



Plangeber: Gemeinde Pirow

Projekt: Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung
gemäß §§ 2 und 2a BauGB zur Aufstellung des Bebauungsplans
„Windpark Pirow-Hülsebeck“

Projektnummer: 118006592

Autorin
Ann-Kathrin Sing
Jennifer Brunkhardt

Datum
20.03.2025

Plangeber
Gemeinde Pirow
Projektnummer
118006592

Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung gemäß §§ 2 und 2a BauGB zur Aufstellung des Bebauungsplans „Windpark Pirow-Hülsebeck“

- VORENTWURF -

für die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und Beteiligung der berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

AFRY Deutschland GmbH



i. A. Dr. Rommy Nitschke
Abteilungsleitung Umweltplanung
Tel.: +49 172 982 9223
rommy.nitschke@afry.com



i. A. M. Sc. Ann-Kathrin Sing
Projektbearbeiterin Erneuerbare Energien
Tel.: +49 172 977 3700
ann-kathrin.sing@afry.com

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Gesetzliche Grundlagen	3
3	Kurzbeschreibung der Planung.....	4
3.1	Angaben zum Plangebiet und Standort	4
3.2	Schutzgebiete im direkten und erweiterten Umkreis des Plangebietes	6
4	Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung	7
4.1	Umweltbelange	7
4.2	Potenzielle Wirkungen auf die Umweltbelange	9
4.3	Untersuchungsraum	11
5	Untersuchungsinhalt	12
5.1	Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt.....	12
5.2	Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt	12
5.3	Schutzgebiete des Natura 2000-Netzwerkes.....	13
5.4	Schutzgut Fläche	13
5.5	Schutzgut Boden.....	13
5.6	Schutzgut Wasser	14
5.7	Schutzgut Klima und Lufthygiene	14
5.8	Schutzgut Landschaftsbild	15
5.9	Schutzgut Mensch	15
5.10	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	16
6	Monitoring	16

Abbildungen

Abbildung 1: Übersichtskarte	5
------------------------------------	---

Tabellen

Tabelle 1: Potenzielle Wirkungen auf die Umweltbelange	10
Tabelle 2: Untersuchungsgebiete der einzelnen Umweltbelange	11

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Pirow, Amt Putlitz-Berge, im Landkreis Prignitz beabsichtigt die städtebaulichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb von acht Windenergieanlagen (WEA) zu schaffen. Ziel ist die Festsetzung von sonstigen Sondergebieten mit der besonderen Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 11 Abs. 2 BauNVO. Die Flächen zwischen den Windenergieanlagen sollen als Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt werden.

Die Gemeindevertretung hat in ihrer Sitzung am 19.03.2024 die Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plan) „Windpark Pirow-Hülsebeck“ beschlossen.

Mit der Aufstellung des B-Plans stellt die Gemeinde Flächen für die Windenergienutzung zur Verfügung und trägt somit zur Erzeugung von Energie aus regenerativen Quellen bei. Damit wird ein Beitrag zum nationalen Klimaschutz geleistet und die Grundlage weiterer kommunaler Einnahmequellen geschaffen.

Um die Belange der Umwelt in den Planungsprozess einzustellen, wird für die Planung eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) durchgeführt. Bei der Bestimmung des Untersuchungsumfangs der Umweltprüfung sind die Behörden und Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, zu beteiligen.

Die frühzeitigen Beteiligungsverfahren gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB dienen dazu,

- die im Planverfahren zu untersuchenden Fragestellungen abzustimmen,
- die bereits vorliegenden Umweltinformationen zusammenzutragen und
- zusätzliche Untersuchungsbedarfe zu benennen.

Im vorliegenden Untersuchungsrahmen werden die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt aufgezeigt und der vorgesehene Umfang sowie Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zusammengestellt. Das Dokument dient zur Information der beteiligten Behörden und Träger öffentlicher Belange sowie zur frühzeitigen Unterrichtung der Öffentlichkeit. Eine umfassende Dokumentation der Umweltprüfung erfolgt im Umweltbericht und wird mit der Entwurfsfassung erneut in die Beteiligung gegeben.

2 Gesetzliche Grundlagen

Bauplanungsrechtlich ist gemäß § 1 Abs. 4 BauGB der Bebauungsplan den Zielen der Raumordnung anzupassen und gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Ein Flächennutzungsplan ist nicht erforderlich, wenn der Bebauungsplan ausreicht, um die städtebauliche Entwicklung zu ordnen.

