

## 1.2 Kurzbeschreibung

siehe Anhang:

Kurzbeschreibung

Anlagen:

- 01.2.1 Kurzbeschreibung Plauerhagem\_Erweiterung\_UVP.pdf

## Kurzbeschreibung gemäß § 4 Abs. 3 der 9. BImSch V

### 1. Allgemeine Beschreibung des Bauvorhabens

Das Ziel des hier beantragten Vorhabens ist es, die Energie des Windes zu nutzen und in elektrische Energie umzuwandeln. Dazu wird eine dem Stand der Technik entsprechende Windenergieanlage (WEA) mit horizontaler Achse verwendet, welche über einen dreiblättrigen Rotor und einen Generator einen Energiewandel erreicht. Die elektrische Energie wird in das überregionale Energieversorgungsnetz einspeist.

### 2. Antragssteller

Der Bauherr ist die eno energy GmbH, geschäftsansässig in der Straße am Zeltplatz 7, 18230 Ostseebad Rerik.

Der Standort der eno160 befindet sich im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Ludwigslust-Parchim, Gemeinde Plau am See Stadt.

Der Bauherr, die eno energy GmbH, beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von einer WEA des Typs

**eno160 mit einer Nabenhöhe von 165 m, einer Nennleistung von 6,0 MW und einer Gesamthöhe von 245 m.**

### 3. Standortwahl – Plauerhagen

Der geplante Standort der WEA befinden sich innerhalb des im Entwurf des Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg ausgewiesenen Windeignungsgebietes Plauerhagen (Nr. 41/2021), siehe Abbildung 1. Der für die geplante Anlage vorgesehene Standort befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinde Stadt Plau am See im Landkreis Ludwigslust-Parchim im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern und schließt nordöstlich an den Windpark Plauerhagen an.

Die Errichtung der Anlage ist ca. 5,0 km nördlich der Stadt Plau am See geplant. Der für die geplante Anlage vorgesehene Standort ist umgeben von den Ortschaften Plauerhagen/Barkhagen, Zarchlin, Leisten und Quetzin.

Für das Windeignungsgebiet Plauerhagen sind zweiundzwanzig bestehende Windenergieanlagen zu berücksichtigen. Dazu zählen zwölf Anlagen vom Typ eno114 mit je 127,5 m Nabenhöhe, zwei Anlagen vom Typ eno126 mit je 97,0 m Nabenhöhe und acht Anlagen vom Typ eno82 mit je 101,0 m Nabenhöhe, siehe Abbildung 2.

Bei den Standorten der bestehenden wie der geplanten WEA handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen. Zwischen dem Standort der geplanten WEA und dem bestehenden Windpark in südwestlicher Richtung befindet sich ein kleines Wäldchen. Nach Nordosten sowie nach Südosten hin befinden sich ebenfalls kleine Waldstücke. Im Osten des Standorts befinden sich darüber hinaus der Leber-see sowie der Heidensee. In etwa 1 km Entfernung vom Standort schließt sich mit der Leistener Lanke ein Ausläufer des Plauer Sees an den Heidensee an. Der eigentliche Plauer See befindet sich in etwa 3 km östlicher bis südöstlicher Richtung.

Der Windpark Plauerhagen sowie der neu geplante Standort nordöstlich von diesem liegen auf einem Höhenniveau von ca. 70 m über Normalhöhennull (NHN). In der näheren Umgebung bleibt das Höhenniveau zwischen 60 bis 80 m über NHN. Die nächste höhere Erhebung mit 110 m über NHN befindet sich ca. 10 km südlich vom Standort.

