



Stadt Zossen

1. Änderung zum Flächennutzungsplan

Anhang 1 „Umweltbericht“



IDAS Planungsgesellschaft mbH
Goethestraße 18
14943 Luckenwalde
Tel. 03371 68 957 - 0
Fax 03371 68 957 - 29

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele	3
1.2	Ziele des Umweltschutzes.....	4
1.2.1	Fachgesetze	4
1.2.2	Fachpläne.....	6
1.3	Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und geschützte Objekte	10
1.4	Schutzobjekte nach Brandenburgischem Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG	11
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	11
2.1	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen	11
2.2	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	13
2.2.1	Tiere und Pflanzen	13
2.2.2	Boden	16
2.2.3	Wasser	16
2.2.4	Klima.....	16
2.2.5	Landschaft	16
2.2.6	Mensch	17
2.2.7	Kultur- und Sachgüter	17
2.2.8	Wechselwirkungen	17
2.2.9	Gesamteinschätzung der Empfindlichkeit des Umweltzustandes.....	19
2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 19	
2.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 19	
2.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen.....	20
2.5.1	Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen ..	20
2.5.2	Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	20
2.5.3	Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs.....	22
2.5.4	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft - Kompensationspotenziale	22
2.6	Anderweitig in Betracht kommende Lösungsmöglichkeiten	23
2.7	Steckbriefe.....	23
3	Zusätzliche Angaben.....	35
3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren / Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Angaben	35
3.2	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)	35
4	Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes	35
5	Abkürzungen und rechtliche Grundlagen.....	38

1 Einleitung

Das Plangebiet bzw. die Ausweisungen der Konzentrationsflächen für die Windenergie befinden sich innerhalb des Windeignungsgebietes WEG 33 des Regionalplans Havelland-Fläming 2020. Daher wird auch im Umweltbericht immer wieder Bezug auf dieses Windeignungsgebiet genommen, da der räumliche Bezug zu den jeweiligen ausgewiesenen Konzentrationsflächen für die Windenergie in der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Zossen gegeben ist.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele

Der Inhalt der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes ergibt sich allgemein aus § 5 BauGB. Die angestrebte Energiewende bietet Chancen und Möglichkeiten für eine ressourcenschonende und effiziente Energiegewinnung. Für Kommunen bedeutet dies zunächst Einsparpotenziale zur Steigerung der Energieeffizienz zu nutzen, was z. B. durch die energetische Optimierung von Siedlungsbereichen und von kommunalen Gebäuden erreicht werden kann. Darüber hinaus sollen soweit möglich fossile Energieträger durch erneuerbare Energien ersetzt werden.

Eine Möglichkeit der effizienten Energiegewinnung ist die verstärkte Nutzung der Windenergie.

Vor dem Hintergrund, der Windenergie im Stadtgebiet substanziell mehr Raum geben zu können, verfolgt die Stadt Zossen folgende Ziele:

- Ausweisung **möglichst großer zusammenhängender Flächen** als **Konzentrationsflächen** für die Errichtung von Windenergieanlagen. Eine „Verspargelung“ der Landschaft mit einzelnen Anlagen auf verstreut im Stadtgebiet liegenden Flächen soll vermieden werden.

Durch Darstellungen der Konzentrationszonen der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Zossen werden Vorhaben für die Windenergie auf bisher unbebauten Flächen vorbereitet. Die geplanten Bauflächen, hier „großfl. Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung“, sind in der folgenden Tabelle, geordnet nach den Flächen A bis F für die Stadt Zossen aufgeführt.

Siedlungserweiterungsflächen im Planungsraum (Stand März 2018)

Art	Gebietsbezeichnung	Flächengröße (ha)	Max. Versiegelung nach der 5x/3x Regel, Abstandsbedarf pro WEA 6,7 ha bis 10,7 ha ¹ , dauerhafter Verlust: 1.518 m ² = 0,15 ha ²	vorhandene städtebauliche Planung
Großfl. Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung				
Fläche A	Östlich OT Wünsdorf an der östlichen Stadt- und Landkreisgrenze	41,0	0,57 ha bis 0,92 ha	keine
Fläche B		33,4	0,47 ha bis 0,75 ha	
Fläche C		7,8	0,17 ha	
Fläche D		30,6	0,43 ha bis 0,69 ha	
Fläche E		20,2	0,28 ha bis 0,45 ha	
Fläche F		65,5	0,92 ha bis 1,47 ha	
Summe der Sonderbauflächen		198,5 ha	2,84 ha bis 4,45 ha	

1 Windenergie im Binnenland (2015): Windenergie im Binnenland. Flächenverbrauch. Quelle: <http://www.windenergie-im-binnenland.de/flaechenverbrauch.php> [Zugriff am 02. März 2018].

2 Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald (2014): Flächeninanspruchnahme einzelne Windenergieanlage. Davon Dauerhafte Waldumwandlung.

1.2 Ziele des Umweltschutzes

Die in den nachfolgenden Kapiteln dargestellten Ziele des Umweltschutzes beziehen zum einen Fachgesetze und übergeordnete Planungsvorgaben ein, beinhalten zum anderen aber auch konkret für das Stadtgebiet Zossen formulierte Ziele. Alle sind gleichsam von Bedeutung für die 1. Änderung des FNP.

1.2.1 Fachgesetze

Folgende Zielaussagen der Fachgesetze sind für die 1. Änderung des FNP der Stadt Zossen mit der Erweiterung der großfl. Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung relevant:

Umweltziele	Berücksichtigung im FNP
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)	
<p>Schutz von Alleen, bestimmter Biotope, Horststandorte, Nist-, Brut- und Lebensstätten; Schutz von Gewässern und Uferzonen; allgemeiner Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (§§ 30, 38ff. BNatSchG und §§ 17ff. BbgNatSchAG); Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, Eingriffsregelung (§ 14 ff. BNatSchG); Schutz von Arten und Lebensräumen nach der FFH-Richtlinie (§§ 31-36 BNatSchG); Erhalt von Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG); Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG); Erhalt historischer Kulturlandschaften und –landschaftsteile (§ 1 Abs. 4 BNatSchG); Entwicklung der Vernetzung von Lebensräumen (Biotopeverbund, § 21 BNatSchG)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellungen zur Erhaltung, Schaffung und Pflege von Grünflächen • Darstellungen von Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft • Berücksichtigung der derzeitig pauschal geschützten Teile von Natur und Landschaft (nach §§ 17 und 18 BbgNatSchAG bzw. §§ 29 und 30 BNatSchG) innerhalb der Eingriffsregelung • Nachrichtliche Übernahme der geschützten Teilen von Natur und Landschaft (§ 20 Abs. 2, Natura2000-Gebiete, Landschafts- und Naturschutzgebiete u. w.) • Berücksichtigung der Freihaltung von Gewässern und Uferzonen (50 m von der Uferlinie gem. § 61 BNatSchG) • Unterstützung des Aufbaues einer nachhaltigen Energieversorgung, insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien durch die Ausweisung von Sonderbauflächen für die Nutzung von Biogas bzw. Solarenergie
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)	
<p>Sicherung der Bodenfunktionen durch Abwehr schädlicher Veränderungen, Sanierung von Altlasten, Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen (§ 1 Satz 1 und 2 BBodSchG); Einhaltung von Prüfwerten zur Beurteilung von Bodenbelastungen und Nutzungsverträglichkeiten (BBodSchV). Funktionen des Bodens insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> – als Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, – als Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, – als Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), – als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, – als Standorte für Rohstofflagerstätten – für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen (Revitalisierung von Bauland und Brachen, Ausschöpfen der Nachverdichtungsmöglichkeiten) • Ausnutzung von städtebaulichen Dichtewerten • Berücksichtigung flächensparender Erschließungskonzepte • Erhalt, Entwicklung und Vernetzung von Freiräumen • Kennzeichnung von belasteten Flächen (z.B. Altlasten, Flächen nach Bergbaurecht)

Umweltziele	Berücksichtigung im FNP
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), TA-Lärm, DIN 18005, BImSchV mit Richtwerten zu Lärmschutz bei Sport- und Freizeitanlagen, Verkehrslärm und Immissionswerten für Schadstoffe; Richtlinie 2003/105/EG (geänderte Seveso II Richtlinie) zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen	
<p>Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Emissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen). Einhaltung der Grenz- und Richtwerte bei Luft- und Lärmimmissionen, Einhaltung der Abstandswerte zu sensiblen Nutzungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz empfindlicher Nutzungen durch Gebietsgliederung und Möglichkeit zur Einhaltung der Abstandsregelungen
Baugesetzbuch (BauGB)	
<p>Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel (§ 1a Abs. 2), Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Reduzierung des Flächenverbrauches von heute ca. 130 ha / Tag auf 30 ha / Tag im Jahr 2020), baukultureller Erhalt und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5), Berücksichtigung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7), Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen (Eingriffsregelung, § 1a Abs. 3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen (Revitalisierung von Bauland und Brachen, Ausschöpfen der Nachverdichtungsmöglichkeiten) • Ausnutzung von städtebaulichen Dichtewerten • Berücksichtigung flächensparender Erschließungskonzepte • Darstellung von Flächen für den Biotopverbund
Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG), Wasserrahmenrichtlinie	
<p>Unterlassen von vermeidbaren Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen der Gewässer und der direkt von ihnen abhängigen Landökosystemen und Feuchtgebieten im Hinblick auf deren Wasserhaushalt; Gewährleistung einer nachhaltigen Entwicklung der Gewässer und Verbesserung seines Zustandes; Verhütung von Verunreinigungen des Wassers oder sonstiger nachteiliger Veränderungen seiner Eigenschaften; sparsame Verwendung des Wasser mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt; Bewirtschaftung der Gewässer zum Wohl der Allgemeinheit ohne Gefährdung der öffentliche Wasserversorgung (nutzbares Wasser in ausreichender Menge und Güte); Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses; Verhütung von Hochwasserschäden und schädliches Abschwemmen von Boden; Berücksichtigung der Bedeutung der Gewässer und ihrer Uferbereiche als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere sowie ihre Bedeutung für das Bild und den Erholungswert der Landschaft sowie für Erholung, Freizeit und Sport; Sicherung (ggf. Wiederherstellung und Verbesserung) des Wasserrückhaltevermögens und der Selbstreinigungskraft der Gewässer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachrichtliche Übernahme von Trinkwasserschutzzonen • Überwiegend Vermeidung des Heranrückens von Bebauung an Trinkwasserschutzgebiete • Keine Besiedlung von Uferbereichen • Minimierung der Versiegelung
Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)	
<p>Erhaltung und ggf. Vermehrung des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion); nachhaltige Sicherung einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung; zeitweilige oder dauernde Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde; Ausgleich nachteiliger Wirkungen einer Umwandlung für die Schutz- oder Erholungsfunktionen des Waldes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung der Waldflächen • Erstaufforstungen und ökologischer Waldbau als Kompensationsmaßnahme
Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG)	

Umweltziele	Berücksichtigung im FNP
<p>Erhaltung, Pflege und Erforschung von Denkmälern als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft; Unterrichtung und Anhörung der für Denkmalschutz und Denkmalpflege zuständigen Behörden bei der Vorbereitung aller öffentlichen Planungen und Maßnahmen, die die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege berühren können; Einbeziehen und sinnvolle Nutzung von Denkmälern in die Raumordnung, Landesplanung, städtebauliche Entwicklung und Landespflege</p>	<p>Nachrichtliche Übernahme von Denkmälern, die bauliche Mehrheiten sind</p>

1.2.2 Fachpläne

Für den Planungsraum der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Zossen relevante Umweltziele von Fachplänen werden hier ausschließlich aus der Landschaftsplanung dargestellt. Andere Fachpläne werden aufgrund ihrer übergeordneten Planungsebenen und ihrer Berücksichtigung im Landschaftsplan der Stadt Zossen hier nicht erwähnt. Pläne der Landschaftsplanung existieren auf landesweiter, regionaler sowie kommunaler Ebene.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg in der Fassung des Jahres 2001 stellt als Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege die landesweiten Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Die Inhalte des Landschaftsprogramms finden sich unter Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen auch im Landesentwicklungsprogramm und den Landesentwicklungsplänen wieder. Der Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming in der Fassung des Jahres 2010 stellt als Fachplan auf der Grundlage des Landschaftsprogramms Brandenburg die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Landkreis Teltow-Fläming dar. Das Entwicklungskonzept des Landschaftsrahmenplans stellt Entwicklungsziele und Vorranggebiete für den Arten- und Biotopschutz, den Boden- und Wasserschutz sowie für Landschaftsbild und Erholung dar und bildet damit die unmittelbaren Vorgaben für die kommunale Landschaftsplanung.

Für den rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan der Stadt Zossen wurde parallel ein Landschaftsplan erarbeitet. Die wichtigsten Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Landschaftsplanung, die sich aus der Bewertung der einzelnen Schutzgüter ableiten, sind im Folgenden benannt.