Nach den aktuellen gesetzlichen Regelungen des BauGB sind die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB). Für die Belange des Umweltschutzes ist nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben sowie bewertet werden. Der Umweltbericht als Ergebnis der Umweltprüfung bildet gemäß § 2a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Laut § 2 Abs. 4 BauGB heißt es: *„Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; die Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch ist anzuwenden. Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist [...]“*.

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. [...] Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe g vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.“

Die Behörden und Träger öffentlicher Belange sind gemäß § 4 Abs. 1 BauGB zu unterrichten und zur Äußerung, auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung, aufzufordern.

Die Bestimmung des Untersuchungsumfanges wird im Rahmen des Scoping-Verfahrens durchgeführt. Im vorliegenden Dokument wird der vorgeschlagene räumliche und inhaltliche Untersuchungsrahmen zur Umweltprüfung beschrieben. Er dient außerdem zur Festlegung von geeigneten Methodiken für die Umweltprüfung.

Übergeordnete planerische Vorgaben für die Flächen des Bebauungsplans finden sich im Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg¹ (LEP HR) von 2019 und im sachlichen Teilplan „Windenergienutzung“ (2024) des Regionalplans der regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel², der als Aufstellung und Entwurf zur Auslegung im Herbst 2024 beschlossen vorliegt. Ein Flächennutzungsplan liegt für das Untersuchungsgebiet nicht vor.

3 Kurzbeschreibung der Planung

3.1 Angaben zum Plangebiet und Standort

Der räumliche Geltungsbereich des B-Plans mit einer Größe von ca. 183 ha (s.

Abbildung 1: Übersichtskarte

) befindet sich westlich von Putlitz im Landkreis Prignitz auf dem Gebiet der Gemarkungen Pirow (Flur 002, 003) und Hülsebeck (Flur 004, 005). Er liegt südlich der Landesstraße L 104, nördlich der L 13 und östlich der L 10. Die nächstgelegenen Siedlungen sind Berge im Nordwesten, Hülsebeck im Nordosten, Burow im Südosten und Pirow im Südwesten. Die Flächen des Geltungsbereiches des B-Plans unterliegen aktuell überwiegend einer landwirtschaftlichen Nutzung. Im östlichen Umfeld erstrecken sich einige kleine Waldgebiete und in östlicher Richtung erstreckt sich ein bestehender Windpark. Von Nordwest in Richtung Südost verläuft entlang des Schlatbachs ein Band an Gras- und Staudenfluren mit Laubgebüsch und Feldgehölzen durch den Geltungsbereich.

Im B-Plan werden acht sonstige Sondergebiete (SO 1 bis SO 8) mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ im Sinne des § 11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) ausgewiesen. Mit der Aufstellung des B-Plans werden innerhalb dieser Sondergebiete die Baugrenzen, die Art und das Maß der baulichen Nutzung durch die Windenergieanlagen verbindlich festgesetzt. Das Plangebiet liegt im Außenbereich gemäß § 35 BauGB.

¹ Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 13. Mai 2019.

² Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel (RP PO) (o. J.): Regionalplan und Festlegungskarten. Online-URL: <https://www.prignitz-oberhavel.de/regionalplaene.html#section-id-458>, zuletzt eingesehen am 17.03.2025.

