x		3		4	hoch
Ruderalgebüsch (BLR)	x		1		3	hoch
Strauchhecke (BHF)	x		3		3	hoch
Neuanpflanzung einer Baumreihe (BRJ)			2			hoch
Älterer Einzelbaum (BBA)			3/2		4	hoch
Naturnaher Tümpel (SKT)	x		2		3	hoch
Klärteich (SYK)						gering
Uferstaudenflur (VHU)			2		1	hoch
Sonstiges Feuchtgrünland (GFD)			1	x	2	hoch
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)			2/3			hoch
Ruderales Pionierflur (RHP)			2			hoch
Neophyten-Staudenflur (RHN)			1			mittel
Sandacker (ACS)			1			mittel
Tierproduktionsanlage (ODT)						gering
Sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage (ODS)						gering
Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt (OVU)						gering
Wirtschaftsweg, versiegelt (OVV)						gering
Straße (OVL)						gering
Kläranlage (OSK)						gering

Erklärung Rote Liste Biotoptypen Deutschlands (Lung, 1999):

3 = stark gefährdet; 2 = gefährdet; 1 = potentiell gefährdet oder derzeit keine

Gefährdung

Erklärung Regenerationsfähigkeit (Lung, 1999):

4 = größer als 150 Jahre; 3 = 51 bis 150 Jahre; 2 = 26 bis 50 Jahre; 1 = 1 bis 25

Jahre

Alle extensiv oder nicht genutzten Biotoptypen mit Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere wurden in der Tabelle **grau** hinterlegt.

Das Lung (2008) zeigt in seinem *Kartenportal Umwelt* Bereiche mit herausgehobener Bedeutung für den Naturhaushalt. Die Angaben beruhen auf den Aussagen des *Ersten Gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes der Region Vorpommern* (Laun, 1996). Aus naturschutzfachlicher Sicht wird dabei zwischen

- Bereichen mit herausragender Bedeutung für den Naturhaushalt und
 - Bereichen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt
- unterschieden. Folgende Kriterien werden zugrunde gelegt:
- aktuelles Arten- und Lebensraumpotential (Arten- und Lebensraumvorkommen, -verteilung, Grad der Naturnähe, Grad der Unzerschnittenheit und Störungsarmut),
 - Entwicklungspotential für Arten- und Lebensräume,

- Funktionale Bedeutung (Verbundfunktion für den großräumigen Biotopverbund, Pufferfunktion),
 - Bedeutung für die nachhaltige Sicherung des Naturhaushaltes (Bodenschutzfunktion, Grund- und Oberflächenwasserschutzfunktion, Klimaschutzfunktion),
 - Bestehender und / oder geplanter Schutzstatus (NSG, LSG, FND, GLB, gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 20 LNatG M-V).
- Hierbei ist zu beachten, dass sich mehrere Teilkriterien überlagern können (Laun, 1996).

• Bereiche mit herausragender Bedeutung für den Naturhaushalt

Die Flächen entlang der Duvenbeek westlich des Ortes Kluis werden als Bereiche mit herausragender Bedeutung für den Naturhaushalt eingestuft. Für diese Bereiche ergibt sich eine Vorrangfunktion für den Naturschutz.

• Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt

In den Bereichen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt sollen die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen ein besonderes Gewicht erhalten. Als solche Bereiche sind die Flächen westlich des geplanten Baugebietes ausgewiesen. Die Flächen zeichnen sich durch ihre Bedeutung als regelmäßig genutzte Nahrungs- und Rastgebiete für Zugvögel aus (vgl. auch Abbildung Rastgebiete). Sie werden als Vorbehaltsgebiete für den Naturschutz und die Landschaftspflege ausgewiesen.

Das Baufeld des geplanten Solaranlage liegt außerhalb dieser, für den Naturschutz bedeutsamen, Gebiete.

II.5.3. Fauna

II.5.3.1 Fledermäuse

Analyse

Im Zuge einer Begehung (SCHRÖDER & NIEBEN, 2008) aller Stallanlagen und Gebäude der ehemaligen Schweinemastanlage wurden keine Hinweise auf Winter- und/oder Sommerquartiere für Fledermäuse erfasst. Eine größere Konzentration von Fledermausquartieren kann auf Grund der Konstruktion und des schlechten baulichen Zustandes der Gebäude weitgehend ausgeschlossen werden (Fledermäuse meiden Zugluft). Schröder (vgl. Anlage 2) geht jedoch davon aus, dass alle Gebäude periodisch in den Sommermonaten von Fledermäusen befliegen werden.

Bewertung

Auf Grund der fehlenden Sommer- und Winterquartiere werden keine weiteren Untersuchungen dieser Tierart notwendig.
Wegen eines nicht grundsätzlichen auszuschließenden Anfluges der Gebäude von einzelnen Tieren in den Sommermonaten ergeben sich hieraus notwendige Schutzmaßnahmen die im Zuge des Abriss zu berücksichtigen sind: Der Abriss des Gebäudekomplexes hat nur bis Ende Mai bzw. ab August / September zu erfolgen. Zu empfehlen ist jedoch der Abriss bis Ende Mai, um den Tieren genügend Zeit für die Suche nach neuen Quartieren zu ermöglichen (vgl. hierzu auch die Aussagen im Kapitel *Vermeidung und Verringerung*).

II.5.3.2 Amphibien / Reptilien (Herpetofauna)

Analyse

Die im Zuge der Ämterkonferenz getroffenen Festsetzung, dass bedingt durch die Nähe des Vorhabens zur Duvenbeek mit div. Amphibien- und Reptilienvorkommen zu rechnen ist. Die Erfassung dieser Vorkommen erfolgte vom Frühjahr bis Herbst 2008.

Im Vorfeld der Bestandserhebungen wurden die vorliegenden Bestandserhebungen des LUNG zur Bewertung mit herangezogen. Der Umweltdatenkatalog des Lung führt für das Plan- und Untersuchungsgebiet keine Daten. Lediglich in westliche Richtung zum Vorhabensgebiet, jedoch getrennt durch die Landesstraße L 30, ist der Nördliche Kammolch (*Triturus cristatus*) erfasst (vgl. Abb. Vorkommen des Nördlichen Kammolches (*Triturus cristatus*)). Im Zuge der Bestandserhebungen wurde diese Art jedoch im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*)

Rote Liste Deutschland – 3 (gefährdet),
Rote Liste M-V – 2 (stark gefährdet),

Art ist im Anhang II und IV der FFH – Richtlinie aufgelistet:

- Anhang II = Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
 - Anhang IV = streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
- BArtSchV: besonders geschützt

Bestandteil der Liste der in Deutschland besonders und streng geschützten heimischen Tiere und Pflanzen gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 5 und Nr. 11 BNatSchG – streng geschützt.

In Deutschland besteht eine nahezu flächige Verbreitung – größere Lücken gibt es nur im äußersten Nordwesten und in intensivlandwirtschaftlich genutzten und landschaftsstrukturell verarmten Gegenden. Laichgewässer sind meistens eutrophe, besonnte, perennierende Kleingewässer z.B. Teiche in eher lehmigen, seltener sandigen Böden. Sie verfügen über eine Freiwasserzone als auch über eine reich verkrautete Ufer- und Unterwasservegetation. Im Umfeld müssen geeignete Landlebensräume vorhanden sein, z.B. von Feldgehölzen durchsetztes Grünland, Niedermoore, Laubwälder und Saumbiotope wie Uferandstreifen, Hecken und ähnliches. Schutz bieten Totholz- oder Steinhaufen.

Da diese Strukturierung auch von anderen Lurchen bevorzugt wird, zeichnen sich Gewässer mit Vorkommen des Nördlichen Kammolches häufig durch besonders artenreiche Amphibienzönosen aus.

Karte II.5.3.2 Fauna: Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*)

Im Zuge der Bestandserfassung wurde eine Kartierung der Amphibien und Reptilien durch die Bearbeiter des Umweltberichtes durchgeführt:

Teichfrosch / Wasserfrosch (*Rana esculenta*)

Rote Liste Deutschland – nicht gefährdet),

Rote Liste M-V – 3 (gefährdet),

BArtSchV: im Anhang 1,

Bestandteil der Liste der in Deutschland besonders und streng geschützten heimischen Tiere und Pflanzen gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 5 und Nr. 11 BNatSchG – besonders geschützt.

In Deutschland, Österreich und der Schweiz besteht eine nahezu flächendeckende Verbreitung; größere Lücken gibt es nur im äußersten Nordwesten Deutschlands. Der Teichfrosch ist ganzjährig relativ eng an Gewässer gebunden. Zur terrestrischen Überwinterung werden Erdhöhlen aufgesucht. Als Laich- und Wohngewässer werden perennierende, offene Stillgewässer bevorzugt, vor allem Weiher und naturnahe Teiche Am Uferand oder auf Seerosenblättern sitzend sonnen sich die Tiere und halten nach Insekten Ausschau. Bei Gefahr springen sie in ins Wasser und verbergen sich im Schlamm. Somit stellen die gesetzlich geschützten Biotope günstige Lebensraumbedingungen.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Rote Liste Deutschland – 2 (stark gefährdet),

Rote Liste M-V – 3 (gefährdet),

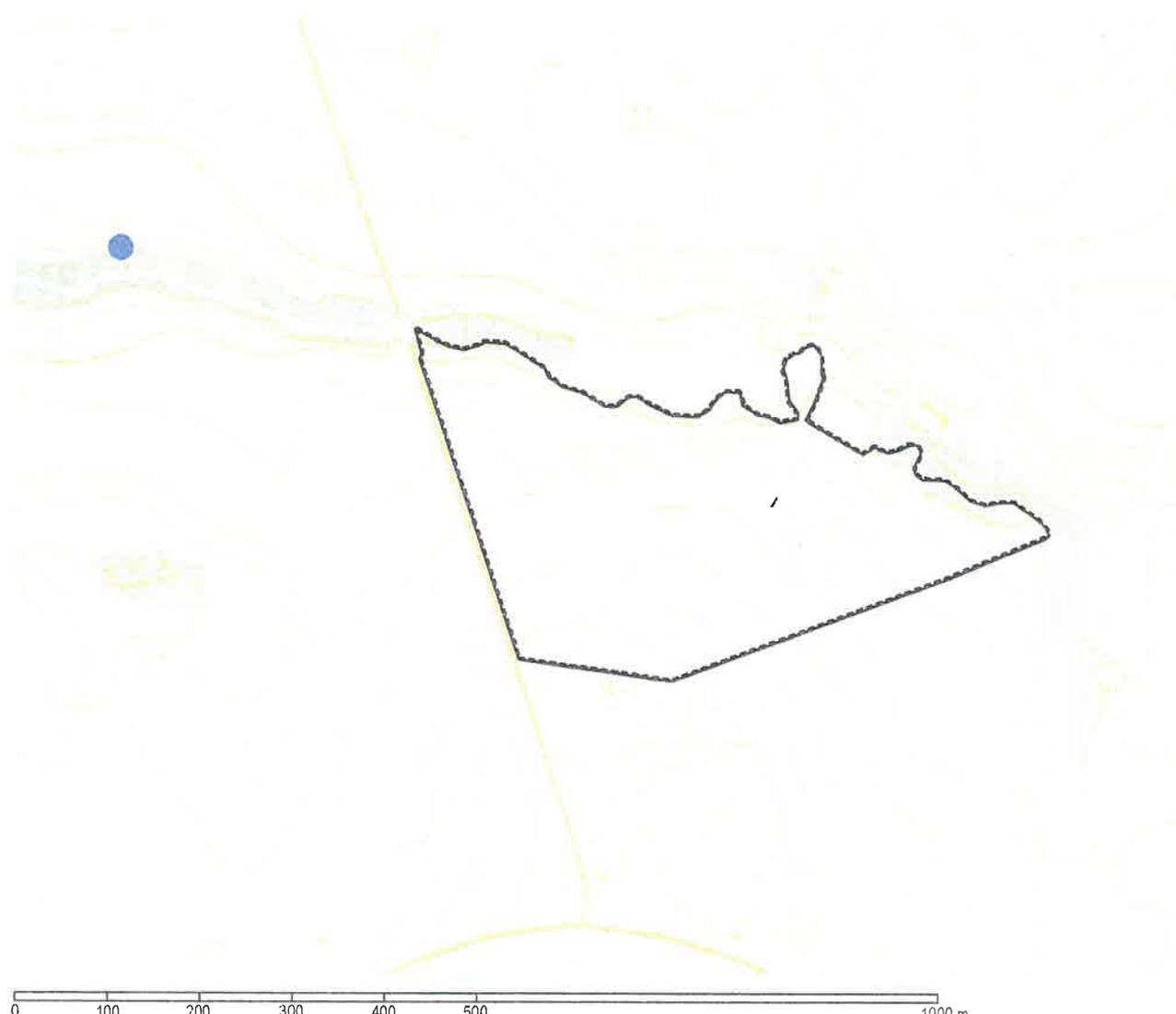
Art ist im Anhang IV der FFH – Richtlinie aufgelistet:

Anhang IV = streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse,

Bestandteil der Liste der in Deutschland besonders und streng geschützten heimischen Tiere und Pflanzen gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 5 und Nr. 11 BNatSchG – streng geschützt.

Der Moorfrosch ist in Nord- und Ostdeutschland weitestgehend verbreitet, insbesondere im Nordostdeutschen Tiefland. In Mittel-, West- und Süddeutschland ist die Art vielfach gefährdet und vom Aussterben bedroht.

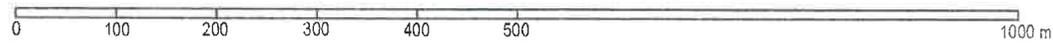
Die gesetzlich geschützten Biotope bieten günstige Lebensbedingungen für den Moorfrosch, denn er besiedelt bevorzugt Lebensräume mit hohem Grundwasserstand oder periodischer Überschwemmungsdynamik, vor allem Niedermoore, Bruchwälder, sumpfiges Extensivgrünland, Nasswiesen sowie Weichholzlauen der größeren Flüsse, Hoch- und Zwischenmoore. Die Duvenbeek ist als Laichgewässer geeignet, die sich durch



- Vorkommen des Kammmolches
Nördlicher Kammmolch
(*Triturus cristatus*)
-Rasterdaten -
- Geltungsbereich B- Plan

Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
Topographische Karte
Kartenportal Umwelt M-V



Karte zu II.5.3.2 Fauna: Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus*)

**BÜRO für LANDSCHAFTS-&
FREIRAUMARCHITEKTUR**

THOMAS NIESSEN BDLA

Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
 Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de

Sonnenexposition und teilweise Verkrautung auszeichnen. Zur Überwinterung werden unter anderem Gehölzbiotope aufgesucht.

Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Rote Liste Deutschland – V (Vorwarnliste),
Rote Liste M-V – 3 (gefährdet),
BArtSchV: im Anhang 1,
Bestandteil der Liste der in Deutschland besonders und streng geschützten heimischen Tiere und Pflanzen gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 5 und Nr. 11 BNatSchG – besonders geschützt.

In Deutschland ist der Grasfrosch mehr oder weniger geschlossen verbreitet. Er weist jedoch nach Landschaftsstruktur zu sehr unterschiedlichen Bestandsdichten auf. So werden beispielsweise monotonen Agrarlandschaften von Grasfröschen gemieden. Als terrestrisches Habitat benötigt er Grünland, Saumbiotop, Gebüsche, Gewässerufer, Wälder und Gärten zur Insektenjagd. Langsam fließende oder stehende Gewässer mit vegetationsreichen und besonnten Uferabschnitten werden als Laichgewässer beansprucht. Somit bietet die gesetzlich geschützten Biotop (Tümpel, Erlen-Eschenwald und Uferstaudeflur) gute Lebensraumbedingungen für den Grasfrosch.

Im Zuge der Bestandserfassung wurden in zwei Pflüzen im Auwald der Laich und Kaulquappen des Grasfrosches nachgewiesen. In den folgenden Wochen wurden vereinzelt Jungtiere im Auwaldbereich und Laich des Grasfrosches auch in einer Pflütze (ehemaliger Entwässerungsgraben) innerhalb des Gebäudekomplexes erfasst. Dieser Laichnachweis bestand aus zwei Laichhaufen. Beide Laichhaufen waren mit Pilzbefall durchsetzt, da die Pflütze aufgrund des hohen Nährstoffgehaltes als Laichplatz ungünstig ist. Die Pflütze verringern den Fortpflanzungserfolg der vorhandenen Population.

Erdkröte (*Bufo bufo*)

Rote Liste Deutschland – nicht gefährdet,
Rote Liste M-V – 3 (gefährdet),
BArtSchV: im Anhang 1,
Bestandteil der Liste der in Deutschland besonders und streng geschützten heimischen Tiere und Pflanzen gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 5 und Nr. 11 BNatSchG – besonders geschützt.

In Deutschland kommt die Erdkröte nahezu flächendeckend vor. Die Erdkröte ist ein wechselwarmes Tier. Tagsüber ruhen die Tiere unter Steinen, zerfallenen Mauern, Totholz, Laub, Gebüschen oder in selbst gegrabenen Erdlöchern. Als Landlebensräume besiedeln sie Wäldern, halboffene Landschaften aus Wiesen, Weiden und Hecken und naturnahen Gärten. Besonders bevorzugt werden krautreiche Wälder (vor allem Laub- und Mischwälder) ohne völligen Baumkronenschluss. Als Fortpflanzungsgewässer werden vor allem mittelgroße bis größere Weiher, Teiche und Seen genutzt, insbesondere Stillgewässer im Wald oder in Waldnähe. Voraussetzung ist jedoch eine Wassertiefe ab 50 cm und ein ausreichend großer freier Wasserkörper. Ein schwacher Durchfluss wie bei der Duvenbeek wird toleriert. Somit stellen die gesetzlich geschützten Biotop günstige Lebensraumbedingungen.

Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Rote Liste Deutschland – 3 (gefährdet),
Rote Liste M-V – 2 (stark gefährdet),
BArtSchV: im Anhang 1,

Bestandteil der Liste der in Deutschland besonders und streng geschützten heimischen Tiere und Pflanzen gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 5 und Nr. 11 BNatSchG – besonders geschützt. Innerhalb des Auwaldes bzw. unmittelbar angrenzend wurden adulte Tiere wie Jungtiere der Ringelnatter erfasst. Auf einem Reisighaufen (Gartenrückstände) zwischen Duvenbeek und Grünland wurden junge Ringelnatter erfasst. Dies lässt den Schluss zu, dass diese das Untersuchungsgebiet für die Fortplattung nutzen. Aufgrund der jedoch vorhandenen Strukturen und Biotopausstattungen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich das Verbreitungsgebiet der Ringelnatter (*Natrix natrix*) nur auf die Duvenbeek und die unmittelbar angrenzenden Biotop beschränkt.

Die Ringelnatter ist in ganz Europa weit verbreitet und ist in Deutschland eine der häufigsten Schlangenarten. Sie leben vorzugsweise in der Nähe von Gewässern aller Art, aber auch weitab von Gewässern in feuchtem Gelände. Nahrungsgrundlage sind vorwiegend Amphibien und Fischen. Zur Überwinterung suchen die Tiere Laubhaufen, frostfreie Erde oder Totholz auf. Das Nahrungsangebot innerhalb der gesetzlich geschützten Biotop stellen eine gutes Nahrungshabitat dar.

Bewertung

Kammolche (*Triturus cristatus*) leiden wie alle mitteleuropäischen Amphibien vor allem unter der Zerstörung oder Beeinträchtigung von Kleingewässern in der Kulturlandschaft durch Zuschüttung oder Eintrag von Müll und Umweltgiften (vor allem Pestizide aus der Landwirtschaft!). Auch die Einschwemmung von Düngestoffen belastet viele Gewässer und trägt zu ihrer vorzeitigen Verlandung durch Eutrophierung bei.

Als „Teilsiedler“ mit jahreszeitlich unterschiedlichen Lebensräumen reagieren Kammolche und andere o.g. Arten aber auch empfindlich auf Landschaftsveränderungen im weiteren Umfeld der Gewässer. So führt die Abholzung von Hecken und anderen Feldgehölzen zum Verlust von Sommer- bzw. Überwinterungshabitaten. Intensive Flächennutzungen sowie der Bau und Betrieb von Straßen haben eine Trennwirkung zwischen den Teillebensräumen, so dass dort kein ausreichender räumlicher Austausch von Individuen mehr stattfinden kann. Man spricht von einer Verinselung der Habitate. Insbesondere bei den Wanderungen, etwa vom Winterquartier zum Laichgewässer, erleiden Kammolche und andere Amphibien an vielen Stellen im dicht besiedelten Mitteleuropa erhebliche Verluste durch den Straßenverkehr.

Die vorhandenen gesetzlich geschützten Biotop stellen den Schwerpunkt der Vorkommen dar. Die Ackerflächen werden überwiegend gemieden. Die ehemalige Schweinmastanlage mit den offenen Klärgruben stellen eine Gefahrenquelle dar. Aufgrund der Tiefe der Klärgruben sind die Tieren nicht fähig bei Hineinfallen selbständig herauszukommen.

II.5.3.3 Vögel (Avifauna)

Analyse

Die Insel Rügen zeichnet sich durch eine artenreiche Vogelwelt aus. Zur Bearbeitung des Umweltberichtes wurde eine gesonderte avifaunistische Kartierung durchgeführt (BRÄSE, 2008).

Es erfolgte für das Untersuchungsgebiet eine Revierkartierung nach Maßgabe der Kriterien von FISCHER et al (2005): Revierkartierung. In SÜDBECK et al (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 47 – 53. Radolfzell.

Dabei erfolgten je zwei Beobachtungsgänge im April, Mai, Juni, Juli 2008. Diese begannen jeweils zu Sonnenaufgang und endeten 4 Stunden nach Sonnenaufgang. Alle Resultate

wurden in einer Tabelle zusammengefasst. Es fanden dabei die EOAC-Kriterien zum Brutvogelstatus nach HAGEMEJER & BLAIR (1997) Anwendung.

Innerhalb der Kartierungsarbeiten wurden im Untersuchungsraum 55 Vogelarten erfasst, die zumindest ein Kriterium für die Einstufung als Brutvogel erfüllen. Immerhin 23 Vogelarten konnten dem Brutvogelstatus C (Gesichertes Brüten / Brutnachweis) zugeordnet werden.

Tab.: II.8 Anzahl der Paare mit Brutvogelstatus

Vogelart	Anzahl Paare im Brutvogelstatus			Summe
	A	B	C	
Weißstorch			1	1
Stockente	1	1		2
Wachtel		2		2
Wachtelkönig	1			1
Ringeltaube	1	1	2	4
Türkentaube			2	2
Kuckuck	1			1
Schleiereule		1		1
Eisvogel	1			1
Buntspecht			2	2
Kleinspecht			1	1
Haubenlerche	1			1
Feldlerche		3	4	7
Rauchschwalbe		6	48	54
Mehlschwalbe			14	14
Wiesenpieper	1			1
Schafstelze		2		2
Bachstelze	1	2	2	5
Zaunkönig		3	4	4
Heckenbraunelle	1			1
Rotkehlchen		5	3	8
Sprosser		2		2
Hausrotschwanz		5		5
Gartenrotschwanz		2		2
Braunkehlchen		2		2
Amsel		10	2	12
Singdrossel		4		4
Feldschwirl		2		2
Schlagschwirl	1			1
Sumpfrohrsänger		3		3
Gelbspötter		3	1	4
Sperbergrasmücke		1		1
Klappergrasmücke		4	2	6
Gartengrasmücke		5		5
Mönchsgrasmücke		4	1	5
Zilpzalp		5		5
Grauschnäpper		1		1

Vogelart	Anzahl Paare im Brutvogelstatus			Summe
	A	B	C	
Schwanzmeise	1			1
Weidenmeise	1			1
Blaumeise		2		2
Kohlmeise		5		5
Gartenbaumläufer		2		2
Neuntöter		2	1	3
Elster			2	2
Nebelkrähe			3	3
Star		4	4	8
Hausperling		10	3	13
Feldsperling	4	4	3	11
Buchfink		8		8
Girlitz	1	1		2
Grünfink		4		4
Stieglitz		2		2
Hänfling		4		4
Goldammer		4	3	7
Grausammer		4	2	6

Die Brutvogelkartierung von BRÄSE (2008) befindet sich im Anhang des Umweltberichtes und enthält detaillierte Aussagen zu den kartierten Brutvogelarten.

Zusätzlich wurden Daten der ORNITHOLOGISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT MECKLENBURG – VORPOMMERN (OAMV) zu aktuellen Funden im Bearbeitungsgebiet in die folgende Tabelle eingearbeitet.

Tab.: II.9 Verzeichnis der festgestellten Vogelarten für das Gemeindegebiet (OAMV – Datenbank, August 2008)

Datum	Art	Anzahl	Ort / Richtung / Entfernung	Beobachter	Bemerkungen
18.07.2008	Graugans (Anser anser)	2270	Gingst	Matthias Bräse	auf Gerstenstoppel
06.04.2008	Schreiadler (Aquila pomarina)	1	Gingst / O / 2 km	Björn Russow	juv., Überflugbeobachtung
18.02.2006	Singschwan (Cygnus cygnus)	209 ad., 63 vorj.	Gingst / NE / 1 km	Matthias Bräse	Rapsacker
12.01.2008	Rotmilan (Milvus milvus)	1	Kluis (Rügen)	Martin Heindl	-

SPA
 Im Standard – Datenbogen des SPA – Gebietes DE 1542 – 401 sind folgende Vogelarten
 verzeichnet:

Tab.: II.10 Vogelarten im Standard – Datenbogen des SPA – Gebietes DE 1542 – 401

Kennziffer	Name	Zielwert		Auf dem Durchzug	Population	Gebietsbeurteilung				
		Erwartet	Überschritten			Erfahrung	Isolierung	Gesamt		
A 1 1 2 1	Bonasa arctica			1 < 150						
A 1 1 2 2	Bonasa vermicillata	p < 600								
A 1 1 2 3	Bonasa nigropinnata	p < 60								
A 1 1 2 4	Totanus alpinus			1 < 100						

DE1542401 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/7

3.2. Arten, auf die sich Artikel 4 der Richtlinie 79/409/EWG bezieht und die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind, und Gebietsbeurteilung für sie
 3.2.a. Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind

Kennziffer	Name	Zielwert			Population	Gebietsbeurteilung			
		Erwartet	Überschritten	Auf dem Durchzug		Erfahrung	Isolierung	Gesamt	
A 1 2 1 9	Alcedo atthis	p < 5							
A 1 0 1 5	Anas platyrhynchos			1 V					
A 1 2 2 2	Anas boschas			1 H					
A 1 1 1 5	Ardea herodias			1 < 10000					
A 1 1 4 9	Colaptes auratus	p < 6							
A 1 2 2 4	Caprimulgus europaeus	p < 2							
A 1 1 0 7	Cathartes aura			1 < 200					
A 1 0 3 1	Circus cyaneus	p < 36							
A 1 0 3 0	Circus hudsonius			1 P					
A 1 0 3 1	Circus melanoleucos	p < 41							
A 1 0 3 2	Circus pygmaeus			1 < 10					
A 1 1 0 2	Circus pygmaeus			1 < 10					
A 1 1 0 2	Circus pygmaeus	p < 10							
A 1 0 3 7	Cygnus cygnus			1 < 300					
A 1 0 3 7	Cygnus cygnus			1 < 1400					
A 1 0 3 8	Cygnus cygnus			1 < 2000					
A 1 2 3 2	Dendrocygna americana	p < 15							
A 1 2 3 5	Dryocopus major	p < 8							
A 1 0 3 8	Falco columbianus			1 H					
A 1 1 0 3	Falco peregrinus			1 < 3					
A 1 2 2 0	Floceus naevius	p < 5							
A 1 0 0 2	Gavia arctica	1 < 150							
A 1 0 0 2	Gavia arctica			1 < 1000					
A 1 0 0 1	Gavia stellata	1 < 150							
A 1 0 0 1	Gavia stellata			1 < 1000					
A 1 2 2 7	Gruis grus	p < 15							
A 1 2 2 7	Gruis grus			1 < 20000					
A 1 0 7 5	Haliaeetus albicollis	p < 12							