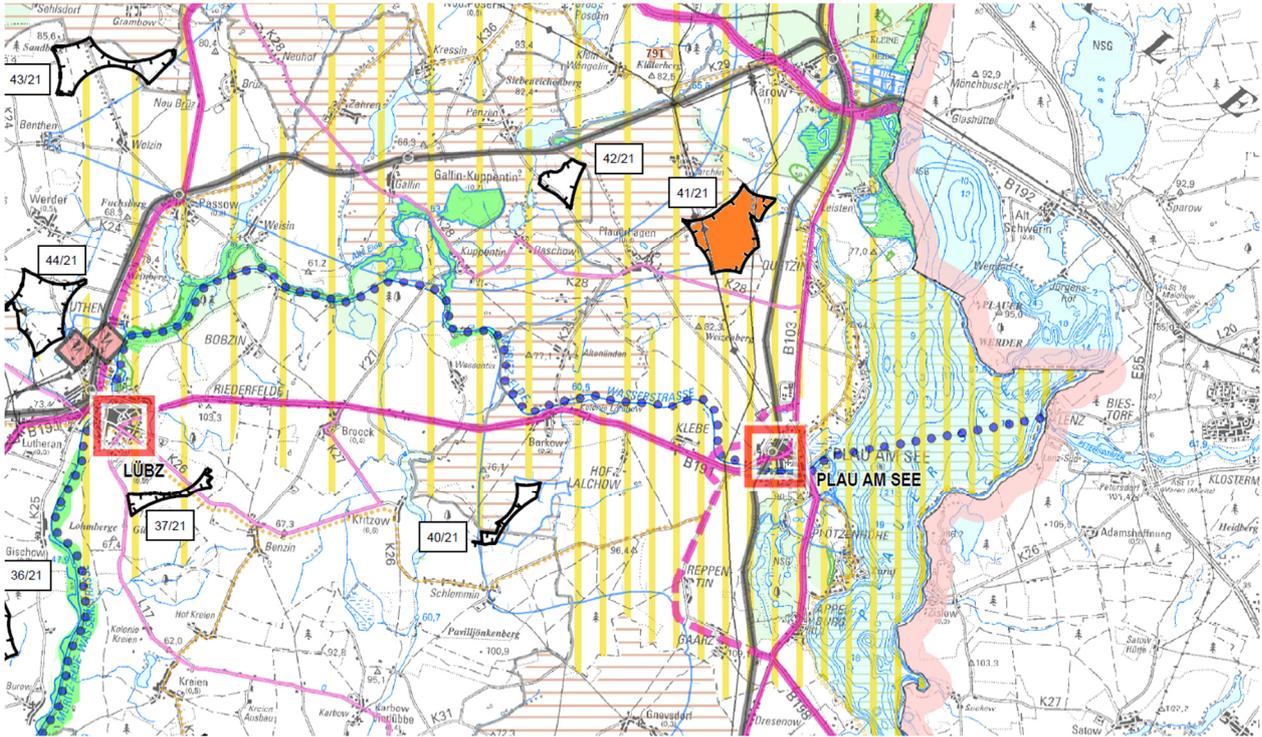


Abbildung 1: WEG Plauerhagen Nr. 41/2021

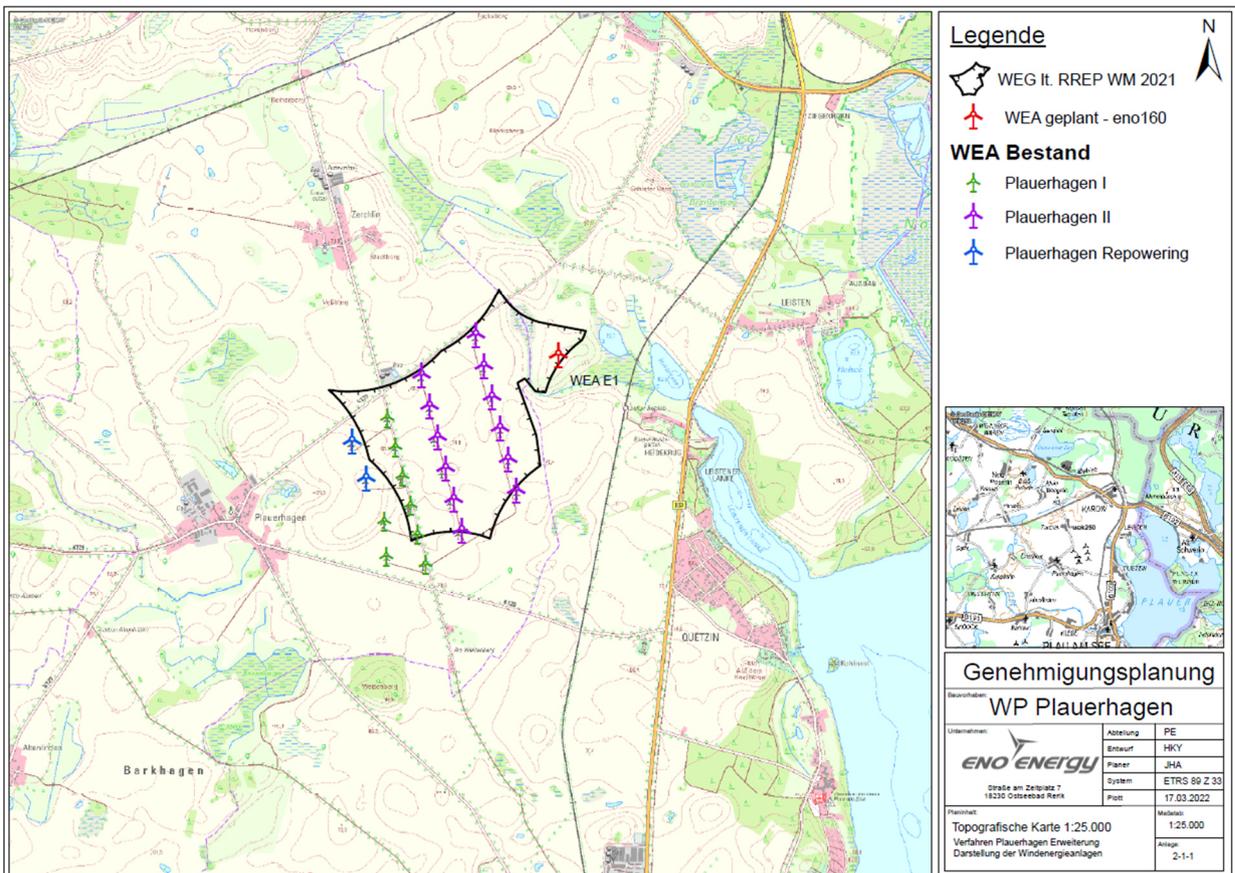


Abbildung 2: Lage der Windenergieanlage im WEG Plauerhagen Nr. 41/2021 (siehe Kapitel 2)