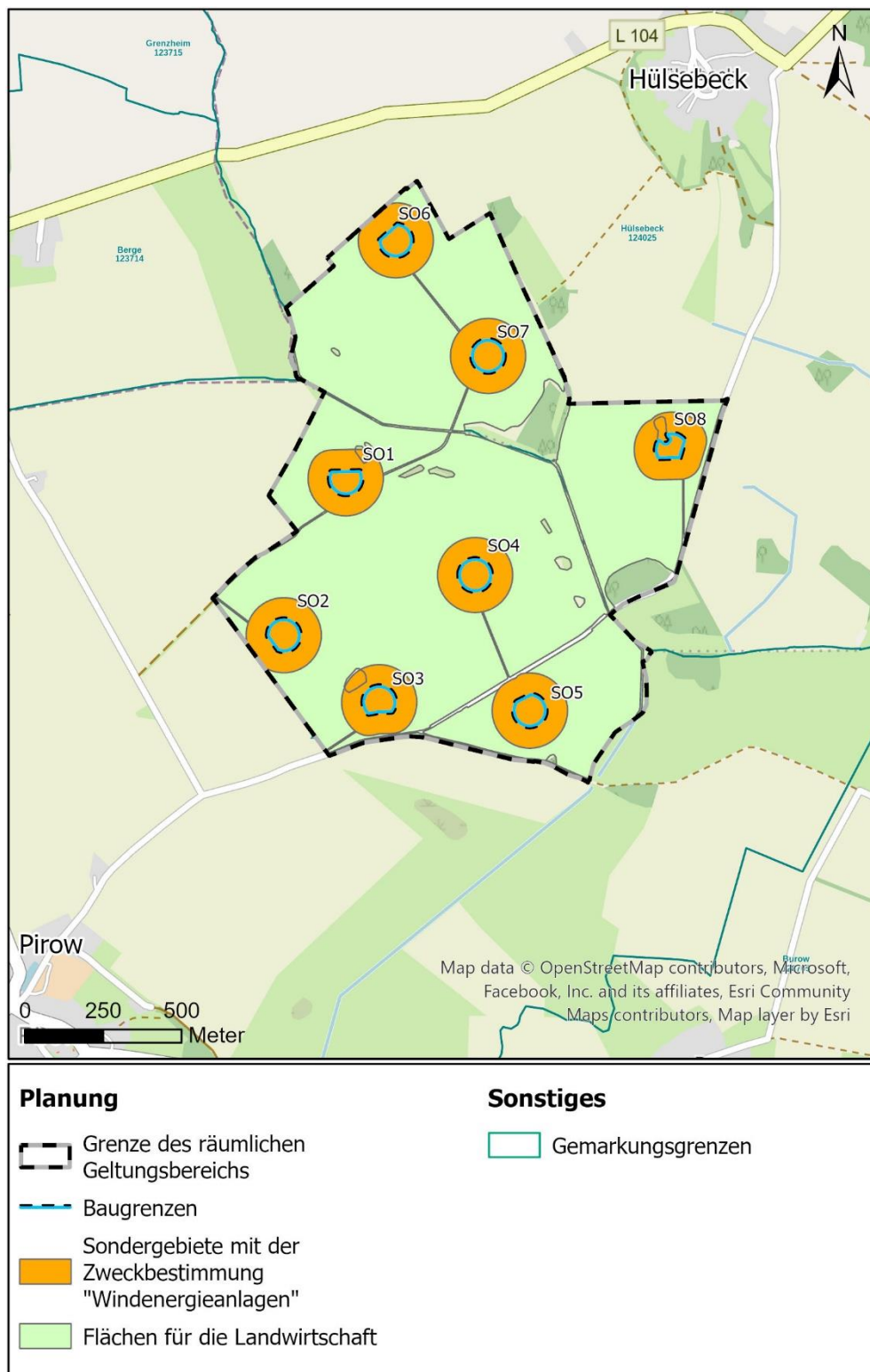


Abbildung 1: Übersichtskarte

3.2 Schutzgebiete im direkten und erweiterten Umkreis des Plangebietes

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt teilweise innerhalb von nationalen und internationalen Schutzgebieten nach Naturschutzrecht (LfU o. J.)³.

Natura 2000-Gebiete (§ 32 BNatSchG)

In ca. 2,2 km-Entfernung zum Vorhaben befindet sich das FFH-Gebiet "Gülitzer Kohlengruben" (DE 2737-301) mit einer Größe von rund 107,82 ha, ebenso wie das gleichnamige Naturschutzgebiet.

Das FFH-Gebiet „Gülitzer Kohlengruben“ ist geteilt in „[...] das östlich gelegene ehemalige Kohleabbaugebiet der Gülitzer Kohlengruben bei Schönholz sowie ein westlich gelegener Gebiets- teil nördlich Vahrnow [...]“ (MLUK 2022a). Es umfasst die „[...] Waldgebiete des Schlath und des Hexenkessels, Grünland und zwei Teiche“ (MLUK 2020). Die Waldflächen setzen sich aus „[...] naturnahen Birken-Moorwäldern (Betuletum pubescentis), Erlen-Eschenwäldern (Pado- Fraxinetum), Erlenbrüchen (Alnion) und bodensauren Eichenwäldern (Stellario-Quercetum) [...]“ zusammen (MLUK 2022a). „Beide Gebietsteile sind durchzogen von Gräben, die jedoch überwiegend trockengefallen sind bzw. nur temporär Wasser führen.“ (MLUK 2022a).

In einer Entfernung von ca. 2,3 km zum Vorhabengebiet befindet sich das FFH-Gebiet „Stepenitz“ (DE 2738-302), welches die Flächen des gleichnamigen Naturschutzgebiets umfasst.