Dabei wird in raum- und flächennutzungsbezogene Kategorien unterschieden. Zum Teil sind allgemeine Ziele der Landschaftsplanung genannt, die, wenn es möglich war, für den Planungsraum konkretisiert wurden.

Für die 1. Änderung des Flächennutzungsplanes sind folgende Kategorien relevant:

Gesamtplanungsraum

In dieser Kategorie werden Entwicklungsziele dargestellt, die sich nicht auf einen Flächennutzungstyp beschränken lassen, also für mehrere Bereiche oder das gesamte Gebiet gelten.

Waldflur

Hier werden die Entwicklungsziele für sämtliche Wald- und Forstflächen formuliert.

Gewässer

In diesen Bereich fallen die Entwicklungsziele sowohl für die Fließ- als auch für die Standgewässer.

Schutzgutbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele in Nutzungskategorien geordnet:

Nutzungskategorie	Umweltziele der Landschaftsplanung
ARTEN UND LEBENS-GEMEINSCHAFTEN	
Gesamt- raum	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau von Entwicklungsgebieten für den Biotopverbund geschlossener, großräumiger Feuchtbiotope und der seltenen Trockenbiotope • Sicherung naturschutzfachlicher Gebiete und Flächen für den Biotopverbund • Erhaltung und Entwicklung der Vielfalt an natürlichen und naturnahen sowie nutzungsgeprägten Lebensräumen • Schutz, Pflege und Entwicklung von seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensräume auch außerhalb der Schutzgebiete • Beseitigung von Vernetzungsbarrieren oder Verminderung ihrer Wirkung (sichere Amphibien-

Nutzungs-kategorie	Umweltziele der Landschaftsplanung
ARTEN UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN	
	und Otterwechsel) <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung großer zusammenhängender, gering zerschnittener und dünn besiedelter störungs- armer Landschaften u.a. als Lebensräume der an diese Räume gebundenen Tierarten wie z.B. Weißstorch, Kranich, Fischotter, Fischadler • Erhaltung und Pflege von Trockenrasen auf den unbewaldeten Standorten • Erhaltung und Pflege von Eichenmischwäldern trockener oder bodensaurer Standorte • Erhaltung wertvoller Sukzessionsbereiche auf ehemaligen Militärstandorten (Prozessschutz in Feucht- und Trockengebieten)
Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz, Pflege und Entwicklung von seltenen und gefährdeten sowie für den Planungsraum typischen Lebensräume u. Vegetationstypen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Erhalt von Quellen und Quellfluren ○ Erhalt von naturnahen Abschnitten von Bächen/Gräben, Aufwertung von naturfernen Ab- schnitten von Bächen/Gräben mit fließgewässerbegleitenden Biotopkomplexen als Be- standteile des Feuchtbiotopverbundes ○ Erhalt und Aufwertung von Uferstrukturen der Seen und der Wasserqualität mesotropher und eutropher Seen • Erhalt und Aufwertung von Kleingewässern
Wald	<ul style="list-style-type: none"> • pflegliche Bewirtschaftung des Waldes gemäß § 4 Abs. 3 LWaldG, das bedeutet u.a. <ul style="list-style-type: none"> • Schaffung und Wahrung biologisch gesunder, leistungsfähiger und stabiler, möglichst na- turnaher Waldbestände • Bewirtschaftung boden- und bestandsschonend unter Berücksichtigung des Landschafts- bildes sowie der Erhaltung und der Verbesserung der Lebensräume der Tier- und Pflan- zenwelt • Beachtung der ökologischen Funktionen der Waldränder • Erhalt und Aufwertung naturnaher und unzerschnittener Laub- und Mischwaldkomplexe sowie Laubholzforste (z.B. Moor- und Bruchwälder, Eichenwälder) • Umbau in standorttypische Waldgesellschaften auf geeigneten Flächen hauptsächlich durch Naturverjüngung • Belassen von Totholzanteilen • Entwicklung eines Waldrandes mit Waldmantel und Waldsaum mit gebietstypischen Arten • Erhalt von lichten, eichenreichen Trockenwäldern
<p>ART DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE IM FNP: Darstellung von Kompensationsflächen im Flächennutzungsplan, die sich am Biotopverbund orientieren; Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und Maßnahmen im Landschaftsplan, die als Grundlage der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes dienen. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Pflege trockener Sandheiden und Offenhaltung der Sandtrockenrasen bis auf eine Gehölzdeckung von < 30 % auf ehemaligen Truppenübungsplätzen • Erhalt und Pflege von kleinräumigen Trockenlebensräumen (Kuppen, Hanglagen, Kiesgruben, Sandtrocken- rasen, Laubgebüsche, Streuobstwiesen und Schneisen unter Energieleitungstrassen) • Wiederherstellung von Sandtrockenrasen und trockenen Sandheiden durch Pflege auf ehemaligen Truppen- übungsplätzen • Erhalt von Kleinstrukturen, Feldgehölze, Laubgebüsche zur Vernetzung und Gliederung der offenen Land- schaft • Entwicklung von Bergbauflächen und Rekultivierungsflächen an Deponien zu Lebensräumen für Arten der Gewässer, Rohbodenstandorte und Sukzessionsflächen • Erhalt, Sicherung und Entwicklung von artenschutzrechtlich bedeutsamen Gebieten für Wiesenbrüter, als Winterquartiere und Fortpflanzungsräume für Fledermäuse, als Schlafplätze und Nahrungshabitate für Krani- che und Nordische Gänse • Sicherstellung von offenen und unbebauten Flächen für den Biotopverbund 	

Nutzungs-kategorie	Umweltziele der Landschaftsplanung
SCHUTZGUT BODEN	
Gesamt- raum	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf besonders Böden mit hoher Wasserdurch- lässigkeit und hoher nutzbarer Feldkapazität • Erhaltung mit Potenzial zur Biotopentwicklung besonders Böden mit trockenen und nährstoff-

Nutzungs-kategorie	Umweltziele der Landschaftsplanung
	<p>armen Verhältnissen oder ganzjährig hohen Wasserständen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutz nährstoffarmer Dünenböden vor Nährstoffeinträgen und Abgrabung Sanierung von Altlasten- und Altlastenverdachtsstandorten • Schutz vor Schadstoffeinträgen im Trassenbereich der Bundes- und Landesstraßen
Wald	Entwicklung von Laub- und Laubmischwäldern auf versauerungsempfindlichen Böden
<p>ART DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE IM FNP: Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und Maßnahmen im Landschaftsplan, die als Grundlage der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes dienen. Dazu gehören</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Erdniedermoorböden durch Umwandlung von Ackerland in Dauergrünland und extensive Nutzung von Grünland • Gliederung der landwirtschaftlichen Nutzflächen und Erhöhung der Strukturvielfalt auf Flächen mit hohem Stoffverlagerungspotential 	

Nutzungs-kategorie	Umweltziele der Landschaftsplanung
SCHUTZGUT WASSER	
Gesamt-raum	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Niederungsräume vor Zersiedlung und Bebauung • Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deck-schichten <ul style="list-style-type: none"> ○ Erhalt von Gebieten mit sehr hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung ○ Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit, ○ Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächen-nutzungen am Grundwasserschutz, ○ Beobachtung und Sanierung von Altlasten ○ nachhaltige Nutzung der Grundwasservorkommen
Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines naturnahen, ökologisch wertvollen Fließgewässersystems und Erhaltung der naturnahen Fließgewässerabschnitte <ul style="list-style-type: none"> ○ Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität der Oberflächengewässer ○ Verbesserung der Gewässerstrukturgüte, Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik ○ Extensivierung von Uferandstreifen ○ Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer • Erhalt und Aufwertung von Kleingewässern • Ausweisung von Grünzügen entlang naturnaher Fließgewässerabschnitte • Bewirtschaftung vorhandener Stauanlagen z.T. nach Belangen des Naturschutzes • Sicherung der Wasserqualität von Stillgewässern mit einer geringen Nährstoffbelastung und die Entwicklung einer natürlichen Fischartenzusammensetzung
Wald	Entwicklung von Laub- und Laubmischwäldern in Bereichen mit hoher Grundwasserneubildungsrate
<p>ART DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE IM FNP: Darstellung von Maßnahmen im Landschaftsplan, die als Grundlage der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes dienen. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Aufwertung der Seen und Kleingewässer, Altarme und Fließgewässer • Erhöhung des Laubholzanteiles in Nadelholzforsten zur Sicherung einer hohen Grundwasserneubildung durch Umbau in Laub- und Mischholzforsten 	

Nutzungs-kategorie	Umweltziele der Landschaftsplanung
SCHUTZGUT KLIMA/LUFT	
Gesamt-raum	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt einer guten Luftqualität (Minimierung von Luftverunreinigungen, Lärm und von bioklimatischen Belastungen, insb. durch einen ausreichenden Luftaustausch) • Erhaltung und Schaffung einer hohen räumlichen Klimavielfalt (Erhöhung der Lebensqualität) • Erhalt von regionalen und lokalen Kalt- und Frischluftbahnen vor allem mit Bezug zu belasteten Siedlungsräumen • Reduzierung der Lärm- und Schadstoffbeeinträchtigung der Landschaft
Wald	<ul style="list-style-type: none"> • großräumiger Erhalt von Gebieten im Außenbereich mit einer Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (keine Bebauung und Versiegelung)

Nutzungs-kategorie	Umweltziele der Landschaftsplanung
	<ul style="list-style-type: none"> nachhaltige Sicherung der Frischluftentstehungsgebiete (Waldflächen) sowie der Flächen mit Bedeutung als Luftschadstofffilter mit Bezug zu belasteten Siedlungsräumen
ART DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE IM FNP: Anpassung der Siedlungsentwicklung (Wohnen, Gewerbe, Sondergebiete) auf das geringste erforderliche Maß Darstellung von Maßnahmen im Landschaftsplan, die als Grundlage der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes dienen. Dazu gehören:	
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt der Offen- und Waldlandschaften im Bereich der Kalt- und Frischluftleitbahnen mit hoher Bedeutung für den bioklimatisch und lufthygienisch belasteten Siedlungsraum Erhalt bedeutender Frisch- und Kaltluftkorridore durch die Barriere der Siedlungsbereiche 	

Nutzungs-kategorie	Umweltziele der Landschaftsplanung
SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD/ERHOLUNG	
Gesamt-raum	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt und Aufwertung von Landschaftsteilen mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftliche Erlebniswirksamkeit Erhaltung und Entwicklung wesentlich prägender, kulturhistorischer Landschafts- und Strukturelemente z.B. Alleen, Baumreihen, Streuobstwiesen, Fließgewässer, landschaftsbildprägende Geländekanten und Kuppen. Sicherung der besonderen Eigenart des Planungsraumes: der Wechsel zwischen einer Niederungs- und Seenlandschaft und den Grundmoränenplatten mit sowohl ackerbaulich offenem als auch waldgeprägtem Landschaftsraum Sicherung und Entwicklung von Angeboten für die Erholungsnutzung in der freien Landschaft und umweltschonende Lenkung der Erholungsnutzung <ul style="list-style-type: none"> weitere Verbesserung der touristischen Infrastruktur für Wanderer, Radfahrer und Reiter in Form des sanften Tourismus Sicherung und Herstellung vorhandener landschaftlicher und kulturhistorischer Attraktionen in ihrer regionstypischen Ausprägung (z.B. Aussichtspunkte) Verbesserung der Angebote für den kulturbezogenen Tourismus (Führungen etc.), von sonstigen touristischen Anziehungspunkten (Gastronomie, Übernachtungsmöglichkeiten, Theater, Museen, Schwimmbäder etc.), Sicherung von Einkommen aus dem Tourismus Verbesserung der innerstädtischen Infrastruktur für Fußgänger und Radfahrer, die von der Innenstadt in die Naherholungsbereiche und Stätten mit kulturhistorischer Bedeutung führt Sicherung und Entwicklung der umweltschonenden Erholungsnutzung durch gezielte Besucherlenkung in sensiblen Räumen mit Vorkommen empfindlicher Tier- und Pflanzenarten
Gewässer	Erhaltung und Wiederherstellung des durch natürliche oder naturnahe Ausstattung insbesondere der Gewässerrandbereiche begründeten Erlebnisreichtums von Gewässern (in Abstimmung mit dem Naturschutz)
Wald	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung der Waldstandorte mit guter Erholungseignung und Entwicklung dieser Funktion unter Berücksichtigung forstwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Aspekte Umbau der monotonen Kiefernforsten in Mischwälder
ART DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE IM FNP: Darstellung von Maßnahmen im Landschaftsplan, die als Grundlage der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes dienen. Dazu gehören:	
<ul style="list-style-type: none"> Sicherung und Ergänzung von Baumreihen und Alleen als Immissionsschutz sowie zur Aufwertung des Landschaftsbildes Neuanlage von Alleen, Baumreihen zur Gliederung der Landschaft und zur Aufwertung des Landschaftsbildes Erhalt und Entwicklung von bedeutsamen Aussichtspunkten mit Sichtachsen Besucherlenkung in sensiblen Gebieten zum Schutz störungsempfindlicher Tierarten touristische Erschließung /Ausweisung Wander- und Reitwege 	

Der Landschaftsplan wird im Zuge der 1. Änderung auf die Erweiterungsflächen fortgeschrieben. Die Änderungsbereiche der 1. Änderung werden demzufolge auf die Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Landschaftsplanes bewertet.

