

**Kurzbeschreibung zum
Genehmigungsverfahren
für den
Windpark Waldow – Repowering II**

Vorhaben: **Windpark Waldow – Repowering II – 4 WEA**

Reg.-Nr: **50.056.Ä0/21/1.6.2V/T12**

Standort: **Gemeinde Schönwald (Landkreis Dahme-Spreewald)**

Auftraggeber: **NOTUS energy Plan GmbH & Co. KG**

Parkstraße 1
14469 Potsdam

Fachgutachter: **GLU GmbH Jena (Gesellschaft für Geotechnik, Landschafts-
und Umweltplanung)**

Saalbahnhofstraße 27
07743 Jena

Datum: **12.10.2022**

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein verständliche Zusammenfassung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Bestand und Bewertung der Schutzgüter, Auswirkungsprognose und Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	4
1.2.1	Mensch	4
1.2.2	Vegetation, Fauna und biologische Vielfalt	5
1.2.3	Boden, Fläche und Geologie	8
1.2.4	Wasser	9
1.2.5	Klima und Luft	9
1.2.6	Kultur- und sonstige Sachgüter	10
1.2.7	Landschaft und Landschaftserleben	10
1.3	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	11
2	Vorhabensbeschreibung	11
2.1	Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	12
2.2	Baumaßnahmen	16
2.3	Abfälle und verwendete Rohstoffe	16
2.4	Brandschutz	17
2.5	Zuwegung	17
2.6	Rückbau von sieben Bestands-WEA	17

1 Allgemein verständliche Zusammenfassung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die NOTUS energy Plan GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen (WEA) in der Gemarkung Waldow/Brand des Landkreises Dahme-Spreewald im Bundesland Brandenburg. Das geplante Bauvorhaben befindet sich zwischen den Ortschaften Waldow-Brand im Westen, Freiwalde im Süden und Schönwalde im Südosten. Östlich verläuft die Autobahn A13. Am Planungsstandort besteht bereits seit 2003/2004 ein Windpark, der aktuell 15 Windenergieanlagen umfasst. Im Zuge des Neubaus der vier geplanten Anlagen sollen sieben der Bestands-Windenergieanlagen abgebaut werden („Repowering“, d.h. Ersetzen von alten WEA durch modernere WEA) (Abbildung 1). Im Planungsgebiet ist zudem momentan ein separates Genehmigungsverfahren für ein erstes Repowering-Projekt im Gange, welches in Abbildung 1 ebenfalls dargestellt ist.

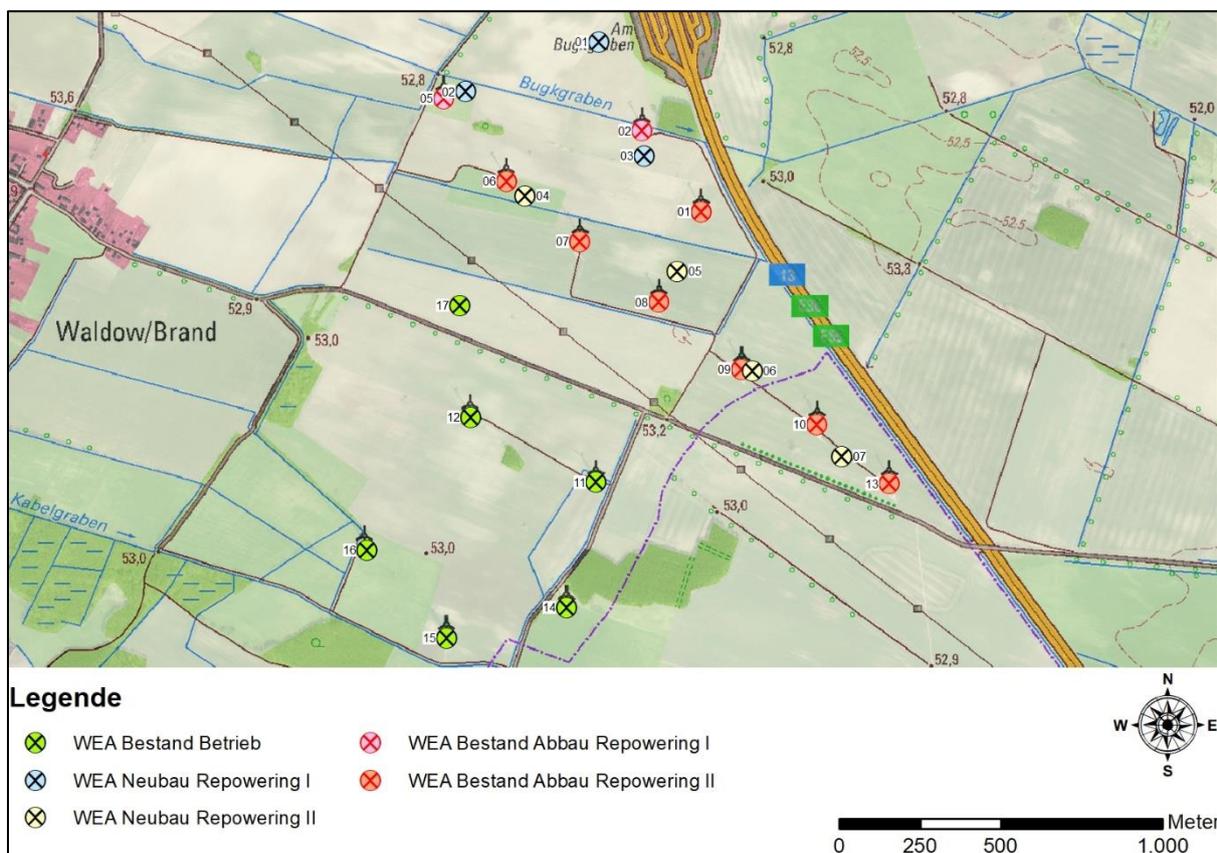


Abbildung 1: Übersicht Bestandwindpark mit Repowering-Neubau-WEA und Abbau-WEA (GDI-BB 2020; LGB BRANDENBURG 2020)

Geplant sind eine WEA des Typs Vestas V150 (169 m Nabhöhe, 75 m Rotorradius, 244 m Gesamthöhe) und drei WEA des Typs Vestas V162 (169 m Nabhöhe, 81 m Rotorradius, 250 m Gesamthöhe). Alle WEA haben eine Nennleistung von 5,6 MW.