Alle weiteren FFH-Gebiete befinden sich in einer Entfernung von mindestens 5 km.

Das Vorhabengebiet liegt randlich teilweise innerhalb des nächstgelegenen SPA-Gebietes (DE 2738-421 „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“). Die Grenze des Sondergebiets SO 3 überschneidet sich mit dem SPA-Gebiet. Die Baugrenzen und damit die Standorte der WEA jedoch liegen außerhalb des Schutzgebietes.

Weitere Schutzgebiete und Naturparke sind mehr als 10 km vom Vorhaben entfernt (GeoPortal BB o. J.).

Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG), „Gülitzer Kohlengruben“ (NSG 2737-501), ist südlich der Baugrenzen in ca. 2,2 km-Entfernung verortet und deckungsgleich mit dem gleichnamigen FFH-Gebiet (s. o.). Westlich der Grenzen des Geltungsbereiches liegt in etwa 2,3 km Entfernung das NSG „Stepenitz“ (NSG 2738-501), das sich innerhalb des gleichnamigen SPA-Gebietes befindet (s. o.). In einer Entfernung von rund 4,6 km liegt südöstlich des Geltungsbereiches das NSG „Putlitzer Stadtheide“ (NSG 2737-502).

Im Umkreis von 5 km bestehen keine weiteren Naturschutzgebiete.

Nationalparke (§ 24 BNatSchG)

Es befinden sich keine Nationalparke im direkten und erweiterten Umfeld des Plangebietes.

Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)

Es sind keine Biosphärenreservate im direkten und erweiterten Planungsumfeld lokalisiert.

³ Landesamt für Umwelt (LfU) (o. J.): Kartenanwendung Naturschutzfachdaten. URL: <https://wo-hosting.vertigis.com/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de>

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (LSG 2737-601) wird südlich sowie östlich des Geltungsbereiches verortet. Die Sondergebiete SO 3 und SO 8 grenzen unmittelbar an das LSG.

Naturpark (§ 27 BNatSchG)

Es sind keine Naturparke im direkten und erweiterten Planungsumfeld lokalisiert.

Randlich im LSG „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (LSG 2737-601) und im SPA-Gebiet „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (DE2738-421) verläuft der Hülsebecker Weg, der für die Erschließung von vier der geplanten Windenergieanlagen genutzt werden soll. Durch die Nutzung eines bestehenden Weges für die dauerhafte Erschließung der WEA sind keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen des LSG und des SPA-Gebietes zu erwarten. Sollten sich darüber hinaus Nutzungen der Flächen innerhalb der Schutzgebiete ergeben, haben weitere Prüfungen zu erfolgen.

Alle weiteren genannten internationalen und nationalen Schutzgebiete befinden sich in ausreichender Entfernung zu den Baugrenzen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Planung zu erwarten sind.

4 Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung

4.1 Umweltbelange

Die gemäß BauGB zu betrachtenden Belange des Umweltschutzes des § 1 Abs. 6 Nr. 7 sind:

„a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,

b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,

c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,

d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,

e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,

f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,

g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,

i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,

j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.“

Die inhaltliche Gliederung des zu erarbeitenden Umweltberichts orientiert sich an der Anlage 1 des BauGB. Danach umfasst die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen die folgenden Inhalte:

„a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basiszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basiszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann;

b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge

aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,

bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,

cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,

dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,

ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),

ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,

gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,

hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe.

c) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;

d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl;

e) eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j; zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden; soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen

nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen."

Der zu erarbeitende Umweltbericht enthält gemäß Anlage 1 Abs. 3 BauGB folgende zusätzliche Angaben:

„a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,

b) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,

c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage,

d) eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden."

Zudem werden im Rahmen der Umweltprüfung die „Ergänzende[n] Vorschriften zum Umweltschutz“ gemäß § 1a BauGB angewandt.

4.2 Potenzielle Wirkungen auf die Umweltbelange

Gegenstand der Umweltprüfung ist die Ausweisung von Flächen des Amts Putlitz-Berge, Gemeinde Pirow für die Errichtung, Nutzung und den Betrieb von Windenergieanlagen. Im Umweltbericht zum B-Plan werden die potenziellen Beeinträchtigungen der Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB betrachtet.