1.3 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und geschützte Objekte

Die betroffenen allgemeinen Schutzzwecke der Schutzgebiete für die 1. Änderung des Flächennutzungsplanes sind in den folgenden Kapiteln erläutert. Ausführliche Angaben zu Schutzzweck, Verboten, zulässige Handlungen usw. sind der jeweiligen Verordnung bzw. den Standarddatenbögen zu entnehmen.

Die Schutzgebietsabgrenzungen (NSG, LSG, FFH, SPA) sind in dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan nachrichtlich übernommen worden und bleiben in der 1. Änderung auch weiterhin bestehen.

Landschaftsschutzgebiete

Es sind keine Landschaftsschutzgebiete innerhalb des 1. Änderungsverfahrens des FNP der Stadt Zossen betroffen.

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete werden in der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes nicht tangiert.

Im Westen des Plangebietes grenzt das Naturschutzgebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ an das Plangebiet an, das gleichzeitig die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere nach der FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43 EWG des Rates sichert. Es sind hier die geschützten Lebensraumtypen

- Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis [Dünen im Binnenland],
- Trockene europäische Heiden,
- Trockene, kalkreiche Sandrasen,
- Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur,
- Moorwälder.

Europäisches Schutzgebietssystem "Natura 2000"

Es werden keine FFH-Gebiete bzw. ein EG-Vogelschutzgebiet tangiert.

Weitere geschützte Flächen und Objekte

Naturdenkmale (ND)

Punktuelle und kleinflächige Naturdenkmale (ND), deren besonderer Schutz nach § 28 BNatSchG aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, erdgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit besteht, liegen in dem Plangebiet zur 1. Änderung des FNP nicht vor.

Geschützte Biotope

§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG stellt bestimmte Teile von Natur und Landschaft in Brandenburg, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, unter unmittelbarem gesetzlichen Schutz. Hierzu zählen insbesondere natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer und Verlandungszonen, Moore und Sümpfe, Trockenrasen und Heiden, natürliche Wälder und Streuobstbestände. Jegliche Maßnahmen, die zur Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung dieser Biotope führen, sind untersagt. Da aufgrund des Erfassungsmaßstabes nicht im Einzelnen geprüft werden konnte, ob die erfassten Biotope die Definitionen der Biotoptypen des § 30 gemäß VV-Biotopschutz erfüllen, handelt es sich z.T. nur um einen Verdacht auf Schutz nach § 30 BNatSchG. Bei nachgeordneten Planungen (Bebauungsplänen) ist dieser Verdacht zu überprüfen. Die nach § 30 BbgNatSchG geschützten Biotoptypen, die für das zugrunde gelegte Plangebiet ermittelt wurden, sind überwiegend im Landschaftsplan dargestellt und werden in den Steckbriefen zu den Konzentrationsflächen der Windenergienutzung im Konkreten benannt. Darüber hinaus kann es noch weitere geschützte Biotope, die aufgrund ihrer Kleinflächigkeit im gewählten Maßstab nicht darstellbar sind, geben. Hinzu kommt, dass infolge veränderter Nutzungen und Nutzungsauffassungen geschützte Biotoptypen neu entstehen können oder der Schutzstatus verloren gehen kann. Diese Schutzkategorie ist nicht statisch.

Geschützte Alleen

Alleen sind nach § 17 BbgNatSchAG unabhängig von Alter und Ausprägung generell geschützt. Jegliche Maßnahmen, die zu Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen führen, sind untersagt. Im Plangebiet sind keine Alleen vorhanden.

Durch die Ausweisung der Konzentrationsflächen sind keine weiteren Flächen und Objekte, die dem Naturschutz dienen, betroffen.

1.4 Schutzobjekte nach Brandenburgischem Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG

Bau-, Garten- und technische Denkmale belegen die ganze Breite der von Menschen geschaffenen Anlagen, wie Kirchen, Schlösser, Scheunen und Wohnbauten. Zu den Denkmalen zählen alle Objekte, die aus geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkswissenschaftlichen Gründen so bedeutsam sind, dass sie als Kultur- und Sachgüter für die Öffentlichkeit erhalten werden müssen.

Denkmale

Denkmale sind nicht betroffen.

Bodendenkmale

Von den Bau-, den Garten- und den technischen Denkmalen sind die Bodendenkmale zu unterscheiden. Sie sind die im Boden oder in Gewässern verbliebenen Spuren menschlichen, tierischen und pflanzlichen Lebens. Dazu gehören z.B. Reste steinzeitlicher Rastplätze, bronzezeitliche Urnen- oder Hügelgräber, germanische Eisenschmelzöfen, slawische Siedlungen und Burgwälle, Spuren von Vorgängerbauten mittelalterlicher Kirchen, Klöster, Häuser und Befestigungen, aber auch Überreste von Konzentrationslagern oder Kriegshandlungen der Neuzeit. Neben diesen so genannten ortsfesten Bodendenkmalen besitzt die Vielzahl der Funde – wie Gefäße, Werkzeuge, Waffen, Schmuck, Bauteile oder Skelettreste – ebenfalls Denkmalcharakter.

Bodendenkmale unterliegen einem besonderen Schutz vor Zerstörung durch unsachgemäße Bergung oder Plünderung. Priorität genießt ihre Erhaltung. Eine Ausgrabung ohne Erlaubnis der Denkmalfachbehörde ist unzulässig. Im Stadtgebiet sind bisher eine Vielzahl geschützter Bodendenkmale bekannt. Jedoch sind Bodendenkmale in der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes nicht betroffen.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der 1. Änderungsplanung zum Flächennutzungsplan werden im Folgenden der derzeitige Umweltzustand genannt sowie die Prognose über die Entwicklungen des Umweltzustandes bei Durchführung bzw. bei Nichtdurchführung des Planes speziell für die Darstellungen der 1. Änderung zum Flächennutzungsplan vorgenommen, die voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen verursachen können. Die mit der Planung verbundenen Umweltauswirkungen werden so deutlich wie möglich herausgestellt, um daraus anschließend Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich negativer Umweltauswirkungen abzuleiten.

2.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen

Im FNP wird gemäß § 5 Abs. 1 BauGB für das gesamte Stadtgebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzungen nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde dargestellt. Als Art der Bodennutzungen sind dabei nicht nur die für Bebauung vorgesehenen Flächen zu verstehen, sondern auch die von einer Bebauung freizuhaltenden Flächen.

Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen von der geplanten Flächeninanspruchnahme durch die 1. Änderung des FNP geht dabei im Wesentlichen von der großflächigen Sonderbaufläche Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung aus.

Anhand der in der folgenden Tabelle aufgezeigten Wirkfaktoren, die von Bauflächen ausgehen können, erfolgt eine grobe Einschätzung möglicher Auswirkungen, die innerhalb der Umweltprüfung näher untersucht werden müssen.

Wirkfaktoren der Bauflächen (in Anlehnung an PÖU³)

Wirkfaktor	Typ ⁴			Einschätzbarkeit von Wirkungsumfang und -intensität	voraussichtlich betroffene Schutzgüter ⁵						
	bau	an	be		T/P	Bo	W	KI	La	M	Ku
Versiegelung	x	x	x	max. Versiegelungsanteil anhand der max. möglichen Anlagen – hier Summe der Mindestflächen für Anlagenstandort, Kranstellfläche, Zuwegung und Kabeltrassen	x	x	x	x	x	(x)	x
Nutzungsumwandlung	x	x	x	Veränderung der Nutzung und der Vegetation (ohne Versiegelung) – hier dauerhafte und zeitweilige Waldumwandlung	x	x	x	x	x	(x)	x
Schadstoffemissionen des Bauverkehrs	x			Konkreter Umfang nicht einschätzbar, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Immissionsempfindlichkeit angrenzender Nutzung stützen	x	x	(x)	x	x	(x)	
Lärmemissionen durch Bauverkehr und Betrieb	x		x	Konkreter Umfang nicht einschätzbar, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Immissionsempfindlichkeit angrenzender Nutzung stützen	x					x	
Visuelle Wirkungen		x	x	Konkreter Umfang nicht einschätzbar, da Gebäudehöhen, Baukörperstellung etc. nicht bekannt, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Empfindlichkeit von Natur und Landschaft (Relief, Struktur des Gebietes) stützen.					x	x	x
Barrierewirkungen		x		Konkreter Umfang nicht einschätzbar, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Empfindlichkeit von Natur und Landschaft (Vernetzungsstrukturen, Luftleitbahnen) stützen.	x			x			
Beunruhigung / Störung	x		x	Umfang nicht einschätzbar, Wirkungsprognosen müssen sich im Wesentlichen auf die Empfindlichkeit der Artenvorkommen umliegender Bereiche stützen	x						

Die Darstellungen zeigen, dass als einziger Wirkfaktor die Versiegelung im Rahmen der Flächennutzungsplanung abschätzbar ist. Die anderen genannten Wirkfaktoren können erst in der verbindlichen Bauleitplanung konkret definiert werden bzw. anhand der Empfindlichkeit der Artenvorkommen überschlüssig benannt werden.

Da in der 1. Änderung die geplanten Versiegelungen die bedeutendsten erheblichen Umweltauswirkungen verursachen können, werden sich die Untersuchungen im Umweltbericht im Wesentlichen an den neuen punktuellen Standorten der Windkraftanlagen orientieren. Diese gelten als Eingriffe in Natur und Landschaft. Die Steckbriefe der in Betracht kommenden Konzentrationszonen für die Windenergie sind in Kap. 2.7 vollständig ausgeführt.

Die 1. Änderung des FNP stellt die **Art** der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Stadt in Form eines äußeren Gesamtrahmens in den Grundzügen dar. Die Konzentrationszonen für die Windenergie treten in Form von großfl. Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergie in der 1. Änderung des FNP auf. Das **Maß** der Bodennutzung wird jedoch im FNP nicht genau definiert. Nach dem Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, 2014) sind Anhaltspunkte genannt, die eine dauerhafte Waldumwandlung einzelner Windenergieanlagen definieren. Diese dauerhafte Inanspruchnahme von Wald kann der dauerhaften Versiegelung gleichgesetzt werden. Ein dauerhafter Verlust entsteht durch die Kranstellfläche (1.050 m²) und dem Turmfuß (468 m²) einer Windenergieanlage. Insgesamt kann eine dauerhafte Versiegelung von 1.518 m² abgeschätzt werden. Allerdings wird nochmals darauf hingewiesen, dass in der nachfolgenden Planungsebene eine detaillierte Inanspruchnahme von dauerhaften Versiegelungen durchgeführt wird.

Ziel der folgenden Bewertung ist die Erfassung der Bedeutung dieser Flächen für die Umweltschutzgüter und ihrer Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme durch die Bebauung von Windkraftanlagen. Die Bedeutung einer Fläche ergibt sich aus ihren standörtlichen Qualitäten und Funktio-

3 PÖU. Planungsgruppe Ökologie und Umwelt, Erbuth, Wilfried: Möglichkeiten der Umsetzung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 80109002 des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg, 1999.

4 bau: baubedingt, an: anlagebedingt, be: betriebsbedingt

5 T/P:Tiere, Pflanzen, Biodiversität; Bo: Boden; W: Wasser; KI: Klima (Luft, klimatische Faktoren); La: Landschaft (Landschaftsgestalt, Landschaftsbild); M: Mensch (Bevölkerung, Gesundheit des Menschen); Ku: Kultur- und Sachgüter

nen. Besondere Funktionen erfüllt ein Gebiet z.B. als Bestandteil eines Fließgewässersystems, eines Biotopverbundsystems, eines Belüftungssystems oder eines bedeutenden Erholungsraumes. Besondere standörtliche Qualitäten ergeben sich z.B. aus dem Vorhandensein besonderer Bodenverhältnisse, prägender Landschaftselemente, hochwertiger Biotopstrukturen oder bedeutsamer erdgeschichtlicher / kulturhistorischer Elemente.

Nach dem Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31.01.2018 kann die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beurteilt werden.

Demnach können Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergie durch einen Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten (Mindesthöhe 25 Meter) ausgeglichen oder ersetzt werden.

Der Rückbau vorhandener Windkraftanlagen kann auch anerkannt werden, wenn für diese keine Rückbauverpflichtung besteht und eine entsprechende Ersatzzahlung für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt ist. Der Festsetzung der Ersatzzahlung für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch eine Neuanlage wird die Höhendifferenz neuer und alter Anlage zugrunde gelegt.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können regelmäßig nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Die Ersatzzahlung für die verbleibende Beeinträchtigung bemisst sich nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile. Demnach bemisst sich der Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe (höchster Punkt der Anlage) auf die Wertstufen der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg⁶ der Karte 3.6. (siehe folgende Tabelle).

Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg, Karte 3.6	Wertstufe	Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe
Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit	Wertstufe 1	100-250 €
Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften	Wertstufe 2	250-500 €
Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit	Wertstufe 3	500-800 €

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Die umfassende Darstellung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft und die besonderen Umweltmerkmale für den gesamten Planungsraum der Stadt Zossen erfolgt im erstellten Landschaftsplan (2016). Der Umweltzustand der in der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes dargestellten großflächigen Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung wird im Folgenden und im Kapitel 2.7 konkret beschrieben. Die im Folgenden getroffenen Aussagen beziehen sich auf das gesamte Plangebiet des WEG 33 und werden nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut (Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter) bezogen dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf die Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben.

2.2.1 Tiere und Pflanzen

Biototypen

Die Bestandsaufnahme des Schutzgutes „Tiere und Pflanzen“ erfolgt auf Grundlage der vorkommenden Biototypen (Karte 1 des Landschaftsplanes 2016). Nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sind sie im Landschaftsplan bewertet worden (Karte 2: Biotopwerte von 1 – 4, sehr

⁶ Landschaftsprogramm Brandenburg MLUL 2001

hoch, hoch, mittel, nachrangig). Die Abb. zeigt die Gesamtdarstellung des WEG 33 im Osten des Stadtgebietes von Zossen gelegen.

Die im Plangebiet des WEG 33 vorkommenden Biotoptypen sind hauptsächlich reine Kiefernforsten mit mittlerem Biotopwert. Es sind neben allen Altersklassen auch junge Aufforstungen vertreten. Die Waldflächen gehören zu den historisch alten Waldstandorten, einem zusammenhängenden großflächigen Waldgebiet, das über das Plangebiet hinaus auch als Zossener Heide bezeichnet wird.

Mischholzforste treten in Einzelflächen auf. Diese sind mit hoch bewertet und befinden sich südöstlich des vom kleinen Stern abgehenden Weges nach Kallinchen, nördlich und südlich des Eichberges sowie südlich der Straße nach Töpchin. Zumeist sind sie mit Birke von mehr als 30 % Flächenanteil durchsetzt. Nördlich und südlich der L 74 sowie ganz im Osten des Plangebietes liegen ebenfalls zusammenhängende Mischholzforste, in denen neben der Baumart Kiefer Laubholzarten eingestreut sind. Dort befindet sich auch ein mit Eichen (Stiel- und Traubeneichen) bestandenes Waldstück (Laubholzforst). Ebenfalls ein reiner Laubholzforst (hohe Bewertung) mit Robinienbestand wurde nordöstlich des Kiesabbaugebietes kartiert. Neben den großen Arealen sind auch kleinere Freiflächen wie Lichtungen, breite Wegtrassen oder Waldwiesen bzw. Wildäcker vorhanden sowie kommen straßenbegleitende Laubbäume vor.

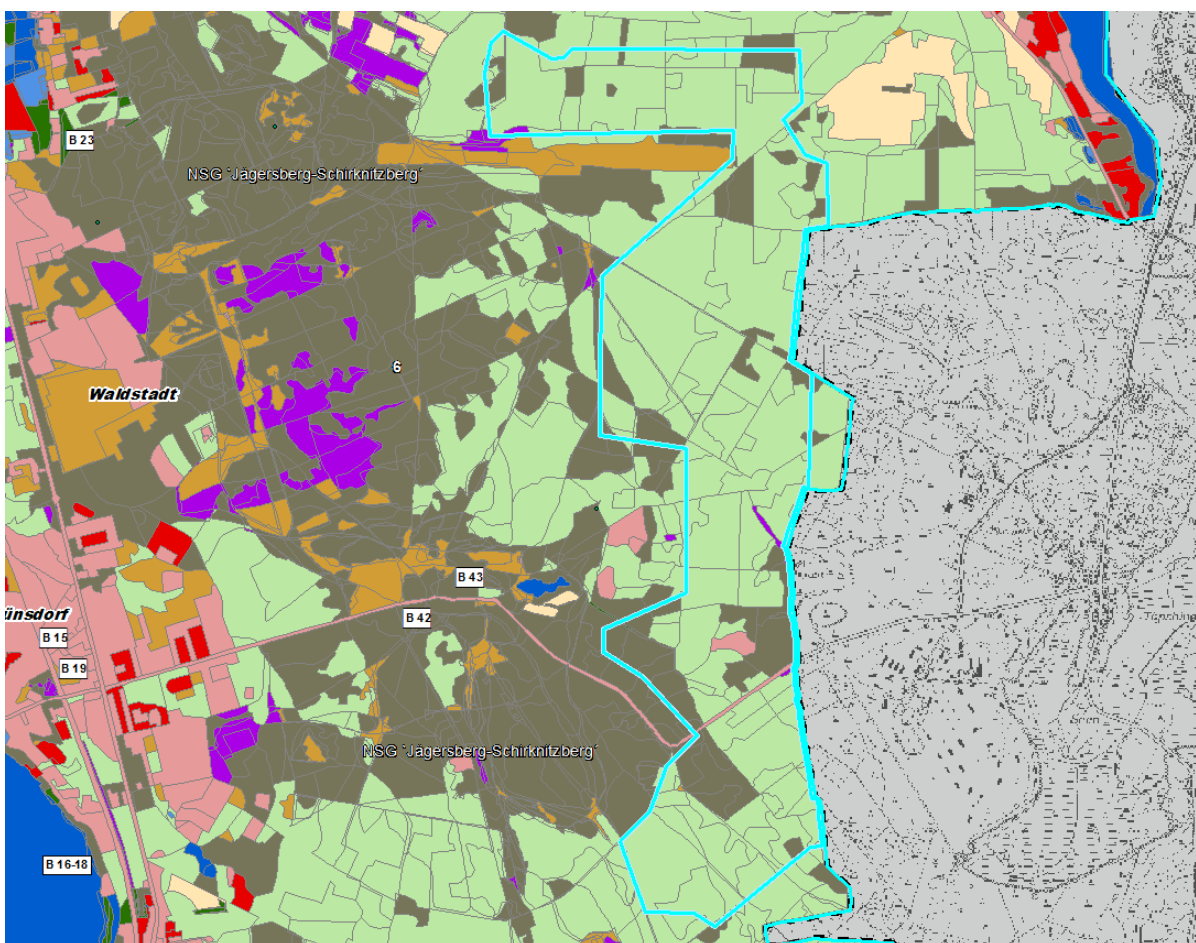


Abb. 1: Lage des WEG 33 (hellblaue Linie) und Darstellung der Biotoptypen nach Wertstufen

Erläuterung zur Farbgebung in Abb. 1 innerhalb des WEG 33: hellgrün = Wertstufe 3, dunkelgrün = Wertstufe 2 bei Wald; lila = Wertstufe 1 bei Offenland, trocken; hellrot = Wertstufe 4 bei Siedlungsbereichen und Verkehrswegen (Quelle: Ausschnitt aus Karte 2 des Landschaftsplanes der Stadt Zossen)

Geschützte Biotope

Zu den geschützten Biotopen, die innerhalb des WEG 33 liegen, gehören:

- Trockene Sandheiden mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 – 30 %, Biotopcode 0610202) - Wertstufe sehr hoch
- Trockenrasen (Biotopcode 05120) – Wertstufe sehr hoch

- Birkenvorwald trockener Standorte (Biotopcode 082816) – Wertstufe hoch
- Kiefern-Vorwald (Biotopcode 082819) – Wertstufe hoch

Besonderer Artenschutz

Nach Maßgabe des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) wurden im Absatz 1 die Zugriffsverbote auf Pflanzen und Tiere (Ziff. 1 und 4), die Störungsverbote für Tiere (Ziff. 2) und der Schutz der Lebensstätten von Tieren und der Pflanzenstandorte (Ziff. 3 und 4) neu gefasst und das Verhältnis von Eingriff und Artenschutzrecht (Absatz 5) definiert.

Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung – hier der 1. Änderung - wird eingeschätzt, dass Vorkommen von geschützten Arten aufgrund des vorgefundenen Biotoppotentials zu erwarten sind. So zum Beispiel können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Baumhöhlen und Hecken bewohnenden Fledermaus- und Vogelarten aufgrund der vorhandenen Gehölzbestände sowie bodenbrütende Vogelarten und das Vorkommen von Kriechtieren in Offenlandflächen nicht ausgeschlossen werden.

Gemäß § 44 darf sich durch ein Vorhaben der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern. Störungen der Arten während der Fortpflanzungs-, Mauser-, Überwinterungs- oder Wanderzeiten durch das geplante Vorhaben müssen vermieden werden. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dieser Arten muss bei der vorbereiteten Planung ebenfalls gewahrt werden.

In den sich anschließenden Baugenehmigungsverfahren der verbindlichen Bauleitplanung müssen das Zutreffen der Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG sowie mögliche Ausnahmen gemäß den Vorgaben des § 45 Abs. 7 BNatSchG gegebenenfalls in artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen geprüft werden.

Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG)

Planungsrelevanz ergibt sich innerhalb des WEG 33 überschlüssig für die Artengruppen der Säugetiere, der Kriechtiere und der Lurche.

Mit der Veröffentlichung von Daten der Fledermauserfassung^{7 8} aus dem Gebiet zwischen der östlichen Grenze des NSG „Jägersberg-Schirknitzberg und der östlichen Grenze des Stadtgebietes von Zossen sowie zwischen der Straße von Wünsdorf nach Töpchin und den Wierachteichen wurde für das Gebiet des WEG 33 eine besonders hohe Bedeutung für den Fledermausschutz herausgestellt.

Diese konkreten Untersuchungen in der Zossener Heide belegen, dass insgesamt 14 (- 15) Fledermaus-Arten durch Detektor- bzw. Horchboxeinsatz, durch Kontrollen von Baumhöhlen und Fledermauskästen sowie durch Netzfangaktionen, einschließlich der Auswertung von Altdaten nachgewiesen wurden. Es konnten von zahlreichen Arten überraschend hohe Bestandsdichten festgestellt werden. Ein Teil der relativ häufigen Arten pflanzt sich innerhalb des Untersuchungsgebietes fort (z. B. der Große Abendsegler, die Rauhautfledermaus), ein anderer Teil fliegt aus den umgebenden Ortschaften zur Nahrungssuche ein (z. B. die Zwergfledermaus, die Breitflügelfledermaus). Das Gebiet wird zudem von Teilziehern und Fernwanderern durchquert. Einige Arten sind nur aus der Winterquartiererfassung bekannt (Mausohr, Fransenfledermaus).

europäische wildlebende Vogelarten

Die Gesamtheit der geschützten Vögel leitet sich aus Artikel 1 der Europäischen Vogelschutzrichtlinie ab, wonach sämtliche wildlebende Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind, zu erhalten sind.

Im Gebiet des WEG 33 wurde das Vorkommen von den als windkraftempfindlich geltenden Arten Ziegenmelker und Waldschnepfe mit einer aktuellen Untersuchung⁹ nachgewiesen.

⁷ HAENSEL, J. (2013): Fledermäuse in der Zossener Heide – massive Gefährdungen durch einen geplanten Windpark im Wald, Teil 1. Grundlagen und bisherige Erkenntnisse zu den Fledermaus-Vorkommen in der Zossener Heide inklusive Winterperiode 2012/2013. Nyctalus (N.F.), Berlin 18 (2013), Heft 1, S. 28-83

⁸ HAENSEL, J. und Ittermann, L. (2013): Fledermäuse in der Zossener Heide – massive Gefährdungen durch einen geplanten Windpark im Wald, Teil 2. Ergebnisse der Fledermaus-Erfassungen im Sommerhalbjahr 2013 und Abschlussbericht. Nyctalus (N.F.), Berlin 18 (2013-2016), Heft 3, 4, S. 292-314

⁹ FNP der Stadt Zossen: Brutvogelerfassung Ziegenmelker und Waldschnepfe im Rahmen der Ermittlung von Konzentrationsflächen Windenergienutzung, bearbeitet durch Natur &Text GmbH 2017

2.2.2 Boden

Die Bestandsaufnahme des Schutzgutes „Boden“ erfolgte auf Grundlage der Bodenübersichtskarte Brandenburg (BÜK300), die durch den Landschaftsplan ausgewertet wurde (Karte 3 des Landschaftsplanes). Ausschlaggebend für die Beschreibung und Bewertung des Zustandes des Schutzgutes Boden und damit der Einstufung der Empfindlichkeit bzw. des Konfliktpotentials waren die folgenden Bodenfunktionen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes: das Biotopentwicklungspotential und die natürliche Ertragsfähigkeit.

Erhebliche Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Boden entstehen durch die Bodenversiegelung, die am jeweiligen Anlagenstandort zum Totalverlust der Bodenfunktionen führt.