Seite 6 von 25

Bitte bitte vorverfüllt, falls nötig

Kennziffer	Name	Zielwert			Population	Gebietsbeurteilung			
		Erwartet	Überschritten	Auf dem Durchzug		Erfahrung	Isolierung	Gesamt	
A 1 0 7 5	Haliaeetus albicollis			1 < 31					
A 1 3 3 8	Larus calurus	p < 150							
A 1 1 7 8	Larus marinus	p < 2							
A 1 1 7 9	Larus marinus			1 < 3000					
A 1 1 5 7	Larus marinus			1 < 1300					
A 1 2 4 4	Larus argentatus	p < 10							
A 1 0 6 8	Mergus alpinus			1 < 9000					
A 1 0 7 3	Mergus alpinus	p < 3							
A 1 0 7 3	Mergus alpinus			1 P					
A 1 0 7 4	Mergus alpinus			1 < 80					
A 1 0 7 4	Mergus alpinus								
A 1 0 7 4	Mergus alpinus	p < 15							
A 1 0 9 4	Pardaliparus major			130					
A 1 0 7 2	Pernis ptilorhynchus			1 < 30					
A 1 0 7 2	Pernis ptilorhynchus	p < 5							
A 1 1 7 0	Phalacrocorax carolinensis			1 < 15					
A 1 1 5 1	Phalacrocorax carolinensis			1 < 100					
A 1 1 8 1	Phalacrocorax carolinensis	p < 1							
A 1 1 4 0	Phalacrocorax carolinensis			1 < 10000					
A 1 0 8 1	Phalacrocorax carolinensis			1 < 20					
A 1 0 8 1	Phalacrocorax carolinensis			1 < 300					
A 1 1 1 5	Phalaropus lobatus	p < 3							
A 1 1 3 2	Phalaropus lobatus			1 < 2000					
A 1 1 3 2	Phalaropus lobatus	p < 140							
A 1 1 9 5	Sterna albifrons	p < 30							
A 1 1 9 5	Sterna albifrons			1 < 180					
A 1 1 9 0	Sterna bergii			1 < 200					
A 1 1 9 0	Sterna bergii	p < 1							
A 1 1 9 3	Sterna bergii	p < 350							

Seite 6 von 25

Bitte bitte vorverfüllt, falls nötig

DE1542401 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/8

3.2.b. Arten, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind

Kennziffer	Name	Zielwert			Population	Gebietsbeurteilung			
		Erwartet	Überschritten	Auf dem Durchzug		Erfahrung	Isolierung	Gesamt	
A 1 0 6 4	Chlorophaga chlorophaga			1 < 47000					
A 1 1 1 3	Circus cyaneus	p < 50							
A 1 0 3 8	Cygnus cygnus			1 < 10000					
A 1 0 3 8	Cygnus cygnus	p < 30							
A 1 1 2 5	Falco tinnunculus			1 < 10000					
A 1 1 5 3	Gallinago gallinago	p < 5							
A 1 1 3 0	Haematopus ostralegus	p < 80							
A 1 2 3 3	Jynx torquilla	p < 6							
A 1 3 4 0	Larus argentatus	p < 3							
A 1 1 8 12	Larus argentatus			1 < 300					
A 1 1 8 12	Larus argentatus	p < 4							
A 1 1 8 12	Larus argentatus			1 < 4000					
A 1 0 6 6	Meleagris gallopavo	p < 40							
A 1 0 6 5	Meleagris gallopavo			1 < 650					
A 1 0 7 0	Mergus mergamus			1 < 1700					
A 1 0 6 6	Mergus mergamus	p < 30							
A 1 0 6 6	Mergus mergamus			1 < 5000					
A 1 0 6 6	Mergus mergamus								
A 1 3 8 3	Motacilla alba	p < 200							
A 1 3 8 3	Motacilla alba	p < 50							
A 1 1 6 0	Nerthis arvensis			1 < 300					
A 1 1 6 0	Nerthis arvensis	p < 2							
A 1 2 7 7	Oenanthe isabellina	p < 5							
A 1 2 7 4	Phoenicurus phoenicurus	p < 100							
A 1 0 8 5	Podiceps podiceps	p < 40							
A 1 0 8 5	Podiceps podiceps			1 < 70					
A 1 2 4 3	Riparia riparia	p < 1500							
A 1 1 5 3	Sturnia sylvatica	p < 30							

Seite 9 von 25

Bitte bitte vorverfüllt, falls nötig

Populations				Gebietsbeurteilung							
Kontrollnr.	Name	Nichtland		Zählend	Populations	Schilbung	Waldung	Gastart	A	B	C
		Standort	Überschnitt								
A 2 0 10	Anas crecca			> 10							
A 0 5 4	Anas acuta	p = 2		< 5000	A						
A 0 5 16	Anas clypeata			< 1400	B						
A 0 5 16	Anas platyrhynchos	p = 45		< 8000	C						
A 0 5 16	Anas strepera			< 2000	B						
A 0 5 16	Anas penelope			< 40000	A						
A 0 5 16	Anas platyrhynchos			< 4000	C						
A 0 5 16	Anas platyrhynchos			< 8000	C						
A 0 5 16	Anas strepera	p = 8		< 20	C						
A 0 5 16	Anas strepera			< 190	G						
A 0 5 16	Anas strepera			< 60000	B						
A 0 4 1	Anser albifrons			< 12000	A						
A 0 4 1	Anser anser			< 2500	B						
A 0 5 16	Aythya ferina			< 7000	B						
A 0 5 9	Aythya ferina	p = 1		< 30000	C						
A 0 5 1	Aythya fuligula			< 6000	B						
A 0 5 1	Aythya fuligula			< 4000	C						
A 0 5 1	Aythya marila			< 4000	A						
A 0 5 1	Branta leucopsis			< 6000	B						
A 1 4 9	Clangula clangula			< 20000	B						
A 1 3 7	Charadrius hiaticula	p = 38		< 1700	B						
A 1 3 7	Charadrius hiaticula			< 1700	B						

Populations				Gebietsbeurteilung							
Kontrollnr.	Name	Nichtland		Zählend	Populations	Schilbung	Waldung	Gastart	A	B	C
		Standort	Überschnitt								
A 0 6 13	Sturnella mollissima			< 10000							
A 0 7 10	Sturnella vulgaris	p = 36			C						
A 0 4 8	Tadorna tadorna	p = 95			C						
A 0 4 8	Tadorna tadorna			< 1000	C						
A 0 6 1	Troglodytes troglodytes	p = 140			C						
A 1 4 2	Varela chalcidius	p = 130		< 10000	B						

IBA

Aufgrund der zögerlichen Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie wurden im Rahmen des BirdLife-IBA-Programms umfassende Gebietslisten zu wichtigen Vogelgebieten (IBA – Important Bird Area) erarbeitet, die als Grundlage für die Ausweisung weiterer Schutzgebiete nach EU-Vogelschutzrichtlinie (SPA) genutzt werden können (SCHELLER et al. 2002).

Das IBA – Gebiet MV022 *Vorpommersche Küsten- und Boddenlandschaft* besitzt eine Größe von 2.038,1 km² und befindet sich westlich des Untersuchungsraumes.

Güte und Bedeutung:

Das Gebiet ist vor allem für ziehende Wasser- und Watvögel wie Kraniche, Seeadler, Kornweihe und Wanderfalke von Bedeutung. 35 Zielarten nutzen das Gebiet zur Nahrungsaufnahme, als Rast-, Schlaf- und teilweise als Mauserplatz. Für 12 Zielarten ist es Brutgebiet. Über zwei Drittel der Zugrastbiotope sind Wasserflächen der Ostsee einschließlich großer Bereiche nördlich der Küstenlinie über die 10 m – Tiefenlinie hinaus sowie der südlich gelegenen Bodden mit ihren Flachwasserbereichen (SCHELLER et al., 2002).

Gefährdung:

Eine allgemeine Gefährdung der bedeutendsten Gebiete ist relativ gering. Das notifizierte SPA schließt den 1990 gegründeten Nationalpark *Vorpommersche Boddenlandschaft* mit 805 km² = 38,7 % des IBA ein. Die wichtigsten Rast- und Schlafplätze für die meisten Wasser- und Watvögel liegen in der Schutzzone I des Nationalparks. Außer der Verordnung zur Festsetzung des Nationalparks gelten die Befahrensregelungsverordnung der Bundeswasserstraße in Nationalparks und Naturschutzgebieten und die Jagdverordnung für die Nationalparke. Diese gesetzlichen Bestimmungen schränken Störungen in den sensiblen Gebieten weitestgehend ein bzw. verbieten Aktivitäten zur Gefährdung von Zielarten, wie die Jagd auf sämtliche Wasser- und Watvögel im Nationalpark. Die Ostsee- und Boddenbereiche, die außerhalb dieses Schutzgebietes liegen, werden zunehmend durch den anwachsenden Sportbootverkehr sowie andere Wassersportarten beeinträchtigt (SCHELLER et al., 2002).

Wegen seiner herausragenden Bedeutung als Rastgebiet für verschiedene Wasservögel sowie als Durchzugsgebiet wandernder Vogelarten wurden Teile des IBA – Gebietes zum Special Protection Area (SPA) entsprechend Artikel 4 Abs. 1 und 2 der Vogelschutzrichtlinie erklärt. Das gemeldete SPA – Gebiet *Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund* (LUNG, 2008) umfasst große Teile des IBA MV022. Die Flächen des Untersuchungsraumes liegen außerhalb dieses SPA – Gebietes. SCHELLER et al. weisen für das IBA – Gebiet MV022 folgende Arten aus, die die IBA Kriterien erfüllen:

Tab.: II.11 Zielarten des IBA – Gebietes MV022 *Vorpommersche Küsten- und Boddenlandschaft* (SCHELLER et al., 2002)

wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Anzahl (Durchschnitt 1990 – 1999)	IBA – Kriterien
<i>Gavia stellata</i>	Sternaucher	> 500	C6 (Üw.)
<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher	> 500	C6 (Üw.)
<i>Podiceps auritus</i>	Ohrentaucher	300	A4i, B1i, C2
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	> 15.000	A4i, B1i, C3
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	> 15.000	A4i, B1i, C3
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan	2.500	A4i, B1i, C2, C6
<i>Cygnus columbianus</i>	Zwergschwan	600	A4i, B1i, C2, C6
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans	> 4.000	A4i, B1i, C3
<i>Anser albifrons</i>	Blässgans	> 40.000	A4i, B1i, C3
<i>Anser anser</i>	Graugans	> 41.000	A4i, B1i, C3
<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans	16.200	A4i, B1i, C2
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente	> 50.000	A4i, B1i, C3
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	> 2.000	A4i, B1i, C3
<i>Anas crecca</i>	Krickente	11.200	B1i, C3
<i>Anas acuta</i>	Spießente	1.500	B1i, C3
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	> 2.000	B1i, C3
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	> 10.000	B1i, C3
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	> 10.000	B1i, C3
<i>Aythya marila</i>	Bergente	30.000	A4i, B1i, C3
<i>Clangula clangula</i>	Eisente	100.000	A4i, B1i, C3
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	> 5.000	A4i, B1i, C3
<i>Mergus albellus</i>	Zwergsäger	> 1.000	A4i, B1i, C2
<i>Mergus serrator</i>	Mittelsäger	> 3.000	A4i, B1i, C3
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	> 2.000	B1i, C3

wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Anzahl (Durchschnitt 1990 – 1999)	IBA – Kriterien
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	50 – 70 (Üw.), 14 p	A1, A4i, B2, C1 C6 (Brut+Üw.)
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	10 – 50	C6 (Üw.)
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	10 – 20 (Üw.), 1 p	C6 (Brut+Üw.)
<i>Grus grus</i>	Kranich	40.000	A4i, A4iv, B1i, C2, C5
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler	1.500 – 2.330, 173 p	A4i, B1i, B3, C2, C6
<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer	20.000 – 30.000	A4i, B1i, C2
<i>Pluvialis squatarola</i>	Kiebitzregenpfeifer	2.000	A4i, B1i, C3
<i>Calidris alpina</i>	Alpenstrandläufer	30.000	A4i, B1i, C3
<i>Calidris a. schinzii</i>	Alpenstrandläufer	15 p	nicht definiert
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	28 p	C6
<i>Limosa lapponica</i>	Pfuhlschnepfe	1.100	A4i, B1i, C2
<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe	6 p	C6
<i>Larus minutus</i>	Zwergmöwe	> 800	A4i, B1i
<i>Sterna caspia</i>	Raubseeschwalbe	> 400, 1 p	A4i, B1i, C2, C6
<i>Sterna sandvicensis</i>	Brandseeschwalbe	1.000 p	C6
<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe	400 – 1.400 p	C6
<i>Sterna albifrons</i>	Zwergseeschwalbe	103 p	B2, C6
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	3 p	B2, C6
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	> 3.200 p	B2

Kriterien zur Auswahl von IBA (SCHELLER et al., 2002)

A Global wichtige Vogelgebiete

A1 global gefährdete Vogelarten

A1iv Für das Gebiet ist bekannt oder wahrscheinlich, dass es eine „Flaschenhalsregion“ für mindestens 20.000 Störche

(*Ciconiidae*), Greifvögel (*Accipitriformes* und *Falconiformes*) oder Kraniche (*Gruidae*) darstellt, die das Gebiet regelmäßig während des Frühjahrs- oder Herbstzuges passieren.

A4i Vogelansammlungen

Für das Gebiet ist bekannt oder wahrscheinlich, dass sich hier regelmäßig > 1 % des Bestandes einer biogeographischen Population einer Schwarm bildenden Wasservogelart aufhält.

B Regional wichtige Vogelgebiete

B1i Vogelansammlungen

Für das Gebiet ist bekannt oder wahrscheinlich, dass sich hier > 1 % des Bestandes der Flyway- oder einer unterscheidbaren Population einer Wasservogelart aufhält.

B2 Arten mit einem ungünstigen Naturschutzstatus in Europa (SPEC 1, 2 und 3)

Das Gebiet stellt eines der „n“-wichtigsten Gebiete in dem Land für eine regional abnehmende, gefährdete, seltene

oder Art mit geografischer Restriktion in Europa dar, für die ein Flächenschutz ein geeignetes Schutzinstrument ist.

B3 Arten mit einem günstigen Naturschutzstatus, deren globale Populationen sich in Europa konzentrieren (SPEC 4)

Das Gebiet stellt eines der „n“-wichtigsten Gebiete für eine Art mit günstigem Naturschutzstatus dar, deren globale Populationen sich aber in Europa konzentrieren und für die ein Flächenschutz ein geeignetes Schutzinstrument ist. Dieses Kriterium gilt für die SPEC 4 – Arten, von deren globaler Population mindestens 50 % in Europa vorkommen.

C Gebiete mit Bedeutung in der EU

C1 Gebiet, in dem regelmäßig eine signifikante Anzahl einer global gefährdeten Art oder einer Art mit globaler Schutzverantwortung auftritt

C2 Gebiet, in dem regelmäßig > 1 % der Flyway-Population oder der EU-Population einer entsprechend Anhang I der

V-RL gefährdeten Art auftritt (Arten entsprechend Art. 4 Abs. 1 der V-RL)

C3 Gebiet, in dem sich regelmäßig > 1 % der Flyway-Population einer wandernden Art aufhält

(Arten entsprechend Art. 4 Abs. 2 der V-RL, die nicht im Anhang I aufgeführt sind)

C6 Das Gebiet ist eines der 5 wichtigsten Gebiete in der betreffenden europäischen Region für Arten oder Unterarten, die in der EU als gefährdet betrachtet werden.

Das IBA – Gebiet **MV026 Großer und Kleiner Jasmunder Bodden mit Schmachter See und Nonnensee** besitzt eine Größe von 217,9 km². Das Gebiet umschließt im Norden und Westen den Untersuchungsraum für den Umweltbericht.

Es umfasst den größten Teil der inneren Boddengewässer der Insel Rügen, einen Teil der umliegenden Landflächen, die Wostevitzer Teiche nördlich des Kleinen Jasmunder Boddens sowie den Nonnensee bei Bergen und den Schmachter See bei Binz.

Güte und Bedeutung:

Der Fischreichtum der Boddengewässer zieht z.B. Haubentaucher und Kormorane an, die hier in großer Zahl besonders während des Herbstzuges rasten. Für den Zwergsäger stellen diese Gewässer eines der bedeutendsten Überwinterungsgebiete an der mecklenburgisch-vorpommerschen Ostseeküste dar. Unterseeische Sedimente unterschiedlichster Beschaffenheit sichern den Mollusken fressenden Tauchenten (Tafel-, Reiher- und Schellente) sowie den pflanzenfressenden Sing- und Höckerschwanen sowie den Schnatterenten eine gut verfügbare Nahrungsquelle. In den störungsarmen und gut überschaubaren Buchten befinden sich die Schlafplätze der auf den angrenzenden Äckern äsenden Saat-, Bläss- und Graugänse sowie der im Gebiet Nahrung suchenden und rastenden Kraniche.

Als Brutgebiet hat das IBA eine besondere Bedeutung für den Seeadler und die Brandseeschwalbe.

Gefährdung:

Eine potentielle Gefahr geht von dem zunehmenden Tourismus auf der Insel Rügen aus. Davon sind auch die Wasserflächen betroffen. Die jahreszeitlich ausgedehntere Nutzung der Gewässer für Freizeitaktivitäten schränken die für die Wasservögel zur Verfügung stehenden Bereiche auf den Boddengewässern immer weiter ein (SCHELLER et al., 2002).

Wegen seiner herausragenden Bedeutung als Rastgebiet für verschiedene Wasservögel sowie als Durchzugsgebiet wandernder Vogelarten wurden auch hier Teile des IBA – Gebietes zum Special Protection Area (SPA) entsprechend Artikel 4 Abs. 1 und 2 der Vogelschutzrichtlinie erklärt.

SCHELLER et al. weisen für das IBA – Gebiet MV026 folgende Arten aus, die die IBA Kriterien erfüllen:

Tab.: II12 Zielarten des IBA – Gebietes MV026 Großer und Kleiner Jasmunder Bodden mit Schmachter See und Nonnensee (SCHELLER et al., 2002)

wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Anzahl (Durchschnitt 1990 – 1999)	IBA – Kriterien
Rastvögel			
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	> 1.500	B1i, C3
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	> 2.000	B1i, C3

Cygnus olor	Höckerschwan	2.500 – 9.500	A4i, B1i, C3
Cygnus cygnus	Singschwan	400 – 1.500	A4i, B1i, C2, C6
Anser fabalis	Saatgans	1.100	B1i, C3
Anser albifrons	Blässgans	9.000 – 13.000	A4i, B1i, C3
Anser anser	Graugans	11.000 – 14.000	A4i, B1i, C3
Anas strepera	Schnatterente	> 1.000	B1i, C3
Aythya ferina	Tafelente	15.000	A4i, B1i, C3
Aythya fuligula	Reiherente	16.000 – 20.000	A4i, B1i, C3
Bucephala clangula	Schellente	5.000	A4i, B1i, C3
Mergus albellus	Zwergsäuger	> 1.800	A4i, B1i, C2
Grus grus	Kranich	3.000	B1i, C2
Brutvögel			
Haliaeetus albicilla	Seeadler	5p	A1, C1
Sterna sandvicensis	Brandseeschwalbe	420p	B2, C6

Kriterien zur Auswahl von IBA (SCHELLER et al., 2002)

- A Global wichtige Vogelgebiete
- A1 global gefährdete Vogelarten
- A4i Vogelansammlungen
 - Für das Gebiet ist bekannt oder wahrscheinlich, dass sich hier regelmäßig > 1 % des Bestandes einer biogeographischen Population einer Schwarm bildenden Wasservogelart aufhält.
- B Regional wichtige Vogelgebiete
- B1i Vogelansammlungen
 - Für das Gebiet ist bekannt oder wahrscheinlich, dass sich hier > 1 % des Bestandes der Flyway- oder einer unterscheidbaren Population einer Wasservogelart aufhält.
- B2 Arten mit einem ungünstigen Naturschutzstatus in Europa (SPEC 1, 2 und 3)
 - Das Gebiet stellt eines der „n“-wichtigsten Gebiete in dem Land für eine regional abnehmende, gefährdete, seltene oder Art mit geografischer Restriktion in Europa dar, für die ein Flächenschutz ein geeignetes Schutzinstrument ist.
- C Gebiete mit Bedeutung in der EU
- C1 Gebiet, in dem regelmäßig eine signifikante Anzahl einer global gefährdeten Art oder einer Art mit globaler Schutzverantwortung auftritt
- C2 Gebiet, in dem regelmäßig > 1 % der Flyway-Population oder der EU-Population einer entsprechend Anhang I der V-RL gefährdeten Art auftritt (Arten entsprechend Art. 4 Abs. 1 der V-RL)
- C3 Gebiet, in dem sich regelmäßig > 1 % der Flyway-Population einer wandernden Art aufhält (Arten entsprechend Art. 4 Abs. 2 der V-RL, die nicht im Anhang I aufgeführt sind)
- C6 Das Gebiet ist eines der 5 wichtigsten Gebiete in der betreffenden europäischen Region für Arten oder Unterarten, die in der EU als gefährdet betrachtet werden.

Rastgebiete (Analyse)

Die Insel Rügen ist als bedeutendes Durchzugsgebiet wandernder Vogelarten bekannt. Westlich der zu untersuchenden Flächen liegen regelmäßig genutzte Rast- und Nahrungsgebiete. Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches werden bisher nur unregelmäßig als Nahrungsgebiet aufgesucht.

Siehe Karte 3.1.3.5 Analyse: Vögel – Rastgebiete

Bewertung

Tab.: II.13 Darstellung der Schutz- und Gefährdungskategorien für die übermittelten Kartierdaten (www.bfn.de; www.wisia.de; EICHSTÄDT et al., 2003)

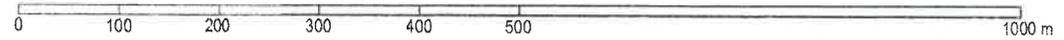
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BNatSchG	BATSchV	EG VO	FFH	VSR Art. 1	RL M-V	RL BRD
Acrocephalus palustris	Sumpfrohrsänger	b				x		
Aegithalos caudatus	Schwanzmeise	b				x		
Alauda arvensis	Feldlerche	b				x		V
Alcedo atthis	Eisvogel	bs	1			x	3	V
Anas acuta	Spießente	b		C		x	1	2
Anas clypeata	Löffelente	b		C		x		
Anas crecca	Krickente	b		C		x	2	
Anas penelope	Pfeifente	b		C		x		R
Anas platyrhynchos	Stockente	b				x		
Anas strepera	Schnatterente	b				x		
Anser albifrons	Blässgans	b				x		
Anser anser	Graugans	b				x		
Anser fabalis	Saatgans	b				x		
Anthus pratensis	Wiesenpieper	b				x	V!	
Aquila pomarina	Schreiadler	bs		A		x	1 !!	2
Asio flammeus	Sumpfohreule	bs		A		x	0	1
Aythya ferina	Tafelente	b				x	2	
Aythya fuligula	Reiherente	b				x	3	
Aythya marila	Bergente	b				x		R
Branta leucopsis	Weißwangengans	b				x		R
Bucephala clangula	Schellente	b				x		
Calidris alpina	Alpenstrandläufer	bs				x	1 !!	1
Calidris alpina schinzii	Alpenstrandläufer	keine Angabe						
Carduelis cannabina	Bluthänfling	b				x		V
Carduelis carduelis	Stieglitz	b				x		
Carduelis chloris	Grünling	b				x		
Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer	b				x		
Ciconia ciconia	Weißstorch	bs	1			x	3	3
Circus cyaneus	Kornweihe	bs		A		x	1	1
Clangula hyemalis	Eisente	b				x		
Columba palumbus	Ringeltaube	b				x		
Corvus corone	Nebel- / Aaskrähe	b				x		
Coturnix coturnix	Wachtel	b				x		
Crex crex	Wachtelkönig	bs	1			x		2
Cuculus canorus	Kuckuck	b				x		V
Cygnus columbianus	Zwergschwan	b				x		
Cygnus cygnus	Singschwan	bs	1			x		
Cygnus olor	Höckerschwan	b				x		



-  regelmäßig genutzte Nahrungsgebiete
-  wenig oder unregelmäßig genutztes Nahrungsgebiet
-  Geltungsbereich B- Plan

Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
 Topographische Karte
 Kartenportal Umwelt M-V



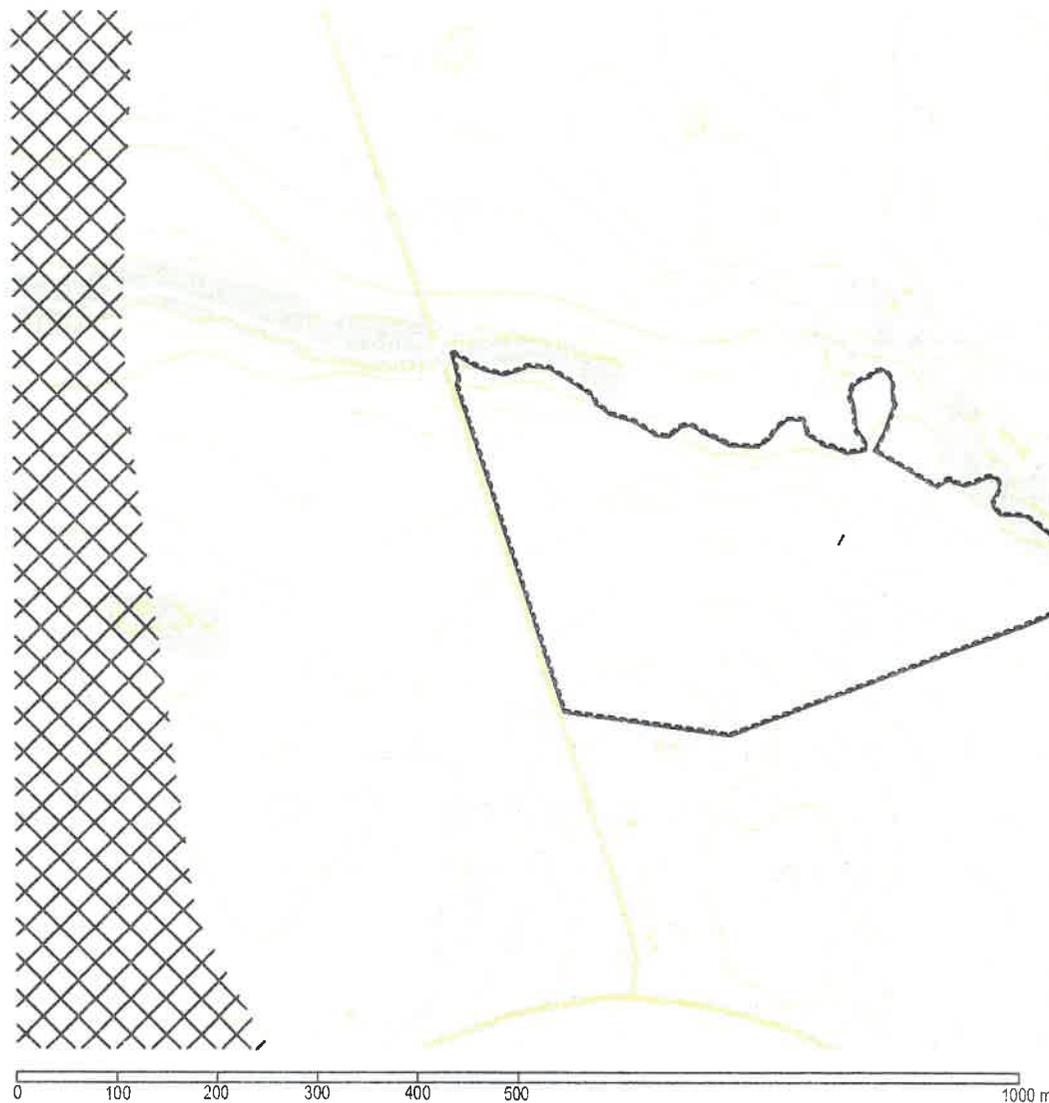
Karte zu II.5.3.3 Analyse: Vögel - Rastgebiete



**BÜRO für LANDSCHAFTS-&
 FREIRAUMARCHITEKTUR**

THOMAS NIESSEN BDLA

Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
 Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de



-  Bedeutung: mittel bis hoch
-  Bedeutung: gering bis mittel
-  Geltungsbereich B- Plan

Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
 Topographische Karte
 Kartenportal Umwelt M-V

Karte zu II.5.3.3 Bewertung: Vögel - Rastgebiete

	BÜRO für LANDSCHAFTS-& FREIRAUMARCHITEKTUR	
	THOMAS NIESSEN	BDLA
Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen		
Telefon +49(0)3838 828520	Fax +49(0)3838 828550	eMail info@niessen-la.de

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BNatSchG	BArtSchV	EG VO	FFH	VSR Art. 1	RL M-V	RL BRD
Delichon urbica	Mehlschwalbe	b				x		V
Dendrocopos major	Buntspecht	b				x		
Dendrocopos minor	Kleinspecht	b				x		
Emberiza citrinella	Goldammer	b				x		
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	b				x		
Falco peregrinus	Wanderfalke	bs		A		x	1	3
Fringilla coelebs	Buchfink	b				x		
Galerida cristata	Haubenlerche	bs	1			x	V	2
Gavia arctica	Prachtaucher	b				x		
Gavia stellata	Sterna arctica	b				x		
Grus grus	Kranich	bs		A		x	!	
Haliaeetus albicilla	Seeadler	bs		A		x	!!	3
Hippolais icterina	Gelbspötter	b				x		
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	b				x		V
Lanius collurio	Neuntöter	b				x		
Larus melanocephalus	Schwarzkopfmöwe	b				x	2	R
Larus minutus	Zwergmöwe	b				x		R
Limosa lapponica	Pfuhschnepfe	b				x		
Locustella fluviatilis	Schlagschwirl	b				x	!!	
Locustella naevia	Feldschwirl	b				x		
Luscinia luscinia	Sprosser	b				x	!!	V
Mergus albellus	Zwergsäger	b				x		
Mergus merganser	Gänsesäger	b				x	2	3
Mergus serrator	Mittelsäger	b				x	1!	2
Miliaria calandra	Graumammer	bs	1			x	!	2
Milvus milvus	Rotmilan	bs		A		x		V
Motacilla alba	Bachstelze	b				x		
Motacilla flava	Schafstelze	b				x	V	V
Muscicapa striata	Grauschnäpper	b				x		
Parus caeruleus	Blaumeise	b				x		
Parus major	Kohlmeise	b				x		
Parus montanus	Weidenmeise	b				x		
Passer domesticus	Hausperling	b				x	V	V
Passer montanus	Feldperling	b				x	V	V
Phalacrocorax carbo	Kormoran	b				x	!!	V
Philomachus pugnax	Kampfläufer	bs				x	1	1
Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz	b				x		
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	b				x		V
Phylloscopus collybita	Zilpzalp	b				x		
Pica pica	Elster	b				x		
Pluvialis apricaria	Goldregenpfeifer	bs	1			x	0	1

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BNatSchG	BArtSchV	EG VO	FFH	VSR Art. 1	RL M-V	RL BRD
Pluvialis squatarola	Kiebitzregenpfeifer	b				x		
Podiceps auritus	Ohrentaucher	bs	1			x		R
Podiceps cristatus	Haubentaucher	b				x	3	
Prunella modularis	Heckenbraunelle	b				x		
Recurvirostra avosetta	Säbelschnäbler	bs	1			x	2	
Riparia riparia	Uferschwalbe	bs	1			x	V	V
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	b				x	!	3
Serinus serinus	Girlitz	b				x		
Sterna albifrons	Zwergseeschwalbe	bs	1			x	1	2
Sterna caspia	Raubseeschwalbe	bs	1			x	1!	1
Sterna hirundo	Flussseeschwalbe	bs	1			x	2	V
Sterna sandvicensis	Brandseeschwalbe	bs	1			x	2	V
Streptopelia decaocto	Türkentaube	b				x		V
Sturnus vulgaris	Star	b				x		
Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke	b				x		
Sylvia borin	Gartengrasmücke	b				x		
Sylvia curruca	Klappergrasmücke	b				x		
Sylvia nisoria	Sperbergrasmücke	bs	1			x	!	
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig	b				x		
Turdus merula	Amsel	b				x		
Turdus philomelos	Singdrossel	b				x		
Tyto alba	Schleiereule	bs		A		x		

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz; Angaben gemäß § 20a Abs. 1 Nr. 7 und 8 des BNatSchG, angegeben ist der Schutzstatus b = besonders geschützt bzw. s = streng geschützt

BArtSchV Bundesartenschutzverordnung
 1 = die Art ist in der Anlage 1 der BArtSchV enthalten

EG VO Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA), umgesetzt durch die Verordnung EG Nr. 338/97 des Rates
 A = die Art ist in Anhang A der Verordnung enthalten

(enthält die im Anhang I des WA aufgeführten Arten (vom Aussterben bedrohte Arten, die durch den Handel beeinträchtigt werden oder beeinträchtigt werden könnten) sowie Arten, die nach Ansicht der Europäischen Union im internationalen Handel so gefragt sind, dass jeglicher Handel das Überleben der Art gefährden würde. Erfasst sind u.a. einige Affenarten, alle Wale, einige Bären- und Katzenarten, bestimmte Papageien, Greifvögel, Eulen und Kraniche, diverse Landschildkröten und Krokodile, alle Meeresschildkröten, einige Riesenschlangenarten sowie verschiedene Kakteen-, Orchideen-, Euphorbien- und Aloearten.)

