

# **Atomrechtliches Genehmigungsverfahren gem. § 6 AtG Ersatztransportbehälterlager (ESTRAL) Lubmin/Rubenow**

## **Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

Stand: 23.11.2021

Erstellt im Auftrag:  
**EWN Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH**  
**Latzower Str. 1**  
**17509 Rubenow**

**EWN**  
Entsorgungswerk für  
Nuklearanlagen



**FROELICH & SPORBECK**  
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

**Verfasser** FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG

**Adresse** Niederlassung Bochum

Ehrenfeldstraße 34

44789 Bochum

**Kontakt** T +49.234.95383-0

F +49.234.9536353

bochum@fsumwelt.de

www.froelich-sporbeck.de

**Projekt**

**Projekt** ESTRAL

**Datum** 23.11.2021



<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>8</b>
1.1	Veranlassung.....	8
1.2	Aufgabenstellung.....	9
1.3	Rechtliche Grundlagen.....	9
1.4	Methodik.....	10
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren</b> .....	<b>12</b>
2.1	Kurzbeschreibung des Vorhabens.....	12
2.2	Wirkfaktoren des Vorhabens.....	15
<b>3</b>	<b>Bestandserfassung</b> .....	<b>18</b>
3.1	Landschaftsplanerische Vorgaben.....	18
3.2	Naturräumliche Einordnung und Relief.....	18
3.3	Potenzielle natürliche Vegetation.....	18
3.4	Biotop- und Nutzungsstrukturen.....	18
3.5	Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche.....	23
3.6	Fauna.....	24
3.6.1	Avifauna – Brutvogelkartierung.....	24
3.6.2	Avifauna – Rastvogelkartierung.....	27
3.6.3	Säugetiere.....	29
3.6.4	Tagfalter.....	30
3.6.5	Weitere Arten.....	32
3.7	Bestandserfassung des abiotischen Naturhaushalts.....	32
3.7.1	Boden.....	32
3.7.2	Wasser.....	33
3.7.3	Luft / Klima.....	34
3.7.4	Landschaft.....	34
<b>4</b>	<b>Konfliktanalyse</b> .....	<b>36</b>
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	36
4.2	Verbleibende Konflikte.....	38
4.3	Ermittlung des biotopstrukturellen Kompensationsbedarfs.....	41
4.3.1	Ermittlung des Lagefaktors.....	42
4.3.2	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung.....	42
4.3.3	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen.....	44
4.3.4	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Versiegelung und Überbauung....	45
4.3.5	Berücksichtigung ergänzender Feuerwehrstellflächen und Verkehrsflächen.....	46



4.3.6	Ergebnis: Multifunktionaler Gesamtkompensationsbedarf.....	48
4.4	Ermittlung des artenschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs (Fauna) .....	48
4.5	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in das Landschaftsbild .....	48
<b>5</b>	<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....</b>	<b>49</b>
5.1	A <sub>AR/CEF1</sub> : Neuschaffung von Larvalhabitaten für den Großen Feuerfalter .....	49
5.2	A <sub>AR/CEF2</sub> : Neuschaffung von Brut- und Nahrungshabitaten für den Steinschmätzer .....	50
5.3	A <sub>AR/CEF3</sub> : Aufwertung von Offen- und Halboffenlandflächen für Neuntöter, Grauammer und Feldlerche.....	51
5.4	A4: Entwicklung von Ruderalflächen durch Sukzession .....	53
5.5	A5: Entsiegelungsmaßnahmen auf der Baufläche.....	54
5.6	A6: Ausgleich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes .....	54
5.7	A7: Gleichartige Wiederherstellung von Flächen zur Rohrverlegung außerhalb der Baufläche.....	54
5.8	E1: Entsiegelung eines Fahrsilos bei Murchin-Johannishof .....	55
5.9	Kompensation des verbleibenden Biotopwertdefizits.....	59
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>61</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>63</b>



## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Biotopbestand im LBP-Untersuchungsgebiet.....	19
Tab. 2:	Im LBP betrachtete Schutzkategorien .....	23
Tab. 3:	Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2019 festgestellte Vogelarten.....	25
Tab. 4:	Im Rahmen der Rastvogelkartierung 2019/2020 festgestellte Vogelarten.....	28
Tab. 5:	Nachgewiesene Säugetierarten im Untersuchungsgebiet .....	30
Tab. 6:	Nachgewiesene Tag- und Nachtfalter inkl. Schutzstatus und Gefährdung.....	31
Tab. 7:	Übersicht zur Bauzeitenregelung für Vögel .....	37
Tab. 8:	Übersicht zur Bauzeitenregelung für Fledermäuse an Gebäuden .....	37
Tab. 9:	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (dauerhafte Biotopbeseitigung/- veränderung).....	43
Tab. 10:	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (Funktionsbeeinträchtigung).....	45
Tab. 11:	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (Versiegelungszuschlag).....	46
Tab. 12:	Zusätzliche Feuerwehrstellflächen und Verkehrsflächen – Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (dauerhafte Biotopbeseitigung/-veränderung).....	47
Tab. 13:	Feuerwehrstellflächen – Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (Versiegelungszuschlag).....	48
Tab. 14:	Berechnung des multifunktionalen Gesamtkompensationsbedarfs .....	48
Tab. 15:	Zusammenstellung der Maßnahmen zur Kompensation des vorhabenbedingten Eingriffs.....	62

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage der Baufläche des ESTRAL.....	8
Abb. 2:	LBP-Untersuchungsgebiet mit Baufläche des ESTRAL.....	11
Abb. 3:	Lageplan des Betriebsgeländes ESTRAL mit Darstellung der Gebäude und der Außenanlagen.....	13
Abb. 4:	3D-Ansicht des Betriebsgeländes des ESTRAL mit Darstellung des Lagergebäudes und des Wachgebäudes .....	14
Abb. 5:	Blick auf die Baufläche aus nordöstlicher Richtung.....	17
Abb. 6:	Scherrasen innerhalb des umzäunten ZLN-Geländes .....	21
Abb. 7:	Bauliche Strukturen im umzäunten ZLN-Gelände .....	21
Abb. 8:	Einlaufkanal mit verbauten Ufern.....	22
Abb. 9:	Typische Ausprägung der Salzwiesen (Nordteil des Untersuchungsgebietes) .....	22
Abb. 10:	Typische Ausprägung des Weidegrünlands (Ostteil des Untersuchungsgebietes) ...	22
Abb. 11:	Visualisierung des EWN-Standortes mit dem ESTRAL.....	41
Abb. 12:	Luftbild des Fahrsilos Quelle: Google Maps .....	56
Abb. 13:	Vorhandener Weg aus Betonplatten.....	57
Abb. 14:	Vorhandenes Überlaufbecken im Süden .....	58
Abb. 15:	Einsicht in das Fahrsilo (Blickrichtung Süden).....	58
Abb. 16:	Zu entsorgende Altreifen am Fahrsilo.....	59



## Kartenverzeichnis

Karte 1: Bestands- und Konfliktplan	1: 2.500
Karte 2: Maßnahmenplan	1: 2.500

## Abkürzungsverzeichnis

A	Ausgleichsmaßnahme
A <sub>AR/CEF</sub>	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme mit artenschutzrechtlichem Bezug
AtG	Atomgesetz
BASE	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
BBZ	Beton-Bearbeitungs-Zentrum
BfE	Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF	Kontinuierliche ökologische Funktionalität (Continuous Ecological Functionality)
E	Ersatzmaßnahme
EFÄ	Eingriffsflächenäquivalent
ESTRAL	Ersatztransportbehälterlager
EWN	Entsorgungswerk für Nuklearanlagen
FFH	Fauna-Flora-Habitat
hpnV	Heutige potenzielle natürliche Vegetation
HZE	Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern
KFÄ	Kompensationsflächenäquivalent
KGR	Kernkraftwerk Greifswald
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
MLU	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NatSchAG MV	Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern
NHN	Normalhöhennull



NSG	Naturschutzgebiet
pnV	Potenzielle natürliche Vegetation
StrlSchG	Strahlenschutzgesetz
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
V <sub>(AR)</sub>	Vermeidungsmaßnahme (mit artenschutzrechtlichem Bezug)
WBV	Wasser- und Bodenverband
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
ZAW	Zentrale Aktive Werkstatt
ZDW	Zentrale Dekontaminations- und Wasseraufbereitungsanlage
ZLH	Zerlegehalle
ZLN	Zwischenlager Nord



# 1 Einführung

## 1.1 Veranlassung

Die EWN Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH (EWN) hat mit dem Schreiben vom 29. Mai 2019 den Genehmigungsantrag nach § 6 Atomgesetz (AtG) für ein neu zu errichtendes Transportbehälterlager am Standort Lubmin/Rubenow beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE), inzwischen in Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) umbenannt, gestellt. Das Ersatztransportbehälterlager – kurz ESTRAL – wird in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Zwischenlager Nord (ZLN) errichtet. Nach Inbetriebnahme des ESTRAL werden die 74 bereits beladenen und derzeit in Halle 8 des Transportbehälterlagers vom ZLN gelagerten Castor-Behälter in das ESTRAL umgelagert werden. Die Halle 8 wird nach Umlagerung aller Castor-Behälter nicht mehr für die Lagerung von Kernbrennstoffen genutzt.

Das ESTRAL umfasst das Lagergebäude, das Wachgebäude, das Nebenanlagegebäude und die Außenanlagen einschließlich der Zaunanlage (im Folgenden: Baufläche, s. Abb. 1). Die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe erfolgt in Castor-Behältern, sodass der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe im bestimmungsgemäßen Betrieb und im Störfall gegeben ist. Für die Lagerung der Castor-Behälter im ESTRAL ist die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden zu treffen. Die Aufbewahrungsdauer bleibt auf 40 Jahre ab Verschluss des jeweiligen Castor-Behälters begrenzt.

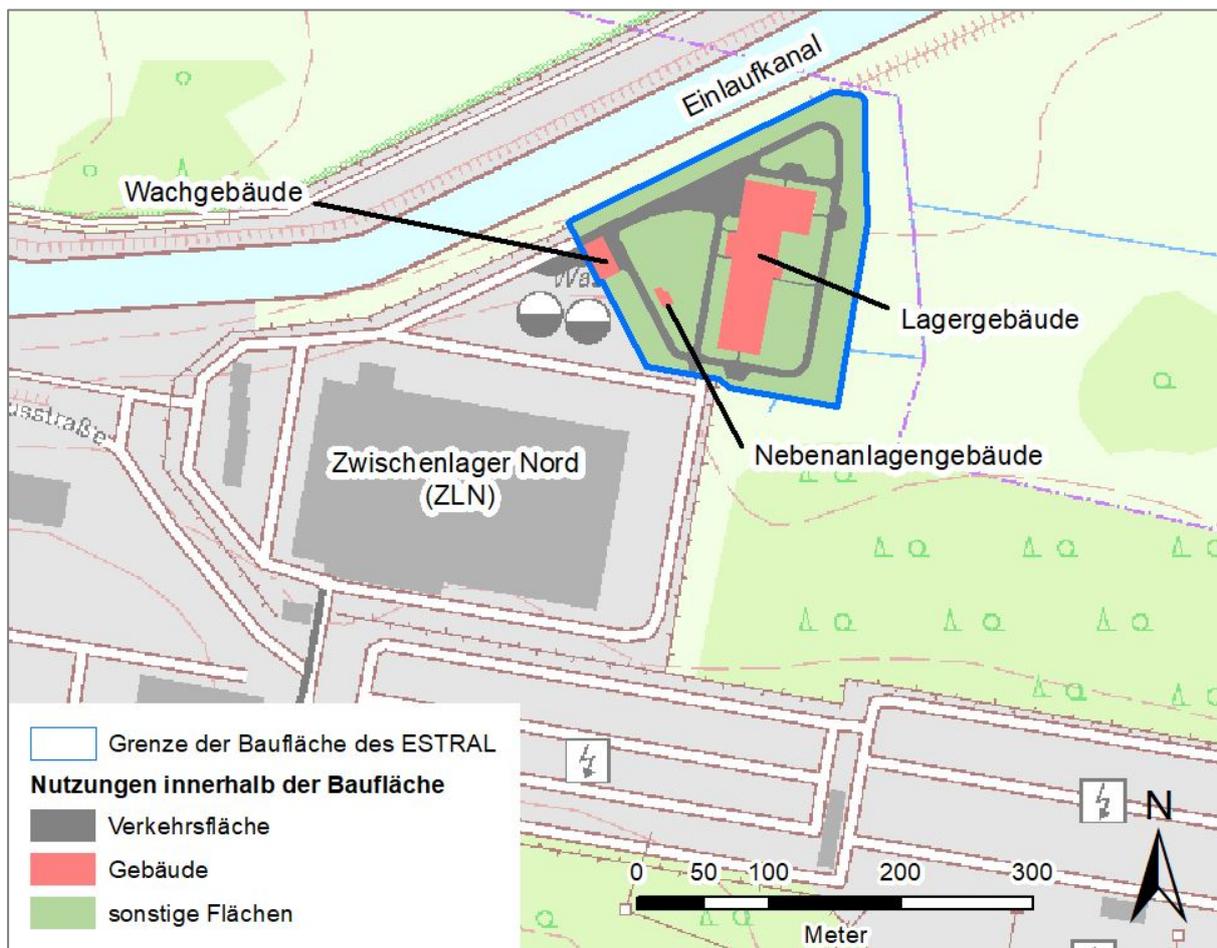


Abb. 1: Lage der Baufläche des ESTRAL



Neben der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen erfolgt im ESTRAL auch der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach dem Strahlenschutzgesetz (StrlSchG), wie z. B. Prüfstrahler und ggf. in ESTRAL anfallende radioaktive Abfälle.

## 1.2 Aufgabenstellung

Mit der Umsetzung des Vorhabens ist ein Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. § 12 Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG MV) verbunden. Daher wird für das Vorhaben ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt, um die ordnungsgemäße Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG) zu dokumentieren.

Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff in Natur und Landschaft wird im vorliegenden LBP ermittelt und bewertet. Zudem ist es Aufgabe der landschaftspflegerischen Begleitplanung, Art und Umfang der Maßnahmen aufzuzeigen, mit denen Eingriffe vorrangig vermieden und unvermeidbare Eingriffe kompensiert werden können.

## 1.3 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen für die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans beruhen auf der Eingriffsregelung, die in den §§ 13 – 17 BNatSchG und landesspezifisch im § 12 NatSchAG MV verankert sind. Ein Eingriff in Natur und Landschaft ist in § 14 Abs. 1 BNatSchG definiert als *„Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“*.

Für den Verursacher eines Eingriffs ergeben sich gemäß § 15 Abs. 1 und Abs. 2 BNatSchG bestimmte Pflichten. § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet Vorhabenträger zunächst, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu unterlassen. Aus diesem Vermeidungsgrundsatz folgt zugleich, dass unvermeidbare Beeinträchtigungen auf das notwendige Minimum zu reduzieren sind (Verminderung).

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren, wobei gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG Ausgleichs- und / oder Ersatzmaßnahmen in Frage kommen:

*„Der Verursacher [eines Eingriffs] ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)*

Sofern dies bei unvermeidbaren, aber nach Abwägung aller Belange dennoch notwendigen Eingriffen nicht möglich ist, ist ein Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 5 i. V. m. Abs. 6 BNatSchG):



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

*„Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. [...]“ (§ 15 Abs. 6 BNatSchG)*

## **1.4 Methodik**

Im vorliegenden LBP wird zunächst der Bestand von Natur und Landschaft innerhalb eines abgegrenzten Untersuchungsgebietes erfasst und bewertet (Kap. 3). Auf dieser Grundlage werden unter Berücksichtigung vorgesehener Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen die durch die Planung entstehenden, nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes ermittelt (Kap. 4) und anschließend die notwendigen Maßnahmen zu deren Kompensation dargestellt (Kap. 5). Maßnahmen, die sich aus der Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange nach § 44 und ggf. § 45 BNatSchG ergeben, werden aus den Ergebnissen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zum Vorhaben (FROELICH & SPORBECK 2021a) abgeleitet und fließen in die Maßnahmenplanung ein.

Um den Kompensationsbedarf des Eingriffs im Vorfeld der Maßnahmenkonzeption zu ermitteln, findet eine Bilanzierung des Ausgangs- und des Planzustandes auf den Eingriffsflächen statt (Kap. 4.3). Dies erfolgt unter Anwendung der HzE („Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“; MLU 2018). Die wesentlichen Inhalte des vorliegenden LBP werden im beigefügten Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan dargestellt.

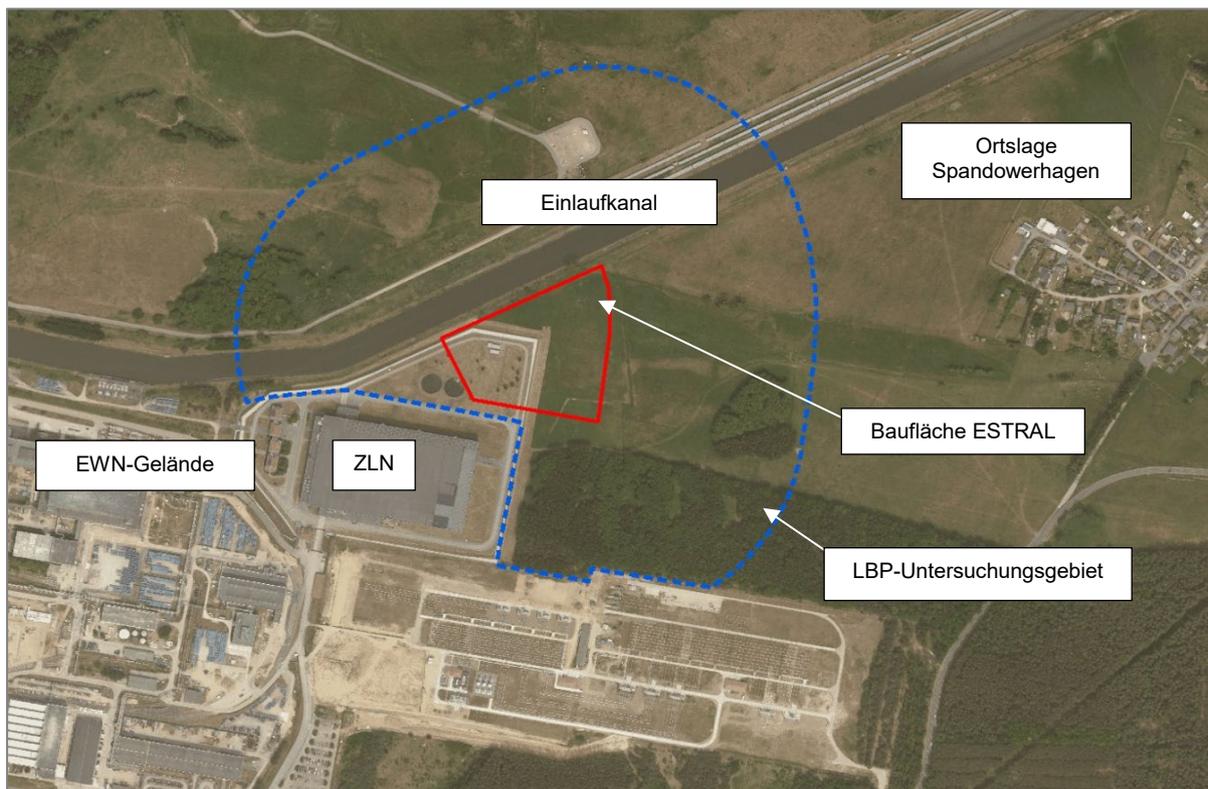
### **Abgrenzung des Untersuchungsgebietes**

Der Standort Lubmin/Rubenow ist seit Jahrzehnten durch eine überwiegend gewerblich-industrielle Nutzung geprägt. Die Anfänge gehen auf einen hier gegründeten Kernkraftwerksstandort der ehemaligen DDR zurück. Heute gehört der Bereich des ehemaligen Kernkraftwerksstandorts mit allen dazugehörenden Anlagen, Gebäuden und Einrichtungen zum EWN-Gelände. EWN baut die kerntechnischen Anlagen zurück.

Das Gebiet südwestlich des EWN-Geländes (Industrie- und Gewerbegebiet „Lubminer Heide“) wird ebenfalls gewerblich-industriell genutzt. Aufgrund der guten Infrastruktur am Standort (Industriehafen Lubmin, Anschluss an das Schienennetz und Straßenanbindung) haben sich hier in den letzten Jahrzehnten Unternehmen angesiedelt, die von den Standort- und Produktionsbedingungen für Industrie und Gewerbe profitieren.