#### 4. Wirtschaftliche Aspekte des Bauvorhabens

Generell ist davon auszugehen, dass für die Nutzung der Windenergie eine geeignete, vom Wind frei anströmbare und durch Hindernisse gering beeinflusste Fläche zur Verfügung stehen muss. Bei Standorten mit mehreren Anlagen sollten deren Abstände untereinander unter Berücksichtigung der Neben- und Hauptwindrichtungen sorgfältig berechnet werden, damit gegenseitige Beeinflussungen und hiermit verbundene Ertragsminderungen vermieden werden.

Prinzipiell sind sowohl die Windhöffigkeit (mittlere Windgeschwindigkeit über den Jahresgang am Standort in m/s) als auch der Parkwirkungsgrad zu berechnen, damit eine objektive technische und wirtschaftliche Bewertung beziehungsweise Einschätzung der Eignung des Standortes für die Nutzung der Windenergie gewährleistet werden kann.

Die Voruntersuchungen am Standort Plauerhagen haben gezeigt, dass die zur Windenergienutzung vorgesehene Fläche eine gute Windhöffigkeit bietet.

Neben der Bewertung des Windpotentials eines Standortes muss auch die Erschließung (Wege, Netzanschluss) in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einfließen.

Die vorgesehenen Standorte der WEA wurden so gewählt, dass die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche eine möglichst geringe Beeinträchtigung durch die Zuwegungen, die Kranstellflächen und Fundamente der WEA erfährt.

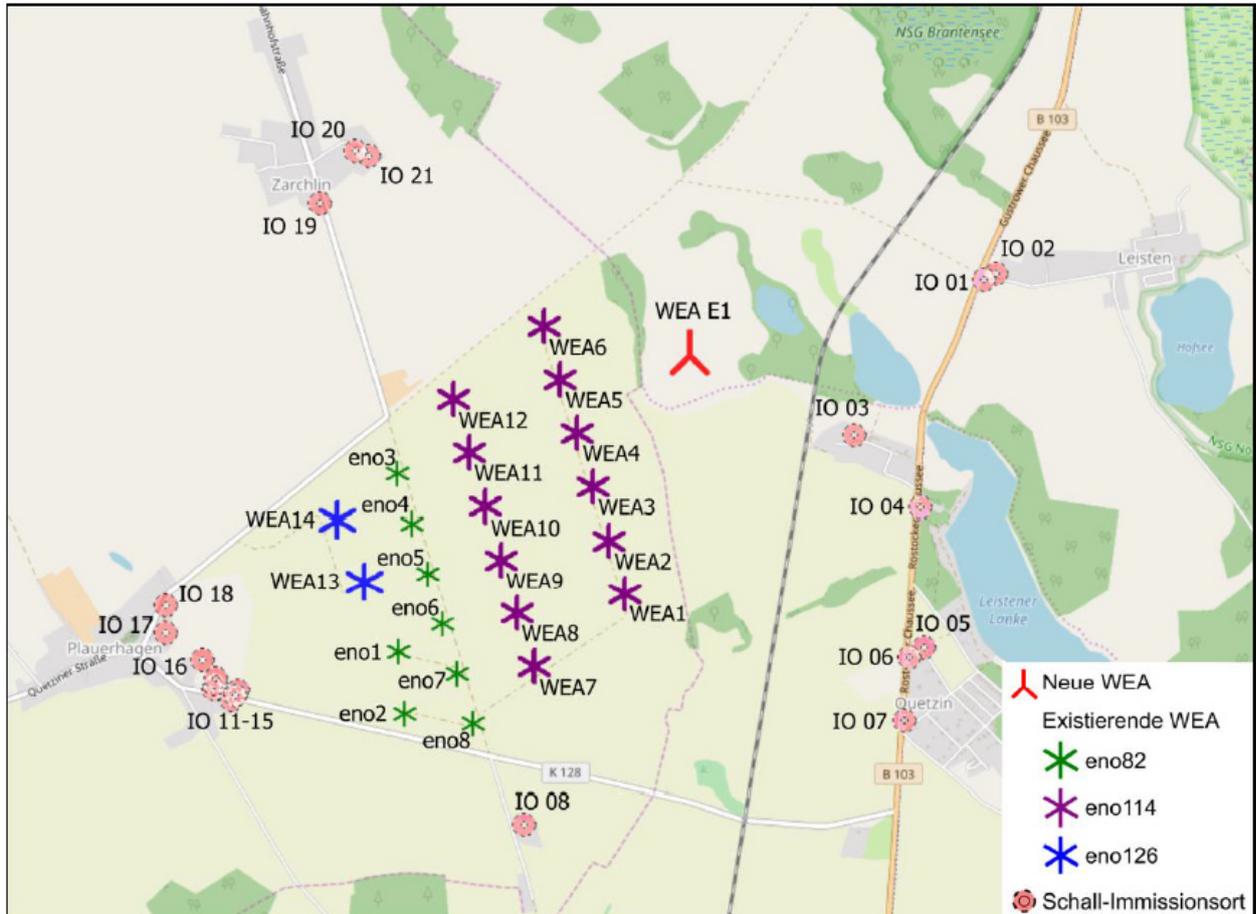
Der regionale Energieversorger gibt dem Bauherrn vor, an welchem Ort die im Windpark erzeugte elektrische Energie in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Im Rahmen der Vorplanung wird den Antragsteller seitens des Energieversorgers ein Einspeisepunkt benannt. Nach Genehmigungserteilung kann dieser Einspeisepunkt verbindlich reserviert werden und die Netzanbindung final geplant werden.