Nach § 1a BauGB und Anlage 1 zum BauGB ist in Bauleitplanverfahren zudem die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung entsprechend § 14 ff BNatSchG anzuwenden. Alle wesentlichen unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind mit dem Ziel zu kompensieren, Verschlechterungen des Zustands von Natur und Landschaft zu vermeiden.

Bei der Planung sind die Beeinträchtigungsverbote für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen. Es wird geprüft, ob bei Umsetzung der Planung die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden. Idealerweise können Konflikte so bereits auf Ebene der Bauleitplanung identifiziert und durch eine Optimierung der Planung vermieden werden.

Neben den Umweltauswirkungen, die durch die Umsetzung des B-Plan entstehen können, werden auch die durch andere Planungen in räumlicher Nähe ausgelösten kumulativen Wirkungen betrachtet. Andere Planungen, die kumulative Wirkungen verursachen können, sind weitere Pläne zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen im unmittelbaren bzw. erweiterten Umfeld.

In der nachfolgenden Tabelle sind potenzielle Umweltauswirkungen aufgeführt, die bei der Umsetzung des Bebauungsplans auf die jeweiligen Umweltbelange eintreten können. Die Wirkungen werden dabei je nach Bezugspunkt in die drei Wirkungsgruppen „baubedingt“, „anlagebedingt“ und „betriebsbedingt“ unterteilt. Baubedingte Wirkungen sind zeitlich begrenzte Auswirkungen, die während der Bauphase entstehen können. Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhaft und werden von den Anlagen selbst verursacht. Betriebsbedingte Wirkungen bestehen während der Betriebszeit der WEA.

Tabelle 1: Potenzielle Wirkungen auf die Umweltbelange

Wirkungsgruppe	Potenzielle Wirkung	Betroffener Umweltbelang
Baubedingt	Flächeninanspruchnahme, Bodenversiegelungen und -verdichtung durch temporäre Zuwegungen und Lagerflächen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Kulturgüter und sonstige Sachgüter
	Verlust von Vegetationsflächen durch Bauzufahrten, temporäre Flächennutzung und Versiegelung	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft
	Licht-, Lärm- und Staubemissionen (bauzeitlich)	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Luft, Menschen, menschliche Gesundheit
	Gefahr von Schadstoffeinträgen in Boden und Wasser	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Menschen, menschliche Gesundheit
Anlagebedingt	Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung durch Zuwegungen, WEA-Fundamente, Nebenflächen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Kulturgüter und sonstige Sachgüter
	Zerschneidung und Verlust von Lebensräumen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete (SPA)
	Veränderung der Landschaft durch technische Anlagen	Tiere, Landschaft, Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Kulturgüter und sonstige Sachgüter
	Veränderung der Erholungseignung des Gebiets	Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
Betriebsbedingt	Kollisions- und Tötungsrisiko	Tiere, biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete (SPA)
	Lärm durch Schallemissionen	Tiere, biologische Vielfalt, Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
	Lichtemissionen durch Schattenwurf am Tag und bedarfsgesteuerte Befeuerung in der Nacht	Tiere, biologische Vielfalt, Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
	Störungen durch Wartung der Anlage	Tiere, biologische Vielfalt
	Einsparung von CO ₂ -Emissionen mit positivem Effekt auf das Klima	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Klima und Luft, Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

4.3 Untersuchungsraum

Für die Betrachtung der erwartbaren bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von Windenergieanlagen werden für die einzelnen Umweltbelange unterschiedliche Untersuchungsräume definiert (s. Tabelle 2).