Um sämtliche mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in den Biotoptypenbestand und den abiotischen Naturhaushalt (Boden, Wasser, Luft, Klima) erfassen zu können, wurde ein Umkreis von 300 m um die Baufläche, d. h. die unmittelbar durch das Vorhaben beanspruchten Flächen, angesetzt. Der sich südwestlich an die Baufläche anschließende Bereich des ZLN wurde dabei ausgespart, da hier aufgrund der gegenwärtigen Nutzung erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts ausgeschlossen werden können. Der abgegrenzte Bereich (im Folgenden: Untersuchungsgebiet) erstreckt sich über eine Fläche von rund 45 ha (→ Abb. 2).





**Abb. 2: LBP-Untersuchungsgebiet mit Baufläche des ESTRAL**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde während einer Ortsbegehung in der Vegetationsperiode 2019 eine flächendeckende Bestanderfassung und -bewertung der Biotoptypen nach den Vorgaben der HzE (MLU 2018) durchgeführt. Der gesamte erfasste Biotopbestand ist in den beigefügten Karten dargestellt. Die zugehörige Bewertung der Biotoptypen ist der Tab. 1 (→ S. 19) zu entnehmen.



## **2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren**

### **2.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens**

Für eine ausführliche Beschreibung der Bauverfahren und der Besonderheiten in der technischen Ausgestaltung des ESTRAL wird an dieser Stelle auf den Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) verwiesen, der für das Vorhaben im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erstellt wurde (FROELICH & SPORBECK 2021b). Für den vorliegenden LBP erfolgt die Vorhabenbeschreibung dagegen flächenzentriert. Das bedeutet, dass der Fokus der Vorhabenbeschreibung auf Art und Maß der geplanten Flächeninanspruchnahme liegt, da diese Angaben nach den Vorgaben der HzE für die ordnungsgemäße Abarbeitung der Eingriffsregelung, die mit dem vorliegenden LBP dokumentiert wird, von entscheidender Bedeutung sind.

#### **Standort**

Das zukünftige Betriebsgelände des ESTRAL befindet sich auf dem EWN-Gelände nordöstlich vom ZLN (Gemarkung Nonnendorf, Flur 1, Flurstück 58/34, Gemeinde Rubenow). Der Standort Lubmin/Rubenow liegt im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern im Landkreis Vorpommern-Greifswald, ca. 1 km entfernt vom Greifswalder Bodden und von der Spandowerhagener Wiek. Die nächstgelegene Staatsgrenze (Bundesrepublik Deutschland - Republik Polen) befindet sich in ca. 45 km Entfernung südöstlich vom Standort.

Die geographischen Koordinaten des Standortes Lubmin/Rubenow betragen:

- 13°40' östlicher Länge und
- 54°08' nördlicher Breite.

Am EWN-Standort westlich des zukünftigen Betriebsgeländes des ESTRAL befindet sich das stillgelegte Kernkraftwerk Greifswald, das zurückgebaut wird. Für die Entsorgung und Verarbeitung der Reststoffe und Abfälle aus dem Rückbau werden weitere Anlagen betrieben bzw. befinden sich im Bau oder in Planung. Diese sind:

- das Zwischenlager Nord (ZLN),
- die Zentrale Aktive Werkstatt (ZAW),
- die Zentrale Dekontaminations- und Wasseraufbereitungsanlage (ZDW),
- die Zerlegehalle (ZLH, im Bau) und
- das Beton-Bearbeitungs-Zentrum (BBZ, in Planung).

Jenseits des EWN-Standortes im Südwesten befinden sich weitere Gewerbe- und Industrieanlagen, die von Dritten betrieben werden. Östlich der Baufläche verläuft unterirdisch eine Stromleitungstrasse (Erdkabelsystem) der 50Hertz Transmission GmbH zur Anbindung von Offshore-Windparks auf der Ostsee. Diese Trasse wird durch das Vorhaben weder tangiert noch überbaut. Die durch Grunddienstbarkeiten zugunsten von 50Hertz Transmission GmbH gesicherten Abstände zur Erdkabeltrasse werden sicher eingehalten.

#### **Geplante bauliche Anlagen**

Das ESTRAL wird im östlichen Bereich des EWN-Geländes, nordöstlich vom ZLN, errichtet. Für das ESTRAL wird ein eigenes Betriebsgelände ausgewiesen, welches von einer Zaunanlage umschlossen und damit vor unberechtigtem Zutritt geschützt wird. Das Betriebsgelände des ESTRAL



innerhalb der Zaunanlage wird als Überwachungsbereich entsprechend § 52 StrlSchV eingerichtet und umfasst rund 3,2 ha.

Zum ESTRAL gehören:

- das Lagergebäude,
- ein Wachgebäude,
- ein Nebenanlagengebäude und
- die Außenanlagen, einschließlich der Zaunanlage.

Eine Übersicht über das Betriebsgelände des ESTRAL mit Darstellung der Gebäude und der Außenanlagen geben die Abb. 3 (Lageplan) und Abb. 4 (3D-Ansicht).

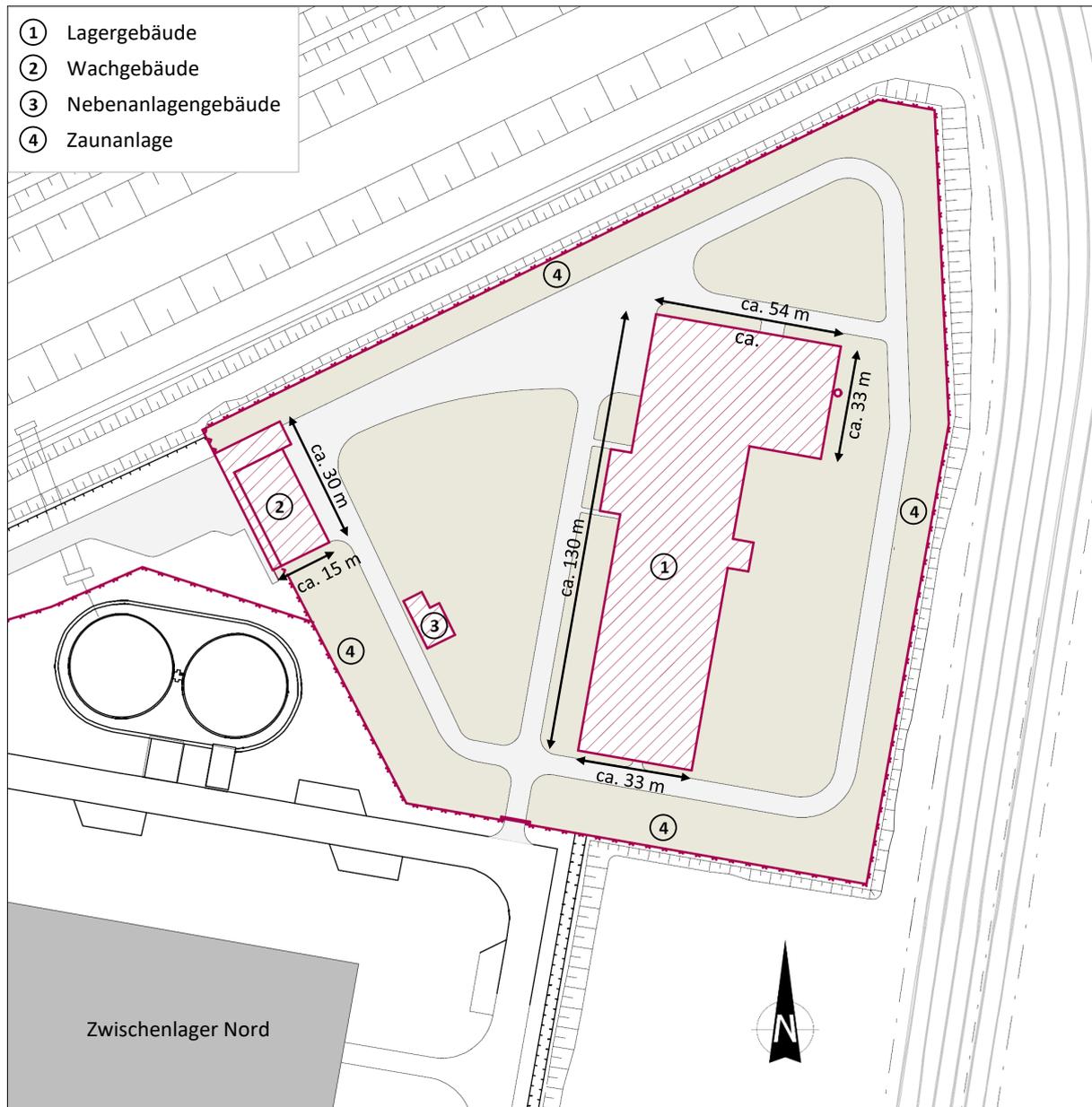


Abb. 3: Lageplan des Betriebsgeländes ESTRAL mit Darstellung der Gebäude und der Außenanlagen





**Abb. 4: 3D-Ansicht des Betriebsgeländes des ESTRAL mit Darstellung des Lagergebäudes und des Wachgebäudes**

Das Lagergebäude wird mit der Längsseite in Nord-Süd-Ausrichtung als monolithischer Stahlbetonbau mit 1,80 m dicken Außenwänden und 1,80 m dicker Decke errichtet. Die Herstellung der Betonkonstruktion erfolgt in Ortbetonbauweise. Die äußeren Abmessungen des Lagergebäudes betragen:

- Länge: ca. 130 m
- Breite: ca. 54 m (ohne Fluchtkoffer)
- Höhe: ca. 24 m

Zum Lagergebäude gehört außerdem ein Kamin mit einer Höhe von ca. 30 m.

Das Wachgebäude befindet sich westlich in ca. 76 m Entfernung vom Lagergebäude an der öffentlichen Zufahrtsstraße des ESTRAL unmittelbar an der Zaunanlage. Es steht in direktem baulichem Zusammenhang mit der Zaunanlage des ESTRAL und der Schleuse für Materialtransporte. Das Wachgebäude wird als zweigeschossiges Gebäude in Massivbauweise errichtet. Die äußeren Abmessungen des Wachgebäudes betragen:

- Länge: ca. 30 m
- Breite: ca. 15 m
- Höhe: ca. 11 m

Das Nebenanlagegebäude wird in Massivbauweise hergestellt und befindet sich westlich in ca. 58 m Entfernung vom Lagergebäude. Die Abmessungen des Nebenanlagegebäudes betragen:



- Länge: ca. 16 m
- Breite: ca. 9 m
- Höhe: ca. 4 m

Im Außenbereich des ESTRAL-Betriebsgeländes werden diverse Außenanlagen errichtet. Dazu gehören:

- Eine Zaunanlage (mit sicherungstechnischen Einrichtungen),
- eine Zufahrt für Materialtransporte über eine Fahrzeugschleuse, ein Personenzugang und -ausgang über das Wachgebäude selbst sowie ein Zufahrtstor für Einsätze und Notfälle,
- Verkehrsflächen und -wege (schwerlasttauglich),
- Messcontainer mit mehreren Komponenten zur radiologischen Überwachung (Gamma- und Neutronen-Dosisleistungsmessung, Aerosolmessung) und
- Überflurhydranten zur Feuerlöschwasserversorgung.

Das anfallende Niederschlagswasser von den Dachflächen des Lagergebäudes, den umlaufenden Straßen und den befestigten Flächen wird über feste Einleitstellen (z. B. Sammelrinnen/Gullys) gesammelt und über einen neu herzustellenden Regenwasserauslauf in den nördlich des ESTRAL-Betriebsgeländes gelegenen Einlaufkanal abgegeben.

## 2.2 Wirkfaktoren des Vorhabens

Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der relevanten Wirkungen des Vorhabens bildet die technische Planung, die das Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Aufbauend auf der Vorhabenbeschreibung und der technischen Planung werden nachfolgend die potenziellen umweltrelevanten Wirkfaktoren nach Art, Umfang und Dauer ihres Auftretens beschrieben. Die Wirkfaktoren des Vorhabens werden in bau-, anlage-, betriebs- und rückbaubedingte Wirkfaktoren unterschieden:

- Baubedingte Wirkfaktoren wirken temporär. Sie resultieren aus den Bauarbeiten zur Herstellung der geplanten baulichen Anlagen sowie aus der Einrichtung von Lager- und Montageflächen.
- Anlagebedingte Wirkfaktoren sind solche, die aus der Beschaffenheit der baulichen Anlagen an sich und nicht aus deren Herstellung oder Betrieb resultieren. Sie treten auf, sobald und solange die Anlagen errichtet sind. Eingeschlossen sind neben dem Lagergebäude und den weiteren Gebäuden selbst alle dauerhaft angelegten Flächen.
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind ausschließlich solche, die aus dem Betrieb der geplanten baulichen Anlagen resultieren. Sie treten auf, sobald und solange sich die Anlagen in Betrieb befinden.
- Rückbaubedingte Wirkfaktoren wirken temporär. Sie resultieren aus den Bauarbeiten zum Rückbau der geplanten baulichen Anlagen sowie aus der Einrichtung entsprechender Lager- und Montageflächen. Die den Rückbau betreffenden Wirkfaktoren und die ggf. daraus resultierenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind nicht Gegenstand des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens, das für das ESTRAL durchzuführen ist. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass die rückbaubedingten Wirkfaktoren weitestgehend qualitativ vergleichbar mit den baubedingten Wirkfaktoren während der Errichtungsphase des ESTRAL sind. Eine quantitative Abschätzung kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vorgenommen werden. Daher werden im Folgenden die rückbaubedingten



Wirkfaktoren nicht mehr gesondert aufgeführt. Im Fall eines Rückbaus werden die entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen des dann durchzuführenden Verfahrens betrachtet.

Unter allen Wirkfaktoren des Vorhabens, die abschließend im UVP-Bericht (FROELICH & SPORBECK 2021b) aufgelistet und erläutert sind, sind für den vorliegenden LBP, der sich auf die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts beschränkt, nur die nachfolgend erläuterten Wirkfaktoren von Bedeutung. Die übrigen Wirkfaktoren des Vorhabens sind nicht geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts im Sinne eines Eingriffs nach § 14 Abs 1 BNatSchG zu verursachen und bedürfen daher im vorliegenden LBP keiner Betrachtung. Entsprechende Erläuterungen, warum die übrigen Wirkfaktoren keine Relevanz entfalten, finden sich im UVP-Bericht (siehe Kap. 4 des UVP-Berichtes).

### **Bau- und anlagebedingt: Flächeninanspruchnahme**

Im Rahmen der Bauarbeiten werden Flächen für die Baustelleneinrichtung benötigt. Hierunter fallen die Arbeitsflächen der Baufahrzeuge und -geräte (z. B. Kran, Bagger, Radlader, Lastwagen), die Einrichtungen für die Arbeitskräfte (z. B. Parkplätze, Container für Büro- und Sozialräume), Lagerplätze (z.B. für Erdmaterial, Stahl, Schalmaterial)) und Versorgungsleitungen (Strom, Wasser). Für den LBP sind ausschließlich die bauzeitlich beanspruchten Flächen auf der Baufläche von Bedeutung. Zwar werden auch außerhalb der Baufläche Flächen für die Baustelleneinrichtung herangezogen, jedoch sind diese gegenwärtig bereits geschottert bzw. zum Teil auch versiegelt und werden bereits langjährig als Lagerflächen genutzt und bewirtschaftet. Daher wird der Eingriffstatbestand des § 14 BNatSchG (→ Kap. 1.3) insoweit nicht erfüllt. Die Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb der Baufläche können daher im LBP, der auf die Abarbeitung der Eingriffsregelung beschränkt ist (→ Kap. 1.2), unberücksichtigt bleiben.

Anlagebedingt erfolgt eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme für das Lager-, das Wach- und das Nebenanlagegebäude sowie für die Fahrwege. Dies geht mit einer vollständigen Versiegelung des Bodens einher. In den übrigen Bereichen der Baufläche, die nicht für die vorgenannten Zwecke versiegelt werden, wird ein Scherrasen angelegt.

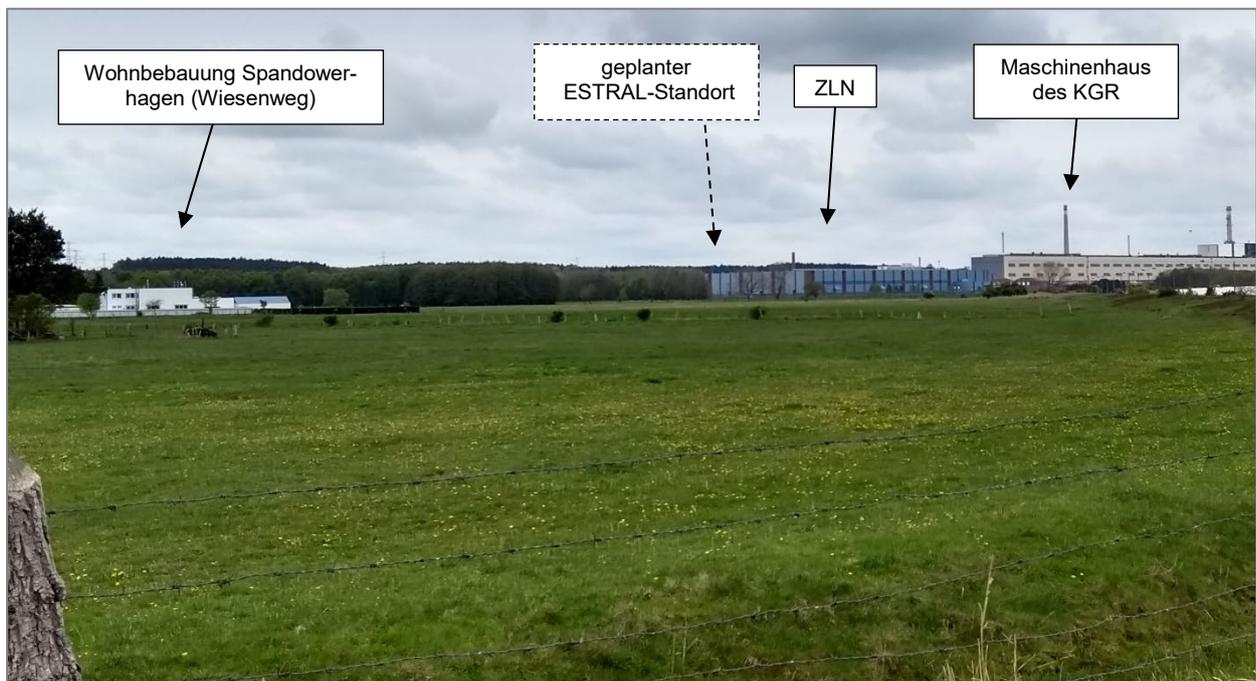
### **Baubedingt: Lärmemissionen**

Während der Bauphase kommt es auf dem Gelände des geplanten ESTRAL und der Baustelleneinrichtungsflächen sowie entlang von öffentlichen Straßen, die zur An- und Abfahrt genutzt werden, zu baustellenüblichen Emissionen von Lärm. Anlage- und betriebsbedingt treten keine relevanten Lärmemissionen auf.

### **Anlagebedingt: Einbringen von Baukörpern in die Landschaft**

Das Lagergebäude wird aus nordöstlicher und nördlicher Richtung als Baukörper in der Landschaft sichtbar sein. Aus dieser Blickrichtung ist das Landschaftsbild bereits durch die bestehenden Gebäude auf dem EWN-Gelände bzw. dem angrenzenden Industrie- und Gewerbegebiet „Lubminer Heide“ vorbelastet (→ Abb. 5). Aus den übrigen Richtungen wird der Blick auf das Lagergebäude und die Baufläche weitestgehend durch die Waldbereiche südlich der Baufläche, die südwestlich und westlich gelegenen Gebäude auf dem EWN-Gelände sowie das Feldgehölz östlich verstellt.





**Abb. 5: Blick auf die Baufläche aus nordöstlicher Richtung**

### **Betriebsbedingt: Lichtemissionen**

Während der Betriebsphase kommt es auf dem Gelände des geplanten ESTRAL durch die Beleuchtung der Fahrwege, Schleuse, Zufahrten, Außentüren und Außentore zu dauerhafter nächtlicher Emission von Licht in die Umgebung. Die Zaunanlage, die Flächen im Außenbereich innerhalb der Zaunanlage sowie die Außenwände (Fassaden) der Gebäude werden nicht an- bzw. ausgestrahlt, sondern nur im Bedarfsfall vollständig ausgeleuchtet.