Die geplanten Windenergieanlagen befinden sich innerhalb des im Regionalplan Lausitz-Spreewald ausgewiesenen Windeignungsgebiets (WEG) Nr. 05 „Waldow/Brand“.

Im vorliegenden UVP-Bericht wurden der aktuelle Bestand sowie die zu erwartenden Auswirkungen

durch den Bau und den Betrieb der neuen WEA auf die laut UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) zu untersuchenden Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Schutzgebiete, Boden, Fläche, Klima, Luft, Kultur- und Sachgüter sowie Landschaft und Landschaftserleben analysiert und bewertet.

Die Zustandserfassungen und Bewertungen erfolgten dabei zum Teil durch eigene Erfassungen und zum Teil durch vorhandene Daten aus einem laufenden Antragsverfahren in demselben Gebiet („Repowering I“). Im nachfolgenden Kapitel wird der Istzustand des jeweiligen Schutzguts beschrieben und bewertet, anschließend werden die Auswirkungen des Baus, der Anlagen und des Betriebs auf das Schutzgut beschrieben und bewertet sowie gegebenenfalls Maßnahmen entwickelt, um die Auswirkungen zu vermeiden oder zu minimieren.

1.2 Bestand und Bewertung der Schutzgüter, Auswirkungsprognose und Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

1.2.1 Mensch

Durch Windenergieanlagen können folgende für den Menschen relevante Auswirkungen hervorgerufen werden:

- Geräusche, die von den Anlagen beim Betrieb ausgehen (Schallemissionen)
- Schattenwurf der beweglichen Rotorblätter (abhängig von Sonnenstand und Bewölkung)
- Eisbildung an bzw. Eisabwurf von den Rotorblättern
- Erlebnisqualität der Landschaft und Naherholung

Folgende Auswirkungen sind bei den geplanten Windenergieanlagen bei Waldow zu erwarten:

- Für die Prognose der Geräuscheinwirkungen wurde ein Gutachten erstellt, in welchem durch Modellberechnungen die zu erwartenden maximalen Schallpegel tagsüber und nachts an 20 verschiedenen Orten berechnet wurden. An einem dieser Orte wird rechnerisch im Nachtzeitraum der rechtlich zulässige Schallpegel überschritten. Dies ist auf eine bereits vorhandene Vorbelastung zurückzuführen, da die Windenergieanlage allein um 15 dB(A) unter dem vorgegebenen Richtwert liegt.
- Für die voraussichtlichen Schattenwürfe der Windenergieanlagen wurde ebenfalls ein Gutachten erstellt. Diese Berechnungen berücksichtigen die an 32 Orten täglich und jährlich maximal möglichen Schattenwürfe. Die so maximal möglichen Schattenwürfe werden an mehreren der Berechnungsorte überschritten. Daher wird der Einbau von Schattenabschaltmodulen empfohlen, die das Überschreiten an Orten der überschrittenen Richtwerte wirksam verhindern.
- Durch die Bildung einer Eisschicht auf den Rotorblättern können sich bei Bewegung dieser Eisstücke lösen, durch die Luft geschleudert und zu einer Gefahr für Mensch und Tier werden. Daher werden die geplanten Windenergieanlagen mit einem automatischen Eiserkennungssystem ausgestattet.

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind daher für das Schutzgut Mensch

vorgesehen:

- M 4.1 – Zur Verhinderung der Überschreitung der Richtwerte für Schattenwurfimmissionen müssen Schattenabschaltmodule in die geplanten WEA eingebaut werden
- M 4.2 – Zur Verhinderung von Gefährdungen durch Eiswurf sollen die WEA mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet werden

1.2.2 Vegetation, Fauna und biologische Vielfalt

Pflanzen und Biotope

Im Umkreis der geplanten Windenergieanlagen sind hauptsächlich Pflanzen und Biotope (= Lebensräume) vorhanden, die intensiv landwirtschaftlich genutzt werden (Ackerflächen). Sie werden häufig von künstlichen Gräben gesäumt. Ein wenig Grünland (Intensivnutzung) ist ebenfalls vorhanden. Durch die starke menschliche Nutzung sind die Lebensräume und Pflanzen im Umkreis der geplanten WEA von geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit.