Böden mit überwiegend besonders bedeutenden Bodenfunktionen (hier z.B.: terrestrische Böden auf Flugsand), besitzen als Mager- und Trockenstandorte ein hohes Biotopentwicklungspotenzial für die natürliche Vegetation. Die Errichtung von Windkraftanlagen auf diesen Böden birgt ein hohes Konfliktpotential (südlich der L 74).

Im übrigen Gebiet befinden sich überwiegend Braunerden mit mittlerer Funktionserfüllung und Waldnutzung.

Durch die langjährige militärische Nutzung als Truppenübungsplatz sind hier verstärkt Vorbelastungen durch Altlasten gegeben.

2.2.3 Wasser

Grundwasser

Kriterien, die die Empfindlichkeit bzw. das Konfliktpotential des Grundwassers im Bereich des Plangebiets charakterisieren, sind die Grundwasserneubildungsrate, das Risiko der Verschmutzung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge (Geschütztheit) sowie die Lage in einer Trinkwasserschutzzone (Karte 4 des Landschaftsplanes).

Das Gebiet ist nicht Bestandteil von Trinkwasserschutzzonen und besitzt eine mittlere Grundwasserneubildungsrate (40 – 50 mm/a über Sand). Das Grundwasser ist im Bereich nördlich der L 74 gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen sehr hoch geschützt. Im Bereich südlich der L 74 bestehen ein sehr geringer Schutz gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen und ein Verdacht auf Altlasten.

Oberflächengewässer

Das WEG 33 ist frei von Oberflächengewässern.

2.2.4 Klima

Die relevanten lokalen Klimaverhältnisse werden vorrangig durch vorhandene Flächennutzungen und Vegetationsformen sowie die Geländeeigenschaften bestimmt.

Die zusammenhängenden Waldflächen haben eine hohe Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiet mit einem Bezug zu Siedlungsbereichen (Karte 5 des Landschaftsplanes).

Da die Versiegelung punktuell erfolgt, kann von keiner erheblichen Gefährdung des Klimas und der Luft ausgegangen werden, da das gesamte Plangebiet durch weiträumige Wald-/Forstflächen geprägt ist, die als Ausgleichsräume mit hoher Leistungsfähigkeit gegenüber lufthygienischen und bioklimatischen Belastungen fungieren. Eine lufthygienische Vorbelastung liegt besonderes im Korridor der Landesstraße im Planungsraum.

2.2.5 Landschaft

Die Bestandsaufnahme zum Schutzgut „Landschaft“ bezieht sich auf das Landschaftsbild und die Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung (Karte 6 des Landschaftsplanes). Hierfür werden nach den Kriterien der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Naturnähe Landschaftsbildtypen mit unterschiedlichem Eigenwert zugeordnet und die bestehenden Beeinträchtigungen betrachtet.

Die Konzentrationsflächen für die Windenergie liegen hauptsächlich in der wald- und forstgeprägten sowie siedlungsfreien Landschaft mit mittlerem Erholungswert sowie bei Flächen mit Laubholzanteil mit hohem Wert.

2.2.6 Mensch

Beim Schutzgut Mensch steht die Wahrung der Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen im Vordergrund. Daher wird zwischen Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie Erholungs- und Freizeitfunktion unterschieden. Die Sensibilität benachbarter Nutzungen spielte dabei eine bedeutende Rolle. Den Menschen negativ beeinflussende Elemente, wie Lärm- und Luftschadstoffbelastungen angrenzender Bundes-, Landes- und Kreisstraßen sowie Staub- und Geruchsimmissionen aus landwirtschaftlicher Nutzung werden als Vorbelastungen berücksichtigt.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Zur Ermittlung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion wurden insbesondere Daten über die vorhandenen angrenzenden Bauflächen, innerörtliche Grünflächen und siedlungsnahen Freiräume erfasst. Die Bedeutung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion richtet sich grundsätzlich nach der jeweiligen Art und Intensität der Nutzung der angrenzenden Bau- und Freiflächen.

An das Plangebiet angrenzende Wohngebiete mit hoher Siedlungsdichte wurden als Flächen mit hoher Bedeutung bzw. Empfindlichkeit bewertet, da dort eine größere Zahl von Menschen ihren ständigen Wohnsitz hat, deren Gesundheit und Wohlbefinden direkt und kontinuierlich betroffen sind.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Die Erholungs- und Freizeitfunktion wird u.a. bestimmt durch das Vorhandensein regional und überregional bedeutsamer Erholungsgebiete sowie der Freizeitinfrastruktur in unmittelbarer Umgebung der Siedlungserweiterungsflächen. Es wird damit im Gegensatz zur Landschaftsbildfunktion im Landschaftsplan nicht das landschaftliche Potential des Raumes beschrieben, sondern die reale Nutzung des Raumes für Freizeit und Erholung. Dabei spielen u.a. Sport- und Freizeiteinrichtungen, Erholungszielorte, Rad- und Wanderwege eine Rolle.

Auch hier zählen vorhandene Lärm- und Schadstoffimmissionen z.B. von Bundes- und Landesstraßen zu den freizeit- und erholungsrelevanten Vorbelastungen.

Die Bedeutungsbeurteilung der Erholungs- und Freizeitfunktion erfolgte anhand folgender Kriterien:

- Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur,
- Erschließung durch Rad- und Wanderwege sowie
- tatsächliche Erholungsnutzung.

Im Plangebiet führen zwei Radwegtrassen den Erholungssuchenden von Wünsdorf-Waldstadt nach Kallinchen bzw. nach Töpchin sowie eine Landesstraße quert das Gebiet von Wünsdorf nach Töpchin.

Die geplanten Windenergieanlagen können eine Beeinträchtigung des Erholungswertes darstellen.

2.2.7 Kultur- und Sachgüter

Die Bestandsaufnahme der Kultur- und Sachgüter konzentriert sich auf die registrierten und im Flächennutzungsplan bzw. im Landschaftsplan dargestellten Bau- und Bodendenkmale. Diese sind mit Schwerpunkt im Bereich der historischen Siedlungen, insbesondere der Dorfkerne ausgewiesen. Das WEG 33 liegt außerhalb der historischen Siedlungsflächen und berührt keine Kultur- und Sachgüter.

2.2.8 Wechselwirkungen

Bei der einzelnen Betrachtung der Schutzgüter darf man die Beziehungen untereinander nicht aus dem Blick verlieren, denn die Veränderung eines Schutzgutes kann durch Wechselwirkungen ein anderes mit beeinflussen. So hat die Versiegelung von Böden in der Regel Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da der Oberflächenabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung verringert wird. Andererseits beeinträchtigt eine Verschlechterung des Landschaftsbildes durch die Verwirklichung von dominanten, ortsbildfremden Bauwerken den Erholungswert des Gebietes und damit ggf. das Wohlbefinden des Menschen. In der folgenden Tabelle werden zur Übersicht für jedes Schutzgut die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern genannt, wobei allgemeine Funktionen und Wirkungen dargestellt werden. Die Beurteilung der Wechselwirkungen ist bei jeder ermittelten Konzentrationszone berücksichtigt worden und in die Bewertung im Kapitel 2.7 eingeflossen.

1. Änderung zum Flächennutzungsplan Stadt Zossen – Anhang 1 „Umweltbericht“

Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen¹⁰

↓ Lese- richtung	Pflanzen / Tiere	Boden	Wasser	Klima	Landschaft	Mensch	Kultur- und Sachgüter
Pflanzen / Tiere		– Boden als Lebensraum	– Oberflächen-gewässer als Lebensraum	– Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Einflussfaktor auf den Lebensraum	– Landschaft als vernetzendes Element von Lebensräumen	– Störung und Verdrängung von Arten – Trittbelastung – Eutrophierung – Artenverschiebung	– Kulturgüter als Lebensraum
Boden	– Vegetation als Erosions-schutz – Einfluss auf die Bodenentstehung u. –zusammen-setzung		– Einfluss auf die Boden-entstehung u. –zusammensetzung – bewirkt Boden-erosion	– Einfluss auf die Boden-entstehung u. –zusammensetzung – bewirkt Boden-erosion	– bewirkt Boden-erosion	– Trittbelastung – Verdichtung – Veränderung der Boden-eigenschaften und -struktur	– Bodenabbau – Veränderung durch Intensiv-nutzungen / Ausbeutung
Wasser	– Vegetation als Wasser-speicher und -filter	– Grundwasser-filter – Wasser-speicher		– Einfluss auf Grundwasser-neubildung		– Stoffeinträge und Eutrophierung – Gefährdung durch Verschmutzung	– wirtschaftliche Nutzung als Störfaktor
Klima	– Einfluss der Vegetation auf Kalt- und Frischluft-entstehung – Steuerung des Mikroklimas z.B. durch Beschattung	– Einfluss auf Mikro-klima	– Einfluss über Verdunstungsrate		– Einfluss auf Mikro-klima	– Stoffeinträge durch Emissionen	
Landschaft	– Bewuchs und Artenreichtum als Charakteristikum der Natürlichkeit und Vielfalt	– Bodenrelief als charakteristisches Element	– Oberflächen-gewässer als Charakteristikum der Natürlichkeit und Vielfalt			– Veränderungen der Eigenart durch Neubaustrukturen oder Nutzungsänderungen	– Kulturgüter als Charakteristikum der Eigenart
Mensch	– Nahrungs-grundlage – Teil der Struktur und Ausprägung des Wohn-umfeldes und des Erholungs-raumes		– Trinkwasser-sicherung – Oberflächen-gewässer als Erholungs-raum	– Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Einflussfaktor auf den Lebensraum	– Erholungs-raum		– Schönheit und Erholungs-wert des Lebensumfeldes
Kultur- und Sachgüter	– Substanz-schädigung			– Luftqualität als Einfluss-faktor auf Substanz		– Substanz-schädigung und Zerstörungs-gefahr	

10 In Anlehnung an: SCHRÖDTER, W.; HABERMANN - NIEßE, K., LEHMBERG, F.: Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen, Niedersächsischer Städtetag, Hannover, Sep. 2004, S. 47.

2.2.9 Gesamteinschätzung der Empfindlichkeit des Umweltzustandes

Die zusammenhängenden Waldflächen im Plangebiet stellen einen wertvollen Lebensraum für geschützte Arten, insbesondere für die Artengruppe der Fledermäuse dar und besitzen überwiegend eine mittlere Wertigkeit. Auf Einzelstandorten liegt aufgrund einer Biotopausstattung mit Mischholzbeständen eine hohe Wertigkeit vor.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden wird als überwiegend gering eingestuft, da es sich um Böden ohne besondere Bedeutung für die Biotopentwicklung und mit geringem Ertragspotenzial handelt. Ebenso besteht aufgrund der ehemaligen Nutzung der Verdacht auf Altlastenvorkommen. Flächen mit bedeutenden Entwicklungspotenzialen sind partiell vorhanden.

Für das Schutzgut Wasser gibt es für den überwiegenden Teil der Flächen einen hohen Geschütztheitsgrad.

Klimatisch gesehen besitzen die zusammenhängenden Waldflächen eine hohe Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiet mit Bezug zu Siedlungsbereichen.

Der zusammenhängend unbebaute Raum besitzt eine mittlere Erlebniswirksamkeit.

2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die mit der Planung der Ausweisung der Konzentrationsflächen für die Windenergie verbundenen Umweltauswirkungen sind im Kapitel 2.2 zusammenfassend und im Kapitel 2.7 konkret zu jeder Konzentrationsfläche (A bis F) dargestellt. Die Erheblichkeit der entsprechenden Umweltauswirkungen ist in Verbindung mit den Empfindlichkeiten der Schutzgüter in ihrem derzeitigen Zustand und der Eingriffsschwere (Art und Maß der baulichen Nutzung) zu betrachten. In einigen genannten Fällen ist mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen, die im Sinne des BNatSchG ausgleichbar und bedingt ausgleichbar sind. Für diese Planungen sind umfangreiche Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Erhebliche Umweltauswirkungen, die weder ausgleich-, noch ersetzbar sind, weil gesetzliche Normen dagegenstehen, hinterlassen in der Landschaft nachhaltige Beeinträchtigungen. Dies betrifft z.B. Bauflächen in Landschaftsschutzgebieten und den damit verbundenen Boden- und Biotopverlusten.

Gesamtbeurteilung des Eingriffs- und Konfliktpotenzials:

Art des Eingriffspotenzials	Potenzialflächen / Konzentrationsflächen der Windenergie
○ ausgleichbarer Eingriff	-
⊕ bedingt ausgleichbarer Eingriff	Flächen A bis F
● weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff	-

2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der in der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes dargestellten Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung bleibt das rechtskräftige WEG 33 bestehen.

Demnach ist in der Genehmigungsplanung der Windenergie zu prüfen, ob Konflikte von Natur und Landschaft bestehen.

2.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

2.5.1 Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen

Aus dem Leitfaden für Windkraftanlagen im Wald¹¹ werden die dort genannten Vorschläge im Folgenden benannt. Ihre konkrete Bemessung ergibt sich jeweils im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren.

Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen (beispielhaft):

- Schutz von Waldbereichen außerhalb der Baustelle vor Betreten, Befahren und Ablagerungen
- Sicherung und sachgerechte Lagerung von Oberboden
- Trennung von Ober- und Unterboden
- Schutz von Bäumen einschließlich der Wurzelbereiche außerhalb der Baustelle
- Flächensparende Einrichtung der Baustelle
- Bauzeitensteuerung zugunsten von Brut-, Setz- und Aufzuchtzeiten
- Einsatz lärmgedämpfter Maschinen
- Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen in Lebensräumen nachtaktiver Tierarten
- Renaturierung von Baustellenflächen
- Absicherung von Kabeltrassen (sofortiges Verfüllen, Absuchen von Kabelschächten) zum Schutz von Amphibien und Reptilien
- Vermeidung von Lichtemissionen
- Einsatz einer ökologischen Baubegleitung

Monitoring

- Überprüfung der Effektivität der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über Langzeitbeobachtungen

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (beispielhaft) entsprechend der Zugriffsverbote des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (vorgezogene Maßnahmen und baubezogene Maßnahmen):

- Bautätigkeiten außerhalb der Fortpflanzungszeiten
- Anlagentypen mit geringerem Rotordurchmesser zur Vergrößerung des Abstandes über den Baumwipfeln
- Abschaltzeiten von Mitte Juli bis Mitte September
- Erhalt von Höhlenbäumen und Totholz
- Erhalt von Winterquartieren
- Errichtung von Kastenquartieren vor Beginn der Baumaßnahme
- Bereitstellung von Habitatflächen

2.5.2 Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Ausgestaltung der geplanten Bebauung (insbesondere Anordnung und Dichte) beeinflusst die Intensität der konkreten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Dabei spielt die Bodenversiegelung als Beeinträchtigungsursache eine wesentliche Rolle. Durch die Versiegelung gehen nahezu alle Schutzgutfunktionen verloren. Auf überbauten oder mit durchlässigen Bodenbelägen versehenen Grundflächen finden Pflanzen und Tiere nur noch wenig Lebensmöglichkeiten, kann Niederschlagswasser gar nicht oder nur in geringem Maße in den Boden eindringen, dort gespeichert werden, verdunsten oder zur Grundwasserneubildung beitragen und kommt es zu Veränderungen des Kleinkli-

¹¹ Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald (MUGV 2014)

mas aufgrund ihrer starken Aufheizung an sonnigen Tagen und der fehlenden oder wesentlich herabgesetzten Verdunstung.

Dieser Tatsache trägt auch das BauGB in § 1a Abs. 2 mit der Vorschrift „Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen“ Rechnung. Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt die Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Stadt in Form eines äußeren Gesamtrahmens ausschließlich in den Grundzügen dar. Somit kann auch die Beschreibung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft nur überschlägig abgeleitet werden. Im Wesentlichen sind bei Siedlungserweiterungsflächen, wie Wohn-, Misch-, Gewerbe-, Sonderbauflächen als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten, deren Maß u.a. die Baunutzungsverordnung (BauNVO) regelt. Das Maß der baulichen Nutzung wird gemäß BauNVO u.a. durch die Grundflächenzahl (GRZ) – die zulässige überbaubare Grundfläche bestimmt. § 17 BauNVO legt dafür die Obergrenzen fest, die unter bestimmten Umständen auch um 50 % überschritten werden dürfen, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8¹².

Allerdings handelt sich bei der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes um Ausweisungen von Konzentrationsflächen für die Windenergie.

Nach dem Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, 2014) sind Anhaltspunkte genannt, die eine dauerhafte Waldumwandlung einzelner Windenergieanlagen definieren. Diese dauerhafte Inanspruchnahme von Wald kann der dauerhaften Versiegelung gleichgesetzt werden. Ein dauerhafter Verlust wird durch die Kranstellfläche (1.050 m²) und dem Turmfuß (468 m²) einer Windenergieanlage definiert. Insgesamt kann eine dauerhafte Versiegelung von 1.518 m² abgeschätzt werden. Allerdings wird nochmals darauf hingewiesen, dass in der nachfolgenden Planungsebene eine detaillierte Inanspruchnahme von dauerhaften Versiegelungen durchgeführt wird.

Um einen realistischen Wert einer maximalen Versiegelung zu definieren, werden mit Hilfe der Abstandsflächen der Windenergieanlagen untereinander (5x/3x Regel) und dem o.g. Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald die mögliche Flächenversiegelung ermittelt.

Art	Gebietsbezeichnung	Flächengröße (ha)	Max. Versiegelung nach der 5x/3x Regel, Abstandsbedarf pro WEA 6,7 ha bis 10,7 ha ¹³ , dauerhafter Verlust: 1.518 m ² = 0,15 ha ¹⁴
Fläche A	Östlich OT Wünsdorf an der östlichen Stadt- und Landkreisgrenze	41,0	0,57 ha bis 0,92 ha
Fläche B		33,4	0,47 ha bis 0,75 ha
Fläche C		7,8	0,17 ha
Fläche D		30,6	0,43 ha bis 0,69 ha
Fläche E		20,2	0,28 ha bis 0,45 ha
Fläche F		65,5	0,92 ha bis 1,47 ha
Summe der Sonderbauflächen		198,5 ha	2,84 ha bis 4,45 ha

Im Ergebnis kann von einer **Gesamtfläche von ca. 2,84 ha bis 4,45 ha** ausgegangen werden, die **für eine Überbauung bzw. dauerhaften Versiegelung** in Zukunft zur Verfügung steht und die als tatsächlicher Eingriff mit erheblichen Umweltauswirkungen gesehen wird. Es muss darauf hingewiesen werden, dass auf Ebene des Flächennutzungsplanes nur eine überschlägige Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs vorgenommen wird. Diese ersetzt keinesfalls die differenzierte Bewertung von Eingriffs- und Kompensationsmaßnahmen mit verbalargumentativen Methoden auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

¹² Siehe § 19 Abs. 4 BauNVO

¹³ Windenergie im Binnenland (2015): Windenergie im Binnenland. Flächenverbrauch. Quelle: <http://www.windenergie-im-binnenland.de/flaechenverbrauch.php> [Zugriff am 02. März 2018].

¹⁴ Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald (2014): Flächeninanspruchnahme einzelne Windenergieanlage. Davon Dauerhafte Waldumwandlung.

2.5.3 Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs

Im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan werden die Flächen zur Kompensation der Eingriffe als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ dargestellt. Diese bilden die Grundlage für erforderliche Kompensationsflächen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung. Außerdem finden sich Angaben dazu im Landschaftsplan unter dem Kapitel Kompensationsmaßnahmen. Die nachfolgende Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf die Eingriffe begründet die städtebauliche Erforderlichkeit für den Umfang der dargestellten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

Für die Bilanzierung von Kompensationsmaßnahmen existieren Richtwerte für Flächenverhältnisse von Neuversiegelung zu Kompensationsfläche¹⁵. Neuversiegelungen sind primär durch Entsiegelungen zu kompensieren. Erst in zweiter Linie ist die Aufwertung der Bodenfunktionen vorbelasteter Freiflächen geeignet.

Bei der Kompensation einer Versiegelung vorher unversiegelten Bodens durch Entsiegelungsmaßnahmen gilt ein Kompensationsfaktor von 1. Eine Überbauung von teilversiegelten oder vorbelasteten Böden (außer Altlasten und Munition) und Böden mit besonderer Funktionsausprägung können mit Faktoren (zwischen 0,25 bis 2,0) je nach Aufwertungspotential kompensiert werden. Damit ergibt sich für die Kompensation der gesamten, durch die 1. Änderung des Flächennutzungsplans vorbereiteten Neuversiegelung durch die großfl. Sonderbauflächen für die Windenergie ein Flächenbedarf von ca. 0,71 ha bis ca. 8,9 ha. Sofern die Kompensation nicht innerhalb der neu dargestellten Bauflächen durchführbar ist, werden die vorgeschlagenen externen Flächen für Ersatzmaßnahmen erforderlich, die möglichst in räumlichem und funktionalem Bezug zum jeweiligen Eingriff stehen sollten.

Die in der 1. Änderung des Flächennutzungsplans vorbereiteten Eingriffe führen neben dem o.a. Bodenverlust auch zu Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch Biotopverluste. Je nach Biotopwertigkeit sind dabei Kompensationsfaktoren bis zu 6,0 ansetzbar. Für den Verlust beispielsweise von naturfernen Nadelholzforsten oder nicht standortheimischen Laubholzforsten gelten Faktoren bis 2,5 als Orientierungswert.

Für die vorbereiteten Eingriffe in den Wald (Waldumwandlung nach Landeswaldgesetz) erfolgt die Bilanzierung über die tatsächlich umzuwandelnde Fläche.

Im Leitfaden und im Kompensationserlass Windenergie¹⁶ werden die dort genannten Vorschläge im Folgenden benannt. Ihre konkrete Bemessung ergibt sich jeweils im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren.

Kompensation von Eingriffsfolgen (beispielhafte Nennung aus Leitfaden)

- Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten
- Ersatzaufforstung nach § 8 LWaldG oder ökologisch aufwertende Maßnahmen
- Anlage von Waldinnenrändern entlang von Freiflächen
- Anlage von Waldaußenrändern im Übergang zur freien Landschaft
- Ersatzzahlung für verbleibende Beeinträchtigung

2.5.4 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft - Kompensationspotenziale

Im Planungsraum der Stadt Zossen können zahlreiche Flächen durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in ihrer Funktion für die einzelnen Schutzgüter aufgewertet werden. Um die Auswahl der Ersatzmaßnahmen für die nachfolgenden Bebauungspläne zu erleichtern, trifft der Landschaftsplan eine Vorauswahl. Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen. Es sind die im Folgenden vorrangig empfohlenen großflächigen Maßnahmen:

¹⁵ vgl. MLUV (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), Potsdam.

¹⁶ Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31.01.2018

- Rückbau und Entsiegelung bestehender Bauflächen mit ehemaliger militärischer Nutzung
- Erhalt und Pflege trockener Sandheiden und Offenhaltung der Sandtrockenrasen bis auf eine Gehölzdeckung von 30 % auf ehemaligen Truppenübungsplätzen
- Erhalt, Entwicklung und Pflege von kleinräumigen Trockenlebensräumen
- Wiederherstellung von Sandtrockenrasen und trockenen Sandheiden durch Pflege auf ehemaligen Truppenübungsplätzen
- Sicherstellung von offenen und un bebauten Flächen für den Biotopverbund

Neben diesen im Flächennutzungsplan als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellten Bereiche empfiehlt der Landschaftsplan weitere Maßnahmen, die als Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in die Schutzgüter geeignet sind.

Des Weiteren sind auch lineare bzw. punktuelle Maßnahmen, wie z.B. die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in Fließgewässern sowie die Entwicklung von naturnahen mehrschichtigen Waldinnen- und Waldaußenrändern ebenfalls geeignet, in der verbindlichen Bauleitplanung zur Kompensation der Eingriffe genutzt zu werden.

Hinsichtlich des konkreten Flächenbedarfes gehen die Kompensationsmaßnahmen über den zum jeweiligen Zeitpunkt im Hinblick auf zukünftige Eingriffe prognostizierbaren Flächenbedarf hinaus (Flächenbevorratung). Das erklärt sich zum einen aus dem landschaftsplanerischen Konzept, alle derzeit aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege wünschenswerten und realistischen Maßnahmen als Ganzes zu einem kohärenten Soll-Zustand zusammenzuführen.

Zum anderen lässt sich zum Zeitpunkt der Planung die Verfügbarkeit der Flächen höchstens für die Grundstücke im Besitz der Stadt Zossen annehmen, so dass es sinnvoll war, ausreichend Flächen zu benennen, auf denen die Realisierung von Maßnahmen wünschenswert ist.

Die konkrete Bemessung und Zuordnung von Kompensationsflächen innerhalb dieser im Flächennutzungsplan dargestellten Suchräume zu einzelnen Vorhaben und die Klärung der Eigentumsverhältnisse sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vorzunehmen.

2.6 Anderweitig in Betracht kommende Lösungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Umweltprüfung sind die gemäß Anlage (zu § 2 Abs. 4 und § 2a) BauGB „in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten zu prüfen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind.“ Diese Prüfung stellt damit ein Instrument der Konfliktvermeidung dar, da insbesondere durch die Wahl eines Standortes nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden können.

Aufgrund der rechtlichen Voraussetzungen, dass der Regionalplan Havelland-Fläming 2020 für die Bauleitplanungen der Region beachtungspflichtig sind, sind anderweitige Lösungsmöglichkeiten nicht vorhanden. Demnach sind Ausweisungen von Windenergieanlagen nur innerhalb des Windeignungsgebietes (WEG) der Regionalplanung, hier das WEG 33, zulässig.