### **3 Bestandserfassung**

#### **3.1 Landschaftsplanerische Vorgaben**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans des Amtes Lubmin, Teilplan Gemeinde Rubenow. Der Landschaftsplan konkretisiert die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die örtliche Ebene und bereitet diese zur Berücksichtigung in der Bauleitplanung vor. Rechtsverbindliche Festsetzungen erfolgen im Landschaftsplan nicht. Die Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft erfolgt in Mecklenburg-Vorpommern gemäß § 14 NatSchAG MV je nach Schutzkategorie durch Gesetz, Rechtsverordnung oder Satzung. Auf Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche wird in Kap. 3.5 im Detail eingegangen.

#### **3.2 Naturräumliche Einordnung und Relief**

Innerhalb des nordostdeutschen Tieflands gelegen, befindet sich das Untersuchungsgebiet in der naturräumlichen Haupteinheit „Nordmecklenburgische Lehmplatten“. Es liegt in unmittelbarer Nähe zur Ostsee am südöstlichen Rand der Halbinsel Struck. Im Süden schneidet das Untersuchungsgebiet die nördlichen Randbereiche der Lubminer Heide an, ein überwiegend auf Sandstandorten liegendes Waldgebiet mit Mooreinschlüssen.

Entsprechend seiner Nähe zur Ostsee erreicht das Untersuchungsgebiet eine maximale Geländehöhe von nur etwa 7,5 m ü. NHN (Normalhöhennull). Das Gelände für ESTRAL, welches nordöstlich des eingezäunten ZLN-Geländes liegt, fällt nach Nordosten zum Einlaufkanal ab und weist zurzeit Geländehöhen von ca. 2 m ü. NHN im Norden und ca. 3,5 m ü. NHN im Süden auf. Die Geländehöhen auf dem angrenzenden ZLN-Gelände, liegen aktuell zwischen ca. 5,05 m ü. NHN und 5,95 m ü. NHN.

#### **3.3 Potenzielle natürliche Vegetation**

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) beschreibt das durch die Klima- und Bodenbedingungen beeinflusste natürliche Wuchspotenzial einer Landschaft, d. h. jene Vegetation, die sich ohne menschlichen Einfluss in einem Gebiet entwickelt hätte. Im Untersuchungsgebiet stellt der Waldmeister-Buchenwald die pnV dar (SUCK et al. 2010).

Um irreversible anthropogene Veränderungen der Standortbedingungen abzubilden, wird zusätzlich zu pnV die heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV) ermittelt. Hinsichtlich der hpnV liegt das Untersuchungsgebiet dem Landschaftsrahmenplan Vorpommern (dort: Karte 2) zufolge im Übergangsbereich von laubholzreichen Mischwäldern (Traubeneichen-Erlen-Eschenwald) sowie Buchenwäldern bodensaurer und mesophiler Standorte (Drahtschmielen- bzw. Flattergras-Buchenwald).

#### **3.4 Biotop- und Nutzungsstrukturen**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde während der Vegetationsperiode 2019 der Biotopbestand nach den Vorgaben der HzE (MLU 2018) erfasst und bewertet. Der gesamte erfasste und bewertete Biotopbestand ist in den beigefügten Karten dargestellt. Zusätzlich ist der Biotopbestand in nachstehender Tabelle dargestellt (sortiert nach Flächenanteil im Untersuchungsgebiet).



**Tab. 1: Biotopbestand im LBP-Untersuchungsgebiet**

Code <sup>1</sup>	Biotoptyp	Nr. <sup>1</sup>	Regenera- tion <sup>1</sup>	Gefähr- dung <sup>1</sup>	Wert- stufe <sup>2</sup>	Fläche (m <sup>2</sup> )
BBA	Älterer Einzelbaum	k. A.*	k. A.*	k. A.*	k. A.*	199
BBG	Baumgruppe	k. A.*	k. A.*	k. A.*	k. A.*	689
BBJ	Jüngerer Einzelbaum	k. A.*	k. A.*	k. A.*	k. A.*	117
BLR	Ruderalgebüsch	2.1.4	2	1	2	911
FGX	Graben (in extensiver oder ohne In- standhaltung, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend)	4.5.3	1	2	2	1.995
FKK	Kanal	4.4.1	0	1	1	32.706
GMA	Artenarmes Frischgrünland	9.2.3	2	1	2	20.157
GMB	Aufgelassenes Frischgrünland	9.2.4	2	2	2	116.660
GMF	Frischwiese	9.2.1	2	4	4	352
GMW	Frischweide	9.2.2	2	3	3	108.856
OSS	Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	14.10.5	0	0	0	7.731
OVL	Straße	14.7.5	0	0	0	207
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversie- gelt	14.7.3	0	0	0	2.848
OVW	Wirtschaftsweg, versiegelt	14.7.4	0	0	0	8.275
OWA	Steinwall	14.9.3	0	0	0	12.798
RHF	Staudensaum feuchter bis frischer Mi- neralstandorte	10.1.1	2	3	3	1.472
RHK	Ruderaler Kriechrasen	10.1.4	2	1	2	9.183
RHP	Ruderales Pionierflur	10.1.5	1	2	2	1
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis tro- ckener Mineralstandorte	10.1.3	2	1	2	20.603
SYW	Wasserspeicher	5.6.5	0	0	0	2.490
TMD	Ruderalisierter Sandmagerrasen	8.2.2	2	3	3	7.604
TMS	Sandmagerrasen	8.2.1	2	3	3	6.595
VRL	Schilf-Landröhricht	6.2.2	2	1	2	6.124
VRP	Schilfröhricht	6.1.1	2	2	2	1.066
WEA	Frischer bis trockener Eichenwald ar- mer bis ziemlich armer Standorte	1.6.7	1-3	3	3	1.457
WFD	Erlen- und Birkenwald stark entwäs- serter Standorte	1.2.5	1-2	2	2	6.862
WFE	Eschen-Mischwald frisch-feuchter Standorte	1.2.3	1-3	1	3	9.064
WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	1.8.4	1-2	1	2	1.988



Code <sup>1</sup>	Biototyp	Nr. <sup>1</sup>	Regeneration <sup>1</sup>	Gefährdung <sup>1</sup>	Wertstufe <sup>2</sup>	Fläche (m <sup>2</sup> )
WLT	Schlagflur / Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte	1.14.3	0	1	1	2.710
WVB	Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Standorte	1.9.1	1	1	1	51.034
WVT	Vorwald aus heimischen Baumarten trockener Standorte	1.9.2	1	1	1	302
WZF	Fichtenbestand	1.12.2	0	1	1	6.684
Σ	<b>Summe</b>					<b>449.740</b>

- k. A.\* Einzelbäume sind in den HzE nicht aufgeführt
- 1 Code gemäß Anlage 3 der HzE
- 2 Die Wertstufe ergibt sich aus dem Katalog in Anlage 3 zur HzE. Maßgeblich für die Einstufung ist der jeweils höchste Wert der beiden Spalten „Regeneration“ und „Gefährdung“. Die Wertstufe entspricht nicht dem Biotopwert. Der Biotopwert ist erst durch Umrechnung nach Vorgabe der HzE zu ermitteln (MLU 2018: 5).

**Erläuterung der Wertstufen:**

- Gesamtwert 10: Sehr hoch  
Gesamtwert 6: Hoch  
Gesamtwert 3: Mittel  
Gesamtwert 1,5: Gering  
Gesamtwert < 1: Sehr gering

Die unmittelbare ESTRAL-Baufläche im Zentrum des Untersuchungsgebietes liegt zu etwa einem Drittel auf dem gegenwärtig umzäunten ZLN-Gelände. Der umzäunte Bereich ist vorwiegend mit Scherrasen bedeckt, auf dem einzelne, verstreute Birken mittleren Alters stehen (→ Abb. 6). Außerdem sind einige bauliche Strukturen vorhanden, z. B. betonierte Rückhaltebecken, kleinere Hütten/Unterstände sowie versiegelte und teilversiegelte Fahrwege (→ Abb. 7). Insgesamt ist der umzäunte Bereich von geringem biotopstrukturellem Wert. Die Außenseite des Zauns wird von einem etwa 20 m breiten Streifen umlaufen, der ebenfalls von Scherrasen bedeckt ist und dementsprechend regelmäßig gemäht wird. Dieser Streifen geht in brachliegendes Grünland über, auf dem der verbleibende Teil der Baufläche liegt.

Die Umgebung der ESTRAL-Baufläche, d. h. der außerhalb der Baufläche gelegene Teil des Untersuchungsgebiets, ist durch drei markante Strukturtypen geprägt:

- Durch das Untersuchungsgebiet verläuft der randverbaute Einlaufkanal des stillgelegten Kernkraftwerks Greifswald (KGR) zentral in Ost-West-Richtung. Dieser Kanal begrenzt die Baufläche nach Norden hin (→ Abb. 8). Am Nordufer des Kanals befinden sich einige Ruderalfluren.
- Der Bereich nördlich des Einlaufkanals sowie der östliche Teil des Untersuchungsgebiets werden durch verschiedene Grünlandarten dominiert. Im Norden befinden sich mit Wasserläufen durchzogene Salzwiesen, die extensiv beweidet und vorwiegend in den Herbst- und Wintermonaten regelmäßig überflutet werden (→ Abb. 9). Östlich erstreckt sich durch Gräben entwässertes Weidegrünland und brachgefallenes Wirtschaftsgrünland (→ Abb. 10).
- Im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets befindet sich eine Mischwaldparzelle, die einige Lichtungen aufweist.





**Abb. 6: Scherrasen innerhalb des umzäunten ZLN-Geländes  
(Blick vom östlichen Zaun nach Nordwesten)**  
Quelle: EWN Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH



**Abb. 7: Bauliche Strukturen im umzäunten ZLN-Gelände  
(Blick über das umzäunte Gelände nach Osten)**  
Quelle: EWN Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH





**Abb. 8: Einlaufkanal mit verbauten Ufern**



**Abb. 9: Typische Ausprägung der Salzwiesen (Nordteil des Untersuchungsgebietes)**



**Abb. 10: Typische Ausprägung des Weidegrünlands (Ostteil des Untersuchungsgebietes)**



### 3.5 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche

Die Informationen zu Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen können dem Kartenportal des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV 2020) sowie des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2020) entnommen werden. Folgende Schutzkategorien werden berücksichtigt:

**Tab. 2: Im LBP betrachtete Schutzkategorien**

Schutzkategorie	Anbindung BNatSchG	Anbindung NatSchAG M-V
Nationalparks	§ 24	-
Nationale Naturmonumente	§ 24	-
Biosphärenregionen / -reservate	§ 25	-
Naturparks	§ 27	-
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	§ 26	-
Naturschutzgebiete (NSG)	§ 23	-
Naturdenkmäler	§ 28	-
Geschützte Landschaftsbestandteile	§ 29	-
Gesetzlich geschützte Biotope	§ 30	§ 20
Gesetzlich geschützte Geotope	-	§ 20
Alleen	-	§ 19
FFH- und Vogelschutzgebiete	§§ 31-36	§ 21
Flächen des Biotopverbundes	§ 21	-
Gesetzlich geschützte Bäume	-	§ 18

Eine kartographische Darstellung der nachfolgend beschriebenen Inhalte ist nicht Bestandteil des vorliegenden LBP. Hierfür wird auf den UVP-Bericht verwiesen, der im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben erstellt wird (FROELICH & SPORBECK 2021b). Dieser enthält Kartendarstellungen zu den o. g. Schutzkategorien sowie zu weiteren Aspekten des Naturhaushalts.

Die nördlich des Einlaufkanals liegenden Freesendorfer Wiesen, der Freesendorfer See und die Halbinsel Struck sowie darüber hinausgehende Meeresbereiche sind im Landschaftsrahmenplan Vorpommern (LUNG MV 2009, Planungskarte II, Nordblatt) als Teil einer großen Biotopverbundfläche mit europaweiter Bedeutung dargestellt („Greifswalder Bodden, südöstlicher Strelasund und Nordspitze Usedom sowie Teil der Pommerschen Bucht“). Dieser Bedeutung entsprechend finden sich dort diverse Schutzgebietsausweisungen, die nachfolgend textlich erläutert werden:

Am nördlichen Ufer des Einlaufkanals beginnt das großflächige Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (Kennung: DE 1747-402), das sich noch weit über das Untersuchungsgebiet hinaus über die Halbinsel Struck und auch auf die Ostsee erstreckt. Ein Teil dieses Gebietes ist zugleich überlagernd als FFH-Gebiet festgesetzt („Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“; Kennung: DE 1747-301). Die sich überlagernden Bereiche liegen gänzlich außerhalb des Untersuchungsgebietes. Für beide Schutzgebiete wurde eine Natura 2000-Vorprüfung erstellt, die prüft, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele auftreten können (FROELICH & SPORBECK 2021c). Die Prüfungen schließen erhebliche Beeinträchtigungen aus.



Des Weiteren beginnt am nördlichen Ufer des Einlaufkanals das NSG „Peenemünder Haken, Struck und Ruden“, das durch Schutzgebietsverordnung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz vom 10.12.2008 (GVOBl. M-V 2008, S. 516) festgesetzt wurde. Die Schutzfestsetzung dient vorwiegend der Überführung des o. g. Vogelschutz- und FFH-Gebietes in eine nationale Schutzgebietskategorie. Dementsprechend wird nahezu das gesamte NSG durch zumindest eines der beiden Gebiete überlagert. Weitere überlagernde Schutzfestsetzungen, die auch das Untersuchungsgebiet berühren, sind das LSG „Insel Usedom mit Festlandgürtel“ sowie der Naturpark „Insel Usedom“.

Auf den Freesendorfer Wiesen (nördlich des Einlaufkanals) befindet sich laut amtlicher Kartierung ferner eine Vielzahl an gesetzlich geschützten Bio- und Geotopen (LUNG MV 2020). Aufgrund der Entfernung zur Baufläche von mindestens 200 m sind jedoch erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen, sodass auf eine Aufzählung im Einzelnen verzichtet wird. Die gesetzlich geschützten Biotope, die sich innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden, sind in beigefügter Karte 1 dargestellt.

Abseits der amtlich kartierten gesetzlich geschützten Biotope wurden im Rahmen der gutachterlichen Biotopkartierung im Jahr 2019 weitere Biotope festgestellt, die die Merkmale des § 20 NatSchAG M-V erfüllen und somit auch ohne amtliche Unterschutzstellung unter das Schutzregime dieser Norm fallen. Eines dieser Biotope befindet sich im Bereich der Baufläche zu beiden Seiten der bestehenden Zaunanlage. Es handelt sich um einen wenige Meter breiten Streifen ruderalisierten Sandmagerrasen. Auf eine Aufzählung der weiteren gutachterlich kartierten geschützten Biotope wird verzichtet, da hier – der im vorherigen Absatz aufgeführten Begründung folgend – keine Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben besteht.

## **3.6 Fauna**

### **3.6.1 Avifauna – Brutvogelkartierung**

Der im Rahmen der Brutvogelkartierung untersuchte Raum umfasste nach den Methodenvorgaben von SÜDBECK et al. (2005) einen Umkreis von etwa 300 m um die Baufläche. Der sich südwestlich an die Baufläche anschließende Bereich des ZLN wurde ausgespart, da keine artenschutzrechtlich relevanten Störwirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind, die über die bestehende Vorbelastung durch die bestehenden Nutzungen hinausreichen. Der untersuchte Raum entspricht somit dem LBP-Untersuchungsgebiet.

Die Brutvogelkartierung erfolgte in der Brutperiode 2019. Dabei wurden die in nachstehender Tabelle aufgeführten Vogelarten festgestellt (ÖKOPLAN 2020). Unter diesen sind jene Arten von besonderer ökologischer Bedeutung, die gemäß „Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern“ des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG 2010) im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung einer einzelartbezogenen Betrachtung zu unterziehen sind (in nachstehender Tabelle fett hervorgehoben).



**Tab. 3: Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2019 festgestellte Vogelarten**  
(dargestellt mit dem jeweiligen Schutz- und Vorkommenstatus)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL MV	VS- RL	SG	Bn	Bv	Bz	Dz	Ng/ Üf
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	-	-	-	5	1	-	-
<b>Austernfischer</b>	<b><i>Haematopus ostralegus</i></b>	*	2	-	-	-	-	-	-	-/1
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	-	-	-	2	-	-	-
<b>Baumpieper</b>	<b><i>Anthus trivialis</i></b>	3	3	-	-	-	1	-	-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	-	-	-	4	-	-	-
<b>Bluthänfling</b>	<b><i>Carduelis cannabina</i></b>	3	V	-	-	-	4	-	-	10/-
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	6/-
<b>Braunkehlchen</b>	<b><i>Saxicola rubetra</i></b>	2	3	-	-	1	1	-	-	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-	-	-	11	-	-	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	1/-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	-	-	-	4	-	-	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	-	-	-	-	1	-	-
<b>Feldlerche</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	3	3	-	-	-	7	-	-	-
<b>Feldschwirl</b>	<b><i>Locustella naevia</i></b>	3	2	-	-	-	-	1	-	-
<b>Feldsperling</b>	<b><i>Passer montanus</i></b>	V	3	-	-	-	-	-	-	1/-
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	1/-
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	-	-	-	3	-	-	-
<b>Flussregenpfeifer</b>	<b><i>Charadrius dubius</i></b>	*	*	-	3	-	1	-	-	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	-	-	-	1	-	-	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	-	-	-	2	-	-	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	*	-	-	-	2	1	-	-
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	*	-	-	-	2	-	-	-
<b>Gimpel</b>	<b><i>Pyrhula pyrrhula</i></b>	*	3	-	-	-	1	-	-	-
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	-	-	-	-	1	-	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	-	-	-	3	-	-	-
<b>Graumammer</b>	<b><i>Emberiza calandra</i></b>	V	V	-	3	-	8	-	-	-
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	5/-
<b>Grauschnäpper</b>	<b><i>Muscicapa striata</i></b>	V	*	-	-	-	1	-	-	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	-	-	-	1	1	-	-
<b>Habicht</b>	<b><i>Accipiter gentilis</i></b>	*	*	-	A	-	-	-	-	1/-
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*	-	-	-	1	-	-	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	-	-	-	3	-	-	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	-	-	-	-	1	-	-
<b>Heidelerche</b>	<b><i>Lullula arborea</i></b>	V	*	Anh. I	3	-	-	1	-	-
<b>Karmingimpel</b>	<b><i>Carpodacus erythrinus</i></b>	*	*	-	3	-	-	1	-	-
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	-	-	-	2	-	-	-
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	-	-	-	-	2	-	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	1/-
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	*	-	-	-	1	-	-	-



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL MV	VS- RL	SG	Bn	Bv	Bz	Dz	Ng/ Üf
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	-	-	1	7	-	-	-
<b>Kranich</b>	<b><i>Grus grus</i></b>	*	*	Anh. I	A	-	-	-	-	5/-
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	*	-	-	-	-	1	-	-
<b>Mäusebussard</b>	<b><i>Buteo buteo</i></b>	*	*	-	A	-	-	-	-	-/1
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	-	-	-	1	1	-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	-	-	-	9	-	-	-
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	*	*	-	-	1	-	-	-	-
<b>Neuntöter</b>	<b><i>Lanius collurio</i></b>	*	V	Anh. I	-	-	4	1	-	-
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	*	-	-	-	1	-	-	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	-	-	-	3	-	-	3/-
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	V	-	-	-	3	-	-	-
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	*	*	-	-	-	-	-	1	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	-	-	-	3	-	1	-
<b>Rotmilan</b>	<b><i>Milvus milvus</i></b>	V	V	Anh. I	A	-	-	-	-	1/-
<b>Schilfrohrsänger</b>	<b><i>Acrocephalus schoenobaenus</i></b>	*	V	-	3	-	-	1	-	-
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	-	-	2	2	-	-	-
<b>Seeadler</b>	<b><i>Haliaeetus albicilla</i></b>	*	*	Anh. I	A	-	-	-	1	-
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	80/-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-	-	-	4	-	-	-
Sommersgoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	-	-	-	1	-	-	-
<b>Sperbergrasmücke</b>	<b><i>Sylvia nisoria</i></b>	3	*	Anh. I	3	-	1	-	-	-
<b>Star</b>	<b><i>Sturnus vulgaris</i></b>	3	*	-	-	-	-	-	-	40/-
<b>Steinschmätzer</b>	<b><i>Oenanthe oenanthe</i></b>	1	1	-	-	1	2	-	-	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	-	-	-	3	-	-	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	2/-
<b>Sturmmöwe</b>	<b><i>Larus canus</i></b>	*	3	-	-	-	-	-	-	-/8
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	-	-	-	1	-	-	-
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	-	-	-	1	-	-	-
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	-	-	-	-	1	-	-
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	V	-	-	-	2	-	-	-
<b>Turmfalke</b>	<b><i>Falco tinnunculus</i></b>	*	*	-	A	1	-	-	-	-
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	1/-
<b>Waldlaubsänger</b>	<b><i>Phylloscopus sibilatrix</i></b>	*	3	-	-	-	1	-	-	-
<b>Wiesenpieper</b>	<b><i>Anthus pratensis</i></b>	2	2	-	-	-	-	-	-	4/-
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	-	-	-	1	-	-	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	-	-	-	4	-	-	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-	-	-	5	-	-	-



<u>Legende:</u>	
RL M-V (Spalte 3)	Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER et al. 2014)
RL D (Spalte 4)	Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)
	0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, * = ungefährdet
VS-RL (Spalte 5)	Arten nach Anhang I bzw. Artikel 4 (2) der EU-Vogelschutzrichtlinie streng geschützte Art
SG (streng geschützte Art, Spalte 6)	A = gemäß Anhang A EG-Artenschutzverordnung, 3 = gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung
Status (Spalten 7 bis 11):	Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Bz = Brutzeitfeststellung, Gr = Großrevier (aus den Nachweisen abgeleitete Anzahl der Großreviere), Ng = Nahrungsgäste, Dz = Durchzügler
<b>in fett</b>	Art-für-Art-Betrachtung nach LUNG M-V 2010

### 3.6.2 Avifauna – Rastvogelkartierung

Im Untersuchungsgebiet bzw. dessen naher Umgebung liegen mit den Freesendorfer Wiesen nördlich der Baufläche und der Spandowerhagener Wiek nordöstlich zwei bedeutende Gebiete für Rastvögel (vgl. auch Karte 4 zum UVP-Bericht zum Vorhaben). Daher erfolgte ergänzend zur Kartierung der Brutvögel eine Rastvogelkartierung von Juli 2019 bis März 2020. Dabei wurden die in nachstehender Tabelle aufgeführten Vogelarten festgestellt. Unter diesen sind jene Arten von besonderer ökologischer Bedeutung, die gemäß „Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern“ des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG 2010) im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung einer einzelartbezogenen Betrachtung zu unterziehen sind (in der Tabelle fett hervorgehoben).