C = die Art ist in Anhang C der Verordnung enthalten
 (enthält die Arten des WA-Anhangs III (Arten, die von einer der Vertragsparteien in ihrem Hoheitsgebiet einer besonderen Regelung unterworfen sind) sowie alle anderen vom WA erfassten Arten, die nicht bereits in den Anhängen A oder B genannt sind.)

FFH Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates)
IV = die Art ist in Anhang IV der Richtlinie enthalten

VSR Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten 79/409/EWG)
x = die Art ist durch Art. 1 Abs. 1 der Vogelschutzrichtlinie geschützt

RL M-V Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns
Zweite Fassung / Stand 2003 (EICHSTÄDT et al., 2003)
(0 = Bestand erloschen; 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet;

V = Art der Vorwarnliste; != > 40 % des deutschen Gesamtbestandes;
!! = > 60 % des deutschen Gesamtbestandes)

RL BRD Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (BAUER et al., 2002 in: EICHSTÄDT et al., 2003)
(0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten;
V = Art der Vorwarnliste)

Vögel sind in hohem Maße strukturabhängig, so dass sie Indikatorfunktion für die meisten Lebensraumtypen besitzen. Sie eignen sich zur Charakterisierung von Gehölzbiotopen (Waldbereiche) ebenso wie zur Bewertung von Halboffenland (Heckenlandschaften), Offenland und auch Gewässerlebensräumen (im wesentlichen der Uferbereiche). Als hochmobile Artengruppe sind Vögel besonders für die Bewertung zusammenhängender Räume und Biotopkomplexe geeignet. Viele Arten sind mit ihren Habitatansprüchen z. B. auf großflächige Komplexe mit unterschiedlichen Landschaftsstrukturen angewiesen, die jeweils wichtige Funktionen als Teillebensräume übernehmen.

Rastgebiete

Die regelmäßig genutzten Nahrungsgebiete der Zugvögel hat eine mittlere bis hohe Bedeutung. Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches sind jedoch nur gering bis mittel bedeutend. Die ungeeignete Habitatstruktur aufgrund der ehemaligen Schweinmastanlage beeinträchtigt die Nutzung. Die vorhandene umliegende Bebauung durch Siedlungsflächen und des landwirtschaftlichen Betriebes im Süden des Geltungsbereiches wirkt störend auf die Rastflächennutzung.

Siehe Karte II.5.3.3 Bewertung: Vögel – Rastgebiete

II.5.4 Schutzgut Boden

Analyse

Der Boden innerhalb des Geltungsbereiches ist überwiegend durch sickerwasserbestimmte Lehme und Tieflehme bestimmt. Der südliche Bereich der Vorhabensfläche ist durch sickerwasserbestimmte Sande geprägt. Kleinteilig befindet sich eine grundwasserbestimmte Sandboden-Fläche im Westen des Geltungsbereiches.

Siehe Karte II.5.4 Analyse: Boden - Bodenfunktionsbereiche

Bewertung

Lehm- und Tieflehmstandorte sind ertragsstarke Böden und Gebiete intensiven Ackerbaus. Der *Gutachtliche Landschaftsrahmenplan der Planungsregion Vorpommern* (LAUN, 1996) weist für den Untersuchungsraum Böden von mittlerer bis hoher natürlicher Ertragsfähigkeit aus. Die *Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale* (UTAG, 1995 in: LAUN, 1996 sowie LUNG, 2008) ermittelt in einer vierstufigen Bewertungsskala mittels einer Einschätzung der Teilpotentiale das Gesamtleistungsvermögen und die Schutzwürdigkeit des Bodens. Auch hier wird die Schutzwürdigkeit der Böden des Untersuchungsraumes als mittel bis hoch eingeschätzt.

Siehe Karte II.5.4 Bewertung: Boden - Bodenfunktionsbereiche

II.5.5 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Die Grundwassersituation wurde anhand der bereitgestellten digitalen Daten aus der Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in M-V (LUNG, 2008) und der Hydrogeologischen Karte der Deutschen Demokratischen Republik, die im Maßstab 1 : 50.000 vorlag, bearbeitet.

Zur Darstellung des Gefährdungspotentials wurde insbesondere die Karte der Grundwassergefährdung im Maßstab 1 : 50.000 herangezogen.

Geschütztheitsgrad des Grundwassers

Zwei-Drittel des Grundwassers innerhalb des Geltungsbereiches ist flächenhaft gegen das Eindringen von Schadstoffen relativ geschützt. Auf den weiteren Flächen ist keine unmittelbare Gefährdung durch eindringende Schadstoffe gegeben.

Siehe Karte II.5.5 Analyse: Wasser – Geschütztheitsgrad des Grundwassers

Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildungsrate (Versickerung atmosphärischen Niederschlags in %) befindet sich im Grenzbereich zwischen 10-15% und 15-20% und kommt daher einer mittleren bis hohen Bedeutung zu.

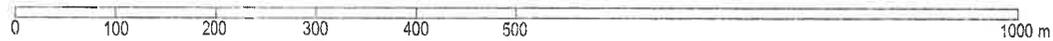
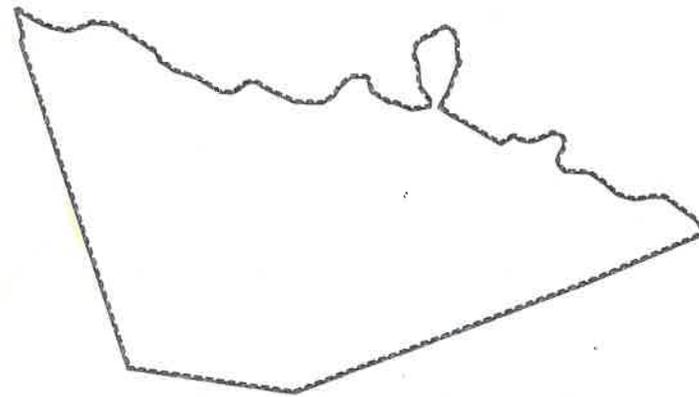
Siehe Karte II.5.5 Analyse und Bewertung: Wasser – Grundwasserneubildung

Das nutzbare Grundwasserdargebot wird in die Klasse 4 (= sehr hohe Bedeutung) eingestuft (aus: Kartenportal Umwelt M-V, LUNG).

Oberflächenwasser

Die im Plangebiet vorhandene *Duvenbeek* hat ihren Ursprung in der relativ niederschlagsreichen Hügellandschaft Mittelrügens.

- Sande, sickwasserbestimmt
- Sande, grundwasserbestimmt
- Lehme / Tieflehme, sickwasserbestimmt
-  Geltungsbereich B- Plan



Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
 Topographische Karte
 Kartenportal Umwelt M-V

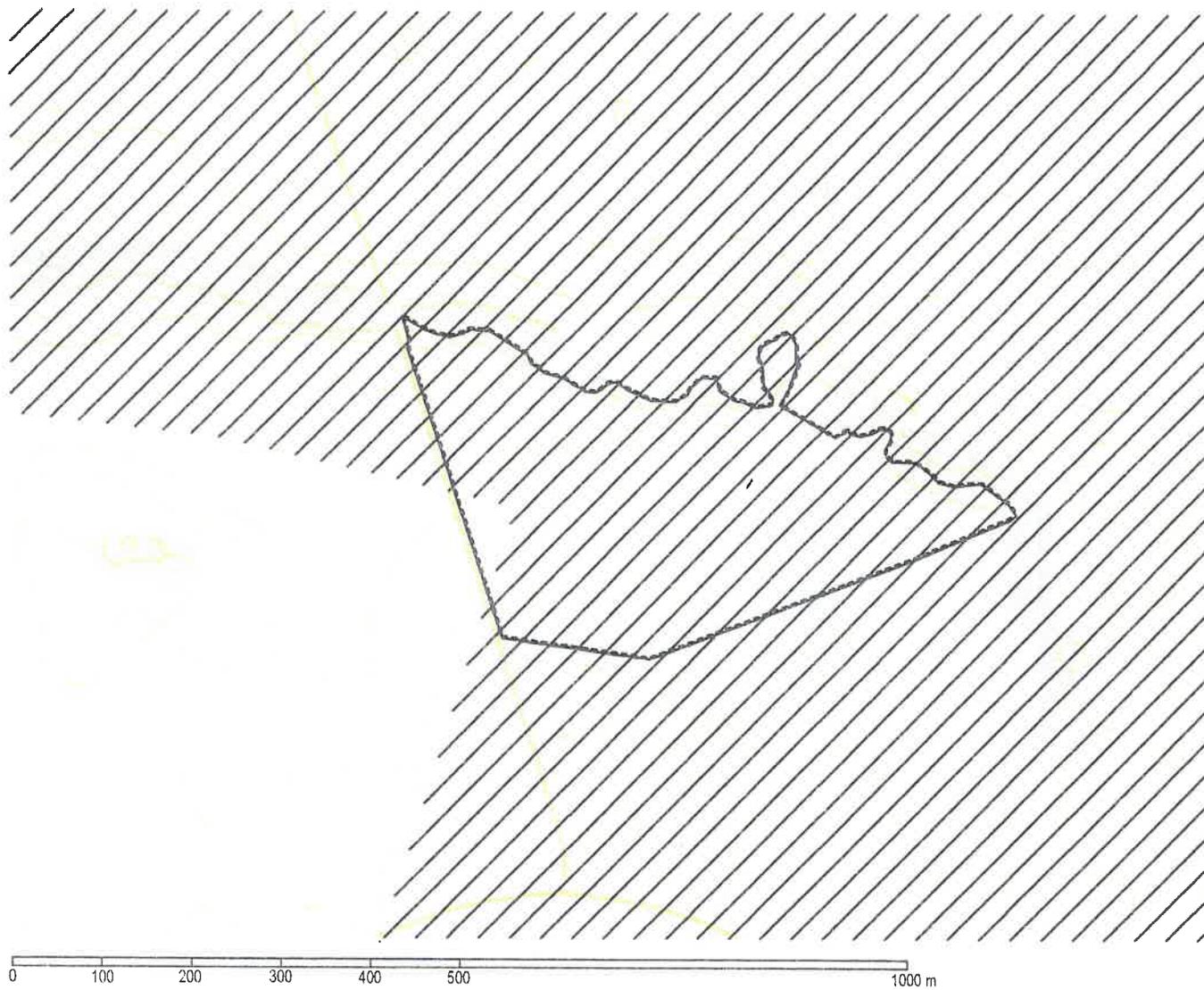
Karte zu II.5.4 Analyse: Boden / Bodenfunktionsbereiche



**BÜRO für LANDSCHAFTS-&
 FREIRAUMARCHITEKTUR**

THOMAS NIESSEN BDLA

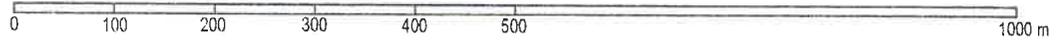
Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
 Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de



 Bedeutung: mittel bis hoch
 Bedeutung: gering bis mittel
 Geltungsbereich B- Plan

Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
 Topographische Karte
 Kartenportal Umwelt M-V



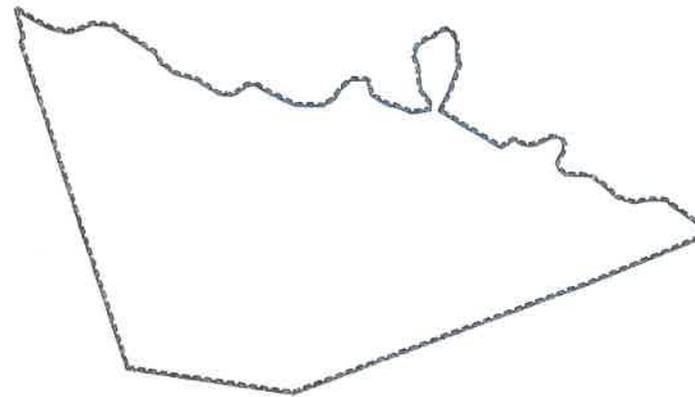
Karte zu II.5.4 Bewertung: Boden / Bodenfunktionsbereiche


BÜRO für LANDSCHAFTS-& FREIRAUMARCHITEKTUR
 THOMAS NIESSEN BDLA
 Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
 Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de

Grundwasser gegenüber flächenhaft
eindringenden Schadstoffen relativ geschützt

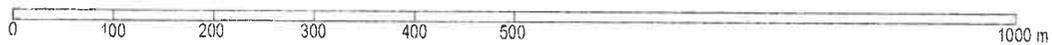
keine unmittelbare Gefährdung durch
flächenhaft eindringende Schadstoffe

----- Geltungsbereich B- Plan



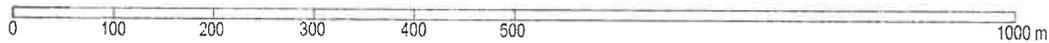
Maßstab ca. 1 : 7500

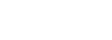
Quellen:
Topographische Karte
Kartenportal Umwelt M-V



Karte zu II.5.5 Analyse: Wasser - Geschütztheitsgrad des Wassers

 **BÜRO für LANDSCHAFTS-&
FREIRAUMARCHITEKTUR**
THOMAS NIESSEN BDLA
Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de



-  Klasse 3: hohe Bedeutung (Durchschnitt 15-20%)
-  Klasse 2: mittlere Bedeutung (Durchschnitt 10-15%)
-  Geltungsbereich B- Plan

Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
 Topographische Karte
 Kartenportal Umwelt M-V

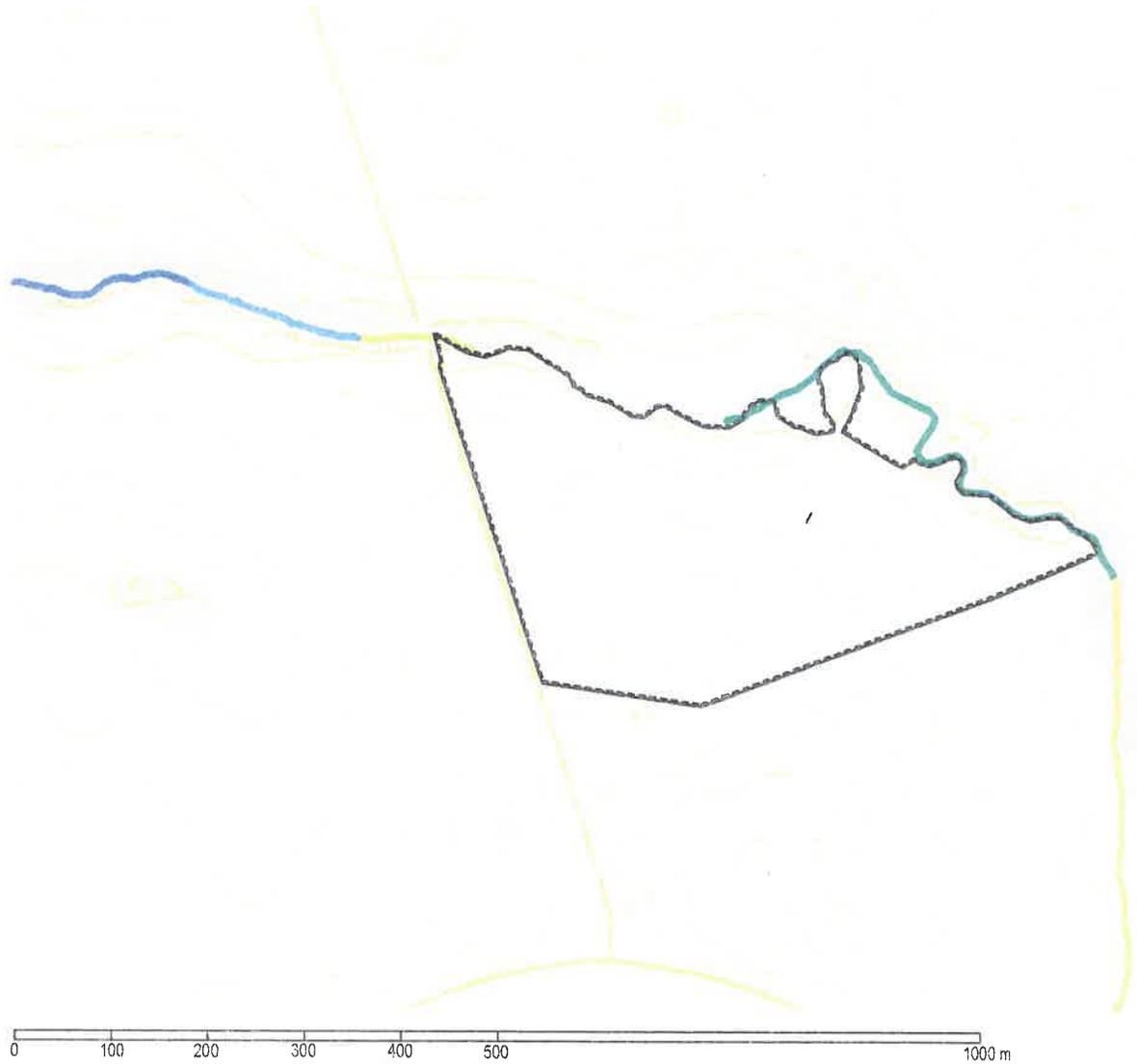
Karte zu II.5.5 Analyse und Bewertung: Wasser - Grundwasserneubildung



**BÜRO für LANDSCHAFTS-&
 FREIRAUMARCHITEKTUR**

THOMAS NIESSEN BDLA

Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
 Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de



-  Klasse 1: naturnah
-  Klasse 2: bedingt naturnah
-  Klasse 4: deutlich beeinträchtigt
-  Klasse 5: merklich geschädigt
-  keine Angabe
-  Geltungsbereich B- Plan

Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
 Topographische Karte
 Kartenportal Umwelt M-V

Karte zu II.5.5 Bewertung: Oberflächenwasser - Duvenbeek



**BÜRO für LANDSCHAFTS-&
FREIRAUMARCHITEKTUR**

THOMAS NIESSEN BDLA

Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
 Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de

Die vorhandenen Bäche und Gräben Mittelrügens weisen ein nur geringes Gefälle auf, sind gering eingekerbt und entwässern in die Boddengewässer. Alle zur Küste ziehenden Wasserläufe haben ein sehr geringes Gefälle. Ihre Wasserstände sind daher von denen der Ostsee weitgehend abhängig (MEYNE / SCHMITHÜSEN, 1953). Im Untersuchungsraum sind keine Überschwemmungsgebiete vorhanden.

Die Güteüberwachung der Gewässer erfolgt entsprechend dem Gewässerüberwachungserlass des Umweltministeriums, der jährlich fortgeschrieben wird. Die systematische und intensive Überwachung der Gewässer ist eine grundlegende Aufgabe des Gewässerschutzes. Sie ist die Voraussetzung, um gezielt auf die in Gewässer gelangenden Einträge Einfluss zu nehmen zu können, um den Erfolg durchgeführter Maßnahmen zu kontrollieren und um Konzepte zur weiteren Reduzierung der Gewässerbelastung erarbeiten zu können.

Tab.: II.14 Auszug aus dem Oberflächenwassermessnetz (StAUN Stralsund, 2008)

lfd. Nr.	Pegelkennzahl	Name	Gewässer	Kreis	Gebietskennzahl	Daten erfasst seit	BD W	BD Q	BD T
25	04 611.1	Kluis	Duvenbach	RÜG	96772	1955	x	x	x

Legende:

OP - Oberpegel
 Beobachtungsdaten
 W - Wasserstand
 UP - Unterpegel
 Q - Durchfluss
 BD -
 T - Temperatur

Wasserbeschaffenheit / Fließgewässer

Das gesamte Gewässernetz im Bearbeitungsraum ist stark ausgebaut und verändert worden. Für das Fließgewässer *Duvenbeek* konnten die Daten der *Fließgewässerstrukturgütekartierung* (LUNG, Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 2008) übernommen werden. Diese Kartierung sieht zur Bewertung der Gewässerstrukturgüte folgendes Klassifikationssystem vor, das sieben Stufen der Beeinträchtigungsintensität von *naturnah* bis *übermäßig geschädigt* umfasst.

Tab.: II.15 Das siebenstufige Klassifikationssystem zur Gewässerstrukturgütekartierung

Güteklassen	Grad der Beeinträchtigung	Indexspanne
1	naturnah	1,0 – 1,7
2	bedingt naturnah	1,8 – 2,6
3	mäßig beeinträchtigt	2,7 – 3,5
4	deutlich beeinträchtigt	3,6 – 4,4
5	merklich geschädigt	4,5 – 5,3
6	stark geschädigt	5,4 – 6,2
7	übermäßig geschädigt	6,3 – 7,0

Die Kartierung bewertet die Bereiche *Sohle*, *Ufer* und *Land* gesondert und ordnet sie den entsprechenden Güteklassen zu. Die Bewertung der Strukturgüte für den Bereich *Sohle* erfolgt aus den Bewertungsergebnissen zur *Laufentwicklung*, zum *Längsprofil* und zur *Sohlenstruktur*. Den Ergebnissen für den Bereich *Ufer* liegen die Einzelparameter *Querprofil* und *Uferstruktur* zugrunde. Die Aussagen zum gesamten *Gewässerumfeld* entsprechen der Bewertung der Strukturgüte für den Bereich *Land* (LAUN, 1997). Abschließend erfolgt die Zusammenführung der Indexwerte aller Hauptparameter zu einer Gesamtbewertung.

Die Duvenbeek wird in unmittelbarer Nachbarschaft zur geplanten Solarparkanlage in die Klasse 4 und 5 eingestuft (deutlich beeinträchtigt bis merklich geschädigt).

Siehe Karte II.5.5 Bewertung: Oberflächenwasser - Duvenbeek

Abb. II.3 Beschaffenheitsmessnetz Fließgewässer (StAUN Stralsund, 2008)



Foto: StAUN Stralsund

Tab.: II.16 Beschaffenheitsmessstelle Kluis / Rügen

Anz.	Gewässersname	Messstellenname	Land-kreis	Gebietskennzahl	LAWA-Typ	UP C	UP M/P	UP M	UP F	UP acQK	UP S	UP PSM	UP Sm
22	Duvenbeek	Kluis	Rügen	96772	14	x	x	x	x	x		x	x

Legende

UP - Untersuchungsprogramm C - Chlorophyll a M/P - Makrophyten / Phytobenthos
 M - Makrozoobenthos F - Fische acQK - allgemein chemische
 S - prior. Stoffe Sm - Schwermetalle Qualitätskontrolle

Die Duvenbeek gehört nach der Wasserrahmenrichtlinie zum LAWA – Fließgewässertyp Nr. 14: Sand- und lehmgeprägte Tieflandbäche (www.wrll-mv.de)
 In Anlehnung an die Steckbriefe der LAWA-Typen wurden sogenannte Steckbriefe erstellt, die die wesentlichen Merkmale der Fließgewässertypen Mecklenburg-Vorpommerns beschreiben und in ein Verhältnis zu den LAWA-Typen setzen.

Damit entspricht die Duvenbeek dem **Gewässertyp B**: Grundmoränenbach bzw. -fluss.

Tab.: II.17 Erklärung der Gewässertypen:

FGSK-Typen	WRRL-relevante Fließgewässertypen	Bewertungsrelevante M-VAusprägungen	LAWA-Typen
B – Grundmoränenbach bzw. -fluss	gefällearmes Fließgewässer der Moränenbildungen	- mit groben bis feinkörnigen, lagestabilen Sohlsubstraten - mit feinkörnigen, lageinstabilen Sohlsubstraten	14, 15 (sandgeprägter Bach und sand- / lehmgeprägter Fluss)

Abb. II.4 Erklärung der Gewässertypen

LAWA-Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

- WRRL-relevante Typen in Mecklenburg-Vorpommern:**
- Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen
 - Gefällearme Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen
- Bewertungsrelevante Ausprägungen:**
- Gefällearme Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen
 - Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen mit groben bzw. bindigen, lagestabilen Substraten
 - Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen mit feinkörnigen, lageinstabilen Substraten
- Einzugsgebiets- bzw. Gewässersgröße nach WRRL:** > 10...≤ 100 km² (Bach)
- Kurzbeschreibung:** Verbreiteter Fließgewässertypus (überwiegend Muldentäler, mitunter unausgeprägte Täler), geprägt durch dominante sandige Sohlsubstrate, die residual angereichert sind und/oder als Geschiebe herbeigeführt wurden; zum Teil starke Beimengungen organischen Materials (Fallaub, teilweise kleinflächige Hangquellmoore, viel Totholz); makrozoobenthale Besiedlung über den gesamten Fließgewässerquerschnitt, Gewässervegetation nur lokal vorhanden, Ufervegetation bestimmend für Phytozönose

Beispielfotos:



Bodengeologische Verhältnisse (oberflächlich anstehende Bildungen) im Fließgewässertalraum (Talboden): Sandige und kiesige Substrattypen, lehmige und tonige Substrattypen, äolische und marine Substrattypen

- Morphologische Verhältnisse:**
- Talbodengefälle:** ≤ 0,5‰...≤ 3‰
 - Strömungsbild:** Gemächlich bis schnell fließend, an Hindernissen (z.B. Totholzbarrieren, Wurzeleinengungen) örtlich plätschernd
 - Sohlsubstrate:** Sandige, teilweise kiesige Substrate, Detritus, Totholz, Wurzeln, Fallaub, Makrophyten, im Wandungsbereich in der Moräne ggf. Lehm/Ton, dann häufig auch stein- und blockreich (residual)

- Physiko-chemische Leitwerte:**
- Elektrische Leitfähigkeit [µS/cm]:** 300 – 850
 - pH-Wert:** 7,0 – 8,5
 - Karbonathärte [°dH]:** 5 – 20
 - Gesamthärte [°dH]:** 10 – 25

Charakterisierung der Makrozoobenthos-Besiedlung: Funktionale Gruppen: Die Zönose rekrutiert sich vorwiegend aus rheophilen Arten kleinerer Fließgewässer und Hartsubstratbewohnern. Es sind nur verhältnismäßig wenige phytophage Taxa nachweisbar. Nahrungsspezialisten, die z.B. das Phytobenthos abweiden oder sich xylophag ernähren, bestimmen den Charakter der Artengemeinschaft mit. Bei einigen Ausprägungen (bindige Substrate) ist für die Gewässerorganismen kein nutzbares Lückensystem vorhanden. Nur noch entsprechend angepasste stein- und sandbewohnende Taxa können sich dauerhaft ansiedeln. Sandgeprägte Bereiche hingegen werden durch grabende Arten dominiert.