2.7 Steckbriefe

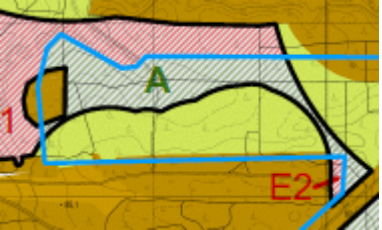


Auf den folgenden Seiten werden die in der 1. Änderung des Flächennutzungsplans dargestellten Konzentrationsflächen A bis F für die Windenergie, die voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen verursachen können, in Tabellenform vollständig aufgeführt. Dabei wird der aktuelle Umweltzustand kurz beschrieben, die Empfindlichkeit bzw. das Konfliktpotential eingestuft sowie eine Gesamtbeurteilung durchgeführt. Die Einstufung der Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter erfolgt anhand eines Wertstufenmodells, in der das Konfliktpotential ordinal skaliert wird:

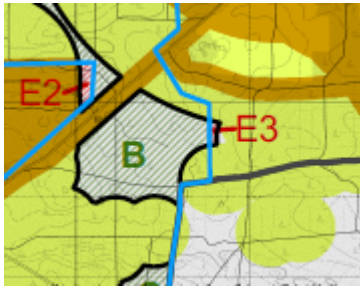


Wertstufenmodell zur Bewertung der Empfindlichkeit des Umweltzustandes im Bereich der neuen Bauflächen:

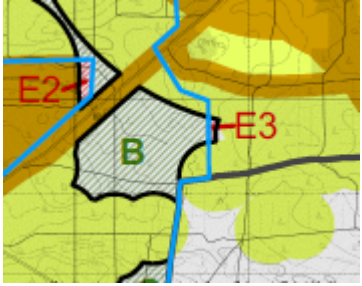


Einstufung der Empfindlichkeit	beschreibende Beispiele bezüglich der Bestandnutzung
- weitgehend konfliktfrei	bereits größtenteils versiegelte innerörtliche Bereiche; keine erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen zu erwarten
○ geringes Konfliktpotential	geringe Strukturvielfalt, vorrangig Ackerflächen/Ackerbrachen, Monoforsten, vereinzelte Gehölze; zu erwartende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes können im Umfeld oder im gleichen Landschaftsraum des Vorhabens wieder hergestellt werden
⊙ mittleres Konfliktpotential	hohe Strukturvielfalt, ökologisch wertvolle Biotope, hoher Anteil extensiver Nutzungsformen, hohe Ausstattung mit Wald/ Gehölzen/ Obstwiesen; Beeinträchtigungen können durch geringfügige Verlagerung /Verkleinerung oder Verringerung der Nutzungsintensität des Vorhabens ausgleich- oder ersetzbar werden
● sehr hohes Konfliktpotential	naturnahe Laub- und Auenwälder, Landschaften mit ausgedehnten Feuchtgebieten, Trockenrasen, etc. unwiederbringliche Werte des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes gehen verloren




Großflächige Einstufungen mit einem sehr hohen Konfliktpotential innerhalb eines Schutzgutes bzw. mit einem hohen Konfliktpotential in der Gesamteinschätzung konnten im Zuge der Ermittlung der Potenzialflächen A - F bereits ausgeschlossen werden.

Bei der Inanspruchnahme von Wald im Sinne des Waldgesetzes ist als Ausgleich für die negativen Auswirkungen dieser Waldumwandlung gemäß § 8 LWaldG in erster Linie ein Ersatz als Erstaufforstung vorzunehmen.

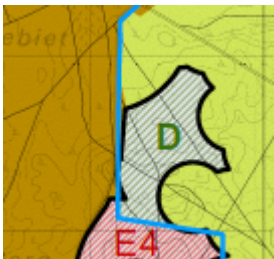
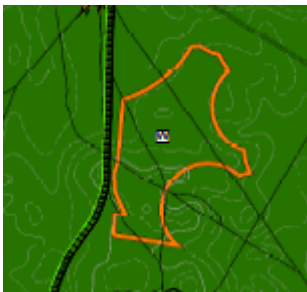

Name: Großflächige Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung				
Potenzialfläche A, Größe: ca. 41 ha				
Darstellung aus Karte W 7 – Potenzialfläche A		Darstellung im FNP – 1. Änderung		Biotoptypenbewertung
				
EINGRIFFSBEWERTUNG			KOMPENSATION	
Schutzgut	Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials	Kategorie ^z	Schwerpunkt	<u>Vermeidung/Minderung</u>
A+L	dauerhafte und zeitweilige Inanspruchnahme von Kiefernforsten (hellgrüne Flächen - Biotopwert 3) und 2 Laubholzforsten Robinien, Birken (dunkelgrüne Flächen - Biotopwert 2) potenzielle Brut- und Lebensstätten der waldbewohnenden Vogelarten potenzielles Jagd- und Durchzugsgebiet für Fledermausarten Waldumwandlung	⊙	X	- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entsprechend der Zugriffsverbote des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG - Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen Monitoring - Überprüfung der Effektivität der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über Langzeitbeobachtungen
Boden	Inanspruchnahme von maximal 0,92 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit geringem Ertragspotenzial Braunerde BB aus Sand (2) historischer Waldstandort	○		Ausgleich/Ersatz von Eingriffen: - Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten - Ersatzaufforstung nach § 8 LWaldG oder ökologisch aufwertende Maßnahmen - Anlage von Waldinnenrändern entlang von Freiflächen - Anlage von Waldaußenrändern im Übergang zur freien Landschaft - Ersatzzahlung für verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
Wasser	Inanspruchnahme von maximal 0,92 ha von Böden mit hoher Wasserdurchlässigkeit und ohne Grund- und Stauwassereinfluss und mittlerer Grundwasserneubildungsrate sehr hoher Schutz des Grundwassers, sehr hohes Rückhaltevermögen, Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre	○		
Klima, Luft	Überbauung und Versiegelung von maximal 0,92 ha von Waldflächen als Frischluftentstehungsgebiet und Schadstofffilter in Bezug zu Siedlungsbereichen (hohe Bedeutung) Lee- und Luveffekte durch Kuppen und Höhen über 50 m	○		
Landschaftsbild	Umgestaltung von zusammenhängenden Flächen des waldgeprägten Landschaftsbildes mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	⊙	X	
Gesamtbewertung		⊙		
z.: - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff				

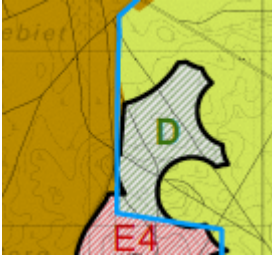
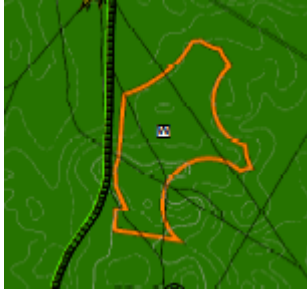
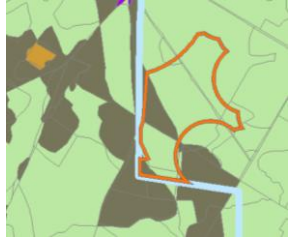
Name: Großflächige Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung				
Potenzialfläche B, Größe: ca. 33,4 ha				
Darstellung aus Karte W 7 – Potenzialfläche B		Darstellung im FNP – 1. Änderung		Biotoptypenbewertung
				
EINGRIFFSBEWERTUNG			KOMPENSATION	
Schutzgut	Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials	Kategorie ^z	Schwerpunkt	Vermeidung/Minderung
A+L	dauerhafte und zeitweilige Inanspruchnahme von Kiefernforsten (hellgrüne Flächen - Biotopwert 3), 2 Mischholzforsten - Birkenforst mit Nadelholzarten und Kiefernforst mit Laubholzarten (dunkelgrüne, westliche Flächen - Biotopwert 2) sowie 2 Laubholzforsten - Eiche (dunkelgrüne, östliche Flächen - Biotopwert 2) potenzielle Brut- und Lebensstätten der waldbewohnenden Vogelarten potenzielles Jagd- und Durchzugsgebiet für Fledermausarten Waldumwandlung	⊙	X	- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entsprechend der Zugriffsverbote des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG - Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen Monitoring - Überprüfung der Effektivität der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über Langzeitbeobachtungen Ausgleich/Ersatz von Eingriffen:
Boden	Inanspruchnahme von maximal 0,75 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit geringem Ertragspotenzial Braunerde BB aus Sand (2) historischer Waldstandort	○		- Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten - Ersatzaufforstung nach § 8 LWaldG oder ökologisch aufwertende Maßnahmen
Wasser	Inanspruchnahme von maximal 0,75 ha von Böden mit hoher Wasserdurchlässigkeit und ohne Grund- und Stauwassereinfluss und mittlerer Grundwasserneubildungsrate sehr hoher Schutz des Grundwassers, sehr hohes Rückhaltevermögen, Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre	○	X	- Anlage von Waldinnenrändern entlang von Freiflächen - Anlage von Waldaußenrändern im Übergang zur freien Landschaft - Ersatzzahlung für verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
Klima, Luft	Überbauung und Versiegelung von maximal 0,75 ha von Waldflächen als Frischluftentstehungsgebiet und Schadstofffilter in Bezug zu Siedlungsbereichen (hohe Bedeutung) Lee- und Luveffekte durch Kuppen und Höhen über 50 m	○		




Name: Großflächige Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung Potenzialfläche B, Größe: ca. 33,4 ha			
Darstellung aus Karte W 7 – Potenzialfläche B		Darstellung im FNP – 1. Änderung	
			
Biotoptypenbewertung			
			
EINGRIFFSBEWERTUNG			KOMPENSATION
Land- schafts- bild	Umgestaltung von zusammenhängenden Flächen des waldgeprägten Landschaftsbildes mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	⊙	
Gesamtbewertung		⊙	
Z:- - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff			

Name: Großflächige Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung				
Potenzialfläche C, Größe: ca. 7,8 ha				
Darstellung aus Karte W 7 – Potenzialfläche C		Darstellung im FNP – 1. Änderung		Biotoptypenbewertung
				
EINGRIFFSBEWERTUNG			KOMPENSATION	
Schutzgut	Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials	Kategorie ^z	Schwerpunkt	Vermeidung/Minderung
A+L	dauerhafte und zeitweilige Inanspruchnahme von Kiefernforsten (hellgrüne Flächen - Biotopwert 3) und 1 Laubholzforst - Birken (dunkelgrüne Flächen - Biotopwert 2) potenzielle Brut- und Lebensstätten der waldbewohnenden Vogelarten potenzielles Jagd- und Durchzugsgebiet für Fledermausarten Waldumwandlung	⊙	X	- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entsprechend der Zugriffsverbote des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG - Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen Monitoring - Überprüfung der Effektivität der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über Langzeitbeobachtungen
Boden	Inanspruchnahme von maximal 0,17 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit geringem Ertragspotenzial Braunerde BB aus Sand (2) Teilweise historischer Waldstandort	○		Ausgleich/Ersatz von Eingriffen: - Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten - Ersatzaufforstung nach § 8 LWaldG oder ökologisch aufwertende Maßnahmen
Wasser	Inanspruchnahme von maximal 0,17 ha von Böden mit hoher Wasserdurchlässigkeit und ohne Grund- und Stauwassereinfluss und mittlerer Grundwasserneubildungsrate sehr hoher Schutz des Grundwassers, sehr hohes Rückhaltevermögen, Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre	○		- Anlage von Waldinnenrändern entlang von Freiflächen - Anlage von Waldaußenrändern im Übergang zur freien Landschaft - Ersatzzahlung für verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
Klima, Luft	Überbauung und Versiegelung von maximal 0,17 ha von Waldflächen als Frischluftentstehungsgebiet und Schadstofffilter in Bezug zu Siedlungsbereichen (hohe Bedeutung) Lee- und Luveffekte durch Kuppen und Höhen über 50 m	○		
Landschaftsbild	Umgestaltung von zusammenhängenden Flächen des waldgeprägten Landschaftsbildes mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	⊙		
Gesamtbewertung		⊙		

^z: - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff

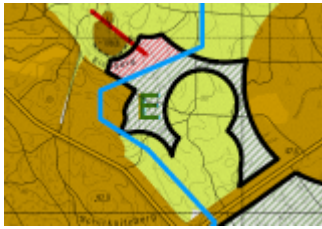
Name: Großflächige Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung				
Potenzialfläche D, Größe: ca. 30,6 ha				
Darstellung aus Karte W 7 – Potenzialfläche D		Darstellung im FNP – 1. Änderung		Biotoptypenbewertung
				