#### 5. Immissionsschutz

Im Zuge des Projektes zur Errichtung von WEA im Windeignungsgebiet Plauerhagen wurde eine Prüfung der Immissionsorte und die Standortbegehung durchgeführt.

Zunächst wurden die örtlichen Gegebenheiten anhand von TK50-Karten und Luftbildern betrachtet und mögliche Immissionsorte in den um das Eignungsgebiet liegenden Ortschaften herausgesucht. Dabei wurden die Ortschaften Plauerhagen, Stadt Plau am See, Karow, Quetzin und Barkhagen berücksichtigt.

Bei den Standortbegehungen am 30.07.2019 und 28.04.2022 wurden diese Orte hinsichtlich der Lage zum Windpark, der Nutzung und Einstufung überprüft. Eine Prüfung der Lage und tatsächlichen Nutzung erfolgte bei mehreren Grundstücken in den jeweiligen Ortschaften. Anschließend wurden die Grundstücke stellvertretend herausgesucht, die am dichtesten zu den geplanten WEA liegen und als Immissionsorte (IO) aufgeführt (siehe Abbildung 3).



**Abbildung 3:** Standorte der geplanten Emissionsquellen sowie der IO (Quelle: Schallimmissionsprognose enosite-0272-SL-2022-01 von enosite GmbH; siehe Kapitel 4)

### Schallimmissionen

Weiterhin wurden die von der maschinentechnischen Anlage und dem Rotor ausgehenden Schallemissionen präzise ermittelt und die Anlagen so positioniert, dass unzulässige Immissionswerte an der naheliegenden Wohnbebauung ausgeschlossen werden. Zur Reduzierung der Schallemissionen werden zusätzlich an die Rotorblätter Serrations angebracht.

Der Schalleistungspegel der WEA wird nach IEC 61400-11 ed.2 bei jedem ganzzahligen Windgeschwindigkeitswert zwischen 6 und 10 m/s in 10 m Höhe über Grund, jedoch in Verbindung mit der FGW-Richtlinie TR 1 „Bestimmung der Schallemissionswerte“ maximal bis zu einer Windgeschwindigkeit, bei der die WEA 95 % ihrer Nennleistung erreicht, wenn diese kleiner als 10 m/s ist, gemessen. Für die Geräuschimmissionsberechnungen ist vom höchsten Schalleistungspegel im vermessenen Windgeschwindigkeitsbereich auszugehen.

An den maßgeblichen IO sind die prognostizierten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm zu vergleichen. Es werden insgesamt 21 Punkte in der näheren Umgebung der geplanten WEA als IO untersucht. Für die Einstufung dieser IO werden die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm herangezogen, siehe Tabelle 1.

Entsprechend des Schallgutachtens liegen die prognostizierten Beurteilungspegel bei Betrieb der geplanten WEA in den jeweiligen Beurteilungsräumen Tag (Werktag und Sonn- /Feiertag) an allen IO um mindestens 10 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm, Abschnitt 2.2 und damit nicht im Einwirkungsbereich.

**Tabelle 1:** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietseinstufung	Richtwert Tag (06:00-22:00 Uhr)	Richtwert Nacht (22:00-06:00 Uhr)
	[dB(A)]	[dB(A)]
Industriegebiet (GI)	70	70
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete (MD/MK)	60	45
Allg. Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA/WS)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SOK)	45	35

Im kritischen Nachtzeitraum kommt es in der Zusatzbelastung zu keiner Überschreitung der IRW an den 21 untersuchten IO. 8 der 21 untersuchten IO (IO 01-07 und 21) liegen im erweiterten Einwirkungsbereich der geplanten WEA.