**Tab. 4: Im Rahmen der Rastvogelkartierung 2019/2020 festgestellte Vogelarten**  
(dargestellt mit dem jeweiligen Rote Liste- und Vorkommenstatus sowie der Individuenanzahl)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D (w)	Regelmäßiger Rastvogel	Max. Anzahl
Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	*	nein	5
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	*	nein	1
<b>Bekassine</b>	<b><i>Gallinago gallinago</i></b>	<b>V</b>	<b>ja</b>	<b>6</b>
<b>Bergente</b>	<b><i>Aythya marila</i></b>	<b>R</b>	<b>ja</b>	<b>41000</b>
<b>Blässgans</b>	<b><i>Anser albifrons</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>200</b>
Blässralle	<i>Fulica atra</i>	*	nein	2
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	nein	150
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	V	nein	3
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	*	nein	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	*	nein	8
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	*	nein	1
<b>Gänsesäger</b>	<b><i>Mergus merganser</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>25</b>
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	*	nein	1
<b>Graugans</b>	<b><i>Anser anser</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>150</b>
<b>Graureiher</b>	<b><i>Ardea cinerea</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>14</b>
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	*	nein	1
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	*	nein	1
<b>Haubentaucher</b>	<b><i>Podiceps cristatus</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>10</b>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	nein	2
Hohltaube	<i>Columa oenas</i>	*	nein	1
<b>Kiebitz</b>	<b><i>Vanellus vanellus</i></b>	<b>V</b>	<b>ja</b>	<b>50</b>
<b>Kormoran</b>	<b><i>Phalacrocorax carbo</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>17</b>
<b>Kranich</b>	<b><i>Grus grus</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>800</b>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	nein	1
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	nein	1
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	*	nein	2
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	nein	2
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	nein	2
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	*	nein	2
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	2	nein	1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	nein	2
<b>Saatgans</b>	<b><i>Anser fabalis</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>80</b>
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	V	ja	300
<b>Schellente</b>	<b><i>Bucephala clangula</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>30</b>
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	ja	3
<b>Seeadler</b>	<b><i>Haliaeetus albicilla</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>2</b>
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	*	nein	18
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	*	nein	1



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D (w)	Regelmäßiger Rastvogel	Max. Anzahl
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	*	nein	9
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	nein	1
<b>Steinschmätzer</b>	<b><i>Oenanthe oenanthe</i></b>	<b>V</b>	<b>ja</b>	<b>5</b>
<b>Stockente</b>	<b><i>Anas platyrhynchos</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>140</b>
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	*	nein	5
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	nein	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	nein	1
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	V	nein	1
<b>Weißwangengans</b>	<b><i>Branta leucopsis</i></b>	*	<b>ja</b>	<b>60</b>
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	*	nein	10
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	nein	1

Legende:

RL D (w)  
(Spalte 3)

Rote Liste Deutschland Wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013)

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht,  
2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste,  
R = extrem selten, \* = ungefährdet

Regelmäßiger  
Gastvogel  
(Spalte 4)

Nach LUNG M-V sind jene Rastvogelarten einer Art-für-Art-Betrachtung zu unterziehen, die im Betrachtungsraum regelmäßig genutzte Rast-, Schlaf- und Mauserplätze oder andere Ruhestätten aufsuchen. Die fachgutachterliche Einschätzung, ob eine Vogelart Ruhestätten *regelmäßig* aufsucht, wird auf Basis der Anzahl von Beobachtungen im Kartierjahr sowie den Hinweisen aus der Datenrecherche getroffen. Hierzu wird auf den Fachbeitrag zum Artenschutz (FROELICH & SPORBECK 2021a) verwiesen

in fett

**Art-für-Art-Betrachtung nach LUNG 2010**

### 3.6.3 Säugetiere

Die Erfassung der Säugetiere erfolgte für Fledermäuse, Biber und Fischotter. Hinweise auf weitere Säugetierarten lagen für das Untersuchungsgebiet nicht vor.

Im Rahmen der Fledermauserfassungen im Jahr 2019 (ÖKOPLAN 2020) wurden im Untersuchungsgebiet fünf Fledermausarten nachgewiesen: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) sowie die Gattung *Myotis* (unbestimmte *Myotis*-Rufe). Als weitere Säugetierart konnte der Biber mit Nagespuren, Pfaden und einer Biberburg (Wohnbau) am Einlaufkanal dokumentiert werden. Nachweise des Fischotters konnten nicht erbracht werden.



**Tab. 5: Nachgewiesene Säugetierarten im Untersuchungsgebiet**  
(dargestellt mit dem jeweiligen Rote Liste-Status)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL M-V	RL D	FFH-RL
<b>Europäischer Biber</b>	<b>Castor fiber</b>	*	V	IV
<b>Großer Abendsegler</b>	<b>Nyctalus noctula</b>	3	V	IV
<b>Mückenfledermaus</b>	<b>Pipistrellus pygmaeus</b>	G	*	IV
<b>Rauhautfledermaus</b>	<b>Pipistrellus nathusii</b>	3	*	IV
<b>Wasserfledermaus</b>	<b>Myotis daubentonii</b>	*	*	IV
<b>Zwergfledermaus</b>	<b>Pipistrellus pipistrellus</b>	G	*	IV
<b>Myotis unbest.</b>	<b>Myotis spec.</b>	k. A.	k. A.	IV

Legende:

RL M-V  
RL D

Rote Liste der Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns (GRIMMBERGER et al. 2020)  
Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2020)

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet

V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes,

\* = ungefährdet, k. A. = keine Angabe

FFH-RL

Auflistung der Art in Anh. II bzw. IV der FFH-Richtlinie

**in fett**

Art-für-Art-Betrachtung nach LUNG 2010

### 3.6.4 Tagfalter

Für die Untersuchung der Tagfalter-Vorkommen (ÖKOPLAN 2020) wurde der betrachtete Raum in drei Tagfalter-Untersuchungsflächen unterteilt:

- Scherrasenflächen auf dem ZLN-Gelände,
- Weidegrünland östlich des umzäunten ZLN-Geländes,
- Grünland und Ruderalflächen nördlich des Einlaufkanals

Insgesamt wurden 22 Tagfalter-Arten (ÖKOPLAN 2020) und eine tagaktive Nachfalterart nachgewiesen (→ Tab. 6). Hervorzuheben ist unter diesen der Nachweis des streng geschützten Großen Feuerfalters, dessen Reproduktion im Untersuchungsgebiet festgestellt wurde. Diese Art gilt in Mecklenburg-Vorpommern als stark gefährdet, deutschlandweit als gefährdet und ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Insbesondere auf dem Weidegrünland östlich des umzäunten ZLN-Geländes ist ein verstärktes Vorkommen von Wirtspflanzen für die Art (nicht saure Ampferarten: *Rumex obtusifolius*, *Rumex crispus*) zu verzeichnen.



**Tab. 6: Nachgewiesene Tag- und Nachtfalter inkl. Schutzstatus und Gefährdung**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL MV	FFH-RL	BArtSchV	BNatSchG
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	*	*	-	-	-
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*	-	-	-
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	*	*	-	-	-
<b>Großer Feuerfalter</b>	<b><i>Lycaena dispar</i></b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>II, IV</b>	<b>b</b>	<b>b</b>
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	*	*	-	-	-
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>	*	*	-	-	-
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	-	b	b
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	*	-	b	b
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*	-	-	-
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*	-	-	-
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	*	*	-	-	-
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>	*	3	-	b	b
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	-	b	b
Reseda-Weißling	<i>Pontia edusa</i>	*	R	-	-	-
Rostbraunes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha glycerion</i>	V	3	-	b	b
Rostfarbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Ochlodes venata</i>	*	*	-	-	-
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	*	3	-	b	b
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	*	*	-	-	-
Spiegelfleck-Dickkopffalter	<i>Heteropterus morpheus</i>	*	*	-	-	-
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	*	*	-	-	-
Taubenschwänzchen	<i>Macroglossum stellatarum</i>	*	*	-	-	-
Wegerich-Scheckenfalter	<i>Melitaea cinxia</i>	3	3	-	b	b
Weißklee-Gelbling	<i>Colias hyale</i>	*	*	-	-	-

Legende:

RL D / M-V Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011) und Mecklenburg-Vorpommern (WACHLIN 1993)  
(1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, \* = ungefährdet)

FFH-RL Arten aus Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BArtSchV / BNatSchG Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung, Anlage I / BNatSchG  
(s = streng geschützt, b = besonders geschützt)

**in fett** Art-für-Art-Betrachtung nach LUNG 2010



### 3.6.5 Weitere Arten

Im Rahmen des Fachbeitrags zum Artenschutz (FROELICH & SPORBECK 2021a) wurden weiterhin die Artengruppen Amphibien, Reptilien, Libellen, Käfer, Fische und Rundmäuler sowie Weichtiere betrachtet. Für diese Artengruppen wurde eine vorhabenbedingte Betroffenheit allerdings ausgeschlossen. Auf Ausführungen zu diesen Arten wird daher an dieser Stelle verzichtet und stattdessen auf den Fachbeitrag zum Artenschutz verwiesen.

## 3.7 Bestandserfassung des abiotischen Naturhaushalts

### 3.7.1 Boden

Grundlage für Aussagen zu den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden ist der Landschaftsrahmenplan Vorpommern (LUNG MV 2009) sowie der Landschaftsplan des Amtes Lubmin Teilplan Rubenow (INGENIEURPLANUNG OST 2010).

Die Bodengenese im Untersuchungsgebiet ist durch das hoch anstehende Grundwasser sowie regelmäßige Überschwemmungen geprägt. So haben sich grundwasserbestimmte Sandböden (Sand-Gley mit Humusgley) und sanduntergelagerte Moore (Torf über Sand) ausgebildet. Im Landschaftsrahmenplan Vorpommern (dort: Karte 4) ist die Schutzwürdigkeit des Bodens als „sehr hoch“ bewertet. In weiten Teilen des Untersuchungsgebietes ist jedoch von einer markanten Vorbelastung des natürlich gewachsenen Bodens auszugehen. Dies gilt für jene Bereiche, an denen die ökologischen Funktionen des Bodens durch anthropogene Nutzungen eingeschränkt (beeinträchtigt) oder verloren gegangen sind. Relevante ökologische Funktionen sind in diesem Zusammenhang die Lebensraumfunktion, Abflussregulationsfunktion, Wasser- und Nährstoffspeicherungsfunktion, Filterfunktion sowie die Ertragsfunktion. Konkret bestehen Vorbelastungen des Bodens insbesondere im Bereich des Einlaufkanals, der mit seinen befestigten Ufern zentral in Ost-West-Richtung durch das Untersuchungsgebiet verläuft, sowie im gegenwärtig umzäunten Teil des ZLN-Geländes und des Umspannwerkes mit den dortigen baulichen Anlagen und Fahrwegen.

Der Bereich des Untersuchungsgebietes, der nördlich des Einlaufkanals liegt, ist überwiegend frei von baulichen Anlagen, die die Bodenfunktionen beeinträchtigen. Hier befinden sich nur einzelne Fahrwege. Zudem verläuft in diesem Bereich eine Kabeltrasse der 50Hertz Transmission GmbH zur Anbindung von Offshore-Windparks auf der Ostsee. Der Trassenstreifen tritt zwar nicht in Form oberflächiger Versiegelung in Erscheinung, allerdings wurde die natürliche Abfolge der Bodenhorizonte durch das Einbringen des Fremdkörpers (Vortriebsrohr) verändert und damit der Boden anthropogen überformt. Die Trasse verläuft östlich der Baufläche in Richtung Norden unter dem Einlaufkanal hindurch.

Aufgrund der überwiegenden extensiven Bewirtschaftung sind nördlich des Einlaufkanals und östlich der Baufläche keine signifikanten stofflichen Einträge im Bodenregime zu erwarten. Gleiches gilt für die östlich des umzäunten ZLN-Geländes gelegenen Grünlandflächen.



## 3.7.2 Wasser

### Grundwasser

Laut Landschaftsplan des Amtes Lubmin (INGENIEURPLANUNG OST 2010), Teilplan Rubenow, Karte 4 beträgt der Grundwasserflurabstand im Untersuchungsraum etwa 2 bis 5 m. Aus regelmäßigen Grundwassermessungen am Standort der EWN und aus den Ergebnissen der Bohrsondierungen in den Jahren 2018 und 2019 lassen sich mittlere Grundwasserstände im südlichen Bauflächenbereich des ESTRAL von ca. 2,10 m ü. NHN und im nördlichen Bereich von ca. 0,90 m ü. NHN ableiten. Auf der Baufläche für ESTRAL ergibt sich im Bereich des nordöstlich vom ZLN-Gelände liegende Wirtschaftsgrünland ein Grundwasserflurabstand von im Mittel 1,20 m. Im Bereich des ZLN-Geländes ergibt sich ein Grundwasserflurabstand von im Mittel 3,40 m. Die Wasserstände unterliegen jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen von bis zu einem Meter. Der Grundwasserspiegel weist eine Fließrichtung nach Norden auf.

In Verbindung mit den vorherrschenden Sandböden ist daher von einer hohen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen auszugehen. Dies bestätigen sowohl der Landschaftsrahmenplan Vorpommern (LUNG MV 2009, dort: Karte 6) als auch der Landschaftsplan (dort: Karte 4).

### Oberflächengewässer

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine natürlichen, dauerhaften Oberflächengewässer. Einzig ein temporär wasserführender Graben verläuft von der Baufläche ausgehend in Richtung Osten. Der Teil dieses Grabens, der sich auf der Baufläche befindet, ist nach Rücksprache mit dem Wasser- und Bodenverband (WBV) „Ryck-Ziese“ kein Gewässer zweiter Ordnung und somit durch den WBV nicht unterhaltungspflichtig. Der Graben wird erst ab der Flurstücksgrenze (Flurstück FS 259/2, außerhalb der Baufläche) zum Gewässer zweiter Ordnung und fällt in den Zuständigkeitsbereich des WBV Usedom-Peenestrom. Der zentral durch das Untersuchungsgebiet verlaufende Einlaufkanal ist als künstliches, uferverbautes Gewässer hinsichtlich seiner Gewässerstrukturgüte als geringwertig einzustufen.

Auf dem gegenwärtig umzäunten ZLN-Gelände erfolgt eine Sammlung von anfallendem Niederschlagswasser in einem Rückhaltebecken. Über ein nachgeschaltetes Abgabebecken wird das Niederschlagswasser anschließend gedrosselt in den Einlaufkanal abgegeben.

Außerhalb des umzäunten Geländes erfolgt keine leitungsgebundene Entwässerung. Anfallendes Niederschlagswasser verbleibt aufgrund des schwach ausgeprägten Geländereiefs voraussichtlich überwiegend auf den Grünlandflächen und versickert dort. Bei stärkeren Niederschlägen ist damit zu rechnen, dass ein Oberflächenabfluss nach Norden erfolgt.

### Wasserrechtliche Schutzgebiete / Überschwemmungsgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine wasserrechtlichen Schutzgebiete (Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete nach §§ 51, 53 Wasserhaushaltsgesetz WHG) und keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG).



### 3.7.3 Luft / Klima

#### Mesoklima

Im Untersuchungsgebiet herrscht ein maßgeblich durch die Ostsee beeinflusstes Küstenklima vor. Die Ostsee bedingt einen temperaurstabilisierenden Einfluss auf das Mesoklima, der 10 bis 30 km landeinwärts nachweisbar ist (INGENIEURPLANUNG OST 2010: 50). Die Jahrestemperatur liegt im langjährigen Mittel (1981-2010) bei ca. 8,4 bis 8,6 C, die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt etwa zwischen 550 und 600 mm (Deutscher Wetterdienst 2018). Aufgrund dieser vergleichsweise geringen Niederschlagsmenge stuft der Landschaftsrahmenplan Vorpommern (dort: Karte 2) das Untersuchungsgebiet als „niederschlagsbenachteiligt“ ein.

#### Lokalklima

Im Untersuchungsgebiet dominieren Offenlandflächen (Grünland / Rasen), auf denen sich ein Freilandklimatop ausbildet. Freilandklimatope weisen bei relativ geringen Windströmungen einen ausgeprägten Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte auf, was bei Strahlungswetterlagen eine nächtliche Produktion von Kaltluft bedingt. Aufgrund der Kaltluftproduktion können Freilandklimatope bei gegebener Verbindung zu bioklimatisch belasteten Räumen über Kaltluftabflussbahnen als bioklimatische (thermische) Ausgleichsräume fungieren. Ein solcher Kaltluftabfluss ist im vorliegenden Fall allerdings aufgrund der geringen Geländeneigung nicht zu erwarten (der Literaturwert für Kaltluftabfluss gemäß dem VERBAND DEUTSCHER INGENIEURE (2003: 33) beträgt ca. 2 % bzw. 1-2 Grad Gefälle).

Am südöstlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes und darüber hinaus befindet sich Wald, sodass hier ein sogenanntes Waldklimatop ausgeprägt ist. Das Waldklima zeichnet sich durch gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte aus. Während tagsüber durch die Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum vorherrschen, treten nachts relativ milde Temperaturen auf. Zudem tragen die Blätter bzw. Nadeln durch die An- und Absorption von gas- und partikelförmigen Luftschadstoffen zur Luftreinigung bei, sodass Waldklimatope als lufthygienische Ausgleichsräume fungieren können.

Ein bioklimatischer Belastungsraum ist in unmittelbarer Nähe des Untersuchungsgebietes in Form des EWN-Geländes vorhanden. Die künstlichen Baumaterialien heizen sich tagsüber unter Sonneneinstrahlung auf und geben die gespeicherte Wärme in der Nacht ab. Hierdurch wird der Tagesgang der Lufttemperatur auf den Flächen und deren unmittelbaren Nahbereich der Anlagen gedämpft. Es ist zu erwarten, dass sich zumindest auf Teilen des EWN-Geländes ein Industrieklimatop mit modifiziertem (gedämpften) Temperaturtagesgang ausbildet.

### 3.7.4 Landschaft

Die gesamte ostvorpommersche Küste bildet ein bedeutendes Rast- und Überwinterungsgebiet für eine Vielzahl an Vogelarten und ist aus diesem Grund durch mehrere EU-Vogelschutzgebiete geschützt (BfN 2020). Auf kleinräumiger Ebene sind dem Untersuchungsgebiet die Landschaftsbildräume „Lubminer Heide“ und die „Struck- & Fresendorfer Wiesen“ zuzuordnen.