Durch Windenergieanlagen können folgende für Pflanzen und Biotope relevante Auswirkungen hervorgerufen werden:

- Verlust von Lebensräumen durch Überbauung und Versiegelungen (Vollversiegelung (wasserundurchlässig) und Teilversiegelungen (größtenteils wasserdurchlässig, z.B. Schotter))
- Beeinträchtigung der angrenzenden Vegetation durch Baufahrzeuge

Folgende Auswirkungen sind bei den geplanten Windenergieanlagen bei Waldow zu erwarten:

- Verlust von Lebensräumen mit überwiegend geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (größtenteils intensiv genutzter Acker und intensiv bewirtschaftetes Grünland)
- Keine Rodungen von Gehölzen notwendig
- Teilweise Rückbau von bestehender Versiegelung der Bestands-Repowering-WEA

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind daher für das Schutzgut Pflanzen und Biotope vorgesehen:

- M 1.3 – Nutzung vorhandener Wegstrukturen als Zufahrt zur Baustelle und für Wartungsarbeiten soweit möglich
- M 1.4 – Beschränkung von Baustelleneinrichtungen und Materiallager auf vorbelastete bzw. minderwertige Biotopflächen
- M 1.7 – Dort wo erforderlich, wird im Bereich der Zufahrten Baumschutz nach DIN 18920 „Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen“ vorgesehen

Vögel, Fledermäuse, Reptilien

Im 300 m-Umkreis um die geplanten Windenergieanlagen wurden 19 Brutvogelarten festgestellt. Dabei handelt es sich um typische Vogelarten von offenen und halboffenen Landschaften. In größerer Entfernung gibt es außerdem noch brütende Rotmilane, Schwarzmilane, Mäusebussarde, Turmfalken, ein Baumfalkenpaar, Weißstörche und ein Seeadlerpaar. Im Winterhalbjahr wurden 23 Vogelarten als

Durchzügler oder Nahrungsgast festgestellt. Außerdem kommen bis zu 12 Fledermausarten im Gebiet vor. Reptilien und Amphibien konnten im geplanten Baustellenbereich nicht nachgewiesen werden, allerdings kann bei der Knoblauchkröte ein Durchwandern in der Laichzeit nicht sicher ausgeschlossen werden.

Durch Windenergieanlagen können je nach Standort und vorhandener Tierwelt sehr verschiedene Auswirkungen auf Vögel, Fledermäuse und Reptilien hervorgerufen werden. Folgende Auswirkungen sind bei den geplanten Windenergieanlagen bei Waldow zu erwarten:

- Mögliche Zerstörung von Vogelnestern, wenn Gehölze in der Brutzeit beschnitten werden
- Mögliche Zerstörung von Bodenbrüter-Nestern, wenn in der Brutzeit Zuwegungen gebaut und das Baufeld freigemacht wird
- Mögliche Kollisionen von insbesondere Rotmilan und Weißstorch mit den Windenergieanlagen, wenn die Vögel bei der Ernte oder Mahd unter der Anlage stark angezogen werden
- Mögliche Kollision von Fledermäusen mit der Windenergieanlage
- Mögliches Verschütten von Kröten, wenn der Wegebau oder Baufeldfreimachung in der Wanderzeit erfolgen.

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind daher für das Schutzgut Fauna (Vögel, Fledermäuse und Reptilien) vorgesehen:

- M 3.1.1 – Verhindern von Nestzerstörungen
 - Gehölzschnitt nicht während der Brutzeit der Gehölzbrüter (1. März bis 30. September)
 - Baufeldfreimachung und Wegebau außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter (1. März bis 31. August) oder Verhinderung der Besiedlung des Baufeldes durch:
 - Vergrämung mittels Pfosten mit Flatterbändern entlang des zukünftigen Baufeldes. Diese muss zu Beginn der Brutzeit installiert sein
 - unattraktive Gestaltung der Baufeldflächen durch vegetationslose Schwarzbrache. Diese wird von den meisten Bodenbrütern nicht zum Nestbau genutzt. Die Schwarzbrache muss zu Beginn der Brutzeit vorhanden und vegetationslos sein
 - Bei Baufeldfreimachung während der Brutzeit Ökologische Baubegleitung (Begehung durch Gutachter sowie Dokumentation)
- M 3.1.2 – Absenkung des Kollisionsrisikos für Weißstörche und Rotmilane bei der Ernte
 - Abschaltung einer WEA, wenn Äcker oder Grünländer im Umkreis von 200 m gemäht/geerntet/gepflügt werden
 - Verzicht auf breite Saumstreifen entlang der Zuwegung oder im Umring der Aufstellflächen
 - Unattraktive Gestaltung des Mastfußes für Beutetiere von Greifvögeln (Offenhaltung)

M 3.2 – Fledermäuse

- M 3.2.1 – Keine Anpflanzungen am Fuß der Anlagen um Anlockwirkung zu vermeiden
- M 3.2.2 – Einführung von präventiven Abschaltparametern um Kollisionen zu vermeiden, wenn

Fledermäuse fliegen.

- M 3.2.3 – In unmittelbarer Nachbarschaft zu den geplanten WEA sollen keine Lebensräume mit starker Anziehungskraft für Fledermäuse geschaffen werden (z.B. insektenreiche Ruderalflächen um Anlagensockel und entlang der Zuwegungen)
- M 3.2.4 – Strukturbildende Anpflanzungen (Gehölze) sollen im Umkreis von mindestens 100 m um die Anlagenstandorte unterbleiben, Aufwuchs auf Kranstellflächen und Zuwegungen und Saumbildungen sind zu verhindern (Schotterung und Verdichtung, Ackerbewirtschaftung bis unmittelbar an die Infrastrukturflächen)

M 3.3 – Amphibien

- M 3.3.1 – Verhinderung der Tötung von Individuen im Rahmen der Bautätigkeiten
 - Erdbauarbeiten (Ausbaggern, Abschieben, Aufschütten) nicht während der Wanderzeit der Knoblauchkröte (01.03. – 31.05.)
 - Sind in dieser Zeit dennoch Erdbauarbeiten notwendig, sind die betroffenen Fläche vor Beginn der Wanderzeit mit einem Amphibienschutzzaun zu umzäunen, um ein Einwandern zu verhindern.
 - Der Zaun ist im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung regelmäßig auf seine Funktionstüchtigkeit zu überprüfen
 - Der Zaun kann zum Ende der Wanderzeit entfernt werden

Schutzgebiete

In einem Umkreis von 5 km um die geplanten Windenergieanlagen kommen 4 FFH-Gebiete, ein Naturpark, ein Landschaftsschutzgebiet sowie 3 Naturschutzgebiete vor, an den Planungsstandorten direkt ist kein Schutzgebiet ausgewiesen. Das am nächsten an den WEA liegenden Schutzgebiet ist das FFH-Gebiet „Magerrasen Schönwalde Ergänzung“ in ca. 2.550 m östlicher Richtung. Alle anderen Schutzgebiete sind liegen weiter weg.