Typspezifische Arten: Lebensraumpräferierende Arten der Charakterartenvergesellschaftung sind: *Agapetus fuscipes*, *Agapetus ochripes*, *Ephemera danica* (bei Sandprägung), *Hydropsyche saxonica*, *Isoperla grammatica*, *Micropterna sequax*, *Odontocetum albicorne*, *Plectrocnemia conspersa*, *Potamophylax nigricornis*, *Stenophylax permistus*, *Sericostoma personatum*, *Rhyacophila fasciata*, *Silo nigricornis*, *Plectrocnemia conspersa*

Charakterisierung der Makrophyten- und Phytobenthos-Gemeinschaft:

Funktionale Gruppen: Die aquatische Vegetation fehlt oder tritt nur lokal auf. Das Arteninventar besteht überwiegend aus Elementen der Klein- und Bachröhrichte bzw. der Fließwasser- und Laichkrautgesellschaften. Vertreter der Schwimmblatt bzw. Wasserschwebergesellschaften können lokal auftreten. Im Uferbereich sind je nach Gewässerabschnitt unterschiedliche Ausprägungen möglich. Es können schmale amphibische Zonen mit steilen, waldbestandenen Böschungen oder breitere, häufig quellige oder anmoorige Uferzonen ausgebildet sein. Letztere werden von Röhricht- und Riedgesellschaften, Quellfluren und Elementen der Waldvegetation bestimmt.

Typspezifische Arten: Lebensraumpräferierende Arten der Charakterartenvergesellschaftung sind: *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Carex sylvatica*, *Carex remota*, *Viola reichenbachiana*, *Stachys sylvatica*, *Galium odoratum*, *Galeobdolon luteum*, *Mercurialis perennis*, *Conocephalum conicum*, *Plagiominium undulatum*, *Caltha palustris*, *Impatiens nolitangere*, *Cratoneuron filicinum*, *Rhizomnium punctatum*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris dilatata*, *Chrysosplenium altamifolium*, *Cardamina amara*, *Scirpus sylvaticus*, *Veronica beccabunga*, *Stellaria nemorum*, *Stellaria uliginosa*, *Marchantia polymorpha*, *Cardamine amara*, *Galium palustre*

Quelle: www.wrrl-mv.de

Obwohl die Duvenbeek im unmittelbaren Bereich des Vorhabensgebiets beeinträchtigt ist, kommt ihr aufgrund der vielfältigen Strukturierung der begleitenden Biotope (gesetzlich geschützte Biotope) eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für Natur und Landschaft zu. Die Duvenbeek ist die Lebensader des angrenzenden Erlen-Eschenbuchwaldes, der Uferstaudenflur und ein wichtiges Habitat der vorkommenden Tierarten, insbesondere der Amphibien.

Siehe Karte II.5.5 Bewertung: Oberflächenwasser – Lebensraumpotential aufgrund der Strukturmerkmale

Wasserschutzzonen

Grundwasser ist von großer Bedeutung für die Trinkwasserversorgung. Zum Wohl der Allgemeinheit besitzt der Schutz des Grundwassers gegenüber konkurrierenden Interessen eine entscheidende Bedeutung.

Bei den Vorranggebieten zur Trinkwassersicherung handelt es sich um Gebiete mit Wasservorkommen, die zur langfristigen Sicherstellung der Wasserversorgung benötigt werden. Dazu zählen die Trinkwasserschutzgebiete mit den Trinkwasserschutzzonen I (unmittelbarer Fassungsbereich an Brunnen), II (engere Schutzzone) und III (weitere Schutzzone) und die Trinkwasservorbehaltsgebiete.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Wasserschutzzone IIIa bzw. III(unterirdisch) der Wasserfassung Kluis.

Siehe Karte II.5.5 Wasserschutzzonen

II.5.6 Schutzgut Klima / Luft

Analyse

Die Betrachtung des Schutzgutes Klima erfolgt hinsichtlich der klimatischen sowie der lufthygienischen Aspekte (stoffliche Belastungen). Während das Klima kleinräumig abgewandelt vom Relief grundlegende Bedeutung als Standortfaktor für die Vegetation erlangt, so ist es auch für den Menschen hinsichtlich der Erholung (Reizklima, Kalt- und Frischluftzufuhr) von übergeordneter Bedeutung. Der Schadstoffeintrag in die Atmosphäre wird separat unter dem Aspekt seiner Herkunft und möglichen Vermeidung bzw. der daraus resultierenden Einschränkungen für bestimmte Nutzungen betrachtet, da Schadstoffeinträge Veränderungen der Arten- und Lebensgemeinschaften sowie insbesondere der Lebensqualität des Menschen bedingen.

Klima

Nach dem GLRP (LAUN, 1996) gehört der Untersuchungsraum zur Landschaftszone *Ostseeküstengebiet* und liegt innerhalb der Großlandschaft *Nördliches Insel- und Boddengebiet*.

Das Bearbeitungsgebiet ist dem westlichen Küstenklima zuzurechnen.

Meynen / Schmithüsen (1953):

Lufttemperatur:

Jahresmittel	< 7,5° C
Im Mittel kältester Monat (Februar)	- 0,3 °C
Im Mittel wärmste Monate (Juli / August)	16,7 °C
Mittlere Anzahl der Frosttage (Ø Lufttemperatur < 0 °C)	71

Niederschlag

Mittlere Jahressumme der Niederschlagshöhe	547 mm
Niederschlagsreichster Monat:	August
Niederschlagsärmster Monat:	Februar

Windverteilung

Die häufigsten Windrichtungen sind West und Südwest. Bei diesen Windrichtungen treten bevorzugt auch die hohen Windgeschwindigkeiten auf. Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit liegt bei 6 m/s.

(Die Angaben stellen die durchschnittlichen Normalwerte der Wetterstation Putbus aus dem Mitteilungszeitraum 1951 – 1980 dar.)

Luft

In Mecklenburg-Vorpommern obliegt die Überwachung der Schadstoffkonzentrationen der Luft dem LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (LUNG). Dazu wird seit 1991 vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie ein Luftmessnetz betrieben, das aus 12 Messstationen besteht.

Diese stationären Messstationen in Containerbauweise sind mit automatisch arbeitenden Messgeräten ausgestattet und per Datenfernübertragung mit der Messnetzzentrale in *Güstrow* verbunden. Neben den kontinuierlich arbeitenden Messgeräten befinden sich an den Messstandorten Probenahmeeinrichtungen für partikelgebundene Luftschadstoffe und Depositionen. Der Probenahme schließt sich eine analytische Untersuchung im Labor an.

Die nächstgelegene Messstation befindet sich in der Innenstadt von Stralsund (verkehrsnahe Station).

Tab.: II 18 Jahresmittelwerte für Luftschadstoffe für die Jahre 2004 und 2005
(Konzentrationsangaben für gasförmige Komponenten bezogen auf 293 K) (LUNG, 2008)

Messstation	SO ₂ in µg/m ³		NO in µg/m ³		NO ₂ in µg/m ³		O ₃ in µg/m ³		PM10 in µg/m ³		CO in mg/m ³	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Stralsund	3	4	14	11	24	20	49	46	25	26	0,46	0,45

SO₂ Schwefeldioxid; NO Stickstoffmonoxid; NO₂ Stickstoffdioxid;
O₃ Ozon; PM10 Feinstaub; CO Kohlenmonoxid

Tab.: II.19 Inhaltsstoffe im Feinstaub (PM10) (LUNG, 2008)

Messstation	Blei in ng/m ³		Cadmium in ng/m ³		Nickel in ng/m ³		Arsen in ng/m ³		Benzo(a)pyren in ng/m ³		Ruß in µg/m ³	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Stralsund	10	13	0,20	0,30	1,66	4,92	0,43	0,75	0,77	0,73	-	-

Die Station *Stralsund* charakterisiert den nordöstlichen Landesteil von Mecklenburg-Vorpommern und die gemessenen Daten gelten als repräsentativ für die Insel Rügen. Im Auswertzeitraum wurden die Außenluftkonzentrationen von Feinstaub (PM 10), Ozon, Stickoxiden, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol, Ruß und die meteorologischen Komponenten kontinuierlich erfasst (LUNG, 2004a).

Die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität hat nach der Richtlinie 96/62/EG zu erfolgen. Grenzwerte, die Mindestanforderungen darstellen, sind in der Richtlinie 1999/30/EG für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickoxide, Partikel (PM10) und Blei in der Luft sowie in der Richtlinie 2000/69/EG für Benzol und Kohlenmonoxid festgeschrieben.

Beide EU-Richtlinien sind mit der Novellierung der 22. BImSchV vom 11.09.2002 bereits in deutsches Recht umgesetzt worden.

Die Ozonüberwachung erfolgt nach den Vorgaben der Ozonrichtlinie der EU (2002/3/EG), die mit der 33. BImSchV vom 13. Juli 2004 in nationales Recht umgesetzt wurde.

Die wichtigsten Emittenten von Luftschadstoffen in der Planungsregion sind die privaten Haushalte (vor allem Staub und SO₂), die Landwirtschaft (Ammoniak, Methan- und Geruchsemissionen in der Umgebung von Großviehanlagen, Staub während der Erntezeit) und der Straßenverkehr (Kohlenmonoxid, Stickoxide, Benzol).

Bewertung

Zum Schutz der Menschen sowie der Pflanzen und Tierwelt müssen die Belastungen der Luft mit Schadstoffen (u. a. SO₂, NO_x, CO, Schwermetalle) so gering wie möglich gehalten werden.

Die Bewertung der Messergebnisse der Luftmessstationen des Landes Mecklenburg-Vorpommern wurde nach der 22. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (22. BImSchV) und der 33. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (33. BImSchV) durchgeführt.

Um die Auslösung bestimmter Maßnahmen in dem Zeitraum bis zur vorgeschriebenen Erreichung des verbindlichen Grenzwertes zu ermöglichen, sieht die 22. BImSchV sogenannte "Toleranzmargen" für die einzelnen Schadstoffe vor. Diese geben einen

Prozentsatz des jeweiligen Grenzwertes an, um den dieser innerhalb festgesetzter Fristen überschritten werden darf, ohne die Erstellung von Luftreinhalteplänen zu bedingen. Die Toleranzmarge gilt ab Inkrafttreten der Richtlinie und wird jährlich linear um einen definierten Prozentsatz reduziert. Zum Zeitpunkt, ab dem der jeweilige Grenzwert einzuhalten ist, entfällt die Toleranzmarge (LUNG, 2008).

Die Schwefeldioxidkonzentrationen weisen in den ersten Messjahren einen deutlich abfallenden Trend auf und bewegen sich seit 1999 auf etwa gleich niedrigem Niveau.

Bei Immissionen, die zum Großteil durch den Straßenverkehr bedingt sind (Stickoxide, Benzol, Ruß, Kohlenstoffmonoxid), ist keine weitere Abnahme der Konzentrationen im Jahresmittel für 2005 im Vergleich zu den Vorjahreswerten zu verzeichnen. Bei den Stickoxidkonzentrationen ist im Jahr 2005 ein leichter Anstieg gegenüber dem Vorjahr zu registrieren. Die Immissionskonzentrationen für Benzol, Ruß und Kohlenmonoxid sind in etwa auf dem gleichen Niveau geblieben oder verzeichnen wie bei den Stickoxiden einen leichten Anstieg gegenüber dem Vorjahr.

Im Jahr 2005 liegen die Immissionskonzentrationen für Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Kohlenmonoxid und Benzol unter den zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz von Ökosystemen festgelegten Grenzwerten.

Bei der Staubbelastung (PM10) ist in den Jahren 1994 bis 2001 ein deutlicher Rückgang der Konzentrationen erkennbar. In den Jahren 2002 und 2003 ist dagegen eine Zunahme der Konzentrationen zu beobachten. Im Jahr 2005 liegen die Konzentrationswerte wieder in etwa auf dem Niveau des Jahres 2002. Gegenüber dem Vorjahr ist sowohl für die Jahresmittelwerte als auch für die Anzahl der Tage mit Tagesmittelwerten über 50 µg/m³ ein leichter Anstieg zu verzeichnen und diesbezüglich werden im Jahr 2005 die gültigen Grenzwerte sicher eingehalten.

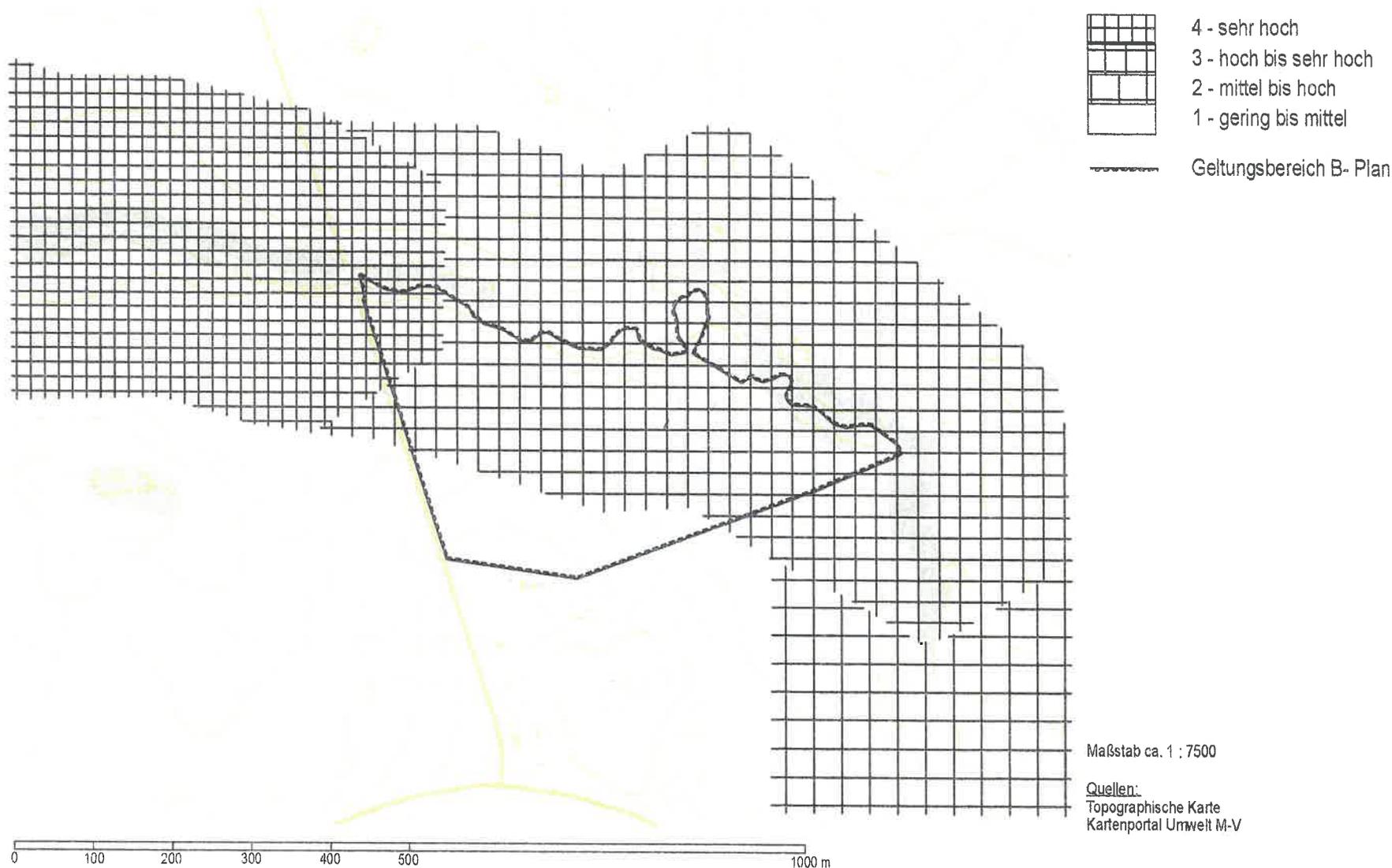
Ebenso wie bei der Staubbelastung liegen für die Komponente Ozon die Konzentrationswerte des Jahres 2005 über dem Niveau des Vorjahres. Aufgrund der vorherrschenden Witterungsbedingungen im Sommer 2005 wird der Schwellenwert für Ozon zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 180 µg/m³ nicht überschritten. Ozon ist wie kein anderer Schadstoff von meteorologischen Gegebenheiten abhängig. Lang andauernde Hochdruckwetterlagen mit hohen Temperaturen führen zu verstärkter Ozonbildung in bodennahen Schichten. Daher sind in der langjährigen Entwicklung sowohl "ozonreichere" (z. B. 2003) als auch "ozonärmere" Jahre (z. B. 2004, 2005) zu beobachten, was in erster Linie die meteorologischen Verhältnisse in den Sommermonaten dieser Jahre widerspiegelt. Vorläufersubstanzen sind vor allem Stickstoffoxide und leicht flüchtige organische Verbindungen aus den Emissionen des Straßenverkehrs. Die komplexen atmosphärenchemischen Vorgänge der Ozonbildung führen dazu, dass die höchsten mittleren Ozonkonzentrationen im ländlichen Raum erreicht werden (LUNG, 2008).

II.5.7 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Analyse

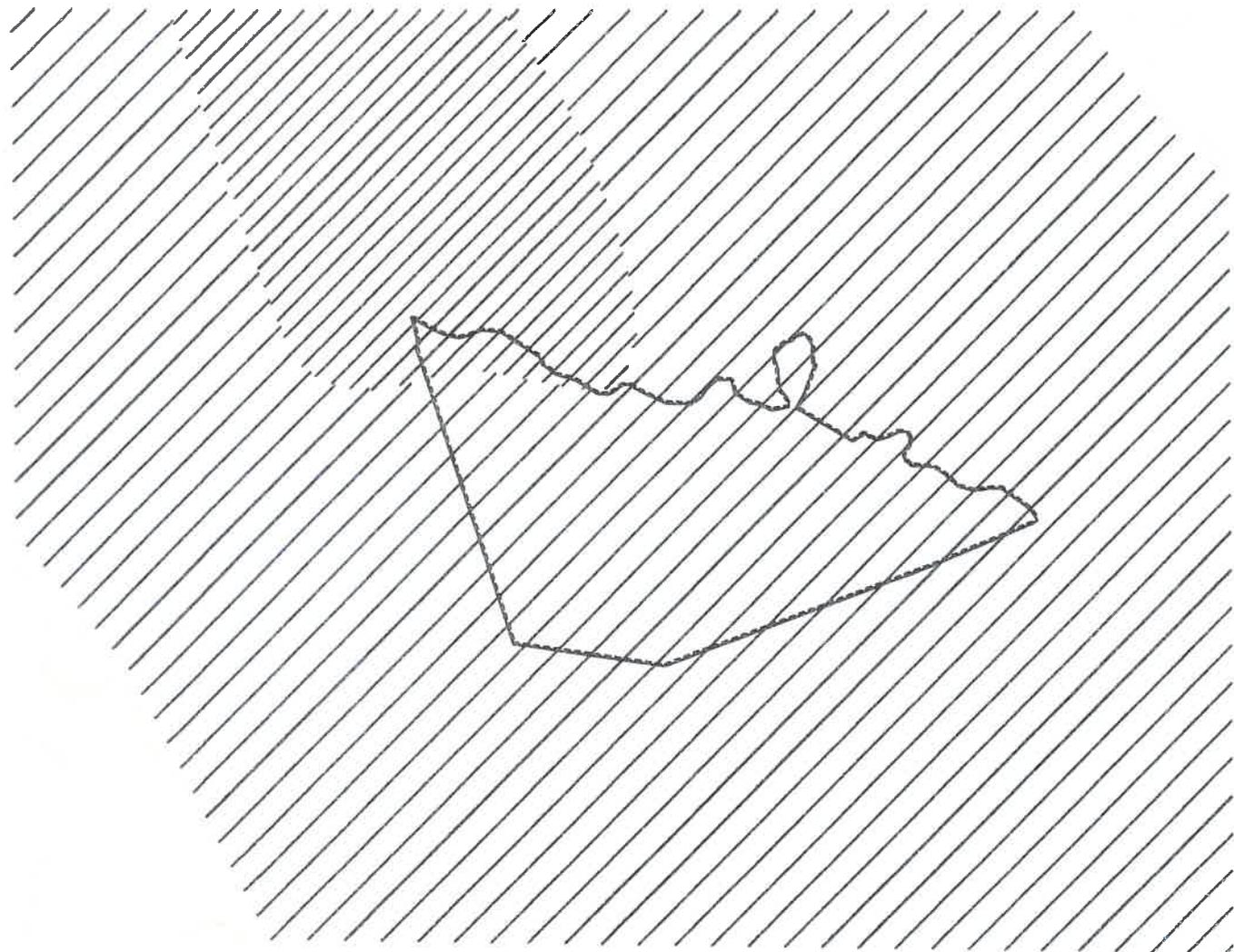
Nach § 1 des Landesnaturschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern sind „Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Raum als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung so zu schützen, zu pflegen, zu erhalten und, soweit erforderlich, wieder herzustellen, dass ... die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.“

Diese Verpflichtung steht als gleichberechtigtes Ziel neben der nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter Boden, Wasser und Luft / Klima sowie der Erhaltung der Tier- und Pflanzenwelt.



Karte zu II.5.5 Bewertung: Oberflächenwasser - Lebensraumpotential aufgrund der Strukturmerkmale

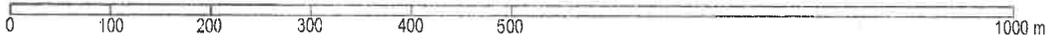
BÜRO für LANDSCHAFTS-& FREIRAUMARCHITEKTUR
 THOMAS NIESSEN BDLA
 Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
 Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de



-  Wasserschutzzone II (unterirdisch)
-  Wasserschutzzone IIIa bzw. III (unterirdisch)
-  Geltungsbereich B- Plan

Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
 Topographische Karte
 Kartenportal Umwelt M-V



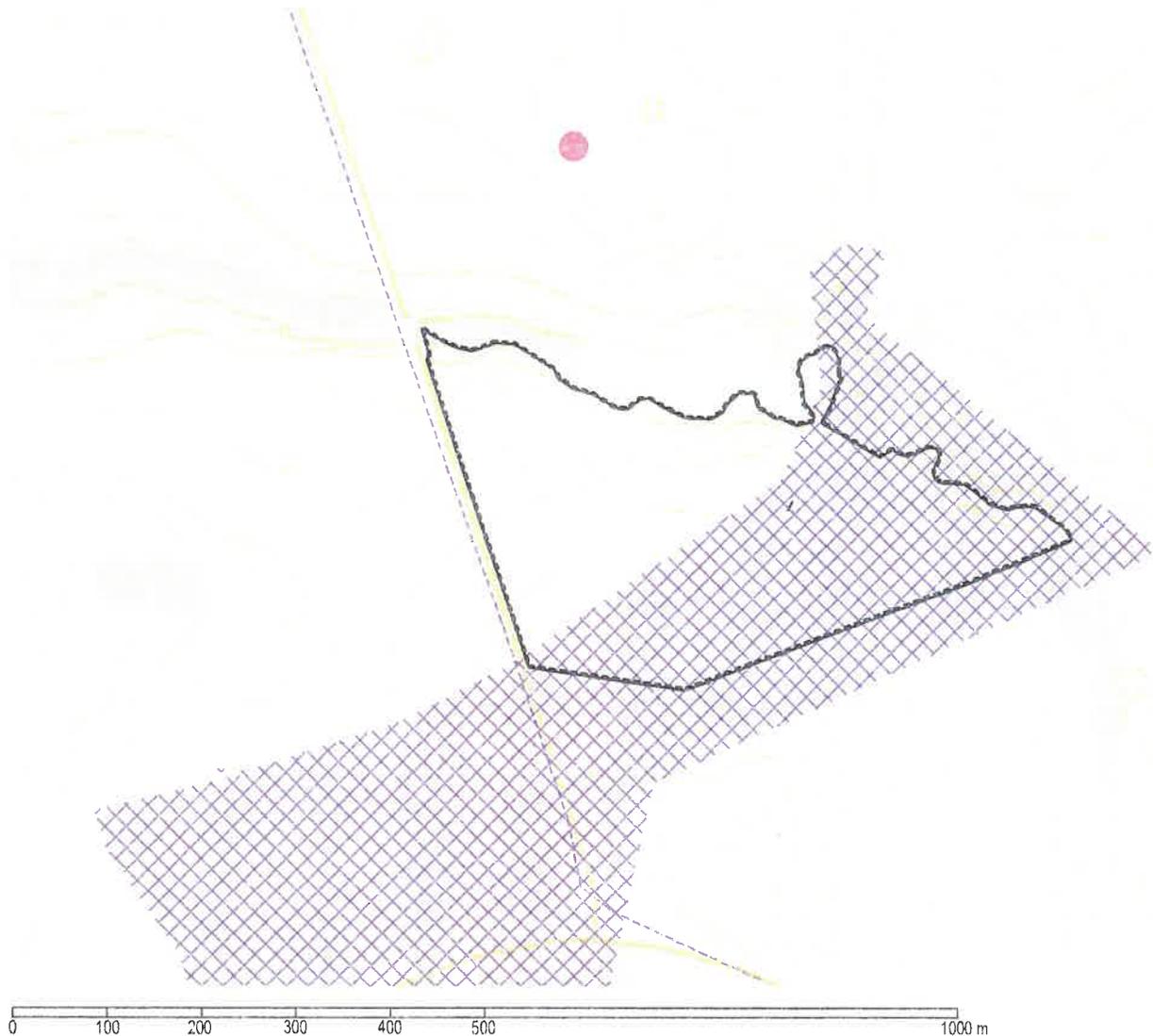
Karte zu II.5.5 Wasserschutzzonen



**BÜRO für LANDSCHAFTS-&
 FREIRAUMARCHITEKTUR**

THOMAS NIESSEN BDLA

Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
 Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de



-  bestehende Windenergieanlagen
-  bestehende Zerschneidungsachse (Straße)
-  Wirkzone 150 m
-  bebaute Flächen
-  Kernbereich landschaftlicher Freiräume
-  Stufe 3 = hoch (1200-2399 ha)
-  Geltungsbereich B- Plan

Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
 Topographische Karte
 Kartenportal Umwelt M-V

Karte zu II.5.7 Analyse: Landschaft / Landschaftsbild



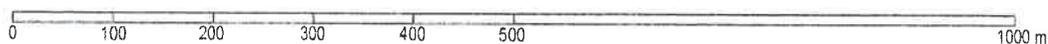
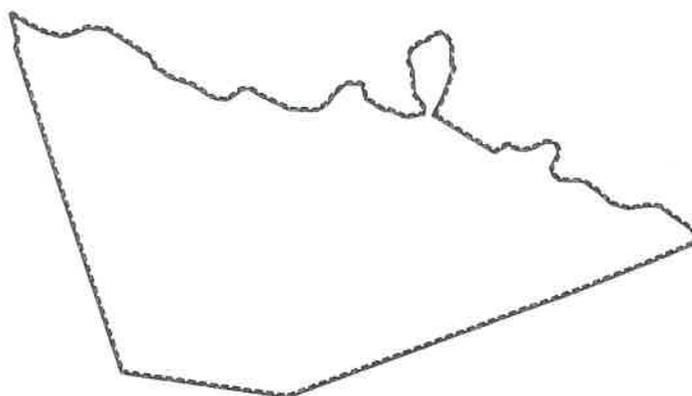
**BÜRO für LANDSCHAFTS-&
 FREIRAUMARCHITEKTUR**

THOMAS NIESSEN BDLA

Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
 Telefon +49(0)3833 828520 Fax +49(0)3833 828550 eMail info@niessen-la.de

Bewertung des Landschaftsbildraumes:
gering bis mittel

—— Geltungsbereich B-Plan



Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
Topographische Karte
Kartenportal Umwelt M-V

Karte zu II.5.7 Bewertung: Landschaft / Landschaftsbild

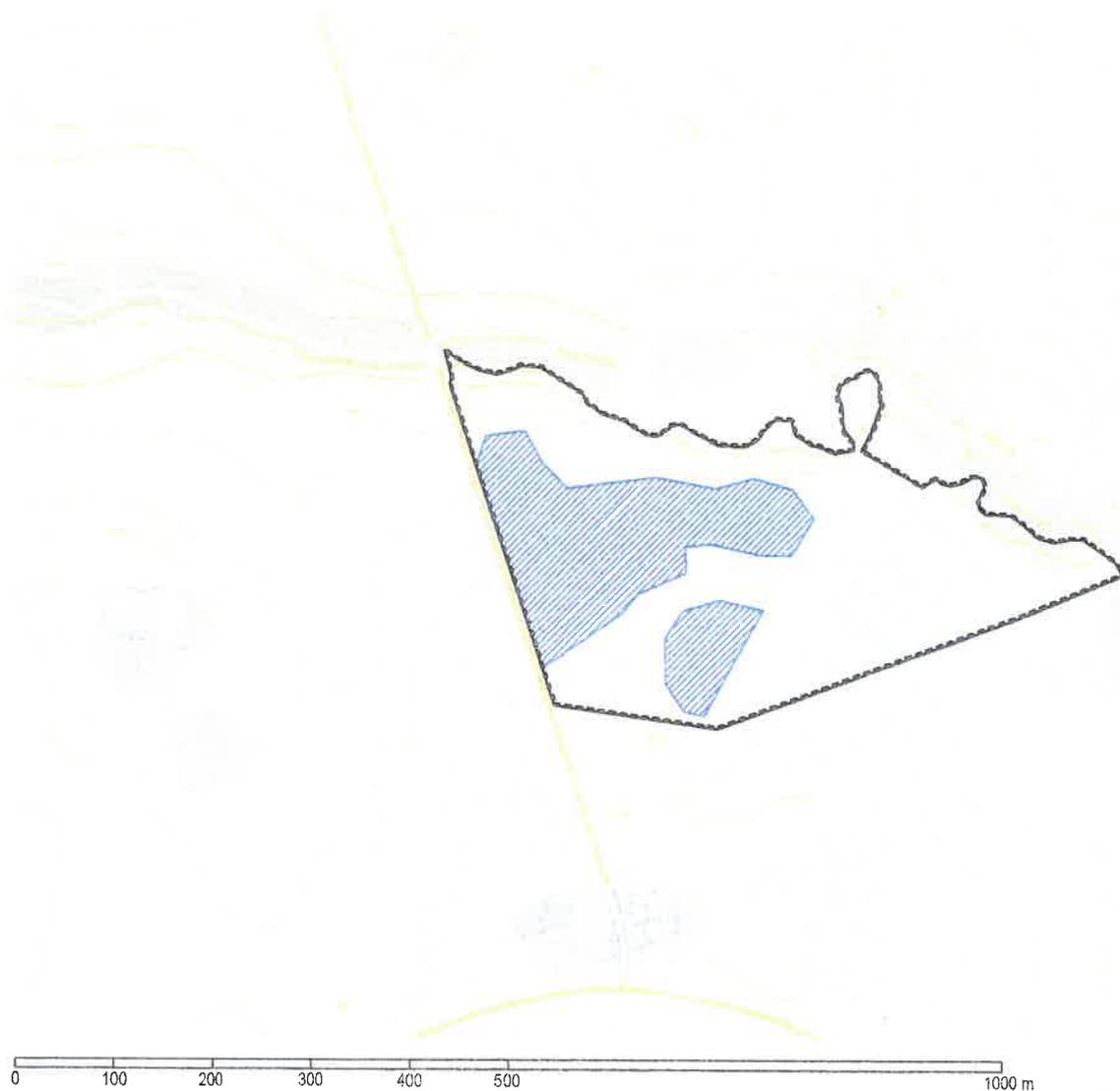


**BÜRO für LANDSCHAFTS-&
FREIRAUMARCHITEKTUR**

THOMAS NIESSEN

BDLA

Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de



Bodendenkmale deren Veränderung oder Beseitigung nach §7 D SchG M-V genehmigt werden kann, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird.