Die „Lubminer Heide“ nimmt den größten Teil des Untersuchungsgebietes ein. Sie charakterisiert sich durch ein sehr flaches bis flachwelliges Relief mit der Eigenart der Grundmoräne mit Sandauflagerungen. Gewässer finden sich im genannten Landschaftsbildraum nur in Form von naturbelassenen kleinen Seen innerhalb des Waldes. Die Vegetation setzt sich hauptsächlich aus Kiefernforsten, großflächigen Mischwäldern und Jungforsten zusammen. Stellenweise sind kleinflächig



Trocken- und Magerrasen vorzufinden. Der Waldbereich wird sowohl intensiv für die Forstwirtschaft als auch die Energiewirtschaft genutzt. Die Hochspannungsleitungen des Umspannwerkes haben einen stark negativen Einfluss auf die Naturnähe des Raumes und bewirken gleichzeitig eine Zerschneidung des Gebietes.

Der Landschaftsbildraum „Struck- und Freesendorfer Wiesen“ befindet sich im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes. Das Relief ist hier flach und durch Deiche beeinflusst. Die Vegetation liegt im weitgehend naturbelassenen Raum in typischer Form vor, sodass Salzvegetation, Magerrasengesellschaften und Küsteneichenwald im Raum vorherrschen. Der Einlaufkanal zum KGR, der Freesendorfer See sowie naturnahe Verlandungsseen und zahlreiche technisch verbaute Gräben stellen die Gewässer im Raum dar. Die umgebenden Flächen werden teilweise für die extensive Weidewirtschaft genutzt. Die Siedlungsstrukturen im Landschaftsbildraum beschränken sich auf die Ortslage Spandowerhagen.

Das Landschaftsbildpotenzial wird somit im Norden und Nordosten durch Grünländer und Röhrichte geprägt, während in den übrigen Richtungen Wälder, Forste und Feldgehölze an das Untersuchungsgebiet anschließen. Das KGR, das Umspannwerk sowie das Zwischenlager Nord stellen mit Blick auf das Landschaftsbild negativ beeinflussende Einzelobjekte dar. Eine zerschneidende Wirkung geht neben den Hochspannungsleitungen ebenfalls von der südlich des Untersuchungsgebietes verlaufenden Landesstraße L 262 aus.



## 4 Konfliktanalyse

### 4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen dienen der Vermeidung und Verminderung von Eingriffen sowie dem Schutz von wertvollen Bestandteilen von Natur und Landschaft. Sie werden im Rahmen der Ermittlung der Konflikte und des Kompensationsbedarfs (Kap. 3.4) als eingriffs- und konfliktmindernd berücksichtigt.

Soweit möglich, hat der Vorhabenträger bereits in der technischen Planung Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vorausschauend berücksichtigt. Dazu zählt die Beschränkung der Flächeninanspruchnahme sowie nächtlicher Arbeiten auf das notwendige Mindestmaß. Eine Teilversiegelung von Flächen zur Verminderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts ist aufgrund bautechnischer Anforderungen des ESTRAL mit Ausnahme der Feuerwehrstellflächen (→ Kap. 4.3.5) nicht umsetzbar.

Weiterhin wurden anlagenbezogene Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes geprüft. Konkret zu nennen sind hier bauliche Maßnahmen zur landschaftsnahen Ausgestaltung der Gebäudefassade (Holzverkleidung) sowie Fassaden- und Dachbegrünungen. Diese Maßnahmen können jedoch aufgrund der gesetzlichen Vorgaben zur baulichen Beschaffenheit der Anlage nicht umgesetzt werden. Insofern ist die anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht vermeidbar i. S. d. § 15 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG anzusehen.

Nachfolgend sind Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt, die bei der Realisierung des Vorhabens umgesetzt werden. Die Kennzeichnung „AR“ bedeutet, dass die Maßnahme einen artenschutzrechtlichen Bezug hat und der Verhinderung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände dient. Diese Maßnahmen wurden aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (FROELICH & SPORBECK 2021a) entwickelt. Um die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen sicherzustellen, wird der Vorhabenträger eine ökologische Baubegleitung implementieren, die in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erfolgt.

#### **V<sub>AR1</sub>:** Bauzeitenregelung für Vögel

Zur Vermeidung baubedingter Tötungen und Verletzungen von geschützten Vogelarten soll die notwendige Beseitigung von Gehölzen (d. h. Fällung/ Abschneiden und Abtransport) und die Baufeldfreimachung ausschließlich außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit europäischer Vogelarten (März bis September) erfolgen. Demnach sollen Gehölze und Strukturen die als Brutstandorte geeignet sind (z. B. Gebäudeteile, Röhrichtstrukturen oder Wiesenflächen) nur in der Zeit vom 01. Oktober bis zum 29. Februar entfernt bzw. freigemacht/umgebrochen werden (→ Tab. 7, S. 37).

Sofern der Baubetrieb nicht direkt im Anschluss an die Baufeldfreimachung beginnt, sind entsprechende Vergrämuungsmaßnahmen (sog. Flatterband) vorgesehen, um ein Wiederansiedeln von Brutvögeln zu vermeiden. Dies sollte bis zum 01. März durchgeführt werden.

Abweichungen hiervon sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde ggf. möglich, wenn vorab, mithilfe einer ökologischen Baubegleitung, festgestellt wurde, dass im Baufeldbereich kein Brutgeschehen stattfindet.



**Tab. 7: Übersicht zur Bauzeitenregelung für Vögel**

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Gehölzentfernung/ Baufeldfreimachung												
	= Eingriff nicht möglich		= Eingriff möglich									

**V<sub>AR2</sub>: Bauzeitenregelung für Fledermäuse an Gebäuden**

Zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste ist vorgesehen, dass der Abriss von Gebäuden möglichst zwischen Mitte September und Ende Oktober erfolgt (genaue Festlegung des Zeitfensters nach Expertenabschätzung, da zeitliche Verschiebungen je nach Witterung möglich sind) und somit außerhalb der Wochenstubenzeiten und vor der Winterruhe von Gebäude bewohnenden Fledermäusen.

Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung sollen abzubrechende Gebäude auf aktuellen Fledermausbesatz (z. B. witterungsbedingt in Quartieren verbliebene Individuen) kontrolliert werden. Unbesetzte Hohlräume sollen unmittelbar im Anschluss an die Kontrolle verschlossen werden, sodass einem Abbruch nichts im Wege steht. Ist ein Quartier besetzt, so kann bei Temperaturen über 10 °C ein Ausfliegen durch fachgerechte Vergrämung und eine anschließende Quartieraufgabe durch Verschließen, z. B. durch einen Einwegeverschluss, erzwungen werden (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011). Bei Temperaturen unter 10 °C muss abgewartet werden, ob sich das Tier selbständig aus dem Quartier entfernt. Geschieht dies nicht oder ist eine Verschiebung des Abrisses dem Vorhabenträger nicht zumutbar, so können die betreffenden Individuen auf Grundlage von § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG von einer fachlich qualifizierten Person fachgerecht vergrämt oder aus dem Quartier entnommen und z. B. in einen Fledermaus-Überwinterungskasten umgesetzt werden (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011). Bei allen Gebäudeabrissen sollte eine in Bezug auf Fledermäuse fachlich qualifizierte Person anwesend sein, die ggf. trotz aller Vorsichtsmaßnahmen bei den Abrissarbeiten verletzte Tiere bergen und fachgerecht versorgen kann.

Bei Durchführung einer ökologischen Baubegleitung ist somit ein Eingriff an Gebäuden ganzjährig möglich (→Tab. 8).

**Tab. 8: Übersicht zur Bauzeitenregelung für Fledermäuse an Gebäuden**

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Gebäudeabbruch												
	Eingriff unter ökologischer Baubegleitung möglich											

**V<sub>AR3</sub>: Lichtemissionsverminderung**

Zur Vermeidung bau- und betriebsbedingter Störung durch Lichtimmissionen für die Wasserfledermaus soll der Einsatz von Lichtquellen auf das notwendige Minimum reduziert werden. Die Abschirmung bzw. gezielte Ausrichtung von Lichtquellen (z. B. der Baustellenbeleuchtung, einzelner Baukörper oder des gesamten Vorhabengebietes) wird so vorgesehen, dass die visuelle Beeinträchtigung sensibler Bereiche (hier: Rückhaltebecken westlich des ESTRAL-Lagergebäudes) minimiert werden.



#### **V<sub>AR4</sub>: Vergrämung des Großen Feuerfalters**

Durch eine Vergrämungsmahd vor der Bauphase (zweimalig während der Hauptflugzeit im Zeitraum von Mitte Juni bis Ende Juli) auf dem Wirtschaftsgrünland innerhalb des Vorhabengebietes kann die Wahrscheinlichkeit eines Ablegens von Eiern durch den Großen Feuerfalter auf Wirtspflanzen (*Rumex crispus*, *Rumex hydropathum*, *Rumex obtusifolius*) minimiert werden. Der anschließende Umbruch der Wiesenflächen im Rahmen der Baufeldfreimachung in den Herbst- und Wintermonaten (Oktober bis Februar) vermindert ein Aufkommen von „nichtsauen“ Ampferarten und somit des Großen Feuerfalters im Folgejahr.

## **4.2 Verbleibende Konflikte**

Im Folgenden werden die Konflikte, die sich durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der im vorangegangenen Kapitel aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen ergeben, zusammenfassend aufgelistet.

### **K 1 (Biotopstrukturen, Boden):**

#### Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Vollversiegelung

- Verlust der ökologischen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Abflussregulationsfunktion, Wasser- und Nährstoffspeicherfunktion, Filterfunktion, Ertragsfunktion) durch Überbauung / Versiegelung.
- Dauerhafter Verlust von Biotop- / Vegetationsflächen.
- Es werden ca. 400 m<sup>2</sup> an bestehenden versiegelten Flächen überplant. Hieraus entsteht kein Konflikt, da der Ausgangszustand dem Planzustand entspricht.

### **K 2 (Biotopstrukturen, Boden):**

#### Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Anlage eines intensiv gepflegten Scherrasens

- Verminderung des biotopstrukturellen Wertes durch Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion
- In Bereichen, die im Ausgangszustand als voll- oder teilversiegelte Flächen ausgebildet sind, entsteht durch die geplante Nutzung als Scherrasen kein naturschutzfachlicher Konflikt.

### **K 3 (Biotope):**

#### Flächenhafte Beanspruchung von Biotopen, die die Merkmale des § 20 NatSchAG M-V erfüllen

Zu beiden Seiten der bestehenden Zaunanlage befindet sich ein wenige Meter breiter Streifen ruderalisierter Sandmagerrasen (s. beigefügte Karten). Darüber hinaus wird zur Verlegung der Rohre für die Niederschlagsentwässerung zwischen der Zaunanlage und dem befestigten Ufer des Einlaufkanals ein kleiner Teil eines uferbegleitenden, ca. 7 m breiten Röhrichtstreifens beansprucht.

Beide Biotope (Sandmagerrasen und Röhrichtstreifen) erfüllen die Merkmale des § 20 NatSchAG M-V und fallen auch ohne amtliche Unterschutzstellung unter das Schutzregime dieser Norm. Der § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V verbietet für solche Biotope eine Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung. Eine solche Beeinträchtigung ist vorhabenbedingt durch flächenhafte Inanspruchnahme im Bereich der Baufläche sowie den Aushub des Grabens für die Rohrverlegung gegeben. Daher wird



eine Ausnahme nach § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V erforderlich, damit das Vorhaben genehmigungsfähig ist.

Eine solche Ausnahme kann gemäß § 20 Abs. 3 Satz 1 NatSchAG M-V durch die Untere Naturschutzbehörde auf Antrag zugelassen werden, wenn

- die Beeinträchtigung der Biotope ausgeglichen werden kann oder
- die Maßnahme aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls notwendig ist.

Um für den vorliegenden Fall die Ausnahme nach § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V zu erwirken, ist bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (Landkreis Vorpommern-Greifswald) ein Antrag zu stellen, in dem das Vorhaben kurz skizziert wird und darüber hinaus begründet dargelegt wird, dass die beiden o. g. Ausnahmevoraussetzungen erfüllt sind.

Zur Ausgleichbarkeit des Sandmagerrasens ist anzuführen, dass der betroffene Sandmagerrasen regelmäßigen Pflegemaßnahmen unterliegt und damit anthropogenen Ursprungs bzw. anthropogen beeinflusst ist. In unmittelbarer Nähe (an der Außenseite der neuen Zaunanlage) ist eine Ausgleichsmaßnahme vorgesehen, die das Biotop möglichst gleichartig wiederherstellen soll (s. Kap. 5.4, S. 53 sowie beigefügte Karte 2). Da am Ort der Maßnahme weitgehend gleich beschaffene (sandige) Böden vorliegen, ist davon auszugehen, dass sich mittelfristig wieder ein ruderalisierter Sandmagerrasen ausbildet.

Zum Ausgleich des Röhrichtstreifens wird nach Abschluss der Rohrverlegearbeiten der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt. Ohnehin handelt es sich nur um eine Fläche von etwa 35 m<sup>2</sup> (7 m breiter Streifen x 4-6 m Breiter Rohrgraben). Die übrigen Rohrverlegearbeiten entfalten keine Relevanz für den vorliegenden LBP, da sie im Bereich der steinbefestigten Uferböschung des Einlaufkanals erfolgen sowie in den Bereichen, die ohnehin von der dauerhaften vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme betroffen sind und hierüber auch bei der Ermittlung des Kompensationsbedarf berücksichtigt werden.

Die Notwendigkeit aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls ist in diesem Fall offenkundig gegeben. Im Rahmen strategischer Vorüberlegungen zeigte sich, dass anstelle des ESTRAL-Neubaus eine baulich-technische Ertüchtigung der Halle 8 des ZLN nicht in Betracht kommt, um den gestiegenen Anforderungen an die Anlagensicherung entsprechen zu können. Daher ist der Neubau des ESTRAL unverzichtbar (hierzu auch UVP-Bericht zum ESTRAL (FROELICH & SPORBECK 2021b), Kap. 2).

#### **K 4 (Fauna):**

##### Flächenhafte Beanspruchung von Fortpflanzungsstätten des Großen Feuerfalters

Vorhabenbedingt kommt es im Zuge der Bautätigkeit zur Abtragung von Oberboden im Weidegrünland im östlichen Bereich der Baufläche. Auf diesen Wiesenflächen muss, insbesondere im Vorkommen der Wirtspflanzen (nicht saure Ampferarten: *Rumex obtusifolius*, *Rumex crispus*), ganzjährig von der Anwesenheit des Großen Feuerfalters und seiner Entwicklungsstadien ausgegangen werden. Nachgewiesen wurden vor Ort drei fliegende Männchen sowie max. 500 Eier und Jungrauen. Mit Realisierung des Vorhabens ist von einem Verschwinden des Ampfervorkommens auf der Baufläche und damit der Fortpflanzungsstätten der Art auszugehen.



## **K 5 (Fauna):**

### Flächenhafte Beanspruchung von Fortpflanzungsstätten des Steinschmätzers

Die Störwirkungen im Rahmen der Bauphase führen zu einer Aufgabe zweier Brutreviere des Steinschmätzers. Eine Wiederbesiedlung der jetzigen Fortpflanzungsstätten der Art ist unwahrscheinlich, da das Habitat über die Bauphase hinaus an Eignung verliert (anlagebedingte Kulissenwirkung des zusätzlichen Baukörpers und Scheuchwirkung durch Betriebspersonal aufgrund erhöhter Frequentierung).

## **K 6 (Fauna):**

### Flächenhafte Beanspruchung von Fortpflanzungsstätten von Grauammer und Neuntöter (und Feldlerche)

Für die drei auf/an der Baufläche brütenden Grauammerpaare ist eine über die Bauphase hinausreichende Störung der Fortpflanzungsstätten zu erwarten. Betriebsbedingte Störungen wie Scheuchwirkungen durch das Betriebspersonal und die anlagebedingte Kulissenwirkung des Baukörpers führen zu einem dauerhaften Funktionsverlust des Habitats (störungsarme Randstruktur zum Wirtschaftsgrünland, Zaun als häufig genutzte Sing-/Revierwarte). Eine Beschädigung der drei Fortpflanzungsstätten ist daher anzunehmen. Gleiches gilt für ein Neuntöterpaar, das im Wirtschaftsgrünland östlich des Vorhabens brütet.

Zur Kompensation des Konfliktes wird als Maßnahme u. a. eine Heckenpflanzung konzipiert (→ Kap. 5.3, S. 51), die in Konflikt mit zwei Brutrevieren der Feldlerche tritt. Da die Maßnahme jedoch neben der Heckenpflanzung auch eine Aufwertung von angrenzenden Offenlandbereichen beinhaltet, tritt kein dauerhafter Konflikt auf. Die betroffenen Brutreviere der Feldlerche sind dennoch zwecks Nachvollziehbarkeit in der beigefügten Karte 1 verortet.

## **K 7 (Landschaft):**

### Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Gesamtanlage

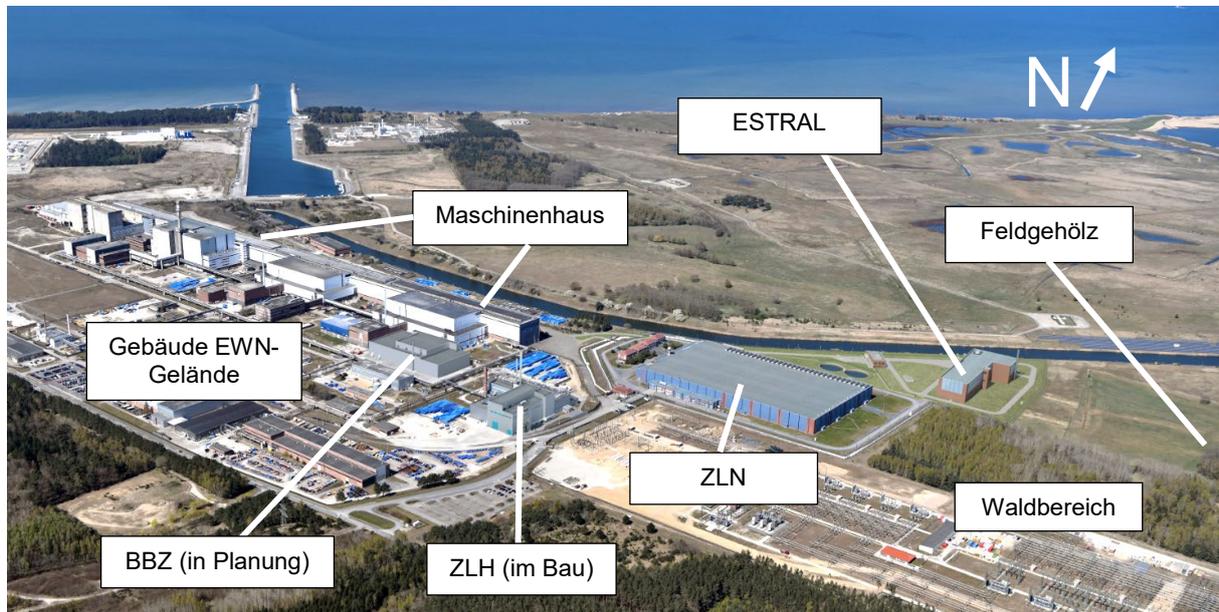
Der ästhetische Einfluss eines Bauwerks auf die Landschaft bleibt mit zunehmender Distanz zwischen Bauwerk und Betrachter nicht konstant. Während im Vordergrund, d. h. im Nahbereich des Bauwerks, sowohl Details des Bauwerks als auch der Landschaft wahrnehmbar sind, sind im Hintergrund i. d. R. nur noch landschaftliche Großelemente und eine Silhouette des Bauwerks erkennbar (NOHL 1993: 11). Das Standardwerk von ADAM et al. (1986: 144, 255 f.) trägt dem insofern Rechnung, dass es eine Unterscheidung von Wirkzonen vornimmt, in denen ein Bauwerk unterschiedliche visuelle Wirkungen auf die Landschaft entfaltet:

- **Nahzone:** 0-200 m um die geplanten baulichen Anlagen
- **Mittelzone:** 200-1.500 m um die geplanten baulichen Anlagen
- **Fernzone:** 1.500-10.000 m um die geplanten baulichen Anlagen

Mit Blick auf die Baufläche aus nordöstlicher und nördlicher Richtung (→ Abb. 10, S. 22) ergibt sich durch die anlagebedingte Neuinanspruchnahme der Landschaft eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das 24 m hohe, hallenartige Lagergebäude sowie die zugehörige Zaunanlage. Die Abb. 10 (→ S. 22) zeigt den Blick aus der Mittelzone mit einer Entfernung zur Baufläche von rund 1 km.