Bereits durch die Vorbelastung kommt es an 11 IO zu Überschreitungen der IRW. An 2 IO (IO 08 und 09) werden die IRW durch die Gesamtbelastung um mindestens 1,0 dB(A) überschritten.

Diese IO unterliegen damit der Sonderfallprüfung und die geplante WEA darf an diesen IO keinen signifikanten Einfluss haben und es muss gezeigt werden, dass sich diese IO nicht mehr im erweiterten Einwirkungsbereich von mindestens 15 dB(A) unterhalb des IRW befinden. Für die relevanten IO ist dies erfüllt.

Für die im erweiterten Einwirkungsbereich befindlichen IO 05 bis 07 kommt es in der Gesamtbelastung zu einer Richtwertüberschreitung von maximal 1,0 dB(A), was nach TA Lärm Punkt 3.2.1 Absatz 3 noch genehmigungsfähig ist, wenn die Überschreitung durch die Vorbelastung bedingt ist und die Überschreitung 1,0 dB(A) nicht übersteigt. Das Schallgutachten zeigt, dass dieses Kriterium für diese IO erfüllt ist.

Damit ist die Einhaltung der Vorgaben durch die TA Lärm sowie entsprechend der aktuellen Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen gewährleistet, so dass die geplante WEA am Tag und in der Nacht in den Betriebsmodi entsprechend Punkt 6.1 des Schallimmissionsgutachtens betrieben werden können.

Die Berechnung der Schallausbreitung ist dem Genehmigungsantrag beigelegt.

#### Schattenwurfimmissionen

Des Weiteren wurde im Rahmen der Planung von Windparks der Einfluss des Schattenwurfes berücksichtigt. Die Schattenwurfprognose von der enosite GmbH vom 06.05.2022 enosite-0272-ST-2022-01 ist im Antrag (siehe Kapitel 4) beigelegt. Gemäß der Leitlinie der „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ dürfen die Benutzer von Wohn- und Büroräumen nicht länger als 30 Minuten je Tag und nach der statistischen Wahrscheinlichkeit nicht länger als maximal 30 Stunden je Jahr (in der beiliegenden Schattenwurfprognose „worst case“ genannt) durch Schattenwurf beeinträchtigt werden.

Durch die Errichtung der neuen WEA kommt es zu Immissionen durch periodischen Schattenwurf. Durch die geplante WEA kommt es zu Überschreitungen der maximal zulässigen Beschattungsdauer pro Jahr und pro Tag an relevanten Immissionsorten.

Aufgrund der prognostizierten Überschreitungen der Richtwerte werden Maßnahmen ergriffen, welche die tatsächliche Beschattungsdauer je Immissionsort entsprechend der Richtwerte auf höchstens 8 Stunden je Jahr sowie maximal 30 Minuten je Tag begrenzen.

Dazu wird ein Schattenabschaltkonzept entwickelt, das die Einhaltung der Richtwerte gewährleistet.

Die Berechnung der Schattenwurfprognose ist dem Genehmigungsantrag beigelegt.

Die Schallimmissionsprognose und die Schattenwurfprognose sind Bestandteil des Antrages. Im Ergebnis werden alle Vorgaben bzgl. der Schallimmission und des Schattenwurfs eingehalten.

## 6. Naturschutzfachliche Aspekte

Das für die Bebauung vorgesehene Gebiet liegt in keinem Naturschutz-, Landschaftsschutz-, Biotop- oder sonstigen Schutzgebiet, sondern in einem laut Entwurf raumordnerisch auszuweisenden Windeignungsgebiet. Es ist durch landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet.

Die Flächeninanspruchnahme wird im Interesse aller auf das erforderliche Minimum reduziert.

Die Hauptteile der WEA wie Rotor, Generator und Transformator befinden sich in der sogenannten Gondel in 165 m. Der Flächenverbrauch und die Versiegelung werden somit sehr gering gehalten.

Zur Erstellung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden avifaunistische Erhebungen aus den Jahren 2021 (Volker Günther) ausgewertet.

Für Schachtarbeiten zur Aufnahme der Anlagenfundamente und für die Verkabelung des Windparks werden die notwendigen Bodengutachten und Schachtscheine unmittelbar vor dem Baubeginn eingeholt. Eventuell auftretende archäologische Funde werden der zuständigen Behörde gemeldet.

Außerhalb der Fundamentfläche sowie der durch die Zuwegung und Kranstellfläche benötigten Flächen ist eine landwirtschaftliche Nutzung weiterhin uneingeschränkt möglich. Landwirtschaftliche Kulturen werden durch die WEA in ihrem Wachstum in keiner Weise beeinträchtigt oder behindert.

Die durch die Rotoren der WEA entstehenden Wirbelschleppen senken sich durch die große Bauhöhe nicht bis auf den Boden ab. Die Beeinträchtigung der Fauna (Brut-, Rast- und Nahrungsplätze von Vögeln sowie Insektenflug) wird für konfliktarm befunden worden.