Flächen, "für die das Vorhandensein von Bodendenkmalen ernsthaft anzunehmen bzw. nahe liegend ist oder sich aufdrängt.



Geltungsbereich B- Plan

Maßstab ca. 1 : 7500

Quellen:
 Topographische Karte
 Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege, 2008

Karte zu II.5.8 Bodendenkmale



**BÜRO für LANDSCHAFTS-&
 FREIRAUMARCHITEKTUR**

THOMAS NIESSEN

BDLA

Dipl.-Ing. Thomas Niessen, Bahnhofstraße 16 in 18528 Bergen auf Rügen
 Telefon +49(0)3838 828520 Fax +49(0)3838 828550 eMail info@niessen-la.de

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Aufgabe, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft und die damit zusammenhängenden Fragen des Landschaftserlebens, des *Landschaftsbildes*, zu bearbeiten.

Das Landschaftsbild besteht aus den natürlichen Relief- und Gewässererelementen sowie aus Vegetationsformen. Es setzt sich außerdem aus kulturgeprägten Elementen wie der Siedlungsstruktur und Bebauung und den aus der Landnutzung hervorgegangenen Vegetationsstrukturen zusammen. Als weitere landschaftsbildprägende Faktoren sind störende Bildelemente und die Naturerlebnis- und Erholungsfunktion der Landschaft zu erfassen.

Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft erschließen sich dem Betrachter durch eine Vielzahl einzelner Eindrücke. Das Landschaftsbild in seiner Gesamtheit wird jedoch sehr unterschiedlich wahrgenommen.

Tab.: II.20 Landschaftsbildpotential - Analyse

Landschaftsbildpotential - Analyse			
Landschaftsbildbezeichnung		WidTyp:	Blatt / Bld-Bez.
ACKERLANDSCHAFT UM GINGST		A.a.	II 6 - 25
Kategorie	1.1 Vielfalt (Eigenart/Originalität und Anordnung der Landschaftselemente im Raum)	1.2 Naturnäher Kulturgut (Grad der anthropogenen Veränderung bzw. Anpassung von Kulturlandschaften)	1.3 Eigenart (Bewertung des Landschaftsbildes im Vergleich mit anderen Landschaftsbildern)
1.1 Relief	flach	unbeeinträchtigt	Grundmoräne
1.2 Gewässer	Gingster See, Düwenböck, Melnencanälen	Teich und Gräben ausgebaut, Gingster See als Rest des Gingster Moores	kleines Restgewässer prägt den Raum punktuell, Düwenböck ist Hauptvorflut für Abwasser aus Bergen
1.3 Vegetation	teil. Gingst Niedertal mit Feuchtwald, Restwald bei Rattelwitz, Aileen, Hecken	starke anthropogene Veränderung	Linden-Spitzhorn-Allen, Kastanienalleen, Hecken mit altbäuhlichen Sträuchern
1.4 Nutzung	Landwirtschaft	intensiver Ackerbau	Saatgutwahl, besonders Erbsen
1.5 Siedlungsstruktur/Ordnung/Anlage	Gingst, Steinhof, Groß Kuhnitz, Dabkowitz, Rattelwitz, Chorfir	gut angelegte Ackerbürgerstadt Gingst, Einzelgehöfte, Straßendörfer	das Landschaftsbild beherrschender Kerkerturm von Gingst
1.4 Schönheit (Zusammenfassung der Landschaftsbildkomponenten)			
1.6 Raumstruktur	im Gingst deutlich durch die geringsten Wälder, Wiesen abgegrenzt		
1.7 Wertvollste Bildelemente	- wertvoll: kleine Wiesen-Waldstücke in der sonst kahlen einseitig wirkenden Ackerlandschaft		
1.8 Blickrichtungen	- einseitig wäandige Agrarlandschaft, nur im Teilbereich abwechslungsreich, dominierende Kerkel Gingst		
1.9 Gesamteindruck	- überformte Kulturlandschaft mit historischem Siedlungsplatz als Zentrum ohne besondere Reize		

Quelle: LUNG (2008):
 Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale im Auftrag des Umweltministeriums M-V, Stand 24. März 1994

Bei dem übermittelten Landschaftsbildraum handelt es sich um den Landschaftsbildtyp ebener bis flachwelliger Grundmoränenplatten mit dominanter Ackernutzung. Das Plangebiet weist ein geringes Landschaftsbildpotential auf.

Landschaftliche Freiräume

Bereiche der Landschaft, die nicht überbaut (versiegelt) und durch Straßen, Wege und Bahnen zerschnitten sind, werden nach LUNG (2001) als *landschaftliche Freiräume* bezeichnet. Landschaftliche Freiräume sind eine Grundvoraussetzung für das ökologische Funktionieren des Gesamtsystems Landschaft. Aufgabe des Freiraumschutzes ist es, die

notwendigen unbebauten und unzerschnittenen Flächen und Räume für eine zielgerechte Ausprägung abiotischer und biotischer Funktionen in der erforderlichen Größe und Struktur bereitzuhalten. Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von Kernzonen landschaftlicher Freiräume und ist durch die ehemalige Schweinemastanlage in weiteren Bereichen des Plangebietes durch bebaute Flächen gekennzeichnet. Die vorhandenen Straßen insbesondere die L30 wirken als Zerschneidungsachsen in das Plangebiet hinein. Daher besitzt der Geltungsbereich als landschaftlicher Freiraum keine Bedeutung.

Siehe Karte II.5.7 Analyse: Landschaft/ Landschaftsbild

Bewertung

Aufgrund der vorhandenen optischen Beeinträchtigungen in Form der ehemaligen Schweinemastanlage, der vorhandenen Bebauung im unmittelbaren Raum sowie die weithin optisch wirksame Windenergieanlage im Norden des Untersuchungsraumes ist das Landschaftsbild nur mit gering bis mittel zu bewerten.

Siehe Karte II.5.7 Bewertung: Landschaft/ Landschaftsbild

Die Bewertung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage der Aussagen im *Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern* (LAUN, 1996) und verwendet die wichtigen Bewertungskriterien und Gliederungspunkte aus der *Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale* (IwU, 1995 in: LAUN, 1996, verändert).

Die Komponenten, welche Grundlage für die bewertende Beschreibung sind, werden in Spalte 2 der Tabelle genannt. Abschließend erfolgt die Bewertung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes nach einer vierstufigen Skala:

- Bereiche mit sehr hoher Schutzwürdigkeit,
- Bereiche mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit,
- Bereiche mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit,
- Bereiche mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit.

Tab.: II.21 Landschaftsbildpotential - Bewertung

LANDSCHAFTSBILDPOENTIAL - BEWERTUNG					
Landschaftsbildbezeichnung: ACKERLANDSCHAFTEN UM GINGST		Bild-Typ: A.a.	Blatt / Bild-Nr.: II 6 - 25		
LOKALER WERT					
Kategorien	Komponenten Elemente		Einschätzg.	Summe	Abgeleiteter Wert
1. Vielfalt	1.1 Relief	Bewegtheit Kontraste, Formen	1	5	2
	1.2 Nutzungswechsel	Kleinteiligkeit, Vielfalt Wechselhaftigkeit	2		
	1.3 Raumlagerung	Wirkung linearer, punkt. u. räumlicher Elemente	2		
2. Naturnähe	2.1 Vegetation	Maß der Übereinstimmung pot. mit aktuell. Vegetation	2	5	2
	2.2 Ursprünglichkeit	Erhaltungsgrad der Kulturlandschaft (1850)	1		
	2.3 Flora/Fauna	Artenmangelfähigkeit (z. B. in Saunagesellsch.)	2		
3. Schönheit	3.1 Harmonie	Stimmigkeit der Nutzungen in der Landschaft	3	8	3
	3.2 Zäsuren	Einbettung von Ortschaften Wirkung von Nutzgrenzen	3		
	3.3 Maßstäblichkeit	Logik von Strukturen in Landsch./Orientierung	2		
REPRÄSENTATIVER WERT					
Kategorien	Komponenten	Relationen	Einschätzung = Wert		
4. Eigenart	4.1 Einzigartigkeit	Besonderheiten und Seltenheit von Landschafts- formen innerhalb eines größeren Raumes	2		
	4.2 Unersetzbarkeit	Landschaftsformung war ein spezielles Zusammen- spiel natürl. und anthrop. Verhältnisse gebunden	2		
	4.3 Typik	Landschaftsform bestimmt Typik einer Region wichtig für die Charakteristik der Region	2		
Gesamtwert (lokal + repräsentativ)					13
Vorläufige Bewertung der Schutzwürdigkeit					mittel
VERBAL-ARGUMENTATIVE ÜBERPRÜFUNG DER BEWERTUNG					
Besonderheiten	Beschreibung und Bewertung				
Vielfalt Naturnähe Schönheit Eigenart	- Landschaftsraum zeigt sich überwiegend feldwirtschaftlich genutzt und relativ ausgeräumt - bemerkenswerte Zäsuren stellen die Alleen sowie die beiden Niederungsgebiete von Gingst und Volsvitz dar				
Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit					mittel

Quelle: LUNG (2008): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale im Auftrag des Umweltministeriums M-V, Stand 24. März 1994

II.5.8 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Denkmale sind gemäß § 2 (1) DSchG M-V Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen. Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege daher zu berücksichtigen. Im Untersuchungsgebiet sind keine Baudenkmale vorhanden.

Bodendenkmale sind nach § 2 Abs. 5 des Gesetzes zum Schutz und zur Pflege der Denkmale im Lande Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) bewegliche oder unbewegliche Denkmale, die sich im Boden, in Mooren sowie in Gewässern befinden oder befanden. Als Bodendenkmale gelten auch Zeugnisse, die vom menschlichen und mit diesem im Zusammenhang stehenden tierischen und pflanzlichen Leben in der Vergangenheit künden, Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, die durch nicht mehr selbständig erkennbare Bodendenkmale hervorgerufen worden sind.

Bodendenkmale zeugen vom menschlichen Leben in der Vergangenheit und gestatten Aufschlüsse über die Kultur-, Wirtschafts-, Sozial- und Geistesgeschichte sowie über Lebensverhältnisse und zeitgenössische Umweltbedingungen des Menschen in ur- und frühgeschichtlicher Zeit.

In unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich sind Bodendenkmale bekannt. Innerhalb des Plangebiets wird mit Vorhandensein von Bodendenkmalen ernsthaft gerechnet, da der hinreichende Konkretisierungsgrad durch Oberflächenfunde gegeben ist. Auch diese Flächen sind als öffentlicher Belang in die Prüfung der Umweltauswirkungen einzubeziehen...“ (LANDESAMT FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE, 2008).

Siehe Karte II.5.8 Bodendenkmale

Das LANDESAMT FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE (2008) formuliert weiterhin folgende Forderungen:

„Die Umweltprüfung muss eine qualifizierte Aussage über die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bodendenkmale im Plangebiet ermöglichen. Dabei sind die vorliegenden Informationen über Bodendenkmale im Plangebiet zu nutzen..., deren Detaillierungsgrad jedoch für die Umweltprüfung nicht ausreichend ist. Für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen (§2 BauGB) sind deshalb zusätzlich folgende Untersuchungen vorzunehmen: Feststellung des Zustandes, der Qualität und der exakten Ausdehnung der Bodendenkmale anhand allgemein anerkannter Prüfmethode (z.B. Begehungen, Sondagen, geophysikalische Untersuchungen, Luftbilder) Beschreibung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen in die Bodendenkmale. Die Untersuchungen müssen von qualifizierten Fachkräften vorgenommen werden, die mit den allgemein anerkannten Prüfmethode vertraut sind. Über die in Aussicht genommenen Maßnahmen ist das LANDESAMT FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE rechtzeitig vor Beginn der Untersuchungen zu unterrichten.“

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten.

II.5.9 Schutzgut Mensch

Wohnen / Erholen

Wohn- und Wohnumfeldfunktion / Erholung- und Freizeitfunktion

Für die örtliche oder gar überregionale Erholungsnutzung spielt das Untersuchungsgebiet keine bedeutende Rolle.

Der Landschaftsbildraum (Grundlage für eine Erholungsfunktion des Raumes) wurde mit einer geringen bis mittleren Bedeutung bewertet (vgl. Kapitel *Landschaft / Landschaftsbild*). Die Erholungseignung des Untersuchungsraumes ist gering. Nennenswerte Konflikte mit den Belangen der landschaftsgebundenen Erholung sowie der Naherholung sind daher nicht zu erwarten.

Die Windkraftanlagen im Norden der geplanten Baufläche und die bestehende, seit langem stillgelegte Schweinemastanlage im Ort Kluis sind als starke Vorbelastung des Standortes einzustufen.

Gesundheit / Wohlbefinden

Luft

Das Kapitel *Klima / Luft* (schutzgutübergreifende Wechselwirkung) stellt dar, dass die wichtigsten Emittenten von Luftschadstoffen in der Planungsregion die privaten Haushalte (vor allem Staub und SO₂), die Landwirtschaft (Ammoniak, Methan- und Geruchsemissionen in der Umgebung von Großviehanlagen, Staub während der Erntezeit) und der Straßenverkehr (Kohlenmonoxid, Stickoxide, Benzol) sind.

Mit dem Bau der PV-Freiflächenanlage wird es zu keiner Veränderung der lufttechnischen Situation kommen.

Lärm

Lärm ist unerwünschter Schall oder Schall, der zu Störungen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder Schäden des menschlichen Organismus führen kann.

Lärm ist diejenige Umweltbelastung, die bei Menschen die höchste persönliche Betroffenheit hervorruft. Unmittelbar und sofort wahrnehmbar werden wichtige Lebensbereiche beeinträchtigt.

Während der Bauphase wird es zu einer Geräuschbelastung der naheliegenden Ortschaft kommen. Mit Einhaltung bestimmter Bauzeiten kann die zu erwartende Lärmbelastung der Bevölkerung erheblich minimiert werden (siehe Kapitel *Vermeidung / Minimierung*).

II.6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

II.6.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Bleiben die Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplans aus, so verändert sich der momentan vorherrschende Zustand nur geringfügig. Die ehemalige Schweinemastanlage bleibt vorhanden und stellt weiterhin eine Gefahrenquelle für Mensch und Natur dar, insbesondere das Klärbecken und die Gebäudesubstanz mit Asbestabdeckungen. Das Landschaftsbild bleibt stark beeinträchtigt, da durch die hohe Versiegelung nur mit wenigen Sukzessionsprozessen innerhalb der ruderalen Staudenfluren zu rechnen ist.

Die landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche wird weiterhin mit Ackerbau bewirtschaftet. Diese Nutzung beeinträchtigt weiterhin die geschützten Biotop durch Dünger- und Pflanzenschutzmittelauswaschungen. Die Bewirtschaftung mit schweren Erntemaschinen führt zu Bodenverdichtung und Beeinträchtigungen der vermuteten Bodendenkmale führen.

II.6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Umsetzung der Planung

Pflanzen

Die Errichtung der Module und Nebenanlagen sowie die Offenhaltung der Betriebsflächen durch Beweidung und / oder Mahd führen zu einer Veränderung der bestehenden Flächennutzung. Für die Anlage werden bestehende Acker- und Grünlandflächen sowie bereits versiegelte Flächen genutzt. Alle beanspruchten Biotoptypen besitzen eine **geringe** Bedeutung für den Naturhaushalt. Es ist mit der Entstehung einen artenreichen Grünlandfläche mit besonnten und beschatteten Bereichen zu rechnen.

Ein Teil der PV – Anlage soll auf bereits versiegelten Flächen (ehemalige Schweinemastanlage) errichtet werden. Diese Flächenkategorie des EEG („versiegelte Flächen“) ist aus Sicht des Naturhaushaltes von nachrangiger Bedeutung und in der Regel für eine PV – Nutzung gut geeignet. Das EEG knüpft bei der Definition derartiger Flächen an den bodenschutzrechtlichen Versiegelungsbegriff an (BMU, 2007).

Tiere

Zu den Auswirkungen der Anlagen auf Tiere liegen bisher nur wenige Ergebnisse aus Forschung und Anlagenmonitoring vor (BMU, 2007).

Vögel

Aus naturschutzfachlicher Sicht kann es durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und damit verbundene Nutzungsänderungen sowohl zu positiven als auch zu negativen Auswirkungen auf die Avifauna kommen.

Ein Teil der vorhandenen Vogelarten wird auf der geplanten PV – Anlage weiterhin leben oder brüten, wobei jedoch mit baubedingten, temporären Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Die extensiv genutzten Freiflächen zwischen den Modulen stellen für viele Vogelarten z.B. Greife ein zusätzliches Nahrungshabitat dar, da mit der Ansiedelung von Kleinlebewesen zu rechnen ist. Die Solarmodule werden regelmäßig als Ansitz- oder Singwarte genutzt. Hinweise aus bereits realisierten Vorhaben auf eine Störung der Vögel durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen liegen bisher nicht vor.

Vielfach wird die Vermutung geäußert, Wasser- und Watvögel könnten infolge der Reflexionen die Solarmodule für Wasserflächen halten und versuchen, auf diesen zu landen. Untersuchungen an bereits bestehenden PV – Anlagen konnten diese Vermutung jedoch nicht bestätigen (BMU, 2007).

Die einzelnen Module der PV – Anlage könnten „Hindernisse“ darstellen, die in den Luftraum ragen. Damit besteht zumindest theoretisch die Gefahr der Kollision. Dieses Risiko

unterscheidet sich jedoch nicht von anderen „Hindernissen“ (Gebäude, Gehölzriegel, der bestehende Windpark im Norden des Vorhabensgebietes). Die vergleichsweise geringe Höhe der geplanten Anlage in Verbindung mit einer kompakten Bauweise und dem Fehlen von schnell bewegten Anlageteilen (z.B. Rotorspitzen der Windkraftanlagen) lässt dieses Risiko als äußerst gering erscheinen. Auf Grund der verschiedenartigen Auswirkungen von Solaranlagen und Windenergieanlagen auf Vögel ist mit keiner Kumulationswirkung zu rechnen. Die potentiellen Rastflächen für Zugvögel verringern sich durch die Überdeckung mit Solarmodulen nur geringfügig, da die bestehenden Flächen, insbesondere die ehemalige Schweinemastanlage, als Rastflächen ungeeignet sind. Da das Vorhabensgebiet außerhalb regelmäßig genutzter Rast- und Nahrungshabitate der Zugvögel liegt, sind die umliegenden Acker großzügige Ausweichflächen. Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die Vogelschutzgebiete.

Durch das Vorhaben stünde bei Realisierung durch den Abriss des Schweinestalls unvermeidlich die Beseitigung der Brutansiedlung der Rauchschwalbe *Hirundo rustica* an. Dies betrifft einen Brutbestand, der im Kartierungsjahr 2008 bei 48 Brutpaaren, die innerhalb eines dann abzureißenden alten Schweinestalls brüteten bzw. einen entsprechenden Versuch unternahmen. Diese Ansiedlung ist auf Rügen in dieser Stärke beachtenswert und aktuell keine vergleichbare Ansiedlung bekannt (BRÄSE, 2008). Der Verlust ist zwingend auszugleichen.

Nach Einschätzung des Kartierers kann es eine erfolgreiche Umsiedlung der Brutpaare bei Umsetzung des Bauvorhabens geben. Dazu muss ein geeignetes Gebäude im südwestlich benachbarten Gebäudekomplex mit Nisthilfen für Rauchschwalben sichergestellt werden. Diese sind im lichtversorgten Dachstuhl unterzubringen. Eine Einflugmöglichkeit muss für die Tiere ständig bestehen. Zur Dauerhaften Ansiedlung sind Schlammmentnahmestellen zu realisieren. Diese können sich am Rand der Liegenschaft befinden, sollte aber in jedem Fall im näheren Umfeld ohne Deckung für Bodenfeinde sein. Von erheblicher Bedeutung ist die Sicherstellung der für eine erfolgreiche Jungvogelaufzucht nötigen Nahrungsbasis (Insektennahrung). Hinlänglich bekannt ist in diesem Zusammenhang die Rolle der Viehhaltung als Grundlage reichen Insektenlebens. Es ist insbesondere im Hinblick auf den bevorstehenden Verlust insektenreicher Staudenfluren bei der Installation des Solarparks zu befürchten, dass diese Nahrungsbasis beeinträchtigt wird. Es wird daher dringend angeraten, auf dem Gelände der Solaranlage durch eine zumindest teilweise Dauerbeweidung durch Schafe oder Ziegen zu realisieren. Diese Form würde die negativen Einflüsse auf die Nahrungsbasis ausreichend ausgleichen können.

Amphibien / Reptilien

Für die in der Kartierung erfassten Amphibien und Reptilien sind baubedingt temporär Auswirkungen zu erwarten. Da die meisten Arten in der Nähe der Duvenbeek leben (außerhalb des unmittelbaren Eingriffsortes), ist die zu erwartende Beeinträchtigung dieser Tierartengruppe gering. Es kommt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung oder Gefährdung der vorhandenen Populationen.

Das Bauvorhaben verbessert die Lebensraumstruktur der vorhanden Tierarten, da durch Abbruch der ehemaligen Schweinemastanlage eine bedeutende Gefahrenquelle entfernt wird. Des Weiteren erweitern sich die Nahrungshabitate, da extensives arten- und blühreiches Grünland eine Vielzahl von Insekten beheimatet. Von den Modulischen und den baulichen Anlagen innerhalb der Freiflächenvoltaikanlage gehen keine Gefahren aus. Die teil- und vollbestatteten Bereiche unter den Modulischen sorgen dafür, dass einige Arten bei der Nahrungssuche nicht austrocknen. Die Pflanzung einer freiwachsenden Hecken stellt zusätzliche Überwinterungs-, Schutz- und Wanderräume. Die Anreicherung des Geländes

mit Stein- und Totholzhaufen sowie temporär wasserführenden Mulden ergänzen die Lebensraumsprüche.

Boden

Durch das Vorhaben ist mit keiner erheblichen zusätzlichen Belastungen des Bodens zu rechnen. Der Boden ist durch die ehemalige Schweinemastanlage bereits anthropogen beeinträchtigt und in seinem Aufbau gestört. Der Einsatz von schweren landwirtschaftlichen Maschinen auf den Ackerbauflächen führt zu bestehenden Verdichtungen und Einträgen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln. Offene Ackerböden neigen zu Wind- und Wassererosion.

Durch die Baumaßnahmen kommt es zu Erdbewegungen und –umlagerungen, Bodenverdichtung sowie Teil- und Vollversiegelung. Während der Bauzeit ist eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch das Vorhalten von Baustraßen, Lagerflächen und Stellplätzen zu erwarten. Hierbei sind die notwendigen Schutzmaßnahmen des Bodenschutzgesetzes einzuhalten.

Ein Teil der PV – Anlage soll auf bereits versiegelten Flächen (ehemalige Schweinemastanlage) errichtet werden. Diese Flächenkategorie des EEG („versiegelte Flächen“) ist aus Sicht des Naturhaushaltes von nachrangiger Bedeutung und in der Regel für eine PV – Nutzung gut geeignet. Das EEG knüpft bei der Definition derartiger Flächen an den bodenschutzrechtlichen Versiegelungsbegriff an (BMU, 2007).

Die extensive Nutzung des eingesäten arten- und blühreichen Grünlandes führt zu einer Verbesserung des Bodens.

Wasser

Das auf den Flächen auftretende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung der Module ungehindert im Boden versickern. Durch die Schlitze zwischen den Modulen auf den Modulischen kann das Niederschlagswasser flächig verteilt werden und versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist nicht zu erwarten. Das Grundwasser im Untersuchungsraum ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen geschützt bzw. relativ geschützt. Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdeten Stoffen nicht zu erwarten.

Durch die Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung wird der Eintrag von Dünger, Pflanzenschutzmitteln und die Staubentwicklung unterbunden. Die Qualität des versickerten Grundwassers wird verbessert und das Einwaschen von Schadstoffen in die Duvenbeek verringert.

Klima / Luft

Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit den Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Im Rahmen von Temperaturmessungen wurde dargelegt (BMU, 2007), dass die Temperaturen unter den Modulen durch die Überdachungseffekte tagsüber deutlich unter den Umgebungstemperaturen liegen. In den Nachtstunden liegen die Temperaturen unter den Modulen dagegen über den Umgebungstemperaturen.

Der Betreiber PROJEKTGESELLSCHAFT WESTHAFEN MBH bestätigt eine Aufheizung der Module – eine thermische Belastung des Umfeldes ist jedoch nicht zu erwarten, da die Module durch die Aufständigung auf Modulischen hinterlüftet werden.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima / Luft ist daraus nicht abzuleiten. Das Bauvorhaben liegt in keinem klimatisch sensiblen Gebiet (z.B. Kaltluftentstehungsgebiet, Kaltluftabflussbahn, Flächen mit hoher klimatischer Ausgleichsfunktion).

Landschaft / Landschaftsbild

PV – Freiflächenanlagen führen aufgrund ihrer Größe, ihrer technischen Überprägung und uniformen Gestaltung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Im Nahbereich der Anlage ist eine dominante Wirkung gegeben. Die Anlage zieht aufgrund ihrer Größe und der erkennbaren technischen Einzelheiten die Aufmerksamkeit besonders auf sich.

Die Module besitzen eine maximale Höhe von 2,15 m; die Übergabestation ragt 2,4 m in die Höhe. Die optische Störung wird durch die geplante Gehölzpflanzung entlang des Zauns stark minimiert. Diese Sichtverschattung reduziert die mögliche Beeinträchtigung auf ein verträgliches Maß.