Durch Windenergieanlagen können folgende für umliegende Schutzgebiete relevante Auswirkungen hervorgerufen werden:

- Da die Schutzgebiete alle weiter als 2.500 m weg sind und keine Fläche innerhalb der Gebiete durch das Vorhaben in Anspruch genommen wird, könnten nur indirekte Auswirkungen hervorgerufen werden
- Beeinträchtigung der landschaftsbezogenen Erholung innerhalb der Schutzgebiete
- Beeinträchtigung der mobilen, in den Schutzgebieten vorkommenden Arten, die über die Schutzgebietsgrenzen hinweg agieren

Folgende Auswirkungen sind bei den geplanten Windenergieanlagen bei Waldow zu erwarten:

- Aufgrund des großen Abstands von mindestens 2.500 m der geplanten WEA zu den umliegenden Schutzgebieten ist nicht mit negativen Auswirkungen auf die Schutzgebiete bzw. der in den Schutzgebieten vorhandenen Lebensräume, vorkommenden Arten oder den Erhaltungszielen zu rechnen

- Die landschaftsbezogene Erholung innerhalb der Schutzgebiete wird ebenfalls aufgrund des hohen Abstands nicht beeinträchtigt, da die WEA aus weiten Entfernungen nicht mehr dominant landschaftsprägend wirken
- Die an den WEA-Standorten vorkommenden mobilen Arten (Vögel und Fledermäuse) werden gesondert untersucht und bewertet

1.2.3 Boden, Fläche und Geologie

Die Bodennutzung ist im nahen Umkreis der geplanten Windenergieanlagen durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Das landwirtschaftliche Ertragspotenzial wird auf den vorkommenden Gley-Braunerden als „mittel“ eingestuft. Geologisch stehen im bodennahen Untergrund Ablagerungen aus der Quartärzeit an (Sande, Kalkmudde und Seekreide aus Gletscher-Schmelzwasser der letzten Eiszeit).

Durch Windenergieanlagen können folgende für die Schutzgüter Boden, Fläche und Geologie relevante Auswirkungen hervorgerufen werden:

- Versiegelung von zusätzlicher Fläche (Vollversiegelung und Teilversiegelung)
- Verlust der Produktionsfunktion der Landwirtschaft
- Verlust der Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion
- Verlust der Lebensraumfunktion

Folgende Auswirkungen sind bei den geplanten Windenergieanlagen bei Waldow zu erwarten:

- Dauerhafter Verlust von Bodenoberfläche durch Teil- und Vollversiegelung von rund 10.684,3 m²
- Betroffen sind hauptsächlich intensiv bewirtschaftete Acker- und Grünlandflächen
- Gleichzeitig werden auch Flächen der Repowering-Abbau-WEA zurückgebaut und in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt
- Es wird nur eine sehr kleine Fläche komplett vollversiegelt (die Fundamente der WEA), der überwiegende Anteil wird teilversiegelt, wobei die Bodenfunktionen zum Teil erhalten bleiben
- Besondere Lebensraumfunktionen entfallen nicht, weil sich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen nur wenig als besondere Lebensräume für Tiere eignen

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind daher für das Schutzgut Boden, Fläche und Geologie vorgesehen:

- M 1.1 – Bei der Herstellung der Fundamente sind Oberboden und Unterboden getrennt zu lagern und bei Wiederverfüllung horizontgerecht einzubauen, Überschussmassen werden durch die Baufirma sach- und fachgerecht der weiteren Verwendung zugeführt
- M 1.2 – Bei der Einbringung der Erdkabel ist eine weitgehend umweltschonende Technologie anzuwenden
- M 1.3 – Nutzung vorhandener Wegestrukturen als Zufahrt zur Baustelle und für Wartungsarbeiten soweit möglich

- M 1.5 – Herstellung von Zufahrten und Kranstellflächen mit wasserdurchlässigen Belägen
- M 1.8 – Baumaschinen und -geräte sind durch das bauausführende Unternehmen täglich auf Leckagen an Dichtungen und Anschlüssen zu prüfen, die Prüfung sollte auf dafür geeigneten, gesicherten Flächen durchgeführt werden

1.2.4 Wasser

Die Grundwasserneubildung ist im Planungsgebiet relativ hoch. Als Oberflächengewässer sind im Gebiet hauptsächlich künstlich angelegte oder begradigte Gräben vorhanden.