### UVP-Bericht

Der UVP-Bericht ist der umfassende Beitrag des Vorhabenträgers zur Bereitstellung der Informationen, die für die Prüfung der Umweltverträglichkeit der geplanten WEA innerhalb des Genehmigungsverfahrens nach § 4 BImSchG erforderlich sind. Die Prüfung der Umweltverträglichkeit dient dazu, umfassend die Auswirkungen des Vorhabens auf:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie der jeweiligen Wechselwirkungen zwischen den o.g. Schutzgütern

(Schutzgüter gemäß § 2 UVP-G) darzustellen und zu beurteilen und auf dieser Grundlage nachzuweisen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen der Umwelt unterbleiben und nicht vermeidbare Beeinträchtigungen ausgeglichen bzw. ersetzt werden können.

Der vom Vorhabenträger erarbeitete UVP-Bericht baut dabei auf die Ergebnisse erstellter Fachgutachten (wie die Immissionsprognosen, Faunistische Sondergutachten, Artenschutzbeitrag, Untersuchung zur FFH-Verträglichkeit, landschaftspflegerische Begleitplanung) und landesweit verfügbaren Daten- und Informationsquellen auf, die zur Beurteilung der voraussichtlich zu erwartenden, vorhabenverursachten Umweltauswirkungen dienlich sind.

In den betrachtungsrelevanten Wirkräumen werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter untersucht. In diesen wird das Vorhaben in Bezug auf das Zusammenwirken verschiedener Umweltbereiche betrachtet, wobei die Priorität der Beeinträchtigungsanalyse bei den Schutzgütern Mensch und menschliche Gesundheit, Boden sowie Flora und Fauna einschließlich des Arten- und Biotopschutzes liegt.

Für die Analyse der Umweltverträglichkeit wurden Umweltqualitätsziele formuliert und untersucht, inwieweit diese Ziele durch die geplante Anlage vorhabenbedingt verletzt werden und das Vorhaben letztendlich als umweltverträglich bewertet werden kann. Dabei sind die verbleibenden Beeinträchtigungen und Restrisiken nach Vorhabenrealisierung und Durchführung der Vermeidungs- und Minimierungs- bzw. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen berücksichtigt worden. Im Einzelnen wurde die Einhaltung folgender Umweltqualitätsziele betrachtet:

- Die Lebensräume wildlebender Tiere und Pflanzen sind in ihren natürlich geeigneten Lebensräumen und in ihrer historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen und zu sichern. Eine Förderung erfolgt insbesondere in den typischen Lebensräumen mit guter Ausprägung.
- Sicherung der natürlichen Standorteigenschaften der Böden in ihrer Funktion für den Naturhaushalt, für die Vielfalt der Landschaft und ihrer Lebensräume sowie für differenzierte Landnutzungsformen.
- Erhalt und Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer durch Minimierung der Nährstoffeinträge und die Gewährleistung einer den natürlichen Bedingungen entsprechenden Wasserrückhaltung und -speicherung.
- Erhalt der Wälder und Niederungen mit klimaausgleichender Wirkung, Vermeidung von Bodenversiegelung und Reduzierung des Verkehrs.
- Erhalt der naturraumtypischen Schönheit, Eigenart und Vielfalt der Landschaft und Wiederherstellung in den beeinträchtigten Bereichen in Zusammenhang mit der besonderen Bedeutung landschaftlicher Freiräume.

Das Vorhaben ist auf bisher ackerbaulich genutzten Flächen vorgesehen. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und der Empfindlichkeit der untersuchten Schutzgüter befindet sich der Vorhabenstandort in einem Raum mit überwiegend geringen und mittleren Empfindlichkeiten gegenüber dem Vorhaben - der betrachtete Raum weist aufgrund seiner Lage, Ausstattung und der Vorbelastung einen geringen bis mittleren Raumwiderstand auf.

Empfindliche Bereiche, wie die in Senken- und Talpositionen anzutreffenden Moor-, Sumpf- und Gewässerbiotope mit feuchtegebundener Ufer- und Röhrichtvegetation sowie Wälder und linear ausgebildete Gehölzstrukturen, die insbesondere auch Lebens- und Nahrungsraum von geschützten Arten sein können, werden von dem Vorhaben nicht unmittelbar beeinträchtigt.

Als Grundlage für die Konfliktanalyse wurden die Schutzgüter in Auswertung vorhandener Informationen und eigener Erhebungen erfasst und gegenüber verändernden und beeinträchtigenden Faktoren bewertet.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse verfügbarer, das Plangebiet betreffender faunistischer Gutachten werden bei der Standortwahl der WEA ausreichende Abstände zu Wald und Gehölzstrukturen eingehalten, um die Lebensgrundlage von Faunenvertretern zu erhalten bzw. das Gefährdungspotential zu verringern.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes hingegen sind unvermeidbar und erheblich und nachteilig. Das Vorhabengebiet besitzt qualitativ einen relativ geringen ästhetischen Wert. Erhebliche Auswirkungen auf weiter entfernte Bereiche, mit hohen landschaftlichen Werten lassen sich daraus nicht zwangsläufig ableiten. Die Ermittlung der Schwere des Eingriffs in die Landschaft und die daraus abgeleiteten Kompensationserfordernisse erfolgten unter Beachtung der methodischen Vorgaben des Kompensationserlasses Windenergie M-V (2021).