Mit zunehmender Entfernung erscheint die Anlage als homogene Fläche, die sich deutlich von ihrer Umgebung abhebt. Die Auffälligkeit in der Landschaft ist vor allem durch die Sichtbarkeit der Moduloberflächen und/oder die Helligkeit infolge der Reflexionen bestimmt. Die sichtverschattende Wirkung des Reliefs oder von sichtverschattenden Strukturen (Gehölze, Waldflächen...) ist bei der Eingriffsbeurteilung von entscheidender Bedeutung.

Der geplante Standort ist stark vorbelastet: Im Norden befindet sich ein dominant wirkender Windpark und die bestehende, alte Schweinemastanlage wirkt sich in ihrer Baulichkeit momentan negativ auf das Landschaftsbild im Untersuchungsraum aus. Für die Schweinemastanlage ist der Rückbau geplant.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Beim Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter geht es insgesamt um die Betrachtung historischer Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart sowie um den Erhalt von geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des jeweiligen Denkmals erforderlich ist.

Für die im Untersuchungsraum bekannten / vorkommenden Bodendenkmale sind die Forderungen des LANDESAMTES FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE (2008) einzuhalten (vgl. Kapitel *Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter*), um Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu verringern.

Mensch

Der Mensch kann stets über die Auswirkungen auf die anderen Schutzgüter mit betroffen sein. Daneben kann es Beeinträchtigungen insbesondere über die Wirkfaktoren Geräusche und Licht (Lichtreflexe) geben.

menschliche Gesundheit / menschliches Wohlbefinden

Während der Bauphase wird es zu einer Geräuschbelastigung der naheliegenden Ortschaft kommen. Mit Einhaltung bestimmter Bauzeiten kann die zu erwartende Lärmbelastigung der Bevölkerung erheblich minimiert werden (siehe Kapitel *Vermeidung / Minimierung*).

Bei der Anlage von PV-Freiflächenanlagen sind Beeinträchtigungen durch optische Effekte (Lichtreflexe) und elektrische und magnetische Felder denkbar. Der Betreiber PROJEKTGESELLSCHAFT WESTHAFEN MBH schließt solche Beeinträchtigungen außerhalb der Anlage jedoch aus (siehe Tabelle *Mögliche Wirkfaktoren der geplanten PV-Freiflächenanlage*).

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Konflikte mit der Anlage der PV – Freiflächenanlage sind durch die Beanspruchung von siedlungsnahen Freiflächen, der Zerschneidung von Wegebeziehungen oder der Barrierewirkung durch die Einzäunung möglich.

Da es sich um einen stark vorbelasteten Standort (ehemalige Schweinemastanlage) sowie um die Nutzung von intensiv, ackerbaulich genutzten Flächen handelt, ist eine weitere Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch den Bau des Solarparks nicht zu erwarten.

mögliche Auswirkungen auf die Erholungseignung der Landschaft durch visuelle Wirkungen

Erholungslandschaften zeichnen sich durch eine hohe Vielfalt, Eigenart und Schönheit aus. Der betrachtete Untersuchungsraum besitzt aufgrund seiner Ausstattung, seines geringen Landschaftsbildpotentials und visuellen Erlebbarkeit nur eine geringe bis mittlere Bedeutung. Die Erholungseignung des Untersuchungsraumes ist gering. Nennenswerte Konflikte mit den Belangen der landschaftsgebundenen Erholung sowie der Naherholung sind daher nicht zu erwarten.

Restriktionsbereiche

Die Kriterien zur Kennzeichnung von Flächen, die von PV-Freiflächenanlagen freigehalten werden sollten, werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Dabei wird vorausgesetzt, dass aufgrund der Vergütungsregelung des EEG ausschließlich die dort genannten Flächenkategorien betroffen sind. Hierbei handelt es sich um Restriktionsbereiche, die einer einzelfallbezogenen Betrachtung bedürfen und im Regelfall für eine PV-Freiflächenanlage ungeeignet sind.

Tab.: II.22 Empfohlene Ausschlussbereiche (Restriktionsbereiche), (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2007)

Schutzgut	Gebietstyp
Pflanzen / Tiere / Biologische Vielfalt	Gebiete, die aufgrund von EU-Richtlinien oder internationalen Übereinkommen einem besonderen Schutz unterliegen
	Gebiete, die aufgrund bundes- und landesrechtlicher Regelungen einem besonderen Schutz unterliegen (Natura 2000, NP, NSG; ND, LSG, BR, geschützte Landschaftsbestandteile)
	Bereiche mit besonders geschützten Biotopen (§ 30c BNatSchG und entsprechende Vorschriften der Landesnaturschutzgesetze)
	Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschließlich der Räume für Wanderungen) (z. B. Brutgebiete gefährdeter Wiesenbrüterarten, Rastzentren für Kraniche und Gänsearten)
	Gebiete mit einer besonderen Ausstattung an natürlichen oder naturnahen Lebensräumen mit einer speziellen Vielfalt an Arten- und Lebensgemeinschaften (einschließlich der Räume für Wanderungen)
Boden	Bereiche mit Böden (regional) hoher natürlicher Ertragsfähigkeit sowie naturnaher oder kulturhistorisch bedeutsame Böden
	Bereiche mit Böden hoher Eignung für die Entwicklung besonderer Biotope (Extrembiotope)
Wasser	Natürliche oder tatsächliche Überschwemmungsgebiete, Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz
Klima / Luft	Gebiete mit klimatische Ausgleichsfunktion (Kaltluftentstehung, Kaltluftabfluss)
	Luftaustauschbahnen zwischen belasteten und unbelasteten Bereichen
Landschaft	Landschaftsbildbereiche mit einer charakteristischen Eigenart, Vielfalt und Schönheit
	Gebiete mit kleinfächigem Wechsel der Nutzungsarten und -intensitäten
	Kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsräume
	Unzerschnittene Landschaftsräume
Mensch	Gebiete mit Bedeutung für die siedlungsnahen Erholung (Grünflächen, Grünzüge etc.)
	Erholungsschwerpunkte für die landschaftsbezogenen Erholung (Sichtbereiche von Aussichtspunkten, Hauptaufenthaltsorte von Urlaubern oder Hauptwanderwege)

Die geplante PV-Freiflächenanlage in der Gemeinde Kluis liegt in keinem der o.g. Restriktionsbereiche.

II.7. Eingriffsregelung – Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

II.7.1 Vermeidung / Verringerung

Die naturschutzrechtlichen Regelungen verpflichten den Verursacher, Beeinträchtigungen zu vermeiden und unvermeidbare Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten (§ 15 LNatG M-V).

Die Pflicht zur Vermeidung hat Vorrang vor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Vor der Ableitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist deshalb zunächst darzustellen und zu prüfen, durch welche Vorkehrungen die jeweiligen Beeinträchtigungen zu vermeiden sind.

Für die erfassten Umweltauswirkungen sind mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung abgeleitet worden und werden nachfolgend dargestellt:

Fledermäuse

Wegen des Anfluges der Gebäude der ehemaligen Schweinemastanlage ergeben sich notwendige Schutzmaßnahmen für diese Tierart:

Der Abriss des Gebäudekomplexes hat nur bis Ende Mai bzw. ab August / September zu erfolgen. Zu empfehlen ist jedoch der Abriss bis Ende Mai, um den Tieren genügend Zeit für die Suche nach neuen Quartieren zu ermöglichen. Ein Abriss innerhalb der genannten Frist ist nur möglich, wenn durch eine nochmalige Bestandserfassung unmittelbar vor den Abrissarbeiten keine Fledermäuse vorgefunden wurden.

Vögel (Avifauna)

Unter Beachtung der folgenden Hinweise kann der bevorstehende Verlust der Brutplätze im abzureißenden Schweinestall kompensiert werden (BRÄSE, 2008 und LUNG, 2009).

Nach Einschätzung von BRÄSE kann es eine erfolgreiche Umsiedlung der Brutpaare bei Umsetzung des Bauvorhabens geben. Folgende Bedingungen müssen eingehalten werden:

Zu 1)

Im südwestlich benachbarten Gebäudekomplex ist ein Gebäude für Rauchschwalben dauerhaft nutzbar zu sichern. Dazu muss das Gebäude gut lichtversorgt sein und ständig für die Schwalben zugänglich sein. Das Innere des Gebäudes muss Gelegenheiten für den Nestbau bieten oder ist zur nötigen Unterstützung durch Anbringung von Nisthilfen auszustatten. Die Installation von Hilfen kann in verschiedener Weise erfolgen. Es besteht die Möglichkeit der Nutzung von im Handel angebotenen Nisthilfen (siehe Firma SCHWEGLER), die erfahrungsgemäß durch Rauchschwalben bezogen werden.

Zu 2)

In Reichweite der geplanten Ansiedlung ist die dauerhafte Bereitstellung von Schlamm-entnahmestellen für die Rauchschwalben sicher zu stellen. Diese können sich am Rand der Liegenschaft befinden, muss aber in jedem Fall im näheren Umfeld ohne Deckung für Bodenfeinde sein. Temporär wasserführende Mulden auf Lehmboden ergänzen das Angebot an Nistmaterial.

Zu 3)

Von erheblicher Bedeutung ist die Sicherstellung der für eine erfolgreiche Jungvogelaufzucht nötigen Nahrungsbasis (Insektennahrung). Eine arten- und blühreiche Grünlandvegetation beheimatet eine Vielzahl an Insekten. Die Beweidung mit Schafen und Ziegen lockt weitere Insektenarten an. Es wird daher angeraten, auf dem Gelände der Solaranlage zumindest

teilweise Dauerbeweidung zu realisieren, somit ist die Nahrungsversorgung im Vergleich zum momentanen Bestand verbessert.

Rechtzeitig vor Beginn der Abrissarbeiten und des Rückbaus der versiegelten Flächen ist der Abrissunternehmer mit einer schriftlich zu dokumentierenden Belehrung auf die Besonderheiten bzgl. des möglichen Vorhandenseins von Fledermäusen, gebäudenutzenden Vögeln sowie Amphibien hinzuweisen. Des Weiteren ist der Abrissunternehmer bzgl. des Umgangs mit den Tieren aufzuklären.

II.7.2 Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen – Bilanzierung

Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und des Schutzgutes Mensch sind in erster Linie Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen, die im räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort stehen sollen. Für nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen sind Ersatzmaßnahmen vorzusehen.

Der Umfang der Kompensationsmaßnahmen ist aus den beeinträchtigten Funktionen abzuleiten. In der Praxis ergibt sich der Kompensationsumfang aus dem Maß der erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Eingriffsflächen.

Bestimmung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen

Im folgenden wird das gesamte Kompensationserfordernis ermittelt. Es wird nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung (LUNG 1999) angegeben.

Die Biotopwertestufung erfolgt im Kapitel Bewertung – Biotoptypen.

Tab.: II 23 Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	Wertstufe	Kompensationserfordernis	Kompensationserfordernis x Korrekturfaktor (0,75)	Flächenäquivalent für Kompensation (m ²)
BLR	196	3	4,0 fach (unterer Wert der Bemessungsspanne, da innerhalb der Mastanlage)	4,0 x 0,75	588
SYK (ehemaliger Gülleteich)	986	0	0 fach	-	-
GFD	15.278	2	2 fach	2,0 x 0,75	22.917
RHU 1	1.010	2/3	2 fach (unterer Wert der Bemessungsspanne)	2,0 x 0,75	8.637
RHU 2	2.724				
RHU 4	2.024				
RHP	525 2.924 7.552	2	2,0 fach (unterer Wert der Bemessungsspanne, da innerhalb der Mastanlage)	2,0 x 0,75	16.501,5
RHN	7.276	1	1 fach	1,0 x 0,75	5.457
ACS	74.976	1	1 fach	1,0 x 0,75	56.232
ODT	5.252	0	0 fach	-	-
ODS	111	0	0 fach	-	-
OSK	198	0	0 fach	-	-
OVV	4.539	0	0 fach	-	-
OVU	135	0	0 fach	-	-
			Summe		110.332,5

Berücksichtigung des landschaftlichen Freiraums

Das Vorhaben findet an bereits vorbelasteter Stelle statt und ist keine neue Störung in einem noch naturnahem Raum. Aufgrund der Nähe zur vorhandenen Vorbelastung (Windkraftanlage im Norden des Baugebietes, ehemalige Schweinemastanlage) wird der Korrekturfaktor 0,75 in Anwendung gebracht.

Berücksichtigung von faunistischen Sonderfunktionen

In dem Bearbeitungsraum kommen gefährdete Tierarten (siehe Kapitel Fauna) vor. Der Teilebensraum der gefährdeten Amphibien und Reptilien wird beeinträchtigt. Der Verlust der Biotopfunktion wird durch die Kompensation der Biotope ersetzt.

Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes

Das Bauvorhaben greift in einen Landschaftsbildraum geringer bis mittlerer Wertigkeit ein (siehe Kapitel Landschaftsbild). Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die Kompensation der Biotope ausgeglichen.

Geplante Maßnahmen für die Kompensation

Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung (LUNG, 1999). Am Ort des Eingriffs ist die geplante Entseiegelung der ehemaligen Schweinemastanlage besonders hervorzuheben. Sie wird den Naturhaushalt (Boden, Wasser, Flora und Fauna) sowie das Landschaftsbild trotz der erneuten Überbauung der Fläche erheblich verbessern.

Kompensationsbilanzierung Boden, Wasser:

Durch das Vorhaben werden im Zuge von Bodenversiegelung, Boden-Teilversiegelung, Bodenverdichtung und Bodenumlagerung insgesamt 7.502,3 m² nachhaltig in ihrer Funktion für den Naturhaushalt beeinträchtigt und gestört. Das Vorhabens wird jedoch auf bereits beeinträchtigten Flächen realisiert. Es werden versiegelte Flächen (ehemalige Schweinemastanlage) im Umfang von 11.086 m² entsiegelt, eingesät und die Funktionen für den Naturhaushalt wiederhergestellt. Demnach werden **3.583,7 m² Boden** durch die Umsetzung der Maßnahme **entsiegelt** und die Grundwasserneubildungsrate verbessert.

Kompensationsbilanz Fauna/Flora:

Durch die Entseiegelung werden **3.583,7 m² Boden zur Entwicklung von arten- und blühreichen Grünland** bereitgestellt und erhöht den Umfang an nutzbarem Lebensraum für die Tierwelt. Des Weiteren erfolgt eine Aufwertung von naturschutzfachlich geringwertigen Vegetationsformen zu einer höherwertigen Grünlandvegetation und zu einer Heckenpflanzung. Insbesondere sind die geringwertigen Ackerbauflächen und die ruderalen Neophytenstaudenfluren hervorzuheben.

Tab.: II.24 Ermittlung des Flächenäquivalentes für die Kompensation

Kompensationsmaßnahmen	Fläche (m ²)	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent (m ²)
Abbruch / Entseiegelung der ehemaligen Schweinemastanlage und Anlage von naturnahen Wiesen- / Weideflächen auf der Abbruchfläche; langfristig gesichertes Nutzungs- und Pflege-management;	986 (SYK) + 5.252 (ODT) + 111 (ODS) + 198 (OSK) + 4.539 (OVV) gesamt: 11.086	1 (unterer Wert der Bemessungsspanne, da die Flächen nach Angaben des Betreibers im Wesentlichen verschattet bleiben)	1 + 0,5 (für die Entseiegelung), gesamt 1,5	1	16.629

Einsatz von standortheimischen, arten- und blühreichem Saatgut					
Anlage von naturnahen Wiesen- / Weideflächen auf ehemaligen Acker- und Ruderal- und Neophytenfluren; Aushagerung des Standortes; langfristig gesichertes Nutzungs- und Pflegemanagement; Einsatz von standortheimischem Saatgut	74.976 (ACS) + 11.001 (RHP) + 7.276 (RHN) + 135 (OVU) gesamt: 93.388	1 (unterer Wert der Bemessungsspanne, da die Flächen nach Angaben des Betreibers im Wesentlichen verschattet bleiben)	1	1	93.388
Anlage einer Hecke entlang des Zaunes um den Solarpark mit 5m breite (Sichtverschattung)	9.885	1 (unterer Wert der Bemessungsspanne, da es sich um eine Gestaltungsmaßnahme handelt)	1	1	9.885
Gesamtumfang der Kompensation: (Flächenäquivalent für Kompensation)					119.902

Durch das Vorhaben werden **geringwertige Biotoptypen und Vegetationsformen** mit einem **Flächenäquivalent** von **110.332,5 m²** auf einer Fläche von 114.359 m² in eine höherwertige arten- und blühreichen Grünland- und Heckenfläche umgewandelt. Das **höherwertige Flächenäquivalent** für die Grünland- und Heckenfläche entspricht **119.902 m²**. Demnach wird die Fläche um **9.569,5 m²** in Bezug zu Flora über das erforderliche Kompensationsmaß hinaus aufgewertet.

Durch die Aufwertung der Vegetationsformen wird das Plangebiet an Strukturelementen für die Fauna erhöht. Das arten- und blühreiche Grünland bietet einen hochwertigen Lebensraum für die vorhandene Tierwelt. Das Insektenvorkommen erhöht sich, wodurch die vorhandenen Amphibien ihr Nahrungshabitat erweitern können. Die freiwachsenden Hecken dienen als Sommer-, Winter- und Schutzhabitat. Innerhalb der Grünlandfläche werden > 5% der Fläche für die Anlage von temporär wasserführenden Mulden und Senken, eine dauerhaft gesicherte Schlammmentnahmestelle sowie die Anlage von Lesehaufen bereit gestellt. Durch den Abbruch der ehemaligen Schweinmastanlage wird eine erhebliche Gefahrenquelle insbesondere für Amphibien und Reptilien entfernt. Des Weiteren profitiert die vorhandene Vogelwelt, durch ein erhöhtes Nahrungsangebot und Nist-, Schutz- und Anwartstellen. Die Grünlandflächen und Hecken dienen ebenfalls Kleinsäugetern als hochwertigen Lebensraum.

Kompensationsbilanz Landschaftsbild

Das Vorhaben greift in ein bereits beeinträchtigtes Landschaftsbild ein. Die ehemalige Schweinmastanlage, die sich negativ auf das Landschaftsbild und Landschaftserleben auswirkt, wird im Rahmen des Vorhabens entfernt. Die Modultische werden durch eine mehrreihige freiwachsende Hecke eingefasst und in das Landschaftsbild eingegliedert. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird somit auf ein erträgliches Maß reduziert.

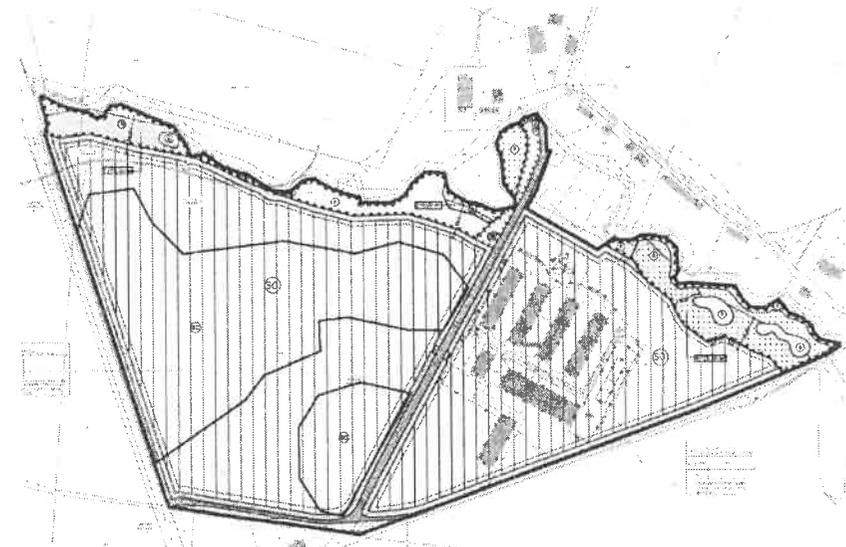
Kompensationsüberschuß

Über das Kompensationserfordernis hinaus werden 3.583,7 m² Boden entsiegelt und 9.569,5 m² Vegetationsfläche naturschutzfachlich aufgewertet.

II.7.3 Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Verlust an Waldflächen Beeinträchtigungen – Bilanzierung

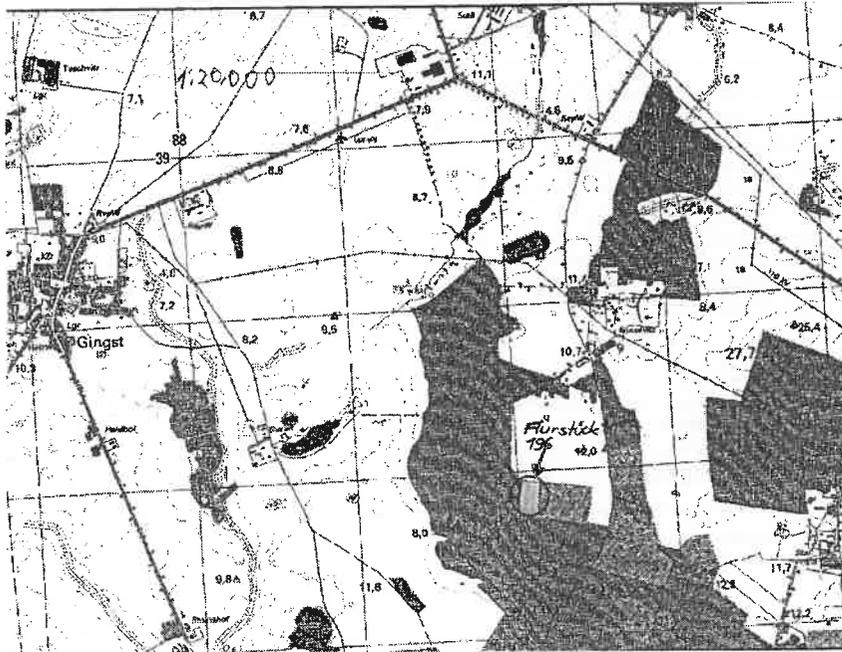
Entsprechend den Forderungen des LWaldG MV erfolgt für die in der Abbildung dargestellten Waldflächen die Umwandlung entsprechend § 15 LWaldG MV. Die Genehmigung zur Umwandlung liegt mit Telefonat (Forstamtsleiter Hr. Klötzer) vom 17.11.2009 des Forstamt Abtshagen Rügen vor.

Abb. Umwandlungsfläche / Wald



Die notwendigen Ersatzaufforstungen erfolgen im Verhältnis 1 zu 2 auf einer Teilfläche des Flurstücks 196, der Flur 4 Gemarkung Pansewitz in der Gemeinde Kluis.

Abb. Ersatzaufforstung



II.8. Geplante Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Entsprechend des § 4c BauGB ist die Gemeinde Kluis dazu verpflichtet erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des B-Planes entstehen, zu überwachen. Insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen sollen frühzeitig ermittelt werden, um Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die Daten der Überwachung sind in Form einer Dokumentation aufzubereiten und bei der Gemeinde aufzubewahren. Die Dokumentation ist entsprechend der Gültigkeit des Bebauungsplanes als Anlage zum Bebauungsplan aufzubewahren.

Rauchschwalbenkolonie:

Der Rauchschwalbenbestand ist nach Durchführung des Bebauungsplanes zu überwachen. Um die Auswirkungen dauerhaft verfolgen und überwachen zu können, soll nach der Durchführung der Vermeidungsmaßnahme nach dem 1., 2. und 4. Jahr die Bereitstellung der Ersatz-Nist-Standorte und der Schlammentnahmestelle sowie die Annahme durch die Rauchschwalben geprüft werden.

Trifft eine Verschlechterung der Population ein, müssen Verbesserungsmaßnahmen getroffen werden. So müssen ggf. die Nist-Standorte aufgewertet, das Nahrungsangebot gesteigert oder die Habitatstruktur insgesamt verbessert werden. Die Überwachung ist solange durchzuführen bis mit einer dauerhaften Verschlechterung der Population nicht mehr zu rechnen ist.

Vegetationsentwicklung – standortheimische artenreiche Grünlandfläche

Auf dem sonstigen Sondergebiet Solaranlage soll sich durch eine gezielte Pflege (2 x jährliche Mahd und Beweidung durch Schafe/Ziegen) eine standortheimische arten- und blütenreiche Grünlandfläche entwickeln.

Um diese Entwicklung zu überwachen ist im 2. und 4. Jahr nach Umsetzung des Bebauungsplanes eine Kartierung der Artenzusammensetzung und -Verteilung aufzunehmen. Diese soll Aufschlüsse über die Entwicklung des Biotoptypen sowie dessen Eignung als Nahrungshabitat für Vögel und Kleinlebewesen geben.

Entspricht die Entwicklung des Grünlandes nicht den gewünschten Zielstellungen, so ist die Pflege der Fläche den Entwicklungsansprüchen anzupassen. Die Überwachung ist dann abgeschlossen, wenn eine möglichst optimierte Pflege zur Entwicklung des gewünschten Biotoptypen ermittelt wurde.

Vegetationsentwicklung – freiwachsende Hecke

Die Bindung zur Pflanzung standortgerechter heimischer Gehölze ist durch Inaugenscheinnahme zu prüfen. Die bautechnische Abnahme der Ausgleichsmaßnahme kann zugleich als Überwachung genutzt werden. Lücken in der freiwachsenden Hecke dürfen nicht vorhanden sein, da sie als Sichtschutz dient. Bestandteil der Pflanzung muss eine mindestens 3-jährige Entwicklungspflege sein.

Lücken in der Heckenpflanzung (Ausfall von Gehölzen) sind durch Nachpflanzung zu schließen. Die Überwachung ist dann abgeschlossen, wenn die freiwachsende Hecke ihre vollständige Funktion erfüllt.

Schutzgebiete- und objekte ohne vorhersehbare erhebliche Auswirkungen

Nach dem 1. und 5. Jahr der Durchführung des Vorhabens des Bebauungsplanes sind die geschützten Biotope und die erhaltenswürdigen Bäume auf ihren Zustand und Veränderung hin zu prüfen und dokumentieren.

Sollten sich die vorhandenen geschützten Biotope und der Zustand der erhaltenswerten Bäume, die im Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen, verschlechtern, so sind Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege der Schutzgebiete und -objekte zu treffen. Erst wenn mit keiner dauerhaften Verschlechterung der Schutzgebiet und -objekte zu rechnen ist, kann die Überwachung eingestellt werden.

Vegetationsentwicklung – Waldausgleich

Die Bindung zur Pflanzung standortgerechter heimischer Gehölze ist durch Inaugenscheinnahme zu prüfen. Die bautechnischen Abnahme der Ausgleichsmaßnahme kann zugleich als Überwachung genutzt werden. Lücken in der Pflanzung dürfen nicht vorhanden sein. Bestandteil der Aufforstung muss eine mindestens 5-jährige Entwicklungspflege sein.

Lücken in der Aufforstung (Ausfall von Gehölzen) sind durch Nachpflanzung zu schließen. Die Überwachung ist dann abgeschlossen, wenn die Aufforstung ihre vollständige Funktion erfüllt.

II.9. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht zum Vorhaben Solarpark „Kluiser Dreieck“ wurde auf der Grundlage des *Leitfadens zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen* erarbeitet (BMU, 2007).

Bei dem vorliegenden Bauvorhaben können erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen aufbauend auf die sehr intensiven und umfassenden Bestandserhebungen mit Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Die Konflikte mit den Schutzgütern Wasser, Klima und Mensch sind eher gering und im Wesentlichen auf die Bauzeit beschränkt.

Positive Umwelteffekte sind vor allem dann zu erwarten, wenn durch das Vorhaben Flächen mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (z.B. intensiv genutzte Ackerlandschaften oder bereits versiegelte Standorte genutzt und im Vergleich aufgewertet werden. Bei extensiver Pflege können sich derartige Standorte zu wichtigen Rückzugs- oder Trittsteinbiotopen entwickeln (BMU, 2007).

Im Zuge der naturschutzfachlichen Erstbewertung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage auf und um die Flächen der ehemaligen Schweinemastanlage am Kluiser-Dreieck (BFLA THOMAS NIESEN, 2008) auf Grundlage des Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern (GLRP), des Gutachterlichen Landschaftsprogramm M-V (GLP) und der Auswertung der Umweltkarten des LUNG, wurde der Standort nach natur- und artenschutzrechtlichen Kriterien als **günstig** bewertet.

Die vorhandene Schweinemastanlage stellt gegenwärtig eine erhebliche Gefahr für die Umwelt und den Menschen dar:
Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch Stoffeinträge aus den alten Kläranlagen, erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und eine hohe Verletzungsgefahr für den Menschen.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Natura 2000

Geschützte Biotope und Geotope sowie nationale Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

In westlicher Richtung grenzt an das Bearbeitungsgebiet das Europäische Vogelschutzgebiet SPA DE 1542 – 401 *Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund*.

Nördlich von Kluis ist im Schutzgebietsnetz ein wichtiger Horststandort verzeichnet.