Durch Windenergieanlagen können folgende für das Schutzgut Wasser relevante Auswirkungen hervorgerufen werden:

- Gefährdung des Grundwassers durch eventuelle Kontaminationen (Treibstoffe, Schmierstoffe, Baumaterial)
- Verringerung der Grundwasserneubildungsrate

Folgende Auswirkungen sind bei den geplanten Windenergieanlagen bei Waldow zu erwarten:

- Geringe Reduktion der Versickerung von Niederschlägen im Bereich der vollversiegelten Anlagenbereiche, dies betrifft jedoch nur eine sehr kleine Fläche und hat insgesamt keinen negativen Einfluss auf die Grundwasserneubildung

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind daher für das Schutzgut Wasser vorgesehen:

- M 1.5 – Herstellung von Zufahrten und Kranstellflächen mit wasserdurchlässigen Belägen
- M 1.6 – Zum Schutz des Grundwassers werden für die Herstellung der Zuwegungen nur zertifizierte Baustoffe nach LAGA eingesetzt
- M 1.8 – Baumaschinen und -geräte sind durch das bauausführende Unternehmen täglich auf Leckagen an Dichtungen und Anschlüssen zu prüfen, die Prüfung sollte auf dafür geeigneten, gesicherten Flächen durchgeführt werden

1.2.5 Klima und Luft

Das Klima im Planungsgebiet kann dem Klimabereich „maritim“ zugeordnet werden, da die Region warm und gemäßigt ist.

Durch Windenergieanlagen können folgende für das Schutzgut Klima und Luft relevante Auswirkungen hervorgerufen werden:

- Schadstoffemissionen während der Bauarbeiten

Folgende Auswirkungen sind bei den geplanten Windenergieanlagen bei Waldow zu erwarten:

- Schadstoffemissionen der Baufahrzeuge während der Errichtung der Windenergieanlagen (also zeitlich begrenzt)

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen werden keine Schadstoffe ausgestoßen. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind daher nicht notwendig.

1.2.6 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Umkreis der geplanten Windenergieanlagen wurden verschiedene denkmalgeschützte Gebäude erfasst, u.a. Bahnhofsgebäude, Kirchen, Gehöfte, Gutshöfe und Denkmäler. Zudem sind die vor Ort vorhandene Autobahn A13, der Bestandwindpark und die Masten der Strom-Freileitung als „sonstige Sachgüter“ zu bewerten, weil sie potenziell durch die geplanten WEA beeinträchtigt werden könnten.

Durch das geplante Vorhaben können folgende Auswirkungen hervorgerufen werden:

- Störung der Sichtachsen und Blickbeziehungen
- Verlärmung
- Beeinträchtigung des Baumaterials (der sonstigen Sachgüter)

Folgende Auswirkungen sind bei den geplanten Windenergieanlagen bei Waldow zu erwarten:

- Denkmalgeschützte Gebäude und sonstige Sachgüter sind jeweils weit genug von den geplanten Anlagen entfernt und durch den Bestandwindpark vorbelastet, sodass sich keine weiteren negativen Auswirkungen ergeben

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind daher für Kultur- und sonstige Sachgüter nicht notwendig.

1.2.7 Landschaft und Landschaftserleben

Im Bereich der geplanten Windenergieanlagen befindet sich die Landschaftsraumeinheit „Baruther Tal“, im weiteren Umkreis sind noch 4 weitere Landschaftsraumeinheiten vom Bundesamt für Naturschutz ausgewiesen, welche hier unter anderem zur Landschaftsbildbewertung genutzt wurden. Das „Baruther Tal“ wird als „gehölz- und waldreiche Kulturlandschaft“ eingestuft (BFN 2012, 2015), die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft wird als gering bis durchschnittlich bewertet.

Durch Windenergieanlagen können folgende für das Schutzgut Landschaft und Landschaftserleben relevante Auswirkungen hervorgerufen werden:

- Weitere Anreicherung von technisch-industriellen Elementen, die aufgrund ihrer Größe weithin sichtbar sind
- Erhöhung der sichtbaren Unruhe durch die Rotorbewegung
- Störung der Maßstäblichkeit

Folgende Auswirkungen sind bei den geplanten Windenergieanlagen bei Waldow zu erwarten:

- Durch das geplante Repowering werden sieben Windenergieanlagen des Bestandwindparks abgebaut und vier WEA von größerer Dimension neu gebaut. Es ergibt sich daher eine

Veränderung des Landschaftsbilds mit größer dimensionierten Anlagen im Vergleich zu vorher

- Eine grundsätzliche Verschlechterung der Erholungs- und Freizeitfunktion der lokalen Landschaft tritt durch das geplante Vorhaben aufgrund der Vorbelastung (Bestandswindpark) nicht ein

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind daher für das Schutzgut Landschaft und Landschaftserleben vorgesehen:

- M 2.1 – Verwendung von dezenter Turm- und Rotorblattfarbe, die trotz wechselnder Lichtverhältnisse die Sichtbarkeit der Masten reduziert (RAL-Farbe)
- M 2.2 – Einhaltung der Mindestabstände zur Bebauung auf Basis der TA Lärm (entsprechend Abschnitt 6.1 – Immissionsrichtwerte und Abschnitt 6.6 – Immissionsorte)
- M 2.3 – Vermeidung von unzulässigem Schattenwurf der Anlagen
- M 2.4 – Die Befeuern wird nachts nur bei Bedarf (Näherung eines Luftfahrzeugs bis zu 600 m) automatisch eingeschaltet
- M 2.5 – Vermeidung von zusätzlicher Werbung an den Anlagen oder Gondeln

1.3 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen müssen für die verbleibenden Eingriffe in Boden/Biotop (Flächenversiegelungen) sowie für das Landschaftsbild erbracht werden, da bei diesen Schutzgütern durch die Eingriffe nicht vermeidbare Auswirkungen entstehen. Der Ausgleich wird anhand der gesetzlichen Vorgaben des Landes Brandenburg geplant, wonach für die Eingriffe in Boden/Biotop vorrangig Kompensationsmaßnahmen (oder alternativ eine Ersatzzahlung, falls keine Maßnahmen verfügbar sind) vorgesehen ist und für das Landschaftsbild eine Ersatzzahlung (anhand eines Wertstufensystems, berechneter Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe laut den gesetzlichen Vorgaben).