Tabelle 2: Untersuchungsgebiete der einzelnen Umweltbelange

Umweltbelang	Potenzielle Umweltwirkung	Untersuchungsgebiet
Tiere und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Kollisionsrisiko für schlaggefährdete Vögel und Fledermäuse Lebensraumverlust/-zerschneidung durch Bodenversiegelung und Flächeninanspruchnahme Störung durch Bauaktivitäten Tötungs- und Verletzungsrisiko durch Baustellenverkehr und Fallenwirkung von Baugruben 	<ul style="list-style-type: none"> Avifauna: gemäß Anlage 1 und 2 AGW-Erlass BB Fledermäuse: gemäß Anlage 3 AGW-Erlass BB FFH-Arten (Anh. IV FFH-RL): artspezifische Betrachtung, abhängig vom Aktionsradius der Art
Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Vegetationsflächen/Biotopen durch Flächeninanspruchnahme 	<ul style="list-style-type: none"> 300 m-Puffer um die Baugrenzen
Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete 	<ul style="list-style-type: none"> FFH-Gebiete: Puffer von 1,5 km um die Baugrenzen SPA-Gebiete: Puffer der 10-fachen Anlagenhöhe⁴ um die Baugrenzen
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme und -zerschneidung durch Zuwegungen, WEA-Fundamente und Nebenflächen 	<ul style="list-style-type: none"> Baugrenzen
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Bodenversiegelung und -verdichtung Einschränkung der Bodenfunktionen 	<ul style="list-style-type: none"> Baugrenzen
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> baubedingte Schadstoffeinträge veränderte Versickerungsrate durch Bodenversiegelung und -verdichtung 	<ul style="list-style-type: none"> Baugrenzen
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen 	<ul style="list-style-type: none"> Baugrenzen
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung Überformung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke Lichtemissionen 	<ul style="list-style-type: none"> Puffer der 15-fachen Anlagenhöhe um die Baugrenzen
Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	<ul style="list-style-type: none"> baubedingte Licht-, Lärm- und Staubemissionen anlagebedingte Lärm- und Lichtemissionen Beeinträchtigung der Erholung 	<ul style="list-style-type: none"> Schall/Schatten: Puffer von 1 km um die Baugrenzen visuelle Störungen: Puffer der 15-fachen Anlagenhöhe um die Baugrenzen
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung von Bau-, Boden- und Gartendenkmalen sowie sonstigen Sachgütern 	<ul style="list-style-type: none"> Baudenkmale: 3 km-Puffer um die Baugrenzen Bodendenkmale: 300 m-Puffer um die Baugrenzen

⁴ Anlagenhöhe gemäß dem aktuellen Stand der Technik

5 Untersuchungsinhalt

Die anzuwendenden Untersuchungsmethoden und -tiefen sind von den möglichen Auswirkungen der Planung abhängig. Im vorliegenden Fall ist zu prognostizieren, mit welchen Umweltauswirkungen beim Bau und Betrieb von Windenergieanlagen zu rechnen ist.

In den folgenden Tabellen wird der inhaltliche Untersuchungsrahmen für die einzelnen Umweltbelange dargestellt.

5.1 Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
Baubedingt temporäre Störung durch Lärm-, Licht- und Staubemissionen Anlagebedingt Verlust von Lebensraum durch Flächeninanspruchnahme und Biotopeingriffe Betriebsbedingt Kollisionsrisiko für schlaggefährdete Vögel und Fledermäuse; Meidung von Lebensräumen durch Störwirkung von WEA Wechselwirkungen mit Pflanzen Kumulative Wirkungen können durch weitere WEA in der Umgebung auftreten.	<ul style="list-style-type: none"> artenschutzrechtliche Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG können durch Vermeidungsmaßnahmen und optimierte Planung vermieden werden Einhaltung von Schutzabständen lt. AGW-Erlass Vermeidung von Gehölzeingriffen durch Optimierung der Planung Lebensraumverluste können ggf. durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen/CEF-Maßnahmen kompensiert werden Artspezifische Bauzeitenregelung und Abschaltmechanismus <p><i>Nach Vermeidung und ggf. Kompensation sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> digitale Orthophotos Daten zu kollisionsgefährdeten Groß-/Greifvögeln sowie zu besonders und streng geschützten Tierarten Daten zu Natura 2000-Gebieten projektspezifische Kartierungen und dazugehörige Fachgutachten zu Brutvögeln, Zug- und Rastvögeln, Fledermäusen projektspezifische Habitat einschätzung für Amphibien und Reptilien Geoportale Brandenburgs projektspezifische Biotoptypenkartierung Hinweise aus der frühzeitigen Beteiligung von Fachbehörden

5.2 Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
Baubedingt Beeinträchtigung von Biotopen in der Bauphase Anlagebedingt Verlust von landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Flächeninanspruchnahme; ggf. Gehölzverlust durch Zuwegungen Betriebsbedingt keine Beeinträchtigung Wechselwirkungen mit Tieren Kumulative Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von Gehölzverlusten durch Optimierung der Planung Vermeidung von Eingriffen in geschützte Biotope bzw. Einhaltung von Mindestabständen Verluste von Biotopen können ggf. durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden Rekultivierung bauzeitlich genutzter Flächen <p><i>Nach Vermeidung und ggf. Kompensation sind keine</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> digitale Orthophotos Daten zu Natura 2000-Gebieten landesweite Kartierung gesetzlich geschützter Biotope Geoportale Brandenburgs projektspezifische Biotoptypenkartierung