Bei Gingst (ca. 500 m vom geplanten Eingriffsvorhaben entfernt) befindet sich weiterhin das FFH – Gebiet DE 1544 – 302 *Westrügensche Boddenlandschaft mit Hiddensee*.

Nachhaltige Beeinträchtigungen, die im Zusammenhang mit den B-Plan stehen, sind ausgeschlossen bei Einhaltung aller rechtlichen Vorgaben und Bestimmungen.

Pflanzen

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte im Juni 2008.

Die Errichtung der Module und Nebenanlagen sowie die Offenhaltung der Betriebsflächen durch Beweidung und / oder Mahd führen zu einer Veränderung der bestehenden Flächennutzung. Für die Anlage werden bestehende Acker- und Grünlandflächen sowie bereits versiegelte Flächen genutzt. Alle beanspruchten Biototypen besitzen eine geringe Bedeutung für den Naturhaushalt.

Im LINFOS – Kataster der Blütenpflanzen und Rote Liste-Arten 1, 2, 3, 4 Mecklenburg-Vorpommerns sind keine Einträge für das Untersuchungsgebiet vorhanden (LUNG, 2008).

Das LUNG (2008) zeigt in seinem *Kartenportal Umwelt* Bereiche mit herausgehobener Bedeutung für den Naturhaushalt. Das Baufeld des geplanten Solarparks liegt außerhalb dieser, für den Naturschutz bedeutsamen, Gebiete.

Fauna

Fledermäuse

Im Zuge einer Begehung aller Stallanlagen und Gebäude der ehemaligen Schweinemastanlage wurden keine Hinweise auf Winter- und / oder Sommerquartiere für Fledermäuse erfasst.

Wegen des Anfluges der Gebäude ergeben sich notwendige Schutzmaßnahmen: Der Abriss des Gebäudekomplexes hat nur bis Ende Mai bzw. ab August / September zu erfolgen.

Amphibien / Reptilien (Herpetofauna)

Der Umweltdatenkatalog des LUNG umfasst folgende Daten:

- Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus*) in einem Abstand von ca. 750m in nordwestliche Richtung

Im Zuge der Bestandserfassung wurde eine Kartierung der Amphibien und Reptilien durch die Bearbeiter des Umweltberichtes durchgeführt:

- Teichfrosch / Wasserfrosch (*Rana esculenta*)
- Moorfrosch (*Rana arvalis*)
- Grasfrosch (*Rana temporaria*)
- Erdkröte (*Bufo bufo*)
- Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Für die in der Kartierung erfassten Amphibien und Reptilien sind baubedingt temporäre Auswirkungen zu erwarten. Da die meisten Arten in der Nähe der Duvenbeek erfasst wurden (außerhalb des unmittelbaren Eingriffsortes), ist die zu erwartende Beeinträchtigung dieser Tierartengruppe als nicht erheblich zu bewerten bzw. kann ausgeschlossen werden.

Vögel (Avifauna)

Zur Bearbeitung des Umweltberichtes wurde eine gesonderte avifaunistische Kartierung durchgeführt (BRÄSE, 2008).

Innerhalb der Kartierungsarbeiten wurden im Untersuchungsraum 55 Vogelarten erfasst, die zumindest ein Kriterium für die Einstufung als Brutvogel erfüllen. Immerhin 23 Vogelarten konnten dem Brutvogelstatus C (Gesichertes Brüten / Brutnachweis) zugeordnet werden. Zusätzlich wurden Daten der ÖRNITHOLOGISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT MECKLENBURG – VORPOMMERN (OAMV) zu aktuellen Funden im Bearbeitungsgebiet, die Daten des SPA – Gebietes **DE 1542 – 401** sowie der IBA – Gebiete **MV022 Vorpommersche Küsten- und Boddenlandschaft** und **MV026 Großer und Kleiner Jasmunder Bodden mit Schmachter See und Nonnensee** eingearbeitet.

Da die meisten Tier in der Nähe der Duvenbeek erfasst wurden, ist die zu erwartende Beeinträchtigung dieser Tierartengruppe als nicht erheblich zu bewerten bzw. kann ausgeschlossen werden.

Westlich der zu untersuchenden Flächen liegen regelmäßig genutzte Rast- und Nahrungsgebiete.

Die geplanten Bauflächen liegen außerhalb der bedeutenden Vogelschutzgebiete und sind nicht als Rast- oder Nahrungsflächen verzeichnet.

Durch das Vorhaben stünde bei Realisierung durch den Abriss des Schweinestalls unvermeidlich die Beseitigung der Brutansiedlung der Rauchschnalbe *Hirundo rustica* an.

Durch die Schaffung eines neuen Bruthabitats in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsort ist ein Ausgleich erfolgt. Zur Verbesserung der Habitatstruktur im Plangebiet werden Schlammmentnahmestellen eingerichtet und dauerhaft gesichert. Durch die Begrünung des sonstigen Sondergebietes Solaranlage (Aufstellbereiche der Modultische) mit einer arten- und blühreichen Grünlandsaat und einer extensiven Pflege wird die Nahrungsversorgung mit Insekten hergestellt und dauerhaft gesichert. Mit einer langfristigen Verbesserung des Populationsbestandes ist zu rechnen.

Boden

Die Schutzwürdigkeit der Böden des Untersuchungsraumes wird als mittel bis hoch eingeschätzt.

Während der Bauphase ist z.T. mit erheblichen Belastungen des Bodens zu rechnen. Während der Bauzeit ist eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch das Vorhalten von Baustraßen, Lagerflächen und Stellplätzen zu erwarten (Oberbodenabtrag, Bodenverdichtung, Einbau standortfremder Materialien).

Ein Teil der PV – Anlage soll auf bereits versiegelten Flächen (ehemalige Schweinemastanlage) errichtet werden. Diese Flächenkategorie des EEG („versiegelte Flächen“) ist aus Sicht des Naturhaushaltes von nachrangiger Bedeutung und in der Regel für eine PV – Nutzung gut geeignet (BMU, 2007).

Wasser

Das auf den Flächen auftretende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung der Module ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist nicht zu erwarten.

Das Grundwasser im Untersuchungsraum ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen geschützt bzw. relativ geschützt. Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdeten Stoffen nicht zu erwarten.

Klima / Luft

Die PROJEKTGESELLSCHAFT WESTHAFEN MBH bestätigt eine mögliche Aufheizung der Module – eine thermische Belastung des Umfeldes ist jedoch nicht zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima / Luft ist daraus nicht abzuleiten. Das Bauvorhaben liegt in keinem klimatisch sensiblen Gebiet (z.B. Kaltluftstehungsgebiet, Kaltluftabflussbahn, Flächen mit hoher klimatischer Ausgleichsfunktion).

Landschaft / Landschaftsbild

Das Plangebiet weist ein geringes Landschaftsbildpotential auf. Der Landschaftsbildraum besitzt eine geringe bis mittlere Wertigkeit.

Das Untersuchungsgebiet besitzt als landschaftlicher Freiraum keine Bedeutung.

PV – Freiflächenanlagen führen aufgrund ihrer Größe, ihrer technischen Überprägung und uniformen Gestaltung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Im Nahbereich der

Anlage ist eine dominante Wirkung gegeben. Die Anlage zieht aufgrund ihrer Größe und der erkennbaren technischen Einzelheiten die Aufmerksamkeit besonders auf sich.
Die Module besitzen eine maximale Höhe von 2,15 m. Die Wechselrichter und Übergabestation dürfen nicht >3,00m zur Oberkante Gelände überschreiten. Die optische Störung wird durch die geplante Gehölzpflanzung entlang des Zauns stark minimiert. Diese Sichtverschattung reduziert die mögliche Beeinträchtigung auf ein verträgliches Maß.
Der geplante Standort ist stark vorbelastet: Im Norden befindet sich ein dominant wirkender Windpark und die bestehende, alte Schweinemastanlage wirkt sich in ihrer Baulichkeit momentan negativ auf das Landschaftsbild im Untersuchungsraum aus. Für die Schweinemastanlage ist der Rückbau geplant.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Für die im Untersuchungsraum bekannten / vorkommenden Bodendenkmale sind die Forderungen des LANDESAMTES FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE (2008) einzuhalten, um Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu verringern.

Mensch

menschliche Gesundheit / menschliches Wohlbefinden

Während der Bauphase wird es zu einer Geräuschbelastigung der naheliegenden Ortschaft kommen. Mit Einhaltung der Bauzeiten von 6.00- 22.00 Uhr kann die zu erwartende Lärmbelastigung der Bevölkerung erheblich minimiert werden.

Bei der Anlage von PV-Freiflächenanlagen sind Beeinträchtigungen durch optische Effekte (Lichtreflexe) und elektrische und magnetische Felder denkbar. Die PROJEKTGESELLSCHAFT WESTHAFEN MBH schließt solche Beeinträchtigungen außerhalb der Anlage jedoch aus.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Für die örtliche oder gar überregionale Erholungsnutzung spielt das Untersuchungsgebiet keine bedeutende Rolle.

Der Landschaftsbildraum (Grundlage für eine Erholungsfunktion des Raumes) wurde mit einer geringen bis mittleren Bedeutung bewertet.

Da es sich um einen stark vorbelasteten Standort (ehemalige Schweinemastanlage) sowie um die Nutzung von intensiv, ackerbaulich genutzten Flächen handelt, ist eine weitere Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch den Bau des Solarparks nicht zu erwarten.

mögliche Auswirkungen auf die Erholungseignung der Landschaft durch visuelle Wirkungen

Der betrachtete Untersuchungsraum besitzt aufgrund seiner Ausstattung, seines geringen Landschaftsbildpotentials und visuellen Erlebbarkeit nur eine geringe bis mittlere Bedeutung. Die Erholungseignung des Untersuchungsraumes ist gering. Nennenswerte Konflikte mit den Belangen der landschaftsgebundenen Erholung sowie der Naherholung sind daher nicht zu erwarten.

Restriktionsbereiche

Die geplante PV-Freiflächenanlage in der Gemeinde Kluis liegt in **keinem** sogenannten Restriktionsbereich gemäß des *Leitfadens zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen* (BMU, 2007).

Eingriffsregelung – Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Für die erfassten Umweltauswirkungen sind mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung abgeleitet worden.

Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und des Schutzgutes Mensch wurden Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen, die im räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort stehen.

Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgte nach den Hinweisen zur Eingriffregelung (LUNG, 1999). Am Ort des Eingriffs ist die geplante Entsiegelung der ehemaligen Schweinemastanlage besonders hervorzuheben. Sie wird den Naturhaushalt (Boden, Wasser, Flora und Fauna) sowie das Landschaftsbild trotz der erneuten Überbauung der Fläche erheblich verbessern.

Der Eingriff ist ausgleichbar.

Der Kompensationsflächenbedarf (Flächenäquivalent) für die Solaranlage in der Gemeinde Kluis beläuft sich auf **110.332,5 m²**.

Die Kompensationsmaßnahmen erreichen insgesamt ein Kompensationsflächenäquivalent von **119.902 m²**. Damit ergibt sich ein Kompensationsguthaben von **9.569,5 m²**.

8. Quellen

- Bfla – Büro für Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Nießen (2008):
Naturschutzfachliche Erstbewertung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage auf und um die Flächen der ehemaligen Schweinemastanlage am Kluiser-Dreieck. Bergen auf Rügen.
- Bmu – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Stand 28.11.2007.
Bearbeitet durch Arge Monitoring PV-Anlagen. Hannover.
- BRÄSE, M. (2008): Die Brutvogelwelt im definierten Untersuchungsgebiet des geplanten Solarparks Kluis im Jahr 2008. Text und Karten. Sehlen.
- Bramer, H., M. Hendl, J. Marcinek, B. Nitz, K. Ruchholz & S. Slobodda (1991):
Physische Geographie Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen. Hermann Haack Verlagsgesellschaft mbH, Geographisch-Kartographische Anstalt. Gotha.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.)(1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe der Vegetationskunde, Heft 28.
Bonn – Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.)(1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 53. Bonn – Bad Godesberg.
- DEUTSCHER WETTERDIENST – Wetteramt Rostock (1995):
Klimadaten der Wetterstation Putbus. Rostock.
- EFI – Energy Farming International AG (2008):
Kurzbeschreibung Solar Freiflächenanlage „Kluiser Dreieck“.
Mühlheim a. d. Ruhr.
- EICHSTÄDT, W., D. SELLIN & H. ZIMMERMANN (2003): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. Zweite Fassung. Schwerin.
- HURTIG, TH. (1957): Physische Geographie von Mecklenburg. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften. Berlin.
- KlimaAtlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik (1953).
Text und Karten. Berlin.
- Labes, R., W. Eichstädt, S. Labes, E. Grimmberger, H. Ruthenberg & H. Labes (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns.
1. Fassung. Schwerin.
- LANDKREIS RÜGEN (2002): Wasserschutzgebiete des Landkreises Rügen. Bergen. Laun – Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.)
(1996): Erster Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern. Gülzow.
- Laun – Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern (1998):
Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Natur, Heft 1. Gülzow.
- Lung – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-VORPOMMERN (Hrsg.)(1999): Hinweise zur Eingriffsregelung, Schriftenreihe Heft 3/1999. Güstrow.
- Lung – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-VORPOMMERN (Hrsg.)(2001): Landschaftliche Freiräume in Mecklenburg-Vorpommern. Textteil / Erläuterungen. Stand 12.2001. Güstrow.
- Lung – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-VORPOMMERN (Hrsg.)(2004a): Luftgütebericht 2002 / 2003. Güstrow.
- Lung – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-

Anhang
Aktenvermerk zur Begehung der Stallanlagen Kluiser Dreieck

24. APR. 2008

Frank Lehndorfer
Weddellungstr. 16
18546 Sassnitz
- Naturschutzwerk -

Sassnitz, d. 20.04.08

Akturwurm zur Behebung der Stallanliegen für
Klausur Dreier und Klotz am 18.04.08 10⁰⁰ - 12⁰⁰ Uhr

- Von Seite des „Eigentümers“ werden die vorzulegenden Stallungen und Gebäude durch Herrn Reuz für die Behebung aufgestellt.
- Mit dem Garten- u. Landschaftsbauingenieur Thomas Wiessen erfolgte die Behebung (auf Grund seiner Bitte auf Empfehlung durch Dr. B. Noack Umweltamt Bergen)
- Es konnten keinerlei Fledermausspuren bei der Behebung festgestellt werden. Große Löcher im den Dachbereichen sorgen - auch wie in den unteren Stallbereichen - für Zugluft, was Fledermäuse meiden.
- Bemerkenswert sind ca. 30 bis 50 Rauchschwalbennester (die genaue Anzahl wird noch durch Herrn Wiessen ermittelt). Maßnahmen, die besparbar sind:
- Der Abriss sollte so schnell es geht begonnen werden! Das Abrisspersonal ist zu belehren, dass einzelne Fledermäuse durchaus beim Abriss gefangen werden könnten (Sommerflug hat begonnen; Tiere zu 2h einzeln im Zisternen quartieren). Diese sind mit (Handschuhen) versichert in einem Pappkarton zu setzen und ans Umweltamt oder Flm-Kreis zu übergeben.
- Eile ist beim Abriss deshalb geboten, weil Flm. ab Mai Wochenstuben neu bilden und Schwalben mit Brutem beginnen (bedeutet evtl. Abrisstopp)

lw.

Sollte es das Abriss verzögern, muß ein Vorliegen der Abrissgenehmigung Schwalben- u. Fledermausausiedlung vermehrt werden.

- Um Aufwandentschädigung (nur Fahrtkosten) bei ich Herrn Wiessen (Konto-Daten u. Km übergeben)

J. Lehndorfer

Verteilt:
1x Herr T. Wiessen, 18569 Lehsten Nr. 8
1x „ Dr. B. Noack, LRA Bergen
1x z. d. Akt.

Anhang
Die Brutvogelwelt im definierten Untersuchungsgebiet
des geplanten Solarparks Kluis im Jahr 2008

Die Brutvogelwelt im definierten Untersuchungsgebiet des geplanten Solarparks Kluis im Jahr 2008



Auftraggeber: Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Nießen
Bahnhofstraße
Bergen auf Rügen

Auftragnehmer: Dipl.-Forsting. (FH) Matthias Bräse
Dorfstraße 30 a
18528 Sehlen

1) Untersuchungsgebiet
Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich bei Kluis, nördlich des Ortes Gingst auf der Insel Rügen.
Den Kern des Gebietes und Standort für den künftigen Solarpark stellt die Liegenschaft einer ehemaligen Schweinemastanlage dar. Diese weist ausgedehnte Hochstaudenfluren auf. Um das Zentrum dieser Liegenschaft wurde ein Radius von 500 Meter gelegt. Innerhalb dieses Radius befindet sich östlich und westlich der Stallanlage ein Feld. Nördlich schließt sich die Ortslage Kluis an. Als aufwertende Landschaftsstruktur durchfließt das UG die Duwenbeek von Südost über den Nordteil des UG zur nordwestlichen UG-Grenze. Schließlich durchlaufen das UG in seinem südlichen und südwestlichen Bereich die Landstraßen Bergen-Gingst und Kluis-Schaprode.

2) Erfassungsmethoden, Auswertungskriterien
Es erfolgte für das Untersuchungsgebiet (UG) eine Revierkartierung nach Maßgabe der Kriterien von FISCHER et al (2005): Revierkartierung. In SÜDBECK et al (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 47 – 53. Radolfzell.
Dabei erfolgten je zwei Beobachtungsgänge im April, Mai, Juni, Juli 2008. Diese begannen jeweils zu Sonnenaufgang und endeten 4 Stunden nach Sonnenaufgang.
Alle Resultate wurden in einer Tabelle zusammengefasst. Es fanden dabei die EOAC-Kriterien zum Brutvogelstatus nach HAGEMEJER & BLAIR (1997) Anwendung:

A: Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung

- 1 Art während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
- 2 Singende (s) Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat anwesend

B: Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht

- 3 Ein Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat beobachtet
- 4 Revierverhalten (Gesang etc.) an mindestens 2 Tagen im Abstand von mind. 7 Tagen am gleichen Platz lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten
- 5 Balzverhalten
- 6 Aufsuchen eines möglichen Neststandortes/Nistplatzes
- 7 Erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvögeln
- 8 Brutfleck bei Altvögeln, die in der Hand untersucht wurden
- 9 Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde o.ä.

C: Gesichertes Brüten / Brutnachweis

- 10 Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügelahmstellen)
- 11 Benutztes Nest oder Eierschalen gefunden (von geschlüpften Jungen oder solchen, die in der aktuellen Brutperiode gelegt worden waren)
- 12 Eben flügge Junge (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
- 13 Altvögel, die einen Brutplatz unter Umständen aufsuchen oder verlassen, die auf ein besetztes Nest hinweisen (einschließlich hoch gelegener Nester oder unzugänglicher Nesthöhlen)
- 14 Altvögel, die Kot oder Futter tragen

4) Literatur

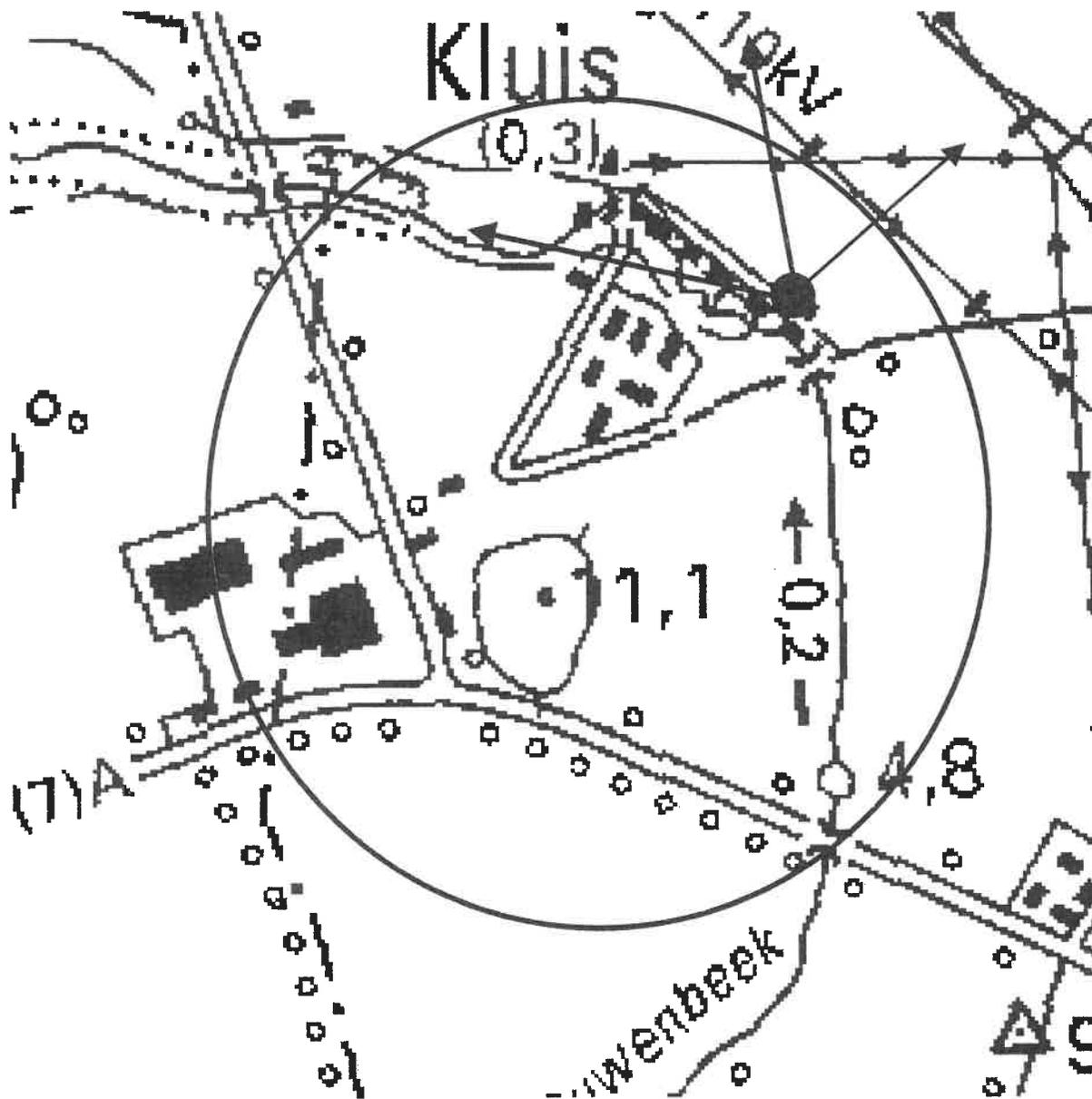
Dittberner, H. & E. Hoyer (1995): Die Vogelwelt der Inseln Rügen und Hiddensee.
Teil II – Singvögel. Galenbeck

Sehlen, 2008-08-24

Matthias Bräse

Anlage 1: Artenliste

Vogelart	Anzahl Paare im Brutvogelstatus			Summe
	A	B	C	
Weißstorch				1
Stockente	1		1	2
Wachtel			2	2
Wachtelkönig	1			1
Ringeltaube	1		1	2
Türkentaube				2
Kuckuck	1			1
Schleiereule			1	1
Eisvogel	1			1
Buntspecht				2
Kleinspecht				1
Haubenlerche	1			1
Feldlerche			3	4
Rauchschwalbe			6	48
Mehlschwalbe				14
Wiesenpieper	1			1
Schafstelze			2	2
Bachstelze	1		2	2
Zaunkönig			3	4
Heckenbraunelle	1			1
Rotkehlchen			5	3
Sprosser			2	2
Hausrotschwanz			5	5
Gartenrotschwanz			2	2
Braunkehlchen			2	2
Amsel			10	2
Singdrossel			4	4
Feldschwirl			2	2
Schlagschwirl	1			1
Sumpfrohrsänger			3	3
Gelbspötter			3	1
Sperbergrasmücke			1	1
Klappergrasmücke			4	2
Gartengrasmücke			5	5
Mönchgrasmücke			4	1
Zilpzalp			5	5
Grauschnäpper			1	1
Schwanzmeise	1			1
Weidenmeise	1			1
Blaumeise			2	2
Kohlmeise			5	5
Gartenbaumläufer			2	2
Neuntöter			2	1
Elster				2
Nebelkrähe				3
Star			4	4
Haussperling			10	3



- Brutplatz Weißstorch
- ↗ Häufige Abflugrichtungen zur Nahrungssuche

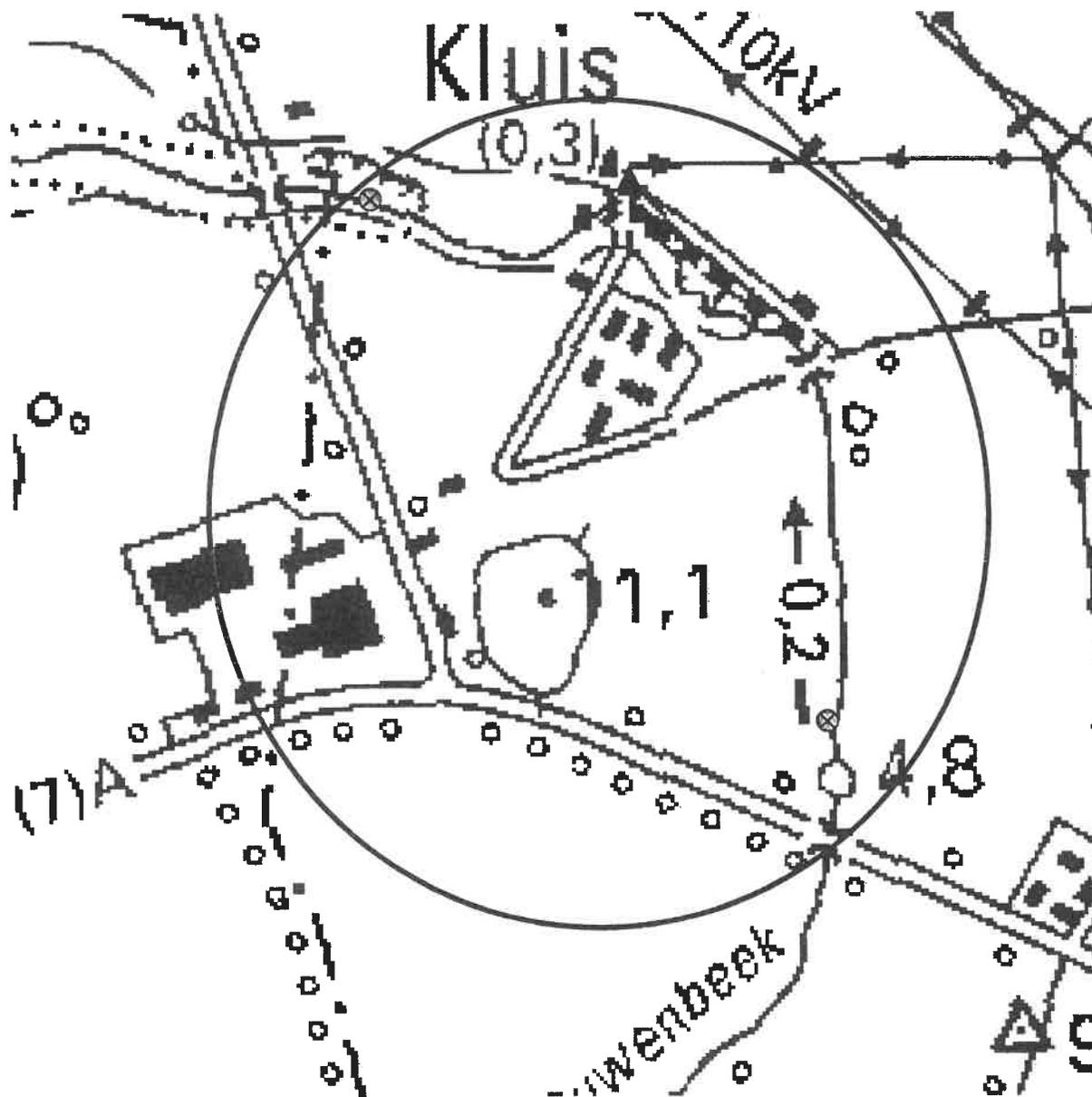
Brutvogelkartierung Solarpark Kluis

Auftraggeber: Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Nießen, Bergen auf Rügen

Kartierer: Matthias Bräse, Sehlen

Verfasser: Matthias Bräse, Sehlen

Zeitraum: April bis Juli 2008



- ▲ Schleiereule
- ⊗ Eisvogel (Tagesbeobachtungen)