Für die anfallenden Flächenversiegelungen wird die Kompensation über eine Ökokonto-Maßnahme umgesetzt, d.h. der benötigte Ausgleich wird aus einer vorhandenen Maßnahme in Höhe des Eingriffs (anteilig) aufgekauft. Die Maßnahme liegt ca. 30 km nordwestlich von Waldow/Brand in Horstwalde und umfasst die Umwandlung eines bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackers in extensiv genutztes Grünland.

Für die entstehenden Eingriffe in das Landschaftsbild wurde anhand der Landschaftsraumeinheit und der entsprechenden Bewertung dieser sowie der Gesamthöhe der WEA eine Ersatzzahlung entsprechend der gesetzlichen Vorgaben berechnet. Insgesamt müssen für die Änderungen des Landschaftsbilds 502.759,60 € gezahlt werden.

2 Vorhabensbeschreibung

Das geplante Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen in der Gemarkung Waldow/Brand und den Rückbau von sieben Bestands-Windenergieanlagen.

Das Vorhaben befindet sich zwischen den Ortschaften Waldow-Brand im Westen, Freiwalde im Süden und Schönwalde im Südosten. Östlich verläuft die Autobahn A13 und südlich eine 380 kV Freileitung.

Kurzbeschreibung zum Genehmigungsverfahren Windpark Waldow – Repowering II – 4 WEA

Im Nordosten liegt der Freizeitpark „Tropical Island“.

Die Standorte der vier geplanten WEA liegen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zwei der geplanten Anlagen liegen direkt neben zwei Bestandsanlagen (Alt-WEA 06 und WEA 10), die im Rahmen eines Repowerings zurückgebaut werden sollen. Für die Erschließung der beantragten WEA werden die bestehenden Zuwegungen der Bestands-WEA weitestgehend genutzt. Es findet ein Ausbau sowie abschnittsweise ein Neubau auf die erforderliche Breite von 4,5 m auf Ackerflächen statt.

Tabelle 1: Übersicht geplantes Repowering

Bezeichnung WEA Neubau Repowering II	Anlagentyp	Bezeichnung WEA Abbau Repowering II	Anlagentyp
WEA 04	Vestas V150	WEA 06, WEA 07	Vestas V80, 2,0 MW
WEA 05	Vestas V162	WEA 01, WEA 08	Vestas V80, 2,0 MW
WEA 06	Vestas V162	WEA 09	Vestas V80, 2,0 MW
WEA 07	Vestas V162	WEA 10, WEA 13	Vestas V80, 2,0 MW

Im WEG „Waldow/Brand“ sollen vier WEA des Typs Vestas V150 bzw. V162 errichtet werden (Tabelle 2).

Tabelle 2: Eigenschaften der geplanten Windenergieanlagen

Bezeichnung	Anlagentyp	Nabenhöhe	Rotorradius	Höhe ü. NN [m]	Anlagen-Gesamthöhe	Leistung [MW]	Koordinaten UTM ETRS 89 Zone 33	
							X	Y
WEA 04	Vestas V150	169 m	75 m	53 m	244 m	5,6 MW	412035	5760610
WEA 05	Vestas V162	169 m	81 m	54 m	250 m	5,6 MW	412506	5760375
WEA 06	Vestas V162	169 m	81 m	54 m	250 m	5,6 MW	412738	5760064
WEA 07	Vestas V162	169 m	81 m	53 m	250 m	5,6 MW	413016	5759796

Bei der Farbgebung werden nicht reflektierende Spezialfarben (RAL) verwendet.

Zur Flugsicherung ist ab einer Anlagenhöhe von mehr als 150 m eine Tag- und Nachtkennzeichnung der Anlage erforderlich. Als Tageskennzeichnung ist eine farbige Kennzeichnung der Gondel und der Flügel vorgesehen. Um eine Reduzierung der Emission durch die Befuerung zu erreichen, soll eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung erfolgen. Die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung kann das dauerhafte Blinken vermeiden, indem sämtliche Gefahrenfeuer grundsätzlich nachts ausgeschaltet bleiben und erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert.

2.1 Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Nachfolgend wird eine Zusammenstellung des zu erwartenden Bedarfs an Grund und Boden, unterteilt nach Flächen für die Anlagenstandorte und Flächen für die Erschließung der geplanten WEA dargestellt.

Flächenbedarf für die Anlagenstandorte

Die Anlagenstandorte der WEA, die dauerhaft in Anspruch genommen werden, beinhalten die Fundamente, Turmumfahrungen, die Kranstellflächen, die an die Fundamente anschließen sowie die neu zu bauende Zuwegung. Der Flächenbedarf für die beantragten WEA wird in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellt.

Die Fundamentflächen sind dabei im Bereich des Turmfußes sowie im übererdeten Bereich als Vollversiegelung anzusprechen. Die Turmumfahrungen, Kranstellflächen sowie die Zuwegung werden teilversiegelt. Die Bodenbeläge der teilversiegelten Flächen bestehen aus wasser- und luftdurchlässigen Belägen wie beispielsweise Schotter. Eine Karte mit den Eingriffsflächen befindet sich in der Anlage (**Karte 2**).