Aus den übrigen Richtungen ist der Blick auf die Baufläche weitestgehend verstellt. Dies geschieht aus südlicher Richtung durch Waldflächen. Aus westlicher und südwestlicher Richtung verhindern die verbleibenden Gebäude des EWN-Geländes die Sicht (u. a. ZLN). Aus Richtung Osten wird der Blick auf die Baufläche überwiegend durch ein ca. 1,2 ha großes Feldgehölz blockiert. Die nachstehende Abbildung visualisiert die optische Wirkung des Lagergebäudes in der Landschaft. Die erwähnten sichtverstellenden Bereiche im Osten, Süden und Westen sind ebenfalls zu erkennen.



**Abb. 11: Visualisierung des EWN-Standortes mit dem ESTRAL**  
Quelle: EWN

### 4.3 Ermittlung des biotopstrukturellen Kompensationsbedarfs

Zur Ermittlung des Umfangs des Eingriffs in Biotopstrukturen wird im Folgenden der derzeitige Ausgangszustand der Flächen dem Planzustand, d. h. dem erwarteten Zustand nach Umsetzung der technischen Planung und Realisierung des Vorhabens ESTRAL sowie nach Wiederherstellung temporär für den Baubetrieb beanspruchter Flächen in den Eingriffsbereichen, gegenübergestellt. Die Bilanzierung erfolgt auf Grundlage der HzE (MLU 2018). Bezugseinheiten sind die Biotoptypen mit den ihnen zugeordneten Biotopwerten.

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die hier relevanten Schutzgüter erfolgt nachfolgend gemäß der HzE (MLU 2018) über die Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs über mehrere Einzelschritte:

- Ermittlung des Biotopwertes (→ Kap. 3.4)
- Ermittlung des Lagefaktors (→ Kap. 4.3.1)
- Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (→ Kap. 4.3.2)
- EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (→ Kap. 4.3.3)
- EFÄ für Versiegelung und Überbauung (→ Kap. 0)
- Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs nach HzE (→ Kap. 4.3.6)



### 4.3.1 Ermittlung des Lagefaktors

Der Lagefaktor berücksichtigt die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen. Er wird über Zu- bzw. Abschläge beim ermittelten Biotopwert berücksichtigt. Als Vorbelastungen („Störquellen“) sind Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte sowie Freizeitanlagen und Windparks zu berücksichtigen (MLU 2018: 6).

Im vorliegenden Fall ist das bestehende EWN-Gelände nach Maßgabe des o. g. Katalogs des MLU (2018: 6) als Störquelle im Sinne eines Industriestandortes anzusehen. Die Baufläche ESTRAL liegt zu wesentlichen Teilen deutlich weniger als 100 m vom Rand des Geländes, der durch die bestehende Zaunanlage abgegrenzt wird, entfernt. Der nördlich der Baufläche verlaufende Einlaufkanal ist zwar nicht in dem o. g. Katalog aufgeführt, wirkt jedoch durch seine befestigten Steilufer und seine Umzäunung auch als biotopstrukturelle Barriere und ist insofern aus fachlicher Sicht ebenfalls als Störquelle anzusehen. Insgesamt wird daher der kleinstmögliche HZE-Lagefaktor von 0,75 für die innerhalb der Baufläche beanspruchten Biotope angesetzt.

### 4.3.2 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung

Unter Berücksichtigung des ermittelten Biotopwertes (→ Kap. 3.4) sowie des Lagefaktors (→ Kap. 4.3.1) erfolgt die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für die vorhabenbedingte dauerhafte Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung nach folgender Formel:

$$\begin{array}{l} \text{Fläche [m}^2\text{] des (dauerhaft)} \\ \text{betroffenen} \\ \text{Biotoptyps} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Biotopwert des} \\ \text{betroffenen} \\ \text{Biotoptyps} \end{array} \times \text{Lagefaktor} = \begin{array}{l} \text{Eingriffsflächenäquivalent für Bi-} \\ \text{otopbeseitigung bzw. Biotopver-} \\ \text{änderung [m}^2\text{ EFÄ]} \end{array}$$

Im vorliegenden Fall sind alle Eingriffe dauerhaft. Eine temporäre (bauzeitliche) Flächeninanspruchnahme erfolgt nur an Stellen, die ohnehin bereits im Ausgangszustand geschottert / teilversiegelt sind. Diese Bereiche bleiben bei der Eingriffsbilanzierung unberücksichtigt.

Das Eingriffsflächenäquivalent EFÄ für die dauerhafte Biotopbeseitigung und -veränderung beträgt für das Vorhaben 64.926 m<sup>2</sup> EFÄ (entspricht 6,50 ha EFÄ). Die Berechnung ist in der nachstehenden Tabelle enthalten.



Tab. 9: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (dauerhafte Biotopbeseitigung/-veränderung)

Art der Beanspruchung	Code <sup>1</sup>	Biotoptyp	Wertstufe <sup>2</sup>	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotopwert <sup>3</sup>	Lagefaktor <sup>4</sup>	EFÄ
dauerhafte Beanspruchung durch Versiegelung	BBJ	Jüngerer Einzelbaum	k. A.*	63	k. A.*	0,75	-
	FGX	Graben (in extensiver oder ohne Instandhaltung, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend)	2	45	3	0,75	101,25
			2	5.122	3	0,75	11.524,5
	GMA	Artenarmes Frischgrünland	2	5.122	3	0,75	11.524,5
	GMB	Aufgelassenes Frischgrünland	2	6.455	3	0,75	14.523,75
	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	0	618	0,5	0,75	231,75
	OVW	Wirtschaftsweg, versiegelt	0	394	keine Veränderung gegenüber Ausgangszustand		
	TMD	Ruderalisierter Sandmagerrasen	3	533	6	0,75	2.398,5
	TMS	Sandmagerrasen	3	494	6	0,75	2218,5
	dauerhafte Beanspruchung durch Anlage von Scherrasen (GMA)	BBJ	Jüngerer Einzelbaum	k. A.*	28	k. A.*	0,75
FGX		Graben (in extensiver oder ohne Instandhaltung, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend)	2	212	3	0,75	477
			2	5.938	keine Veränderung gegenüber Ausgangszustand		
GMA		Artenarmes Frischgrünland	2	5.938	keine Veränderung gegenüber Ausgangszustand		
GMB		Aufgelassenes Frischgrünland	2	13.492	3	0,75	30.357
OSS		Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	0	491	biotopstrukturelle <b>Verbesserung</b> gegenüber Ausgangszustand		
OVU		Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	0	639	biotopstrukturelle <b>Verbesserung</b> gegenüber Ausgangszustand		
OVW		Wirtschaftsweg, versiegelt	0	887	biotopstrukturelle <b>Verbesserung</b> gegenüber Ausgangszustand		
TMD		Ruderalisierter Sandmagerrasen	3	84	6	0,75	378
TMS		Sandmagerrasen	3	556	6	0,75	2.502
VRL	Schilf-Landröhricht	2	95	3	0,75	213,75	
<b>Summe</b>				<b>36.145</b>			<b>64.926</b>



k. A.*	Einzelbäume sind in den HzE nicht aufgeführt
1	Code gemäß Anlage 3 der HzE
2	Die Wertstufe ergibt sich aus dem Katalog in Anlage 3 zur HzE. Maßgeblich für die Einstufung ist der jeweils höchste Wert der beiden Spalten „Regeneration“ und „Gefährdung“ (→ Tab. 1, S. 19). <u>Die Wertstufe entspricht nicht dem Biotopwert.</u>
3	Der Biotopwert ist durch Umrechnung nach Vorgabe der HzE zu ermitteln (MLU 2018: 5).
4	Ermittlung entsprechend Ziffer 2.2 der HzE, s. Kap. 4.3.1

### 4.3.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

Neben der direkten Inanspruchnahme von Biotopen (→ Kap. 4.3.2) können diese durch vorhabenbedingte Fernwirkungen in ihrer Funktion beeinträchtigt werden (z. B. Immissionen, optische Reize, Verschattungen). Diese Funktionsbeeinträchtigungen sind als zusätzliches Eingriffsflächenäquivalent gemäß HzE zu berücksichtigen für

- gesetzlich geschützte Biotope (§ 20 NatSchAG M-V i. V. m. § 30 BNatSchG) und
- Biotoptypen ab einer Wertstufe<sup>1</sup> (nicht Biotopwert) von 3.

In der Anlage 5 der HzE (2018) wird den verschiedenen Eingriffstypen die zu berücksichtigende Wirkreichweite für mittelbare Wirkungen zugeordnet. Für das gegenständliche Vorhaben beträgt der zu betrachtende Wirkungsbereich 50 m (Wirkzone I) bzw. 200 m (Wirkzone II). Daher sind jeweils die Biotoptypen innerhalb dieser Wirkzonen zu erfassen und mit einem Faktor 0,5 bzw. 0,15 in die Berechnung einzustellen. Die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigungen erfolgt nach der Formel:

**Fläche [m<sup>2</sup>] des beeinträchtigten Biotoptyps in der Wirkzone I (50 m) x Biotopwert des betroffenen Biotoptyps x Wirkfaktor 0,5 für die Wirkzone I = Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m<sup>2</sup> EFÄ]**

**Fläche [m<sup>2</sup>] des beeinträchtigten Biotoptyps in der Wirkzone II (200 m) x Biotopwert des betroffenen Biotoptyps x Wirkfaktor 0,15 für die Wirkzone II = Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m<sup>2</sup> EFÄ]**

Das Eingriffsflächenäquivalent EFÄ für die Funktionsbeeinträchtigung beträgt für das Vorhaben 66.239,7 m<sup>2</sup> EFÄ (entspricht 66,23 ha EFÄ). Die Berechnung ist in der nachstehenden Tabelle enthalten.

<sup>1</sup> Gemeint ist hier nicht der Biotopwert. Der Biotopwert ist erst durch Umrechnung der Wertstufe nach Vorgabe der HzE zu ermitteln (MLU 2018: 5). Die Wertstufe ergibt sich aus dem Katalog in Anlage 3 zur HzE (vgl. auch S. 19).



**Tab. 10: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (Funktionsbeeinträchtigung)**

Art der Beanspruchung	Code <sup>1</sup>	Biotoptyp	Wertstufe <sup>2</sup>	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotopwert <sup>3</sup>	Wirkfaktor <sup>4</sup>	EFÄ
Wirkzone I (50 m)	TMD	Ruderalisierter Sandmagerrasen	3	297	6	0,5	891
	TMS	Sandmagerrasen	3	617	6	0,5	1.1851
	GMW	Frischweide	3	3.348	6	0,5	10.044
Wirkzone II (200 m)	TMD	Ruderalisierter Sandmagerrasen	3	4.627	6	0,15	4.164,3
	TMS	Sandmagerrasen	3	4.928	6	0,15	4.435,2
	GMW	Frischweide	3	47.533	6	0,15	42.779,7
	RHF	Staudensaum feuchter bis frischer Mineralstandorte	3	534	6	0,15	480,6
	WEA	Frischer bis trockener Eichenwald armer bis ziemlich armer Standorte	3	1.021	6	0,15	918,9
	WFE	Eschen-Mischwald frisch-feuchter Standorte	3	750	6	0,15	675
<b>Summe</b>				<b>62.869</b>			<b>66.239,7</b>

1 Code gemäß Anlage 3 der HzE  
2 Die Wertstufe ergibt sich aus dem Katalog in Anlage 3 zur HzE. Maßgeblich für die Einstufung ist der jeweils höchste Wert der beiden Spalten „Regeneration“ und „Gefährdung“ (→ Tab. 1, S. 19). Die Wertstufe entspricht nicht dem Biotopwert.  
3 Der Biotopwert ist durch Umrechnung nach Vorgabe der HzE zu ermitteln (MLU 2018: 5).  
4 Ermittlung des Wirkfaktors entsprechend Ziffer 2.4 i. V. m. Anlage 5 der HzE, s. Kap. 4.3.1

#### 4.3.4 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Versiegelung und Überbauung

Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird Fläche beansprucht und Boden versiegelt. Die geplante Versiegelung ist für die Umsetzung des Vorhabens nicht vermeidbar im Sinne der Eingriffsregelung, beschränkt sich jedoch auf das notwendige Maß. Durch das Vorhaben kommt es zu einer dauerhaften Vollversiegelung von 13.724 m<sup>2</sup> (neue Fahrwege und Gebäude). Da bereits versiegelte Flächen (Fahrwege) im Umfang von 394 m<sup>2</sup> genutzt werden, ist die effektive Neuversiegelung geringer und beträgt 13.330 m<sup>2</sup>.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Versiegelung und Überbauung erfolgt unabhängig vom Biotoptyp. Die Berechnung berücksichtigt einen multiplikativen Zuschlag für Vollversiegelung in Höhe von 0,5. Die Berechnung erfolgt nach der Formel:

$$\text{Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche [m}^2\text{]} \times \text{Zuschlag für Vollversiegelung bzw. Überbauung [0,5]} = \text{Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m}^2\text{ EFÄ]}$$



Das Eingriffsflächenäquivalent EFÄ für die vorhabenbedingte Neuversiegelung beträgt für das Vorhaben 6.665 m<sup>2</sup> EFÄ (entspricht 0,67 ha EFÄ). Die Berechnung ist in der nachstehenden Tabelle enthalten.

**Tab. 11: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (Versiegelungszuschlag)**

Hinweis: Die Flächengrößen wurden GIS-gestützt auf Basis der vom Vorhabenträger bereitgestellten technischen Planung ermittelt. Die Flächengrößen entsprechen den Größen der jeweiligen Flächen, wie sie in den beigefügten Karten dargestellt sind. Die Tabelle stellt die Neuversiegelung dar. Dabei sind Flächen, die im Ausgangszustand bereits versiegelt sind, nicht mit eingerechnet. Die angegebenen Werte repräsentieren daher nicht notwendigerweise die Grundfläche der jeweiligen Gebäude.

Element	Neuversiegelung	Bemerkung
Lagergebäude	5.113	nicht enthalten sind 123 m <sup>2</sup> , die im Ausgangszustand bereits versiegelt sind (d. h., die Gesamtgrundfläche des Lagergebäudes setzt sich aus 123 m <sup>2</sup> zuzüglich der <u>Neu</u> versiegelung von 5.113 m <sup>2</sup> zusammen)
Wachgebäude	475	
Weitere Gebäude	125	
Fahrwege & Ausbuchtungen Brandschutz	6.985	nicht enthalten sind 271 m <sup>2</sup> , die im Ausgangszustand bereits versiegelt sind
Stellplätze außerhalb des Zauns	632	
<b>SUMME</b>	<b>13.330</b>	<b>13.330 x 0,5 = 6.665 m<sup>2</sup> EFÄ</b>

#### 4.3.5 Berücksichtigung ergänzender Feuerwehrrstellflächen und Verkehrsflächen

In der zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorliegenden und in den beigefügten Karten dargestellten Planung sind Feuerwehrrstellflächen noch nicht in ausreichendem Umfang berücksichtigt. Außerdem sind noch umlaufend um das Nebenanlagengebäude Verkehrsflächen vorzusehen.

Der Vorhabenträger geht konservativ davon aus, dass zusätzlich zur dargestellten Planung maximal 230 m<sup>2</sup> versiegelte Verkehrsflächen und 924 m<sup>2</sup> teilversiegelte Feuerwehrrstellflächen erforderlich sind. Beansprucht werden im Wesentlichen die Biotoptypen GMA (aufgelassenes Frischgrünland) und GMA (artenarmes Frischgrünland). Die Inanspruchnahme weiterer Biotoptypen ist sehr gering (< 10 m<sup>2</sup>).

Um die 1.154 m<sup>2</sup> zusätzliche Voll- bzw. Teilversiegelung vollständig sicher im EFÄ abzudecken, wird der Wert aufgerundet (1.200 m<sup>2</sup>) und als Vollversiegelung bilanziert. Dafür sind die eingangs zum Kap. 4.3 dargestellten Schritte nochmals für die 1.200 m<sup>2</sup> durchzuführen. Der Lagefaktor (→ Kap. 4.3.1) kann mit 0,75 übernommen werden. Das EFÄ für Biotopveränderung (→ Kap. 4.3.2) sowie für Versiegelung und Überbauung (→ Kap. 0) ist in den nachfolgenden Tabellen berechnet. Das EFÄ für die Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (→ Kap. 4.3.3) wird nicht erneut berücksichtigt, da die Bereiche innerhalb der Baufläche liegen und damit durch die Berechnungen in Kap. 4.3.3 bereits abgedeckt sind.



Für die zusätzlichen Feuerwehrstellflächen und Verkehrsflächen ergibt sich ein EFÄ von  $2.700 \text{ m}^2 + 600 \text{ m}^2 = 3.300 \text{ m}^2$  (→ Tab. 12, Tab. 13).

**Tab. 12: Zusätzliche Feuerwehrstellflächen und Verkehrsflächen – Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (dauerhafte Biotopbeseitigung/-veränderung)**

Art der Beanspruchung	Code <sup>1</sup>	Biotoptyp	Wertstufe <sup>1</sup>	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotopwert <sup>2</sup>	Lagefaktor <sup>3</sup>	EFÄ
Feuerwehrstellflächen und Verkehrsflächen	GMB	Aufgelassenes Frischgrünland	2	900	3	0,75	2.025
	GMA	Artenarmes Frischgrünland	2	300	3	0,75	675
<b>Summe</b>				<b>1.200</b>			<b>2.700</b>

- k. A.\* Einzelbäume sind in den HzE nicht aufgeführt
- 1 Die Wertstufe ergibt sich aus dem Katalog in Anlage 3 zur HzE. Maßgeblich für die Einstufung ist der jeweils höchste Wert der beiden Spalten „Regeneration“ und „Gefährdung“ (→ Tab. 1, S. 19). Die Wertstufe entspricht nicht dem Biotopwert.
- 2 Der Biotopwert ist durch Umrechnung nach Vorgabe der HzE zu ermitteln (MLU 2018: 5).
- 3 Ermittlung entsprechend Ziffer 2.2 der HzE, s. Kap. 4.3.1



**Tab. 13: Feuerwehrstellflächen – Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents (Versiegelungszuschlag)**

Element	Neuversiegelung	Bemerkung
Feuerwehrstellflächen und Verkehrsflächen	1.200	
<b>SUMME</b>	<b>1.200 x 0,5 = 600 m<sup>2</sup> EFÄ</b>	

### 4.3.6 Ergebnis: Multifunktionaler Gesamtkompensationsbedarf

Aus den in den Kapiteln 4.3.2 bis 4.3.5 berechneten Eingriffsflächenäquivalenten (EFÄ) für den Eingriff in Biotope und Boden/Fläche ergibt sich durch Addition der multifunktionale Gesamtkompensationsbedarf. Es ergibt sich ein multifunktionaler Kompensationsbedarf gemäß HzE von 141.131 m<sup>2</sup> EFÄ bzw. 14,11 ha EFÄ (s. Tab. 14). Die Berechnung erfolgt nach der Formel:

**Tab. 14: Berechnung des multifunktionalen Gesamtkompensationsbedarfs**

m <sup>2</sup> EFÄ Biotop- beseitigung/-ver- änderung (Kap. 4.3.2)	+	m <sup>2</sup> EFÄ Funkti- onsbeeinträch- tigung (Kap. 4.3.3)	+	m <sup>2</sup> EFÄ Ver- siegelung (Kap. 0)	+	m <sup>2</sup> EFÄ für Feuerwehr- stellflächen (Kap. 4.3.5)	=	<b>m<sup>2</sup> EFÄ multifunktio- naler Kompensati- onsbedarf</b>
64.926	+	66.239,7	+	6.665	+	3.300	≈	141.131

## 4.4 Ermittlung des artenschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs (Fauna)

Für die Arten Großer Feuerfalter, Steinschmätzer, Feldlerche, Grauammer und Neuntöter sind jeweils vorgezogene Ausgleichmaßnahmen (CEF-Maßnahmen, siehe Kap. 5) zu treffen, um die durchgängige Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungsstätten sicherzustellen und somit gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 3 den artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand der Zerstörung (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) zu vermeiden.

## 4.5 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in das Landschaftsbild

Wie in der Konfliktanalyse dargestellt, führt das Vorhaben zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (→ Kap. 4.2, Konflikt K7). Die hallenartige Form des Lagergebäudes ist in Verbindung mit der Zaunanlage als landschaftsfremde Struktur einzustufen. Die vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist daher als Eingriff i. S. d. § 14 Abs. 1 BNatSchG einzustufen und bedarf gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG der Kompensation durch landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes.