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
können durch weitere WEA in der Umgebung auftreten.	<i>erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</i>	

5.3 Schutzgebiete des Natura 2000-Netzwerkes

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
Bau-, anlage- und betriebsbedingt potenzielle Beeinträchtigung auf Erhaltungsziele und Schutzzwecke der benachbarten Natura 2000-Gebiete Wechselwirkungen mit Pflanzen, Tieren Kumulative Wirkungen können durch weitere WEA in der Umgebung auftreten.	<ul style="list-style-type: none"> vergleichbar mit den Vermeidungsmaßnahmen für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen <i>Nach Vermeidung und ggf. Kompensation sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Standarddatenbögen, Steckbriefe und Managementpläne für Natura 2000-Gebiete Geoportale Brandenburgs

5.4 Schutzgut Fläche

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
Baubedingt bauzeitliche Beeinträchtigung der Fläche durch temporäre Flächeninanspruchnahme Anlagebedingt Verlust von Flächen durch Zuwegungen, WEA-Fundamente und Nebenanlagen Betriebsbedingt keine Beeinträchtigung Wechselwirkungen mit Pflanzen, Boden, Menschen Kumulative Wirkungen können durch weitere WEA in der Umgebung auftreten.	<ul style="list-style-type: none"> Wiederherstellung des Ursprungszustandes von temporär beanspruchten Flächen Reduzierung des Flächenverlustes und der Flächenzerschneidung durch Planoptimierung <i>Nach Vermeidung und ggf. Kompensation sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</i>	<ul style="list-style-type: none"> digitale Orthophotos Geoportale Brandenburgs projektspezifische Biotoptypenkartierung

5.5 Schutzgut Boden

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
Baubedingt bauzeitliche Beeinträchtigung des Bodens durch Verdichtung, Auftrag, Abgrabung und temporäre Flächeninanspruchnahme; potenzielle Schadstoffeinträge Anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Verringerung des Flächenverlustes bzw. der Bodenbeeinträchtigung durch optimierte Planung getrennte Lagerung und Wiederverwendung von Ober- und Unterboden 	<ul style="list-style-type: none"> geologische Übersichtskarte Bodenübersichtskarte Geoportale Brandenburgs

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
<p>Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelungen für Zuwegungen, WEA-Fundamente und Nebenflächen</p> <p>Betriebsbedingt mögliche Schadstoffeinträge (bei Wartung)</p> <p>Wechselwirkungen mit Fläche, Wasser, Pflanzen, Tieren, Menschen, Kulturgütern und sonstigen Sachgütern</p> <p>Kumulative Wirkungen können durch weitere WEA in der Umgebung auftreten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wasser- und luftdurchlässige Bauweise von Zuwegungen und Stellflächen • bei Altlastenfunden: Baustopp und Meldung an Bodenschutzbehörde • Eingriffe durch Bodenversiegelung sind durch Entsiegelung bzw. Aufwertung von Bodenfunktionen kompensierbar <p><i>Nach Vermeidung und ggf. Kompensation sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</i></p>	

5.6 Schutzgut Wasser

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
<p>Baubedingt potenzielle Schadstoffeinträge</p> <p>Anlagebedingt Verlust der Puffer- und Filterfunktion des Bodens durch Versiegelung</p> <p>Betriebsbedingt keine Beeinträchtigung</p> <p>Wechselwirkungen mit Boden, Pflanzen</p> <p>Kumulative Wirkungen können durch weitere WEA in der Umgebung auftreten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • boden- und wasserschützende Maßnahmen bei der Baudurchführung • Baumaßnahmen gemäß Stand der Technik und unter Beachtung der einschlägigen aktuellen Normen und Vorschriften für die Baudurchführung <p><i>Nach Vermeidung und ggf. Kompensation sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • hydrogeologische Übersichtskarte • topographische Übersichtskarte • Auskunftsplattform Wasser Land Brandenburg

5.7 Schutzgut Klima und Lufthygiene

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
<p>Baubedingt temporäre Lärm-, Licht- und Staubemissionen</p> <p>Anlagebedingt Inanspruchnahme oder Veränderung klimawirksamer Flächen (bei anlagebedingter Versiegelung)</p> <p>Betriebsbedingt CO₂-Einsparung</p> <p>Wechselwirkungen mit Tieren, Pflanzen, Menschen</p> <p>Kumulative Wirkungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baumaßnahmen unter Beachtung der aktuellen Normen und Vorschriften zur Minimierung von Emissionen <p><i>Nach Vermeidung und ggf. Kompensation sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg • Landschaftsrahmenplan und Teilregionalpläne • Klimaschutz in Zahlen, Fakten, Trends und Impulse der deutschen Klimapolitik

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
können durch weitere WEA in der Umgebung auftreten.		