Tabelle 3: Flächenbedarf der Anlagenstandorte und Erschließung

Fläche	Flächeninanspruchnahme [m ²]	Versiegelungsfaktor	Nettoversiegelung [m ²]	Kompensationsfaktor Bodeneingriffe	Kompensationsbedarf [m ²]
		1 – Vollversiegelung 0,5 – Teilversiegelung	Flächenbedarf x Versiegelungsfaktor		Nettoversiegelung x Kompensationsfaktor
WEA 04					
Fundament und Turmfuß	452,4	1	452,4	2	904,8
Turm-Umfahrung	77,9	0,5	39,0	1	39,0
Kranstellfläche	858,0	0,5	429,0	1	429,0
Zuwegung Ausbau vorhandener Weg (+1,5 m Breite)	590,0	0,5	295,0	1	295,0
Zuwegung Neubau (4,5 m Breite)	473,0	0,5	236,5	1	236,5
Aufschüttung Bodenmaterial rund um das Fundament	325,6	-	-	0,5	162,8
WEA 05					
Fundament	471,4	1	471,4	2	942,8

Kurzbeschreibung zum Genehmigungsverfahren Windpark Waldow – Repowering II – 4 WEA

Fläche	Flächeninanspruchnahme [m ²]	Versiegelungsfaktor	Nettoversiegelung [m ²]	Kompensationsfaktor Bodeneingriffe	Kompensationsbedarf [m ²]
		1 – Vollversiegelung 0,5 – Teilversiegelung	Flächenbedarf x Versiegelungsfaktor		Nettoversiegelung x Kompensationsfaktor
und Turmfuß					
Turm-Umfahrung	80,7	0,5	40,4	1	40,4
Kranstellfläche	980,0	0,5	490,0	1	490,0
Zuwegung Ausbau vorhandener Weg (+1,5 m Breite)	456,0	0,5	228,0	1	228,0
Zuwegung Neubau (4,5 m Breite)	648,0	0,5	324,0	1	324,0
Aufschüttung Bodenmaterial rund um das Fundament	333,1	-	-	0,5	166,6
WEA 06					
Fundament und Turmfuß	471,4	1	471,4	2	942,8
Turm-Umfahrung	80,7	0,5	40,4	1	40,4
Kranstellfläche	980,0	0,5	490,0	1	490,0
Zuwegung Ausbau vorhandener Weg (+1,5 m Breite)	276,0	0,5	138,0	1	138,0
Aufschüttung Boden-	333,0	-	-	0,5	166,5

Kurzbeschreibung zum Genehmigungsverfahren Windpark Waldow – Repowering II – 4 WEA

Fläche	Flächeninanspruchnahme [m ²]	Versiegelungsfaktor	Nettoversiegelung [m ²]	Kompensationsfaktor Bodeneingriffe	Kompensationsbedarf [m ²]
		1 – Vollversiegelung 0,5 – Teilversiegelung	Flächenbedarf x Versiegelungsfaktor		Nettoversiegelung x Kompensationsfaktor
material rund um das Fundament					
WEA 07					
Fundament und Turmfuß	471,4	1	471,4	2	942,8
Turm-Umfahrung	80,7	0,5	40,4	1	40,4
Kranstellfläche	980,0	0,5	490,0	1	490,0
Zuwegung Ausbau vorhandener Weg (+1,5 m Breite)	648,0	0,5	324,0	1	324,0
Zuwegung Neubau (4,5 m Breite)	284,0	0,5	142,0	1	142,0
Aufschüttung Bodenmaterial rund um das Fundament	333,0	-	-	0,5	166,5
Summe	10.684,3		5.613,3		8.142,3

Flächenbedarf für die Erschließung

Zum Bau sowie zur Wartung und Instandhaltung der WEA ist ein 4,50 m breiter Erschließungsweg erforderlich. Hierbei wird das bestehende Wegesystem des Windparks soweit wie möglich genutzt. Die Anbindung an das öffentliche Straßennetz erfolgt von der südlich des Windparks gelegenen „Schönwalder Straße“ zwischen Waldow/Brand und Schönwald. Die weitere Erschließung der neuen WEA-Standorte erfolgt auf der Bestandszuwegung des bestehenden Windparks bzw. auf dem bestehenden Ausbau dieser Wege vom Bauabschnitt Repowering I.

Die Bestandszuwegung befindet sich nördlich der „Schönwalder Straße“ und weist derzeit eine Breite

von 3 m auf. Diese Zuwegung wird genutzt, muss im Zuge des Vorhabens aber auf die erforderliche Breite von 4,50 m ausgebaut werden. Für den Anschluss der vier beantragten WEA an diese Erschließungswege werden Stichwege auf insgesamt 1.405,0 m² (Neubau) sowie 1.970,0 m² (Verbreiterung vorhandener Weg um 1,50 m) auf Ackerflächen angelegt. Die neuen Teile der Erschließungswege werden in einer wasser- und luftdurchlässigen Bauweise angelegt. Der Flächenbedarf für die Erschließung ist in Tabelle 3 dargestellt.

2.2 Baumaßnahmen

Die Bauzeit wird insgesamt mindestens 6 Monate betragen. Innerhalb der Bauzeit werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

Fundamente der Windenergieanlagen

Die Fundamente werden oberirdisch aufgestellt („herausgezogenes“ Fundament). Zur Stabilisierung der Türme werden rund um die Fundamente Aufschüttungen aufgebracht.

Türme der Windenergieanlagen / Trafo- und Übergabestationen / Maschinensätze und Rotoren

Die Türme werden mit Spannbetonsegmenten, die vorgefertigt angeliefert und vor Ort montiert werden, errichtet. Die Trafo- und Übergabestationen sind bereits im untersten Fertigbetonteil vorgefertigt eingebaut. Der Maschinensatz und die Rotoren der WEA werden vorgefertigt angeliefert und unter Einsatz von Mobilkränen montiert.