## 5 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im Folgenden werden Maßnahmen aufgezeigt, die der Kompensation von Eingriffen dienen. Dabei wird zwischen folgenden Maßnahmentypen unterschieden:

<b>A</b>	=	Ausgleichsmaßnahme (gleichartige Wiederherstellung)
<b>A<sub>AR/CEF</sub></b>	=	Ausgleichsmaßnahme mit artenschutzrechtlichem Bezug / zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang ( <i>CEF - Continuous Ecological Functionality</i> )

Als mögliche Maßnahmen eignen sich gemäß Ziffer 4.1 der HzE grundsätzlich die Maßnahmen, die in dem abgeschlossenen Katalog der Anlage 6 zur HzE aufgeführt sind. Um die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen sicherzustellen, wird der Vorhabenträger eine ökologische Baubegleitung implementieren, die in enger Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erfolgt. Die Ausführung und Umsetzung der CEF-Maßnahmen wurde seitens EWN bereits im vierten Quartal 2020 begonnen.

### 5.1 **A<sub>AR/CEF</sub>1: Neuschaffung von Larvalhabitaten für den Großen Feuerfalter** (Gemarkung Spandowerhagen, Flur 3, Flurstück 259/2)

Zum Erhalt der Fortpflanzungsstätten des Großen Feuerfalters im räumlichen Zusammenhang soll ein Larvalhabitat auf einer Maßnahmenfläche von 2 ha entwickelt werden. Auf der Maßnahmenfläche ist ein Nutzungsmix aus extensiver, wechselfeuchter Mähwiese und Brachfläche mit Störstellen vorgesehen. Die Maßnahme sollte in Nachbarschaft zu den vorhandenen Fortpflanzungsstätten liegen, sodass eine spontane Besiedlung möglich ist (max. Entfernung 650 m, FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2018). Hierzu ist die Umsetzung der Maßnahme auf dem Grünland unmittelbar östlich der Baufläche vorgesehen.

Die extensive Mähwiese soll einmalig jährlich im Drittel der Fläche gemäht werden, die Mahd der einzelnen Abschnitte erfolgt damit alle drei Jahre. Eine vollständige Mahd würde blumenreiche Teillebensräume während der Flugzeit verhindern, die zur Nektarversorgung der Weibchen notwendig sind. Das Mahdgut soll jeweils von der Fläche abgeräumt werden. Die Mahd ist jeweils zwischen Ende Mai und Mitte Juni (zu Beginn der Hauptflutzeit) vorgesehen, da die Gefahr der Tötung von Entwicklungsstadien des Falters (Eier, Raupen oder Puppen) zu dieser Zeit am geringsten ist. Maßnahmen zur Grabenpflege werden nur wenn unbedingt erforderlich durchgeführt, dann nur abschnittsweise sowie in Abständen von mehreren Jahren.

Auf der Brachfläche soll ein uneingeschränkt besonnerter (gehölzfreier), frischer bis wechselfeuchter, lehmig-toniger Rohbodenstandort geschaffen werden, der mit schwerem Gerät verdichtet und anschließend (zunächst) der natürlichen Sukzession überlassen wird. Zur Erosionsvermeidung und Unterdrückung von Problemunkräutern kann nötigenfalls eine Ansaat mit Rotschwingel erfolgen, wie sie oft bei der Begrünung von Straßenböschungen vorgenommen wird. Die für den Großen Feuerfalter relevanten Ampferarten (*R. crispus*, *R. obtusifolius*, *R. hydrolapathum*) siedeln sich auf lehmigen Rohböden zumeist spontan an. Gegebenenfalls kann während der Rohbodenphase durch Ansaat nachgeholfen werden. Ansaaten sollen nur von einem/eine botanisch geschulten Experten mit von ihm/ihr selbst abgesammeltem Samenmaterial durchgeführt werden (keine Verwendung handelsüblicher Ampfersaaten, die i. d. R. nur saure, auch als Salat nutzbare Arten enthalten). Der vollständige Funktionserhalt im Zeitraum eines Jahres ist realistisch.



Da die Art im Bundesgebiet unterschiedliche Habitatansprüche und Populationsdynamik (Möglichkeit der Wiederbesiedelung) aufweist, ist für die spezifische Ausgestaltung der Maßnahmenplanung eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald notwendig. Im Rahmen der Abstimmung sollten Korrekturmaßnahmen festgelegt werden, sofern sich die Wirksamkeit der Maßnahme durch eine Erfolgskontrolle (Verifizierung der Ansiedlung des Großen Feuerfalters im neu angelegten Habitat) nicht bestätigt.

Die Maßnahme dient ausschließlich der Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestände (→ Kap. 4.4, S. 48) und kann nicht zur Kompensation des EFÄ (→ Kap. 4.3.6, S. 48) herangezogen werden, da sie nicht im Maßnahmenkatalog der Anlage 6 der HzE aufgeführt ist.

## **5.2 AAR/CEF2: Neuschaffung von Brut- und Nahrungshabitaten für den Steinschmätzer**

(Gemarkung Lubmin, Flur 2, Flurstück 55/5 sowie Baufläche)

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme stehen für den Steinschmätzer kurzrasige, störungsarme Nahrungsflächen wie bisher auf dem ZLN-/ESTRAL-Gelände zur Verfügung (insbesondere Scherrasenflächen). Diese Nahrungsflächen sollen nach fertiggestellter Baumaßnahme durch insgesamt sechs speziell gestaltete Steinhaufenquartiere innerhalb der Baufläche ergänzt werden. Die fachgerechte Umsetzung sowie die exakte Auswahl der Standorte soll durch EWN-eigenes Fachpersonal erfolgen.

Da die Nahrungs- und Bruthabitate im Eingriffsbereich innerhalb der vierjährigen Bauphase nicht zur Verfügung stehen können, ist vorgesehen, zum Erhalt der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang nach Beendigung der Baumaßnahmen sechs Großsteinhaufen außerhalb der Baufläche auf einer bereits für die Art geeigneten, kurzrasigen Fläche (Gemarkung Lubmin, Flur 2, Flurstück 55/5) anzulegen. Diese Quartiere sollen auch nach beendeter Baumaßnahme auf dieser Fläche verbleiben.

Geplant ist, die Steinhaufen in einer Entfernung von min. 50 m zueinander anzulegen, mit einer Grundfläche von ca. 3 m x 3 m bis 5 m x 5 m und mit einer Höhe von ca. 1 m. Die Steinhaufen müssen von grobkantiger Struktur sein, vornehmlich aus Granit oder großen Feldsteinen bestehen und ausreichend große Hohlräume für Nester des Steinschmätzers bereitstellen. Gegebenenfalls müssen nach der Aufschüttung ca. 4 cm breite „Einflugugen“ manuell nachbereitet werden. (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2018).

Die Strukturen sind kurzfristig entwickelbar. Um dem Steinschmätzer eine Raumerkundung und Eingewöhnungszeit zu ermöglichen, sollen Strukturen mit einer Vorlaufzeit von min. 1 Jahr entwickelt werden (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2018).

Die Maßnahme dient ausschließlich der Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestände (→ Kap. 4.4, S. 48) und kann nicht zur Kompensation des EFÄ (→ Kap. 4.3.6, S. 48) herangezogen werden, da sie nicht im Maßnahmenkatalog der Anlage 6 der HzE aufgeführt ist.



### 5.3 A<sub>AR/CEF</sub>3: Aufwertung von Offen- und Halboffenlandflächen für Neuntöter, Grauammer und Feldlerche

(Gemarkung Spandowerhagen, Flur 3, Flurstücke 259/2 & 220/3)

Die CEF-Maßnahme soll einen Komplex aus verschiedenen Habitatstrukturen bilden. Für den Neuntöter sind dichtwüchsige Dornstrauchbestände zur Nistanlage und als Sitz- und Ruheplatz essenziell. Für die Grauammer und die Feldlerche sollen extensive Strukturen im Offenlandbereich geschaffen werden, in denen sie ohne Bewirtschaftungsdruck brüten können.

Der Bedarf an Qualität und Umfang der Maßnahme bezieht sich auf die durch das Vorhaben resultierende Beschädigung von Fortpflanzungsstätten. Für den Neuntöter soll eine Hecke auf einer Länge von min. 250 m entwickelt werden. Aufgrund der hohen Brutdichte im Untersuchungsgebiet und der kleinen Reviergröße des Neuntötters (meist unter 2 ha/BP, BAUER et al. 2005), ist der Maßnahmenumfang geeignet, den Verlust eines Brutreviers auszugleichen. Als Verlauf der Heckenanpflanzung bietet sich der Bereich zwischen der 1 ha großen Waldparzelle im Osten des Untersuchungsgebiet und dem Kanal an (s. beigefügte Karte 2). Bereits vorhandene Gehölze können in die Maßnahme integriert werden; zudem befindet sich die Maßnahme in direkter Umgebung des bestehenden Neuntöter-Reviers.

Die Hecke ist in einer Breite von 5 bis 10 m geplant. Alle 50 m ist eine Lücke in der Hecke vorgesehen. Hochstämmige Bäume sollen in max. 1/3 der Heckenlänge angepflanzt werden, um die Kulissenwirkung auf angrenzende Offenlandbiotope gering zu halten. Innerhalb der Hecke sollen sich mindestens fünf dichtbeastete Dornsträucher mit einer Mindesthöhe von 1,5 m als potenzielle Nisthabitate befinden (bspw. *Prunus spinosa* und *Crataegus laevigata*) (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2018, MKULNV 2013). Die Pflege der Hecke sollte auf die Standortbedingungen angepasst werden; eine vegetative Ausbreitung in der Fläche zu Lasten der Offenlandanteile sollte vermieden werden. Die Anpflanzung soll gegen Verbiss durch einen Wildschutzzaun gesichert werden.

Auch wenn auf hochwüchsige Vegetation weitgehend verzichtet wird, führt die Kulissenwirkung der Hecke zu einem Funktionsverlust zweier Bruthabitate der Feldlerche (s. beigefügte Karte 2). MKULNV (2013) gibt einen Mindestabstand von 50 m zu Einzelbäumen und 120 m zu Baumreihen an. Insofern ist in Verbindung mit der Heckenpflanzung zusätzlich vorgesehen, extensives Grünland für Grauammer und Feldlerche auf einer Fläche von 5 ha anzulegen. Eine Realisierung der Maßnahme bietet sich auf dem Flurstück an, das nordöstlich an die geplante Gehölzlinie angrenzt (Gemarkung Spandowerhagen, Flur 3, Flurstück 220/3), da dieses unmittelbar an die bestehenden Grauammer- und Feldlerchen-Vorkommen im Untersuchungsgebiet anknüpft. Aufgrund der hohen Brutdichte (und der damit verbundenen geringen Reviergröße) der Grauammer (min. 1,3 ha, BAUER et al. 2005) sowie der durchschnittlichen Reviergröße der Feldlerche (min. 0,25 ha, BAUER et al. 2005), ist die Maßnahmenfläche geeignet, den Verlust von drei Brutrevieren der Grauammer und zwei Brutrevieren der Feldlerche auszugleichen.

Die Mahd soll einmalig im September erfolgen. Vereinzelte Störstellen werden je nach Flächenentwicklung (aktuell flächendeckend vorhanden in Folge von anhaltender Trockenheit) gezielt gestaltet, da diese günstig für die Nahrungssuche beider Arten am Boden sind. Bei Beweidung soll die Besatzdichte so gewählt werden, dass der Fraß ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet. Gegebenenfalls werden Bereiche ausgezäunt, um neben den kurz- auch langrasige Stellen (potenzielle Brutplätze) zu ermöglichen (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2018, MKULNV 2013).



Ein vollständiger Funktionserhalt des Maßnahmenbestandteiles für Grauammer und Feldlerche ist innerhalb von zwei Jahren erreichbar. Bei der Neuanlage von Hecken ist bei Verwendung höherer Pflanzqualitäten (dichtbeastete Dornsträucher ab 1,5 m Höhe) ebenfalls ein Funktionserhalt nach zwei Jahren zu erwarten. Bevor die Maßnahme wirksam wird, können durch die Anlage von Reisig- oder Totholzhaufen/-wällen temporäre Nistangebote geschaffen werden (min. 5 Wälle/Haufen mit dichter Verzweigung und Höhe von min. 1,5 m). Bei dieser Maßnahme ist ein sofortiger Funktionserhalt möglich. Die Eignung der Maßnahmenbestandteile wird als hoch eingeschätzt. (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2018, MKULNV 2013).

Die Maßnahme der Gehölzpflanzung wird multifunktional auch zur Kompensation des EFÄ (→ Kap. 4.3.6, S. 48) herangezogen. Im Folgenden wird daher das Kompensationsflächenäquivalent berechnet. Die Maßnahme der Grünlandextensivierung dient dagegen ausschließlich der Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (→ Kap. 4.4, S. 48) und kann nicht zur Kompensation des EFÄ (→ Kap. 4.3.6, S. 48) herangezogen werden, da sie nicht im Maßnahmenkatalog der Anlage 6 der HzE aufgeführt ist.

#### Berücksichtigung eines Lagezuschlags (Ziffer 4.5 der HzE)

Der Lagezuschlag berücksichtigt die Lage einer Kompensationsfläche innerhalb bestimmter festgesetzter Schutzgebiete durch eine Aufwertung der Kompensationswirkung der Maßnahme. Im vorliegenden Fall liegt die Kompensationsfläche außerhalb der diesbezüglich relevanten Schutzgebiete, sodass kein Lagezuschlag einzurechnen ist.

#### Berücksichtigung eines Leistungsfaktors (Ziffer 4.6 der HzE)

Der Leistungsfaktor berücksichtigt die Nähe der Kompensationsflächen zu Störquellen – ähnlich dem Vorgehen bei der Ermittlung der Funktionsbeeinträchtigung (→ Kap. 4.3.3). Als Störquellen sind auch hier Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte sowie Freizeitanlagen und Windparks zu berücksichtigen (MLU 2018: 11).

Im vorliegenden Fall sind als Störquellen nach Maßgabe der Ziffer 4.6 i. V. m Anlage 5 der HzE das EWN-Gelände (einschließlich Erweiterung durch das ESTRAL-Vorhaben) sowie die Ortslage Spandowerhagen zu berücksichtigen. Die Maßnahmenflächen sowohl für die Gehölzpflanzung als auch die Grünlandextensivierung liegen nahezu vollständig innerhalb der Wirkzone II des geplanten ESTRAL-Vorhabens, sodass ein Leistungsfaktor von 0,85 einzurechnen ist.

#### Berechnung des Kompensationsäquivalents der Maßnahme - Gehölzpflanzung

Fläche der Kompensationsmaßnahme [m <sup>2</sup> ]	x	Kompensationswert der Maßnahme (gem. Anlage 6, Ziffer 2.21 der HzE)	x	Leistungsfaktor für die Wirkzone II	=	Kompensationsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> KFÄ]
1.250	x	2,5	x	0,85	=	2.656,25

\* Annahme: Mindestlänge von 250 m und Mindestbreite von 5 m



## 5.4 A4: Entwicklung von Ruderalflächen durch Sukzession

Zum Ausgleich des vorhabenbedingt beanspruchten Sandmagerrasens (gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt, → Kap. 4.2, Konflikt K3) soll an der südlichen und östlichen Außenseite der neuen Zaunanlage umlaufend ein 5 m breiter Streifen angelegt werden, der der Entwicklung ruderaler Strukturen aus dem lokal vorhandenen Samenpotenzial vorbehalten bleibt (s. beigefügte Karte 2). Die Flächen sollen nach Beendigung der Bautätigkeiten als offene Bodenflächen der freien Sukzession überlassen und anschließend bei Bedarf gemäht werden, um sie von Gehölzaufwuchs freizuhalten und die Zugänglichkeit des Zauns über die gesamte Betriebszeit sicherzustellen.

### Berücksichtigung eines Lagezuschlags (Ziffer 4.5 der HzE)

Der Lagezuschlag berücksichtigt die Lage einer Kompensationsfläche innerhalb bestimmter festgesetzter Schutzgebiete durch eine Aufwertung der Kompensationswirkung der Maßnahme. Im vorliegenden Fall liegt die Kompensationsfläche außerhalb der diesbezüglich relevanten Schutzgebiete, sodass kein Lagezuschlag einzurechnen ist.

### Berücksichtigung eines Leistungsfaktors (Ziffer 4.6 der HzE)

Der Leistungsfaktor berücksichtigt die Nähe der Kompensationsflächen zu Störquellen – ähnlich dem Vorgehen bei der Ermittlung der Funktionsbeeinträchtigung (→ Kap. 4.3.3). Als Störquellen sind auch hier Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte sowie Freizeitanlagen und Windparks zu berücksichtigen (MLU 2018: 11).

Im vorliegenden Fall sind als Störquellen nach Maßgabe der Ziffer 4.6 i. V. m Anlage 5 der HzE das EWN-Gelände (einschließlich Erweiterung durch das ESTRAL-Vorhaben) sowie die Ortslage Spandowerhagen zu berücksichtigen. Die Maßnahmenfläche liegt vollständig innerhalb der Wirkzone I des geplanten ESTRAL-Vorhabens, sodass ein Leistungsfaktor von 0,5 einzurechnen ist.

### Berechnung des Kompensationsflächenäquivalents der Maßnahme

<b>Fläche der Kompensationsmaßnahme [m<sup>2</sup>]</b>	<b>x</b>	<b>Kompensationswert der Maßnahme (gem. Anlage 6, Ziffer 2.42 der HzE)</b>	<b>x</b>	<b>Leistungsfaktor 0,5 für die Wirkzone I</b>	<b>=</b>	<b>Kompensationsflächenäquivalent [m<sup>2</sup> KFÄ]</b>
---	----------	--	----------	---	----------	---

1.807	x	3,0	x	0,5	=	2.710,5
-------	---	-----	---	-----	---	---------



## 5.5 A5: Entsiegelungsmaßnahmen auf der Baufläche

Ein Teil der Baufläche, das gegenwärtig als Fahrweg oder als sonstige bauliche Anlage versiegelt ist, wird vorhabenbedingt entsiegelt und als Scherrasenfläche ausgebildet. Dies betrifft eine Fläche von insgesamt 1.378 m<sup>2</sup>. Es handelt es sich um die Biotoptypen OVW (Fahrweg, 887 m<sup>2</sup>) und OSS (Versorgungsgebäude, 491 m<sup>2</sup>) (→ Tab. 9, S. 43).

Die Entsiegelung kann als Kompensationsflächenäquivalent angerechnet werden. Für den Fahrweg wird ein Faktor von 0,5 eingerechnet, für das Versorgungsgebäude 2,0 (→ Ziffer 4.4 i. V. m. Anlage 6, Nr. 7 der HzE).

### Berechnung des Kompensationsäquivalents der Maßnahme

Entsiegelte Fläche [m <sup>2</sup> ]	x	Entsiegelungs- zuschlag (gem. Anlage 6, Nr. 7 der HzE)	+	Entsiegelte Fläche [m <sup>2</sup> ]	x	Entsiegelungs- zuschlag (gem. Anlage 6, Nr. 7 der HzE)	=	Kompensationsflächenäqui- valent [m <sup>2</sup> KFÄ]
887	x	0,5	+	491	x	2,0	=	1.425,5

## 5.6 A6: Ausgleich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Die als Maßnahme A2 vorgesehene Heckenpflanzung dient auch der landschaftlichen Aufwertung des offenen Grünlands durch Einbringen von Gehölzstrukturen. Zugleich mindert sie vor allem für die Bewohner von Spandowerhagen die visuellen Wirkungen des Vorhabens, da der Blick von Osten und Nordosten in Richtung Baufläche nach Durchführung der Maßnahme nicht mehr direkt auf die Baufläche (landschaftsferne Struktur) fällt, sondern von der Hecke (landschaftsnahe Struktur) und den darin zu pflanzenden einzelnen Bäumen (voraussichtlich ca. 35 Stück) verstellt wird. Dies gilt auch für Erholungssuchende, die die Halbinsel Struck von der nordöstlich gelegenen Brücke über den Einlaufkanal aus betreten (nicht mehr im Untersuchungsgebiet).

Mit Umsetzung der Maßnahme A6 ist der Eingriff in das Landschaftsbild (→ Kap. 4.2, Konflikt K7) als kompensiert zu betrachten.