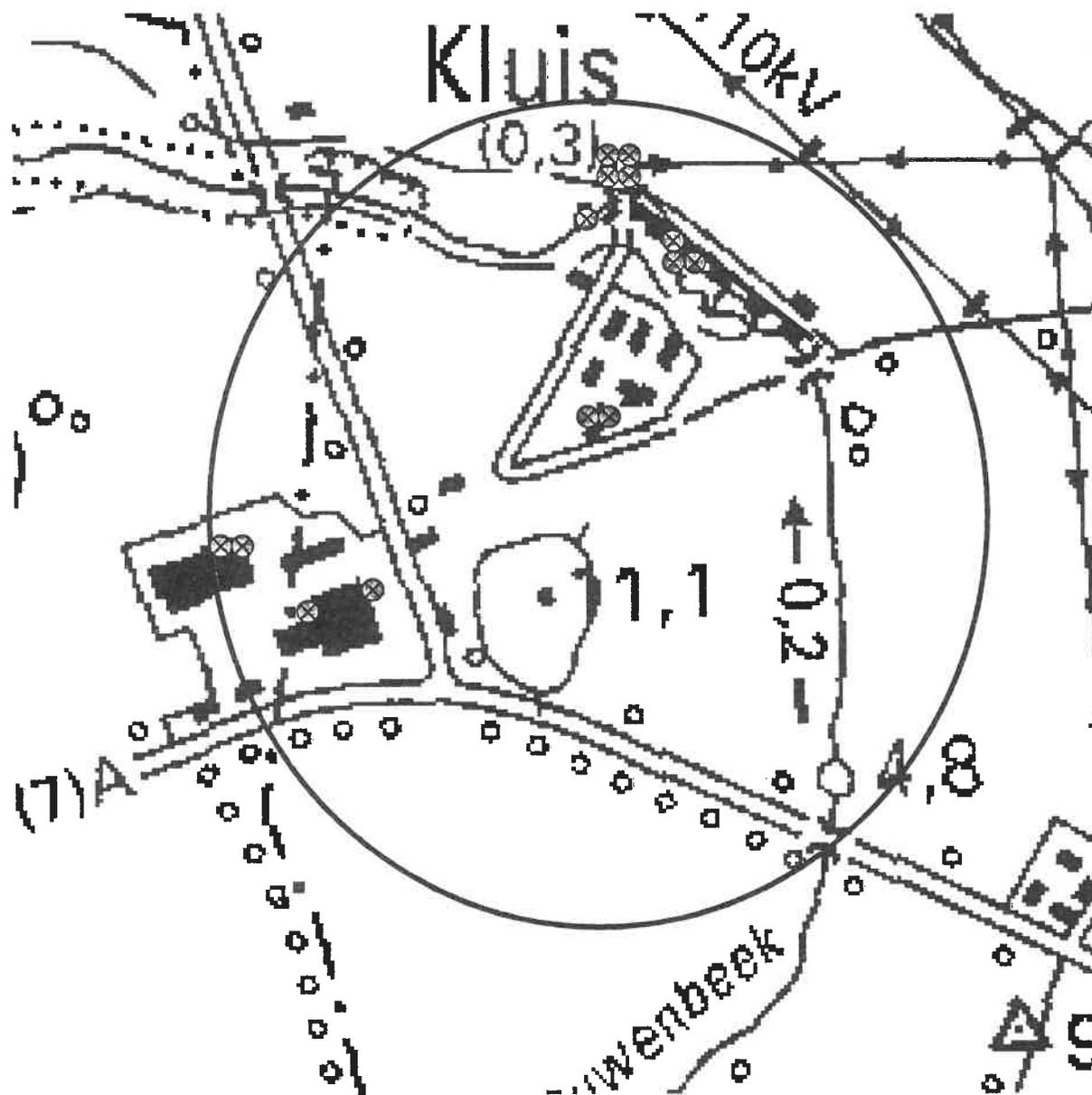
Brutvogelkartierung Solarpark Kluis

Auftraggeber: Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Nießen, Bergen auf Rügen

Kartierer: Matthias Bräse, Sehlen

Verfasser: Matthias Bräse, Sehlen

Zeitraum: April bis Juli 2008



- ▲ Rauchschwalbe (n=48 Bruten)
- ∖ Rauchschwalben (ca. 6 Paare mit Kriterium B4)
- ⊗ Mehlschwalbe

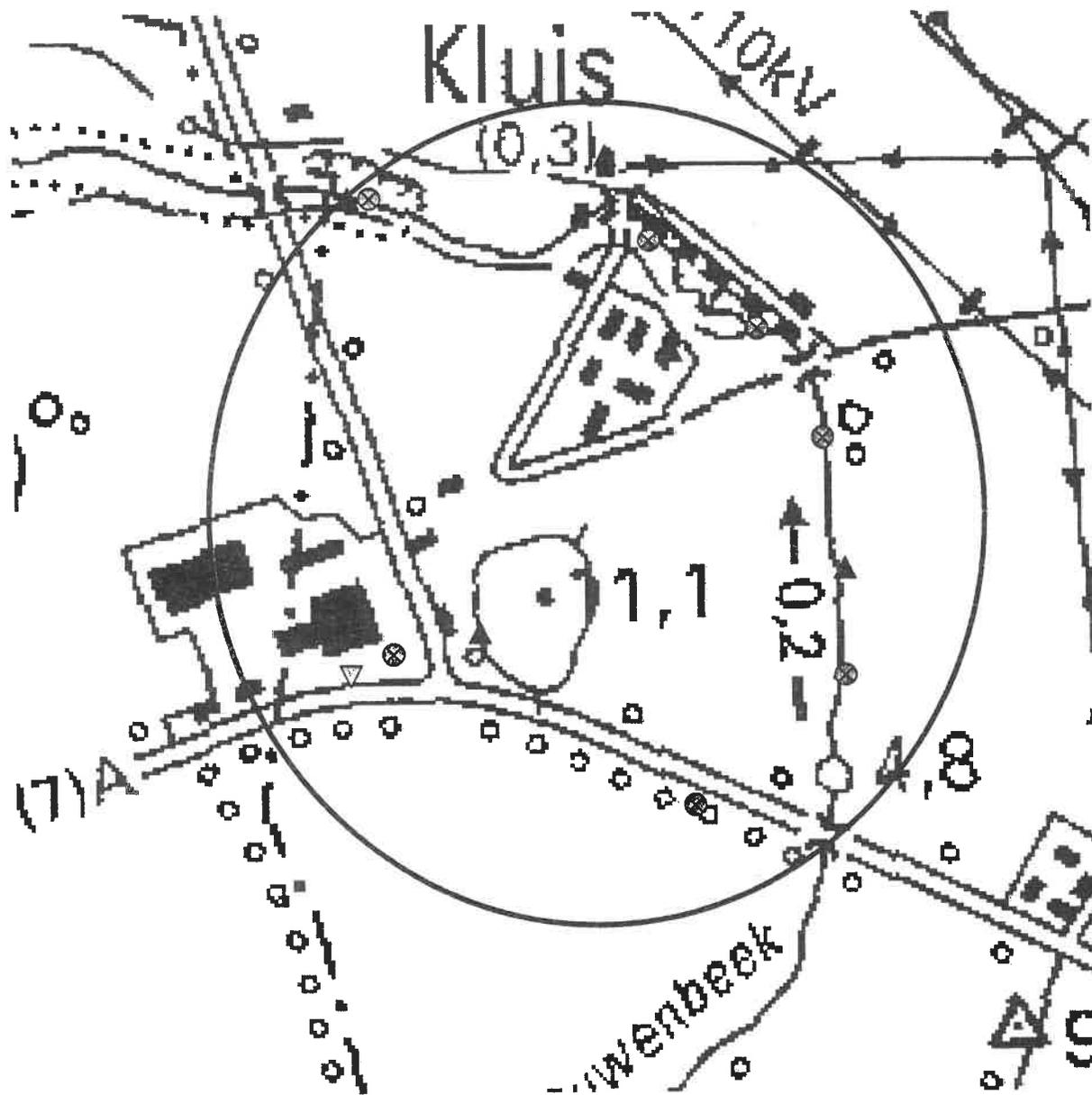
Brutvogelkartierung Solarpark Kluis

Auftraggeber: Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Nießen, Bergen auf Rügen

Kartierer: Matthias Bräse, Sehlen

Verfasser: Matthias Bräse, Sehlen

Zeitraum: April bis Juli 2008



- ▲ Bachstelze
- ⊗ Zaunkönig
- ▼ Heckenbraunelle

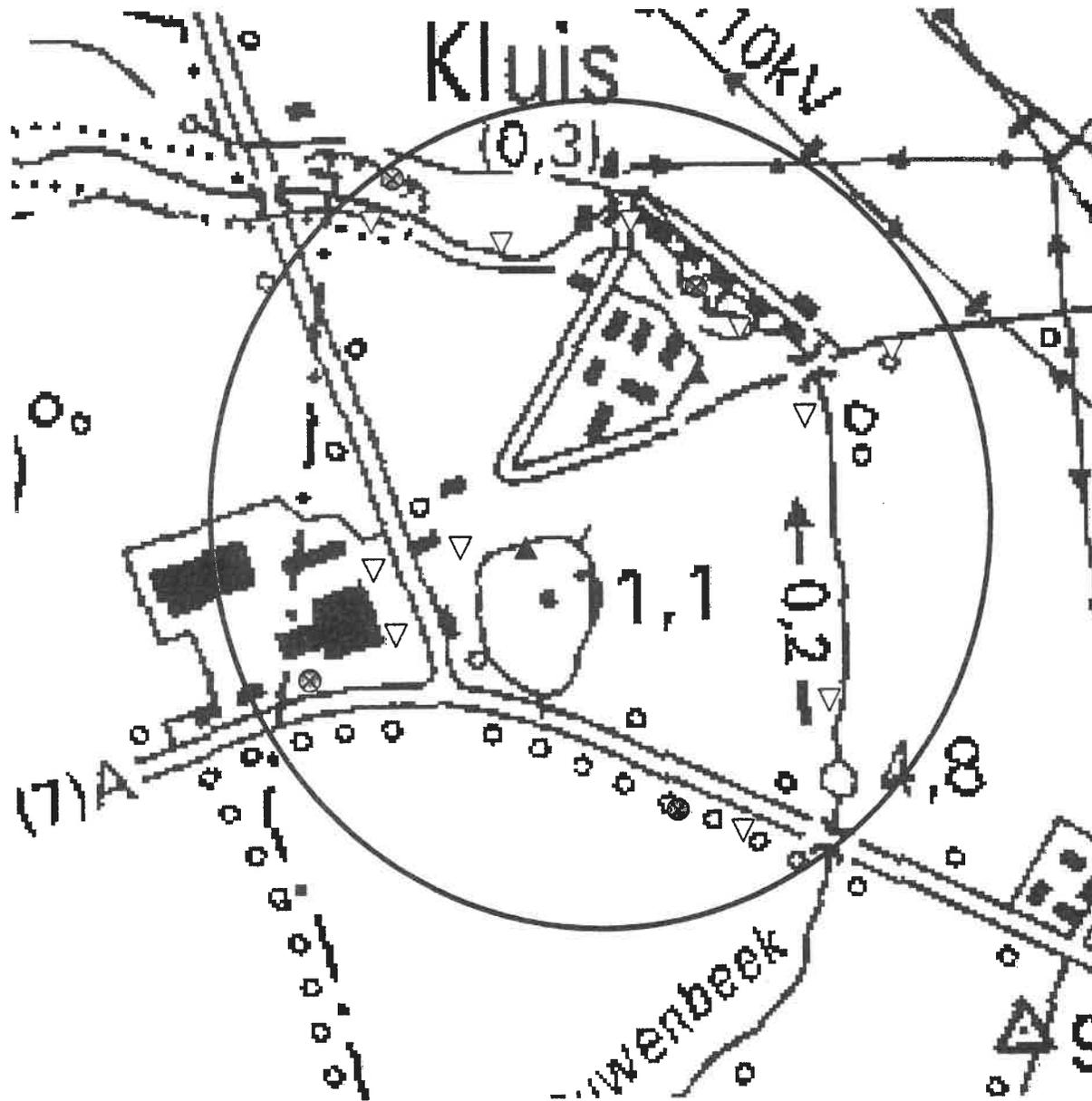
Brutvogelkartierung Solarpark Kluis

Auftraggeber: Landschafts- und
Freiraumarchitektur Thomas
Nießen, Bergen auf Rügen

Kartierer: Matthias Bräse, Sehlen

Verfasser: Matthias Bräse, Sehlen

Zeitraum: April bis Juli 2008



- ▲ Braunkehlchen
- ▽ Amsel
- ⊗ Singsdrossel

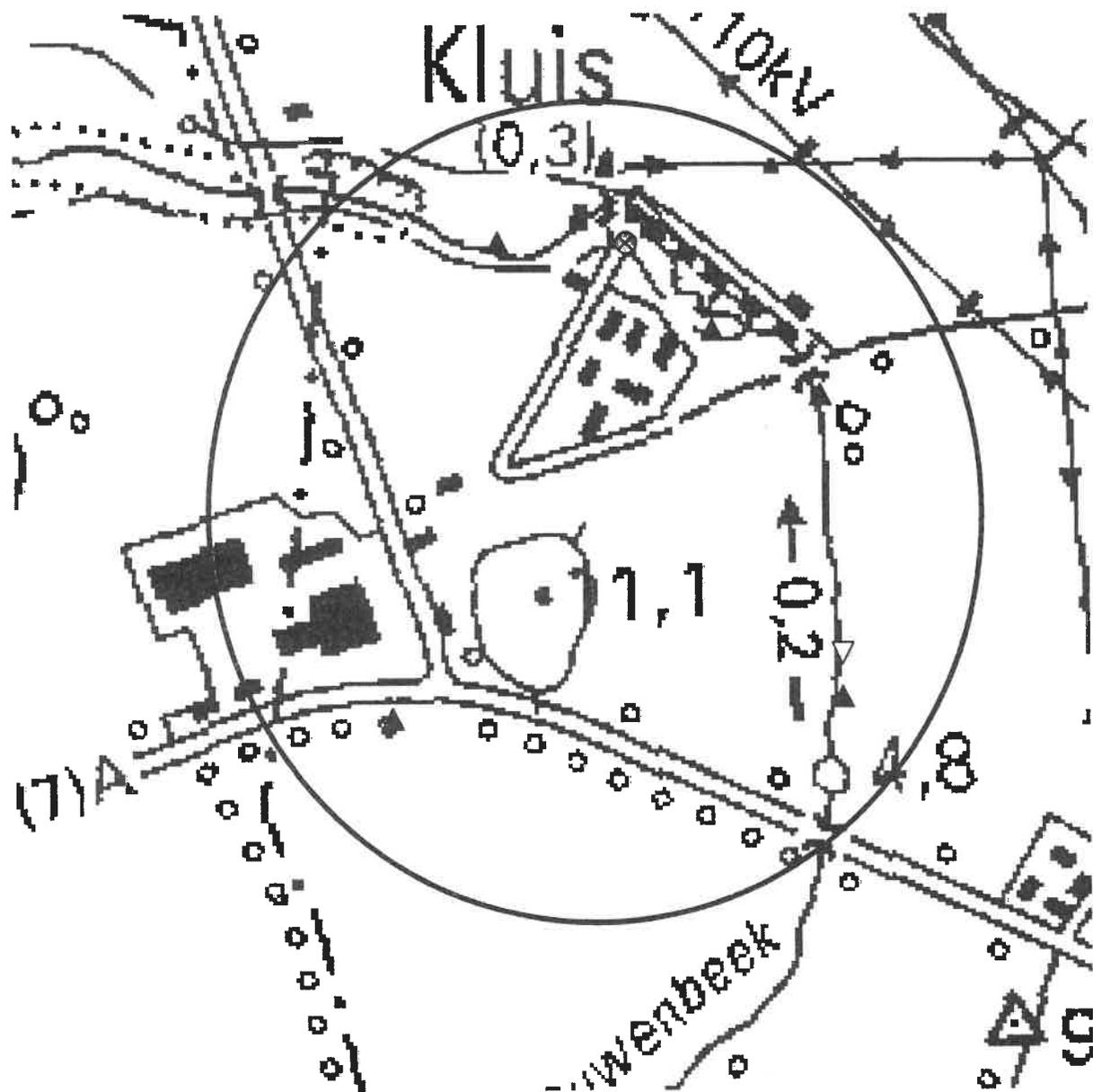
Brutvogelkartierung Solarpark Kluis

Auftraggeber: Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Nießen, Bergen auf Rügen

Kartierer: Matthias Bräse, Sehlen

Verfasser: Matthias Bräse, Sehlen

Zeitraum: April bis Juli 2008



- ▲ Zilpzalp
- ⊗ Grauschnäpper
- ▽ Schwanzmeise

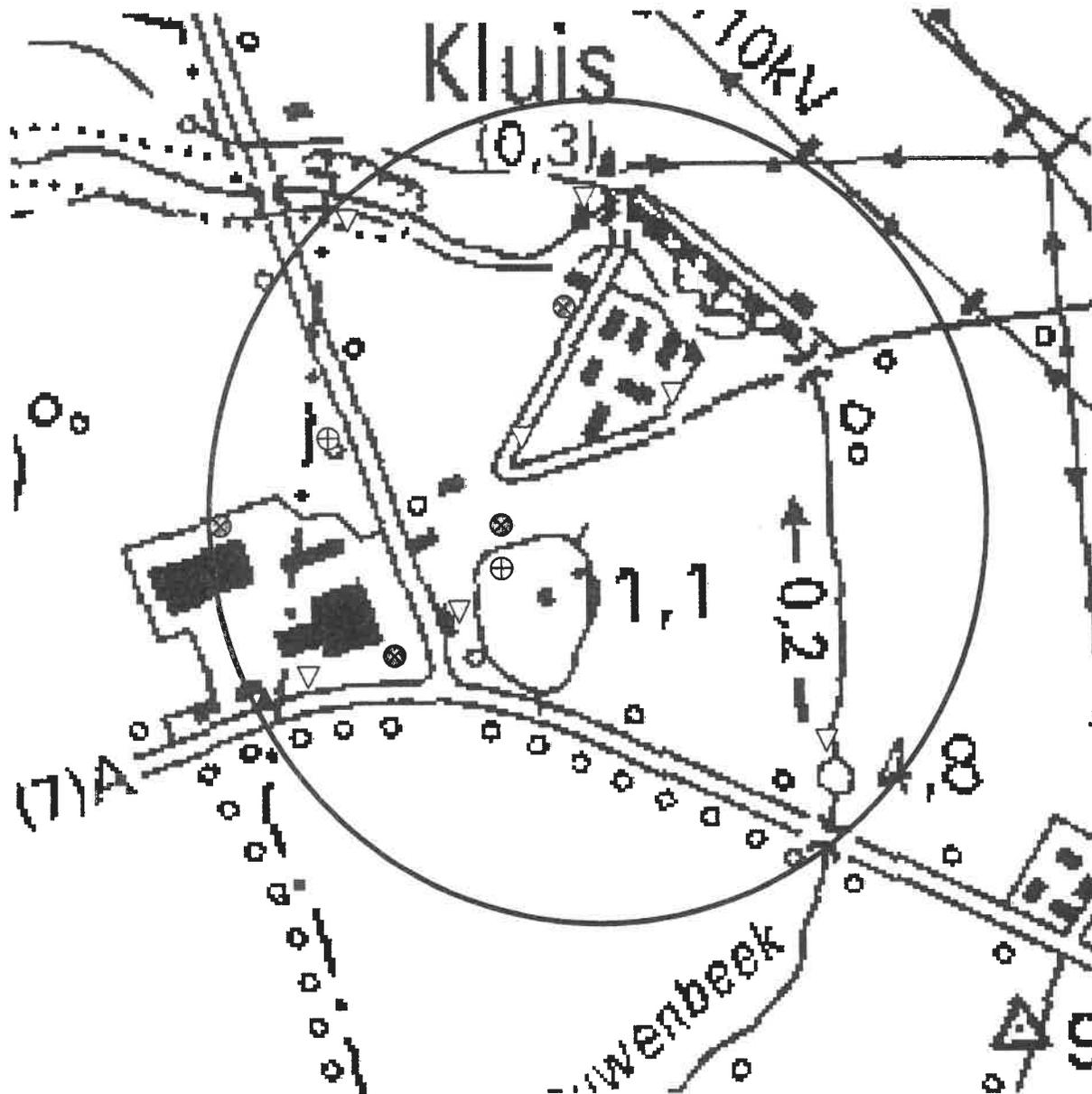
Brutvogelkartierung Solarpark Kluis

Auftraggeber: Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Nießen, Bergen auf Rügen

Kartierer: Matthias Bräse, Sehlen

Verfasser: Matthias Bräse, Sehlen

Zeitraum: April bis Juli 2008



- ▲ Stieglitz
- ⊗ Hänfling
- ▽ Goldammer
- ⊕ Grauammer

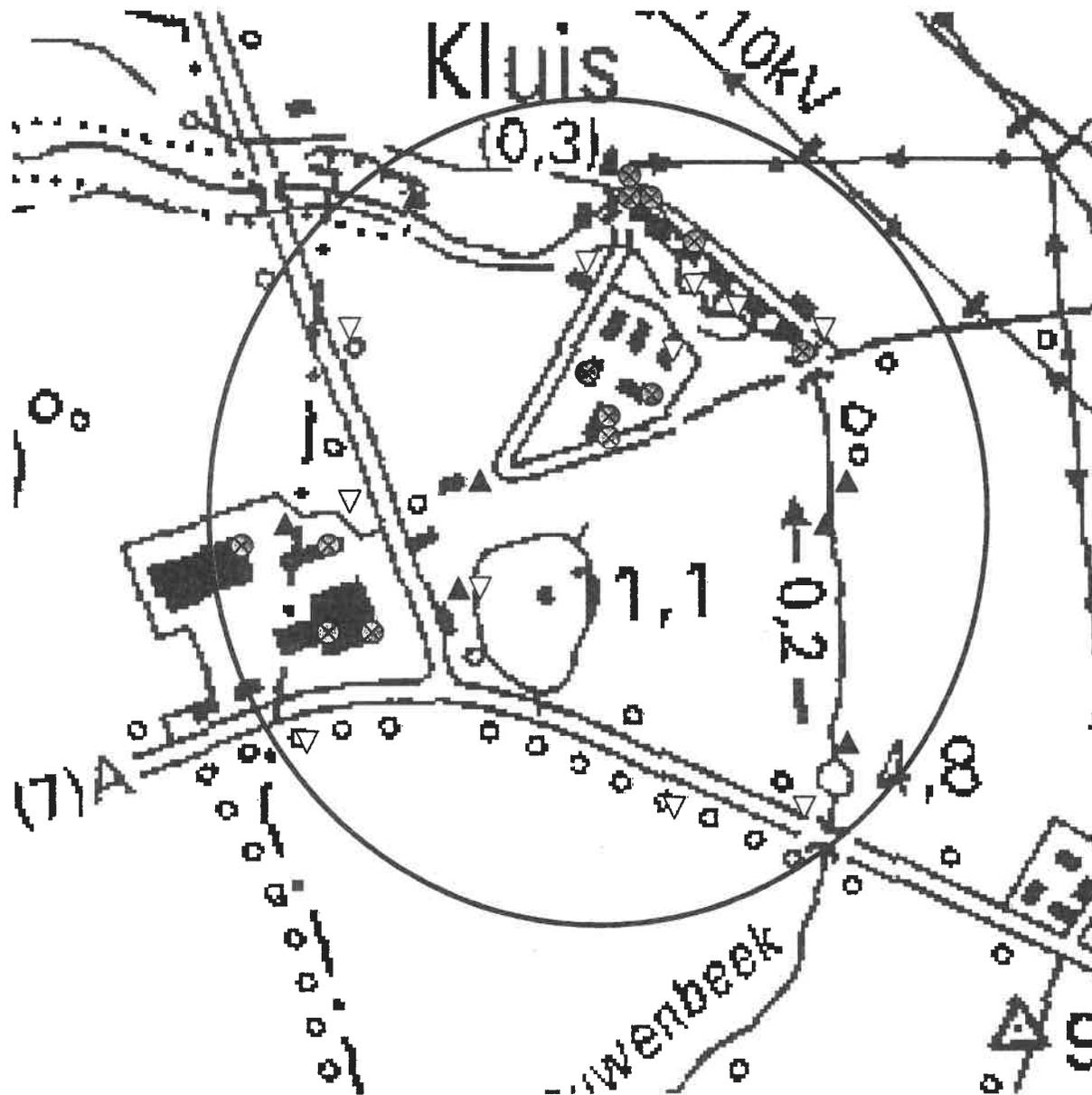
Brutvogelkartierung Solarpark Kluis

Auftraggeber: Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Nießen, Bergen auf Rügen

Kartierer: Matthias Bräse, Sehlen

Verfasser: Matthias Bräse, Sehlen

Zeitraum: April bis Juli 2008



- ▲ Star
- ⊗ Haussperling
- ▽ Feldsperling

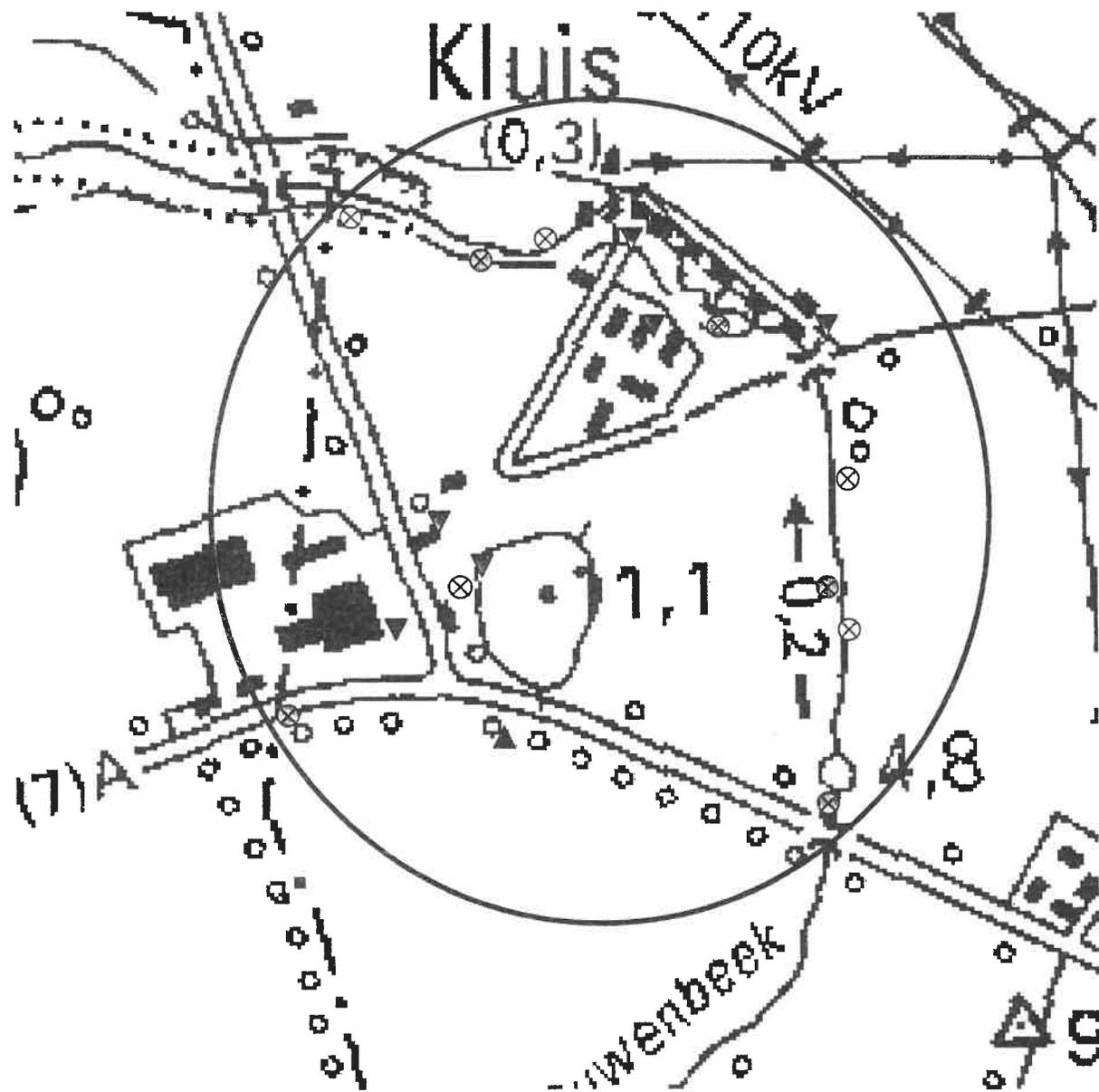
Brutvogelkartierung Solarpark Kluis

Auftraggeber: Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Nießen, Bergen auf Rügen

Kartierer: Matthias Bräse, Sehlen

Verfasser: Matthias Bräse, Sehlen

Zeitraum: April bis Juli 2008



- ▲ Sperbergrasmücke
- ▼ Klappergrasmücke
- ⊗ Gartengrasmücke
- ⊗ Mönchsgrasmücke

Brutvogelkartierung Solarpark Kluis

Auftraggeber: Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Nießen, Bergen auf Rügen

Kartierer: Matthias Bräse, Sehlen

Verfasser: Matthias Bräse, Sehlen

Zeitraum: April bis Juli 2008

Anhang
Biotoptypenplan
3. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Kluis
Bebauungsplan Nr. 3 „Solaranlage Kluis“ mit örtlichen Bauvorschriften § 86 LBauO M-V