Platz- und Wegebau / Kabeltrassen

Der Neubau der befestigten Stellflächen und der Wege erfolgt durch Auskoffern des Oberbodens und Auftrag von Sauberkeits-, Trag- und Deckschichten. Die erforderliche Zuwegung wird in 4,50 m Breite angelegt.

Zur elektrischen Erschließung und zur Fernüberwachung ist die Verlegung von Erdkabeln erforderlich. Es werden neue, vom Bestands-Windpark unabhängige Kabel verlegt.

Zudem fallen die Abbauarbeiten der Alt-Windenergieanlagen an.

2.3 Abfälle und verwendete Rohstoffe

Bei der Montage entstehen Abfälle wie Pappe, Holz, Styropor und Kabelreste. Zu den verwendeten potenziell gefährlichen Stoffen gehören Öle und Schmierstoffe, da sie potenziell das Grundwasser gefährden können. Im Falle eines Lecks ist das Austreten der wassergefährdenden Stoffe unwahrscheinlich, da es in einzelnen Baueinheiten sowie im Turm insgesamt Vorkehrungen zum Auffangen dieser Flüssigkeiten im Fall einer Leckage gibt. Der Turm selbst ist ebenfalls auslaufsicher. Beim Betrieb der WEA werden keine Abfälle erzeugt. Die Abfälle und Reststoffe, die bei den Montagen, Service- und Wartungsarbeiten anfallen (z.B. Kunststoffbehälter für Betriebsmittel), werden durch die Service-Teams des Anlagenherstellers im Mehrwegsystem verwendet bzw. einer getrennten stofflichen Verwertung zugeführt, entsprechend den gültigen landesbezogenen gesetzlichen Bestimmungen.

Sonstige Abfälle fallen beim Betrieb der WEA nicht an.

Nach Abbau der WEA können die Hybridtürme wieder verwertet werden. Der Beton des Fundaments muss aus dem Boden entnommen werden und kann ebenso wie der rückgebaute Schotter der Zuwegung wiederverwendet werden. Die innerhalb des Fundaments befindlichen Stahlgeflechtkonstruktionen können ebenfalls der Kreislaufwirtschaft zugeführt werden. Gleiches gilt für Elektrokabel und das Getriebe. Die Rotorblätter werden nach heutiger Technologie entweder wiederverwendet, deponiert oder thermisch verwertet. Die bei der thermischen Verwertung aufgrund des hohen Glasfaseranteils verbleibenden Schlacken müssen deponiert werden.

2.4 Brandschutz

Da die Anlagen nicht im Wald errichtet werden, fallen die geplanten WEA und das generische Brandschutzkonzept (TÜV Süd im Auftrag von Vestas Wind Systems). Dort werden vorbeugende bauliche und anlagentechnische Maßnahmen zum organisatorischen und abwehrenden Brandschutz beschrieben. Diese genügen den Anforderungen gemäß den Bauordnungen der Länder. Grundsätzlich entstehen Brandlasten und Brandgefährdungen bei Windenergieanlagen durch die zum Einsatz kommenden Öle, Dämmstoffe, Polyester und Harze. Als Zündquellen kommen elektrische Erwärmungen (beispielsweise durch fehlerhafte elektrische Verbindungen), Kurzschlüsse, mechanische Erwärmung und Heißarbeiten bei der Wartung und Einwirkungen von außen in Frage. Gemäß den bauordnungsrechtlichen Anforderungen werden u.a. folgende Brandschutzmaßnahmen festgelegt:

- Bei der Auswahl geeigneter Baustoffe wird dem Ziel der Brandminimierung Rechnung getragen
- Die WEA werden mit einer Brandmeldeanlage nach DIN 14675 und DIN VDE 0833 ausgestattet
- Die WEA verfügen über eine Blitzschutzanlage nach DIN EN 61400-24 bzw. DIN EN 62305-1, -3, -4

2.5 Zuwegung

Die Zuwegungen zu den geplanten Windenergieanlagen für die Bauarbeiten sowie für spätere Wartungs- und Servicearbeiten werden zum überwiegenden Teil über vorhandene Wegestrukturen oder über bestehende Zuwegungen des Windparks erfolgen. Die bestehenden Wege müssen auf eine Breite von 4,50 m ausgebaut werden, aktuell weisen sie eine Breite von durchgängig ca. 3,00 m auf. Stichwege oder kleinere Streckenabschnitte müssen komplett neu gebaut werden. Details finden sich auf den **Karten 1 und 2** in der Anlage.

2.6 Rückbau von sieben Bestands-WEA

Die sieben abzubauenen Windenergieanlagen liegen in einer minimalen Entfernung von ca. 73 m (Bestands-WEA 06 und WEA 04 RP II), 112 m (Bestands-WEA 08 und WEA 05 RP II), 32 m (Bestands-WEA 09 und WEA 06 RP II) sowie 127 m (Bestands-WEA 10 und WEA 07 RP II) zu den Neubau-WEA. Die Eigenschaften aller sieben abzubauenen WEA finden sich in nachfolgender Tabelle 4.

Tabelle 4: Eigenschaften der sieben Bestands-WEA, die zurückgebaut werden

WEA-Typ	Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Maximale Spitzenhöhe [m]	Rotortiefpunkt über Grund [m]
7x Vestas V80 2,0 MW	100 m	80 m	140 m	60 m

Die Windenergieanlagen (Gondel, Rotorblätter, Turm) sowie die dazugehörigen Fundamente und Kranstellflächen werden komplett ab- und zurückgebaut. Die vorhandene Zuwegung wird zum überwiegenden Teil für die neu zu bauenden WEA weiterhin genutzt. Der durch den Rückbau entsiegelte Boden kann wieder in eine landwirtschaftliche Nutzung überführt werden.