Relevante Immissionen im Umfeld sind die aus dem Betrieb der WEA E1 resultierenden Schall- und Schattenwurf-Immissionen. Es wurden entsprechende Prognosen / Gutachten erarbeitet. Dabei wurde auch die Vorbelastung (22 WEA im Bestand) betrachtet.

### Schall

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass bezogen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, in zu betrachtenden Wohnstandorten aufgrund der Abstandsgegebenheiten und der geräuschoptimierten Betriebsführung (geräuschreduzierte Betriebsmodi), keine erheblich nachteiligen Auswirkungen in den nächstgelegenen Wohnbebauungen (auch unter Beachtung der Kumulierungswirkung im Gesamtwindpark) zu erwarten sind.

### Schatten

Die Richtwerte der zulässigen Beschattung wurden an den Immissionsorten in den nächstgelegenen Siedlungsbereichen bei konservativer Herangehensweise (Annahme eines jederzeit wolkenlosen Himmels, astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (worst case) und unter Heranziehung der Vorbelastung durch die 22 Bestandsanlagen im Windpark Plauerhagen betrachtet. Der Immissionsrichtwert für die tägliche Beschattungsdauer beträgt 30 Minuten. Bei Überschreitung dieses Richtwertes an mindestens drei Tagen ist durch geeignete Maßnahmen die Einhaltung des Richtwertes sicherzustellen. Für die jährliche Beschattungsdauer gilt ein Richtwert von 30 Stunden für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer und von 8 Stunden für die tatsächliche Beschattungsdauer.

Zur Einhaltung dieser Richtwerte ist die WEA E1 mit einem Schattenabschaltmodul auszurüsten. Dieses Modul muss so programmiert werden, dass die zulässigen Grenzwerte an keinem Immissionsort der nächstgelegenen Siedlungsbereiche überschritten werden.

Durch Auflagen und Nebenbestimmungen zum Genehmigungsbescheid und durch eine Selbstverpflichtung des Antragstellers kann sichergestellt werden, dass die beantragte Anlage diesbezüglich nicht relevant zu schädlichen Umwelteinwirkungen beiträgt.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter wurden bei einer vierstufigen Bewertungsskala für den Beeinträchtigungsgrad (unerheblich – bedingt erheblich – erheblich – nicht tolerierbar) zusammengefasst. Dabei wurde die funktionale Wertigkeit der einzelnen Schutzgüter mit den von der Anlage ausgehenden Wirkungen und deren Intensität verknüpft, um an Hand der Vorbelastungen das ökologische Risiko zu bewerten.

Die Ergebnisse der Auswirkungsanalyse stellen sich wie folgt dar:

I	Mensch (Wohnen)	unerheblich
II	Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt	unerheblich bis <b>bedingt erheblich</b>
III	Boden	unerheblich bis <b>erheblich</b>
IV	Wasser	unerheblich
V	Klima/Luft	unerheblich
VI	Landschaftsbild/Erholungsfunktion	<b>bedingt erheblich</b> bis <b>erheblich</b>
VII	Kultur- und Sachgüter	unerheblich

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Neuversiegelung des Bodens sowie die Landschaftsbildbeeinträchtigung als erheblich nachteilige Beeinträchtigung und somit als kompensationspflichtiger Eingriff zu werten.

Zur Reduzierung der bedingt erheblichen Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aufgezeigt.

Auch nach Realisierung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen der Umwelt bestehen. Dazu zählen bezogen auf das Vorhaben:

- Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch Voll- und Teilversiegelung, insbesondere:
  - Verlust bzw. Veränderung der belebten Bodenstruktur auf ca. 0,63 ha,
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Unvermeidbare nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetzgebung) können durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert werden. Die in diesem Zusammenhang festgesetzten Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft wurden entsprechend des Ausmaßes des geplanten Eingriffes im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (auf der Grundlage einer Eingriffs-/Ausgleichsbilanz) nach Art und Umfang festgelegt.

Bei Einhaltung des Vermeidungs- und Verminderungsprinzips sowie Schaffung ausreichender Kompensation (einschließlich artenschutzfachlich relevanter Vermeidungsmaßnahmen) für unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind der Erhalt der Leistungsfähigkeit und der Nutzungsfähigkeit der Schutzgüter, der Erhalt und der Schutz geschützter Landschaftsteile sowie vorkommender besonders und streng geschützter Arten grundsätzlich nicht gefährdet.

Naheliegende nationale und internationale Schutzgebiete werden vom Vorhaben nicht erheblich nachteilig berührt.