## 5.7 A7: Gleichartige Wiederherstellung von Flächen zur Rohrverlegung außerhalb der Baufläche

Zum Ausgleich des vorhabenbedingt beanspruchten Röhrichtstreifens (gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt, → Kap. 4.2, Konflikt K3) soll am Ort der Inanspruchnahme, d. h. an der nördlichen Außenseite der Baufläche, eine gleichartige Wiederherstellung des gegenwärtigen Zustandes erfolgen. Dazu soll der ausgehobene Boden während der Verlegearbeiten zwischengelagert und nach Abschluss der Verlegearbeiten wieder eingebracht werden. Die Flächen sollen nach Beendigung der Bautätigkeiten als offene Flächen der freien Sukzession überlassen werden. Die zum Teil vorhandenen Befestigungen aus Gittersteinen, über sich die Röhrichtstrukturen ausgebreitet haben, werden nicht wieder eingebracht, um gleichzeitig eine funktionale Verbesserung des Bodens zu erreichen.



Mit Umsetzung der Maßnahme A7 ist die Inanspruchnahme des gesetzlich geschützten Röhrichtstreifens (→ Kap. 4.2, Konflikt K3) als kompensiert zu betrachten. Zur weiteren Kompensation des EFÄ (→ Kap. 4.3.6, S. 48) kann die Maßnahme nicht herangezogen werden.

## **5.8 E1: Entsiegelung eines Fahrsilos bei Murchin-Johannishof**

Zur weiteren Kompensation des vorhabenbedingten Eingriffs wird rund 30 km (Luftlinie) südlich der Baufläche eine Entsiegelung vorgenommen. Die zurückzubauenden Flächen liegen in der Gemarkung Pinnow, Flur 6, Flurstücke 32 - 40 (Gemeinde Murchin), unmittelbar südlich der Ortslage Johannishof an der B 110. Es handelt sich um ein ehemals landwirtschaftlich genutztes, offenes, befahrbares Fahrsilo.

Das Silo hat eine Länge von ca. 300 m und eine Breite von bis zu 50 m. Es besteht aus insgesamt neun Kammern, die von 3,5 m hohen Wänden aus Stahlbeton getrennt werden. Alle Kammern sind mit massiven Betonplatten aus Stahlbeton oder Ortbeton versiegelt. Am nördlichen Silo sind die Böschungsschultern zusätzlich mit Betonflächen befestigt. Das nachstehende Luftbild illustriert die Beschaffenheit des Silos.



**Abb. 12: Luftbild des Fahrtilos**  
Quelle: Google Maps



0 50 100 200 300 m



Das gesamte Entsiegelungskonzept für das Silo besteht aus folgenden Teilmaßnahmen:

- Rückbau der betonierten Flächen (ggf. in Verbindung mit dem Einbringen von sandigem Boden) und anschließende natürliche Sukzession mit dem Ziel der Entwicklung ruderaler Vegetation
- Ersetzen eines Betonplattenweges (→ Abb. 13, S. 57) durch einen Weg mit geschotterter Decke
- Rückbau der insgesamt drei Sickersaftbehälter des Silos (→ Abb. 14, S. 58)
- Rückbau der Wände des Fahrsilos (→ Abb. 15, S. 58)
- Entsorgung von ca. 90 t Altreifen (→ Abb. 16, S. 59)
- Anlage von Weidezäunen
- Anlage einer Nistwand für Uferschwalben
- Anlage einer Naturstein-Schotterfläche mit Kiessubstrat als Bruthabitat für Flussregenvfeifer

Dazu ist nach Fertigstellung der Maßnahme vorgesehen, die Fläche in das großflächige Landschaftsschutzgebiet „Unteres Peenetal und Peene-Haff“ einzugliedern, innerhalb dessen sich das Fahrsilo befindet.

Aus Berechnungen, welche durch ein Umweltgutachterbüro im Auftrag des Flächeneigentümers durchgeführt wurden, geht hervor, dass mit dem Maßnahmenpaket ein Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) von ca. 44.000 Punkten zu erzielen ist.



**Abb. 13: Vorhandener Weg aus Betonplatten**  
Quelle: UmweltPlan GmbH Stralsund





**Abb. 14: Vorhandenes Überlaufbecken im Süden**  
Quelle: UmweltPlan GmbH Stralsund



**Abb. 15: Einsicht in das Fahrsilo (Blickrichtung Süden)**  
Quelle: EWN





**Abb. 16: Zu entsorgende Altreifen am Fahrsilo**  
Quelle: EWN

## 5.9 Kompensation des verbleibenden Biotopwertdefizits

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen, die zur Kompensation des EFÄ herangezogen werden können (A3 (teilweise), A4, A5 und A6) verbleibt ein KFÄ von ca. 90.400 Punkten:

<b>EFÄ gesamt</b>		<b>141.131,00</b>
minus KFÄ A3a	–	2.656,25
minus KFÄ A4	–	2.710,50
minus KFÄ A5	–	1.425,50
minus KFÄ E1	–	ca. 44.000,00
<b>KFÄ noch erforderlich</b>		<b>ca. 90.400,00</b>

Für das verbleibende KFÄ plant der Vorhabenträger die Umsetzung einer weiteren geeigneten Kompensationsmaßnahme, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht planreif ist. In Abhängigkeit von der Flächenverfügbarkeit und den Standortbedingungen kommt sowohl eine Ausgleichs- als auch eine Ersatzmaßnahme in Frage. Da jedoch auch nach Umsetzung dieser Maßnahme ein KFÄ verbleiben wird, strebt der Vorhabenträger die Nutzung eines Ökokontos an. Der Vorhabenträger tritt hierzu an die zuständige Untere Naturschutzbehörde (Landkreis Vorpommern-Greifswald) heran, um spätestens bei Baubeginn einen Nachweis über den Erwerb der Ökopunkte vorzulegen. Für



den vorliegenden LBP selbst ist ein solcher Nachweis über den Erwerb noch nicht zwingend erforderlich.

Die Untere Naturschutzbehörde hat dem Vorhabenträger bereits Zustimmung für diesen Weg signalisiert. Laut Aussage der UNB des Landkreises Vorpommern-Greifswald stehen aktuell genügend Ökopunkte im Naturraum Ostseeküstenland zur Verfügung, um das verbleibende KFÄ-Defizit auszugleichen.



## 6 Zusammenfassung

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wurde der durch den Neubau des ESTRAL am Standort Lubmin / Rubenow verursachte Eingriff in Natur und Landschaft ermittelt und bewertet. Dabei wurden Art und Umfang der Maßnahmen aufgezeigt, mit denen Eingriffe vorrangig vermieden und unvermeidbare Eingriffe kompensiert werden können.

Um den Kompensationsbedarf des Eingriffs zu ermitteln, findet eine Bilanzierung des Ausgangs- und des Planzustandes auf den Eingriffsflächen statt (Kap. 4.3). Dies erfolgt unter Anwendung der HzE („Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“; MLU 2018). Der Kompensationsbedarf errechnet sich nach diesem dort dargestellten Verfahren in mehreren Schritten. Er berücksichtigt neben der unmittelbaren Beanspruchung von Biotopen auch eine funktionale Beeinträchtigung durch Störwirkungen sowie einen gesonderten Zuschlag für geplante Flächenneuersiegelungen. Der Gesamtkompensationsbedarf wird in Eingriffsflächenäquivalenten (EFÄ) angegeben. Im vorliegenden Fall ergibt die Gegenüberstellung von Ausgangs- und Planzustand einen Kompensationsbedarf von 141.131 m<sup>2</sup> EFÄ. Darin enthalten sind auch Feuerwehrstellflächen und Verkehrsflächen im Umfang von rund 1.200 m<sup>2</sup>, die in der zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorliegenden und in den beigefügten Karten dargestellten Planung noch nicht in ausreichendem Umfang berücksichtigt sind (→ Kap. 4.3.5).

Die Kompensation des EFÄ erfolgt u. a. durch Maßnahmen, die nach den Vorgaben der HzE in Kompensationsflächenäquivalente (KFÄ) umgerechnet und auf diese Weise dem EFÄ gegenübergestellt werden. Dieser Ansatz repräsentiert eine biotopwertbezogene, multifunktionale Kompensation, die sowohl hinsichtlich der abiotischen Naturgüter (Boden, Wasser, Lokalklima) als auch hinsichtlich der Bedeutung verschiedener Strukturen als Lebensstätten für Pflanzen und Tiere (allgemeine Biotop-/ Lebensraumfunktion) aussagekräftig ist. Darüber hinausgehend ergibt sich aus den Anforderungen des besonderen Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) sowie des gesetzlichen Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG) weiterer Kompensationsbedarf, der ebenfalls durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren ist.

In der umseitigen Tabelle sind alle Kompensationsmaßnahmen, die im vorliegenden LBP enthalten sind, mit ihrem jeweiligen Zweck aufgeführt. Da die multifunktionalen Kompensationsmaßnahmen auch unter Berücksichtigung einer vorgesehenen, aber noch nicht planreifen Maßnahme nicht ausreichend sind, um das gesamte EFÄ zu kompensieren, tritt der Vorhabenträger an die Untere Naturschutzbehörde (Landkreis Vorpommern-Greifswald) zwecks Erwerbes von Ökokonto-Punkten heran.

Unter Berücksichtigung der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen, in Verbindung mit dem Erwerb von Ökokonto-Punkten, ist der Eingriff in Natur und Landschaft als ordnungsgemäß kompensiert im Sinne des § 15 BNatSchG zu betrachten.



**Tab. 15: Zusammenstellung der Maßnahmen zur Kompensation des vorhabenbedingten Eingriffs**

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Zweck der Maßnahme
<b>A<sub>AR/CEF1</sub></b>	Neuschaffung von Larvalhabitaten für den Großen Feuerfalter	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme nach § 44 Abs. 5 Nr. 3 zur Vermeidung einer Zerstörung von Brut-/Fortpflanzungsstätten
<b>A<sub>AR/CEF2</sub></b>	Neuschaffung von Brut- und Nahrungshabitaten für den Steinschmätzer	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme nach § 44 Abs. 5 Nr. 3 zur Vermeidung einer Zerstörung von Brut-/Fortpflanzungsstätten
<b>A<sub>AR/CEF3</sub></b>	Aufwertung von Offen- und Halboffenlandflächen für Neuntöter, Grauammer und Feldlerche	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme nach § 44 Abs. 5 Nr. 3 zur Vermeidung einer Zerstörung von Brut-/Fortpflanzungsstätten; Umrechnung der Maßnahme in KFÄ ergibt 2.656,25 Punkte
<b>A4</b>	Entwicklung von Ruderalflächen durch Sukzession	Ausgleich eines vorhabenbedingt beanspruchten, gesetzlich geschützten Biotops; Umrechnung der Maßnahme in KFÄ ergibt 2.710,5 Punkte
<b>A5</b>	Entsiegelungsmaßnahmen auf der Baufläche	Umrechnung der Maßnahme in KFÄ ergibt 1.425,5 Punkte
<b>A6</b>	Ausgleich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	Ausgleich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
<b>A7</b>	Gleichartige Wiederherstellung von Flächen zur Rohrverlegung außerhalb der Baufläche	Ausgleich eines vorhabenbedingt beanspruchten, gesetzlich geschützten Biotops
<b>E1</b>	Entsiegelung eines Fahrsilos bei Murchin-Johannishof	Umrechnung der Maßnahme in KFÄ ergibt ca. 44.000 Punkte
-	Umsetzung einer weiteren Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme und Erwerb der danach verbleibenden KFÄ-Punkte über ein Ökokonto der Unteren Naturschutzbehörde Vorpommern-Greifswald	



## **7 Literaturverzeichnis**

### **ADAM, K; NOHL, W.; VALENTIN, W. (1986):**

Bewertungsgrundlagen bei Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft.  
Düsseldorf: MURL.

### **ATG –ATOMGESETZ**

Atomgesetz vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3530) geändert worden ist.

### **BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005):**

Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1-3. 2. Auflage. Aula Verlag, Wiesbaden, 766 S.

### **BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019)**

Fachinformationssystem „Schutzgebiete in Deutschland“.

<https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>

WMS: <http://geodienste.bfn.de/ogc/wms/schutzgebiet?>

### **BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ**

vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

### **DEUTSCHER WETTERDIENST (2018):**

Klimareport Mecklenburg-Vorpommern. Fakten bis zu Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft. Hamburg.

### **FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2018):**

Hinweise für den Straßenbau in Rheinland-Pfalz zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF). Stand: 01.08.2018. Hrg. Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz. Koblenz.

### **FROELICH & SPORBECK (2021a):**

Atomrechtliches Genehmigungsverfahren gem. § 6 AtG – Ersatztransportbehälterlager (ESTRAL) Lubmin/Rubenow – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.

### **FROELICH & SPORBECK (2021b):**

Atomrechtliches Genehmigungsverfahren gem. § 6 AtG – Ersatztransportbehälterlager (ESTRAL) Lubmin/Rubenow – UVP-Bericht.

### **FROELICH & SPORBECK (2021c):**

Atomrechtliches Genehmigungsverfahren gem. § 6 AtG – Ersatztransportbehälterlager (ESTRAL) Lubmin/Rubenow – Natura 2000-Vorprüfungen – FFH-Gebiet „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ (DE 1747-301) – Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (DE 1747-402).



**GRIMMBERGER, E., EICHSTÄDT, W. & H. EICHSTÄDT (2020):**

Atlas der Säugetiere Vorpommerns. In: Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Schriftenreihe des Institutes für Landschaftsökologie und Naturschutz GmbH. Band 48. Hrsg. ILN Greifswald und LUNG M-V. Greifswald.

**HÜPPOP, O.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; RYSLVY, T.; SÜDBECK, P.; WAHL, J. (2013):**

Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte zum Vogelschutz, Band 49/50 – 2013.

**INGENIEURPLANUNG OST (2010):**

Gemeinde Rubenow im Amt Lubmin. Landschaftsplan. Erläuterungsbericht (mit sechs zugehörigen Karten).

**LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (2020):**

Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern.  
<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/index.php>

**LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (2009):**

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern. Erste Forstschreibung. Oktober 2009.

**LUNG – LANDESAMTS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (2010):**

Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. 20.09.2010.

**MEINIG H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020)**

Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 170 (2): 73 S.

**MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2013):**

Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen, Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen, Stand 05.02.2013, Düsseldorf.

**MLU – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018):**

Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE).

**NATSCHAG M-V – GESETZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN ZUR AUSFÜHRUNG DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES**

vom 23. Februar 2010. Stand: letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVBl. M-V S. 221, 228).



### **ÖKOPLAN (2020):**

Faunistische und vegetationskundliche Untersuchungen zum Projekt Neubau des Lagers „ESTRAL Lubmin. Auftraggeber: Froelich & Sporbeck GmbH & Co. KG. Stand: Januar 2020.

### **STRLSCHG – STRAHLENSCHUTZGESETZ**

vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Mai 2021 (BGBl. I S. 1194) geändert worden ist.

### **STRLSCHV – STRAHLENSCHUTZVERORDNUNG**

vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4645) geändert worden ist.

### **SUCK, R.; BUSHART, M.; HOFMANN, G.; SCHRÖDER, L. & U. BOHN (2010):**

Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands: Maßstab 1: 500.000; Karten & Legenden; Stand 2010; Hrsg: Bundesamt für Naturschutz. - Bonn-Bad Godesberg.

### **SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005):**

Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792

### **VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (2003A):**

VDI-Richtlinie 3787 (Blatt 5). Umweltmeteorologie. Lokale Kaltluft. Berlin: Beuth Verlag.

### **VÖKLER, F.; HEINZE, B.; SELLIN, D.; ZIMMERMANN, H. (2014):**

Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014.

### **WHG – WASSERHAUSHALTSGESETZ**

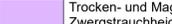
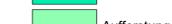
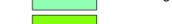
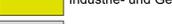
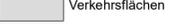
vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.





# Ersatztransportbehälterlager Lubmin / Rubenow - Landschaftspflegerischer Begleitplan - Karte 2: Maßnahmenplan

## Nutzungstypen

- |  |   |
|--|---|
|  Laubwälder                               |  Trocken- und Magerrasen, Zwergstrauchheiden |
|  Nadelwälder                              |  Grünland und Grünlandbrachen                |
|  Aufforstungen / Schlagfluren / Vorwälder |  Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrassen |
|  Feldgehölze, Alleen, Baumreihen          |  Industrie- und Gewerbefläche                |
|  Fließgewässer                            |  Verkehrsflächen                             |
|  Stehende Gewässer                        |  Wege, nicht oder teilweise versiegelt       |
|  Moore und Sümpfe                         |   |

## Biotoptypen

- Laubwald**  
WEA - Frischer bis trockener Eichenwald armer bis ziemlich armer Standorte  
WFD - Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte  
WFE - Eschen-Mischwald frisch-feuchter Standorte
- Nadelwald**  
WKZ - Sönsliger Kieferwald trockener bis frischer Standorte  
WZF - Fichtenbestand
- Aufforstungen / Schlagfluren / Vorwälder**  
WLT - Schlagflur / Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte  
WVB - Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Standorte  
WWT - Vorwald aus heimischen Baumarten trockener Standorte
- Baumgruppe, Hecke, Gebüsch**  
BBA - Älterer Einzelbaum  
BBG - Baumgruppe  
BBJ - Jüngerer Einzelbaum  
BLR - Ruderalgebüsch
- Fließgewässer**  
FGX - Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung  
FKK - Kanal
- Moore und Sümpfe**  
VRL - Schilf-Landröhricht

- VRP - Schilfröhricht
- Trocken- und Magerrasen, Zwergstrauchheiden**  
TMD - Ruderalisierter Sandmagerrasen  
TMS - Sandmagerrasen
- Grünland und Grünlandbrachen**  
GMA - Artenarmes Frischgrünland  
GMB - Aufgelassenes  
GMF - Frischwiese  
GMW - Frischweide
- Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrassen**  
RHF - Staudensaum feuchter bis frischer Mineralstandorte  
RHK - Ruderaler Kriechrasen  
RHP - Ruderaler Pionierflur  
RHU - Ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
- Industrie- und Gewerbefläche**  
OSS - Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage  
OWA - Steinwall  
SYW - Wasserspeicher
- Verkehrsfläche**  
OVL - Straße  
OWW - Wirtschaftsweg, versiegelt
- Wege, nicht oder teilweise versiegelt**  
OVU - Wirtschaftsweg, nicht oder teilweise versiegelt

## Nachrichtlich

-  Untersuchungsraum (LBP)
-  Baufläche

## Planung

-  dauerhafte Vollversiegelung (Straße, Stellplätze)
-  dauerhafte Vollversiegelung (Gebäude)
-  dauerhafte Inanspruchnahme (Böschung)
-  dauerhafte Inanspruchnahme (sonstige Grünflächen)
-  Regenwasserauslauf in den Einlaufkanal

## Verortete Maßnahmen mit Nr. (Erläuterung im LBP-Textteil, Kap. 4.1 und 5) Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

-  **VAR2** Bauzeitenregelung für Fledermäuse an Gebäuden
-  **VAR3** Lichtimmissionsverminderung
-  **VAR4** Vergrämung des Großen Feuerfalters

## Ausgleichsmaßnahmen

-  **AARICEF1** Neuschaffung von Larvalhabitaten für den Großen Feuerfalter
-  **AARICEF2** Neuschaffung von Brut- und Nahrungshabitaten für den Steinschmätzer
-  **AARICEF3** Aufwertung von Offen- und Halboffenlandflächen für Neuntöter, Graumammer und Feldlerche
-  **A4** Entwicklung von Ruderalflächen durch Sukzession
-  **A6** Ausgleich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
-  **A7** Gleichartige Wiederherstellung von Flächen zur Rohrverlegung außerhalb der Baufläche

-  Neuschaffung von Habitaten (Feuerfalter, Maßnahme A1)
-  Neuschaffung von Habitaten (Steinschmätzer, Maßnahme A2)
-  Neuanlage extensives Grünland auf insgesamt 5 ha der gekennzeichneten Fläche (Maßnahme A3)
-  Bereich für Neuanlage Hecke (Maßnahme A3)
-  Ruderalfläche (Maßnahme A4)

## Nicht verortete Maßnahmen mit Nr. (Erläuterung im LBP-Textteil, Kap. 4.1 und 5) Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

-  **VAR1** Bauzeitenregelung für Vögel

## Ausgleichsmaßnahmen

-  **A5** Entsiegelungsmaßnahmen auf der Baufläche

Maßstab 1:2.500  
0 50 100 200 m

**FROELICH & SPORBECK**  
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG  
Niederlassung Bochum  
T +49.234.95383-0 bochum@fsumwelt.de  
F +49.234.9536353 www.froelich-sporbeck.de  
Ehrenfeldstraße 34 • 44789 Bochum

Auftraggeber: EWN Entsorgungswerke für Nuklearanlagen GmbH  
Latzower Str. 1, 17509 Rubenow

Vorhaben: ESTRAL am Standort Lubmin / Rubenow  
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Karte 2: Maßnahmenplan