5.8 Schutzgut Landschaftsbild

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
Baubedingt temporäre Lärm-, Licht- und Staubemissionen Anlagebedingt Beeinträchtigung durch vertikale technische Elemente Betriebsbedingt Lärm-, Licht- und Schattenemissionen; Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Rotorbewegung Wechselwirkungen mit Menschen Kumulative Wirkungen können durch weitere WEA in der Umgebung auftreten.	<ul style="list-style-type: none"> kurze Bauzeiten, lärmarme Maschinen Einhaltung der Abstände zu Wohnbebauungen bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung Anstrich mit matten, nicht reflektierenden Farben verbleibende Eingriffe ins Landschaftsbild sind durch Aufwertungsmaßnahmen oder Ersatzgeldzahlungen kompensierbar <p><i>Nach Vermeidung und ggf. Kompensation sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg Landschaftsprogramm Brandenburg und Fortschreibung des sachlichen Teilplans Landschaftsbild naturräumliche Gliederung 1:200.000 (gem. BfN 2011⁵) schutzwürdige Landschaftstypen mit Erläuterungen (nach Bundesamt für Naturschutz) Daten zu Schutzgebieten Rad- und Wanderkarten

5.9 Schutzgut Mensch

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
Baubedingt temporäre Lärm-, Licht- und Staubemissionen Anlagebedingt Nutzungsänderung; visuelle Störungen Betriebsbedingt Immissionen durch Schall und Schattenwurf; visuelle Störungen durch Nachtbeleuchtung Wechselwirkungen keine Kumulative Wirkungen können durch weitere WEA in der Umgebung auftreten	<ul style="list-style-type: none"> kurze Bauzeiten, lärmarme Maschinen Einhaltung der Abstände zu Wohnbebauungen Einhaltung der Immissionsrichtwerte b. B. Abschaltautomatik bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung Einschränkung der visuellen Wirkung z. B. durch Sichtschutzpflanzungen <p><i>Nach Vermeidung und ggf. Kompensation sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Schattenwurfanalyse Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg Landschaftsrahmenplan und Teilregionalpläne Einwohnerzahlen des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg Rad- und Wanderkarten Freizeitkarten

⁵ Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2011): Naturräume und Großlandschaften Deutschlands. Online – URL: <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/biogeografische-regionen-und-naturraeumliche-haupteinheiten-deutschlands>

5.10 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Potenzielle Wirkung	Vermeidung	Datengrundlagen
Baubedingt mögliche Kulturfunde und Entdeckung von Bodendenkmalen; potenzielle Beeinträchtigung von Bodendenkmalen Anlagebedingt keine Beeinträchtigung Betriebsbedingt keine Beeinträchtigung Wechselwirkungen mit Menschen Kumulative Wirkungen können durch weitere WEA in der Umgebung auftreten	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Vorgaben der Denkmalschutzbehörden zu Bodendenkmalen und bauzeitlichen Kulturfunden • Vermeidung von Eingriffen in bekannte Bodendenkmale durch optimierte Planung • bei Denkmalfunden: Baustopp und Meldung an Denkmalschutzbehörde <p><i>Nach Vermeidung und ggf. Kompensation sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • WMS-Dienst Bodendenkmale BLDAM • Denkmalliste des Landes Brandenburg • Hinweise aus der frühzeitigen Beteiligung von Fachbehörden

6 Monitoring

Im Zuge der Umweltprüfung für den Bebauungsplan „Windpark Pirow-Hülsebeck“ der Gemeinde Pirow, Amt Putlitz-Berge, wird ein Monitoringkonzept zur Überwachung der erheblichen oder nicht ausreichend genau zu prognostizierenden Auswirkungen auf die Umweltbe-lange erarbeitet. Das Konzept zum Monitoring wird Bestandteil des Umweltberichts und damit Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans. Auf diese Weise wird künftig kontrolliert, ob die aufgestellten Prognosen tatsächlich eintreten und ob die vorgesehenen Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen realisiert wurden bzw. wirksam sind. Die Kommunen als Träger der Planungshoheit entscheiden über Dauer, Inhalt und Verfahren des Monitorings.