**Zusammenfassend kann aus Gutachtersicht eingeschätzt werden:**

Im Sinne der Einhaltung betrachteter Umweltqualitätsziele sind die zu erwartenden erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das geplante und beschriebene Vorhaben der Errichtung und des Betriebes der beantragten WEA E1 von 245 m Höhe am Standort nordöstlich von Plauerhagen bei den gegebenen Naturraumverhältnissen unter der Voraussetzung, dass die genannten Maßnahmen der Vermeidung und Minimierung in der Praxis umgesetzt werden, mit den vorgeschlagenen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgleich- bzw. kompensierbar, ohne dabei wesentliche funktionale und räumliche Zusammenhänge des ökologischen Gesamtgefüges preiszugeben.

Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im nahegelegenen Umfeld des Vorhabengebietes sind im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung betrachtet und im Einzelnen festgelegt worden. Die nach Umsetzung der Maßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen, Defizite und Restrisiken werden voraussichtlich an der o.g. Einschätzung der Umweltverträglichkeit keine Änderung hervorrufen. Maßgeblicher Faktor dafür ist auch die langfristig gesicherte Überwachung der Bedingungen, die die Erfüllung der Umweltqualitätsziele gewährleisten.

## 7. Technische Projektbeschreibung

Das hier beantragte Bauvorhaben sieht die Errichtung einer WEA des Typs eno160-6.0MW vor. Der Hersteller der Anlagentypen ist die eno energy systems GmbH (Swinskuhlenstraße 5, 18147 Rostock).

Bei den hier beantragten Anlagentypen handelt es sich um WEA mit Dreiblattrotor, aktiver Blattverstellung (Pitchregelung) und drehzahlvariabler Betriebsweise. Die Nennleistung der Anlagen beträgt 6,0 MW. Der Rotordurchmesser beträgt 160 m. Rotor und Generator sind über Kupplungen und ein mehrstufiges Getriebe verbunden.

Das Maschinenhaus ist auf einem Beton-Stahl-Hybridturm montiert. Die Anlagen werden mit einer Nabenhöhe von 165 m errichtet. Die Gesamtbauhöhe des Anlagentyps eno160 beträgt somit 245 m.

In Abhängigkeit von den vorhandenen Baugrundverhältnissen steht eine Flachgründung oder eine Tiefgründung zur Verfügung. Die erforderlichen Baugrunduntersuchungen am Anlagenstandorte werden im Verlauf des Genehmigungsverfahrens, spätestens jedoch vor dem Baubeginn durchgeführt.

Die WEA liefert elektrischen Strom ab einer Windgeschwindigkeit von etwa 3 m/s in Nabenhöhe. Die Windrichtung wird - ebenso wie die Windgeschwindigkeit - automatisch erfasst. Durch entsprechendes Nachführen des Maschinenhauses wird eine korrekte Positionierung der Anlage und damit ein optimaler Energieertrag erreicht.

Die Leistungsregelung der geplanten Windenergieanlagentypen basieren auf dem drehzahlvariablen "Pitch-Prinzip". Das bedeutet, dass sich die Drehzahl des Rotors in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit in einem gewissen Regelbereich ändern und anpassen kann. Vor Erreichen der Nennleistung werden dann die Rotorblätter mittels der in der Nabe angebrachten Stellantriebe motorisch "gepitch", das heißt um die Längsachse verdreht. So wird der Wirkungsgrad des Rotors den Windverhältnissen angepasst und ein Überschreiten der Nennleistung und der zulässigen Rotordrehzahl wirkungsvoll verhindert.

Als Betriebsbremse können die Rotorblätter über voneinander unabhängige Blattverstellantriebe (Pitchantriebe) in "Fahnenstellung" gedreht werden. So ist es bei starken Stürmen jederzeit möglich, die Anlage abzubremsen und den Rotor still zu setzen. Gleiches gilt bei Betriebsstörungen (Netzausfall, Havarie).

Alle Funktionen der WEA werden von einer computergestützten Steuerung überwacht. Bei Auftreten von Fehlern informiert die Steuerung automatisch den Betriebsführenden und den Anlagenhersteller per Datenfernübertragung. Maßnahmen zur Beseitigung des Fehlers werden unverzüglich eingeleitet.

Für den Anlagentyp eno160 liegt eine Typenprüfung vor, die dem Genehmigungsantrag beigelegt ist.

Am Ende des Betriebszeitraumes stehen der vollständige Rückbau der Anlage und damit die Möglichkeit, entweder einen neuen Windpark zu errichten oder aber die landwirtschaftlichen Flächen in ihre ursprüngliche Nutzung zurück zu führen.

Um den Rückbau finanziell abzusichern, ist bereits bei Inbetriebnahme des Windparks der zuständigen Bauaufsichts- oder Genehmigungsbehörde das Vorliegen einer ausreichenden Sicherheitsleistung nachzuweisen.

Eine allgemeine technische Beschreibung der hier beantragten WEA des Typs eno160 ist dem Genehmigungsantrag beigelegt.