EINGRIFFSBEWERTUNG			KOMPENSATION	
Schutzgut	Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials	Kategorie ^z	Schwerpunkt	<u>Vermeidung/Minderung</u>
A+L	dauerhafte und zeitweilige Inanspruchnahme von Kiefernforsten (hellgrüne Flächen - Biotopwert 3) und 2 Mischholzforsten - Kiefernforste ohne Mischbaumart mit mehreren Laubholzarten (dunkelgrüne Flächen - Biotopwert 2) potenzielle Brut- und Lebensstätten der waldbewohnenden Vogelarten potenzielles Jagd- und Durchzugsgebiet für Fledermausarten Waldumwandlung	⊙	X	- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entsprechend der Zugriffsverbote des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG - Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen Monitoring - Überprüfung der Effektivität der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über Langzeitbeobachtungen
Boden	Inanspruchnahme von maximal 0,69 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit geringem Ertragspotenzial Braunerde BB aus Sand (2) historischer Waldstandort Altlastenverdachtsfläche	○		Ausgleich/Ersatz von Eingriffen: - Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten - Ersatzaufforstung nach § 8 LWaldG oder ökologisch aufwertende Maßnahmen - Anlage von Waldinnenrändern entlang von Freiflächen - Anlage von Waldaußenrändern im Übergang zur freien Landschaft - Ersatzzahlung für verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
Wasser	Inanspruchnahme von maximal 0,69 ha von Böden mit hoher Wasserdurchlässigkeit und ohne Grund- und Stauwassereinfluss und mittlerer Grundwasserneubildungsrate sehr hoher Schutz des Grundwassers, sehr hohes Rückhaltevermögen, Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre	○		
Klima, Luft	Überbauung und Versiegelung von maximal 0,69 ha von Waldflächen als Frischluftentstehungsgebiet und Schadstofffilter in Bezug zu Siedlungsbereichen (hohe Bedeutung) Lee- und Luveffekte durch Kuppen und Höhen über 50 m	○		

Name: Großflächige Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung				
Potenzialfläche D, Größe: ca. 30,6 ha				
Darstellung aus Karte W 7 – Potenzialfläche D		Darstellung im FNP – 1. Änderung		Biotoptypenbewertung
				
EINGRIFFSBEWERTUNG			KOMPENSATION	
Land- schafts- bild	Umgestaltung von zusammenhängenden Flächen des waldgeprägten Landschaftsbildes mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	⊙	X	
Gesamtbewertung		⊙		
Z:• - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff				

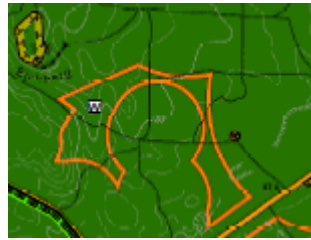
Name: Großflächige Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung				
Potenzialfläche E, Größe: ca. 20,2 ha				
Darstellung aus Karte W 7 – Potenzialfläche E		Darstellung im FNP – 1. Änderung		Biotoptypenbewertung
				
EINGRIFFSBEWERTUNG			KOMPENSATION	
Schutzgut	Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials	Kategorie ^z	Schwerpunkt	<u>Vermeidung/Minderung</u>
A+L	dauerhafte und zeitweilige Inanspruchnahme von Kiefernforsten und jungen Aufforstungen (hellgrüne Flächen - Biotopwert 3), einer Deponie (rosa Fläche - Biotopwert 4), Mischholzforsten Birke und Laubholzarten (dunkelgrüne westliche Fläche - Biotopwert 2), Laubholzforsten Eiche (dunkelgrüne östliche Fläche - Biotopwert 2); potenzielle Brut- und Lebensstätten der waldbewohnenden Vogelarten potenzielles Jagd- und Durchzugsgebiet für Fledermausarten Waldumwandlung	⊙	X	- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entsprechend der Zugriffsverbote des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG - Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen Monitoring - Überprüfung der Effektivität der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über Langzeitbeobachtungen Ausgleich/Ersatz von Eingriffen:
Boden	Inanspruchnahme von maximal 0,45 ha von Böden ohne besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit geringem Ertragspotenzial podsolige Braunerde pBB und Braunerde BB aus Sand (2) historischer Waldstandort sowie Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Eignung für die Biotopentwicklung und mit geringem Ertragspotenzial Regosol RQ aus Kippsand (11) Altlastenverdachtsflächen	○/○	X	- Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten - Ersatzaufforstung nach § 8 LWaldG oder ökologisch aufwertende Maßnahmen - Anlage von Waldinnenrändern entlang von Freiflächen - Anlage von Waldaußenrändern im Übergang zur freien Landschaft - Ersatzzahlung für verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
Wasser	Inanspruchnahme von maximal 0,45 ha von Böden mit hoher Wasserdurchlässigkeit und ohne Grund- und Stauwassereinfluss und mittlerer Grundwasserneubildungsrate sehr hoher Schutz des Grundwassers, sehr hohes Rückhaltevermögen, Verweildauer des Sickerwassers über 25 Jahre	○		
Klima, Luft	Überbauung und Versiegelung von maximal 0,45 ha von Waldflächen als Frischluftentstehungsgebiet und Schadstofffilter in Bezug zu Siedlungsbereichen (hohe Bedeutung)	○		

Name: Großflächige Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung
Potenzialfläche E, Größe: ca. 20,2 ha

Darstellung aus Karte W 7 – Potenzialfläche E



Darstellung im FNP – 1. Änderung



Biotoptypenbewertung



EINGRIFFSBEWERTUNG

KOMPENSATION

	Lee- und Luveffekte durch Kuppen und Höhen über 50 m			
Land-schafts-bild	Umgestaltung von zusammenhängenden Flächen des waldgeprägten Landschaftsbildes mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	⊙/●	X	
Gesamtbewertung		⊙		

^{Z:}• - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff

Name: Großflächige Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung
Potenzialfläche F, Größe: ca. 65,5 ha

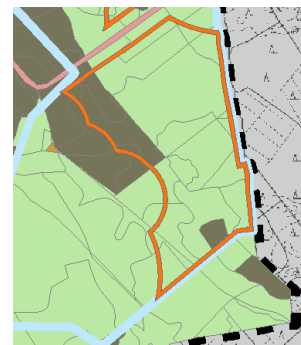
Darstellung aus Karte W 7 – Potenzialfläche F



Darstellung im FNP – 1. Änderung



Biotoptypenbewertung



EINGRIFFSBEWERTUNG

KOMPENSATION

Schutzgut	Kurzbeschreibung des Umweltzustandes bzw. des Konfliktpotentials	Kategorie ^z	Schwerpunkt	<u>Vermeidung/Minderung</u>
A+L	dauerhafte und zeitweilige Inanspruchnahme von Kiefernforsten und jungen Aufforstungen (hellgrüne Flächen - Biotopwert 3) und Mischholzforsten Birkenforst mit Nadelholzarten (dunkelgrüne südliche Fläche - Biotopwert 2) sowie Kiefernforst mit Birke (dunkelgrüne nordwestliche Fläche - Biotopwert 2) potenzielle Brut- und Lebensstätten der waldbewohnenden Vogelarten potenzielles Jagd- und Durchzugsgebiet für Fledermausarten Waldumwandlung	⊕	X	- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entsprechend der Zugriffsverbote des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG - Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen Monitoring - Überprüfung der Effektivität der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über Langzeitbeobachtungen Ausgleich/Ersatz von Eingriffen: - Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten
Boden	Inanspruchnahme von maximal 1,47 ha von Böden mit besondere Eignung für die Biotopentwicklung und mit geringem Ertragspotenzial Regosole pRQ aus Flugsand (1) historischer Waldstandort Altlastenverdachtsfläche	⊕		- Ersatzaufforstung nach § 8 LWaldG oder ökologisch aufwertende Maßnahmen - Anlage von Waldinnenrändern entlang von Freiflächen - Anlage von Waldaußenrändern im Übergang zur freien Landschaft
Wasser	Inanspruchnahme von maximal 1,47 ha von Böden mit hoher Wasserdurchlässigkeit, niedrigem Grund- und Stauwassereinfluss und mittlerer Grundwasserneubildungsrate sehr geringer Schutz des Grundwassers, sehr geringes Rückhaltevermögen, Verweildauer des Sickerwassers bis max. 1 Jahr	○	X	- Ersatzzahlung für verbleibende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
Klima, Luft	Überbauung und Versiegelung von maximal 1,47 ha von Waldflächen als Frischluftentstehungsgebiet und Schadstofffilter in Bezug zu Siedlungsbereichen (hohe Bedeutung)	○		

Name: Großflächige Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung
Potenzialfläche F, Größe: ca. 65,5 ha

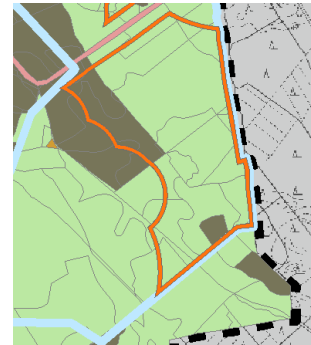
Darstellung aus Karte W 7 – Potenzialfläche F



Darstellung im FNP – 1. Änderung



Biotoptypenbewertung



EINGRIFFSBEWERTUNG		KOMPENSATION	
	Lee- und Luveffekte durch Kuppen und Höhen über 50 m		
Land-schafts-bild	Umgestaltung von zusammenhängenden Flächen des waldgeprägten Landschaftsbildes mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	⊙	X
Gesamtbewertung		⊙	

z.: - kein Eingriff, ○ - ausgleichbarer Eingriff, ⊙ - bedingt ausgleichbarer Eingriff, ● - weder ausgleich-, noch ersetzbarer Eingriff

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren / Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Angaben

Die Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes wurde ausschließlich für die Darstellungen der 1. Änderung des FNP durchgeführt, die erhebliche Umweltauswirkungen zur Folge haben können. So wurden unter anderem die zukünftigen Versiegelungen der einzelnen ausgewiesenen Konzentrationsflächen für die Windenergie untersucht. Die bewertenden Fakten über die jeweiligen Schutzgüter – Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter – basieren auf dem Landschaftsplan/Fortschreibung der Stadt Zossen, der zur Ermittlung des Umweltzustandes auf verschiedene Kartenwerke, Fachgutachten, Internetrecherchen, übergeordnete Planungen, wie z.B. den Landschaftsrahmenplan von Teltow-Fläming, zurückgegriffen hat.

Um die Gesamtempfindlichkeit der Konzentrationsflächen für die Windenergie der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Zossen zu bestimmen, wurden die Schutzgüter durch die bewertende Einstufung in ein Wertstufenmodell miteinander vergleichbar gemacht. Nach dem Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, 2014) sind Anhaltspunkte genannt, die eine dauerhafte Waldumwandlung einzelner Windenergieanlagen definieren. Diese dauerhafte Inanspruchnahme von Wald kann der dauerhaften Versiegelung gleichgesetzt werden.

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes war Voraussetzung für die Einschätzung, welche Umweltauswirkungen die Überbauung in ihren angenommenen unterschiedlichen Ausmaßen (max. versiegelbare Grundflächen der jeweiligen möglichen Windenergieanlage) mit sich bringt.

Diese erheblichen, als Eingriffe in Natur und Landschaft definierten Umweltauswirkungen, müssen gemäß §§ 13-18 BNatSchG sowie § 1a (3) BauGB und gemäß § 8 LWaldG kompensiert werden. Die Belange der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung können auf der Ebene der Flächennutzungsplanung als vorbereitende Bauleitplanung nur generalisiert und überschlägig abgehandelt werden.

Auf Grundlage des Landschaftsplanes/Fortschreibung gibt der Umweltbericht generalisierte Hinweise zu Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Hinweise auf Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Angaben

Die Biotopkartierung erfolgte auf Ebene des Landschaftsplans maximal im Maßstab 1:10.000 und entsprechend generalisiert ohne pflanzensoziologische Differenzierung. Diese ist jedoch für die Definition einiger nach § 18 BbgNatSchAG bzw. § 30 BNatSchG geschützter Biotope erforderlich. Insofern handelt es sich bei der Darstellung von geschützten Biotopen grundsätzlich um Verdachtsflächen, die bei Betroffenheit im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanungsebene genauer zu untersuchen sind.

3.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen. Planbedingte erhebliche Umweltauswirkungen werden durch den Flächennutzungsplan zwar vorbereitet, erhalten aber erst durch die nachgeschalteten verbindlichen Bauleitpläne ihre Rechtsverbindlichkeit. Insofern sind Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung festzuschreiben. Die für jeden Bebauungsplan durchzuführende Umweltprüfung konkretisiert, aktualisiert und überprüft die für den FNP vorgenommene Umweltprüfung. Vor allem aber können erst auf dieser Planungsebene die spezifischen Überwachungserfordernisse eines Plangebiets erkannt werden. Dementsprechend dienen die auf der Ebene des verbindlichen Bauleitplans festgelegten Überwachungsmaßnahmen zugleich der Überwachung der Umweltauswirkungen des Flächennutzungsplanes.

4 Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes

Ziel des Umweltberichtes ist es, im Rahmen der Umweltprüfung voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Er soll u. a. durch die öffentliche Auslegung die Öffentlichkeit über die zu erwartenden Umweltauswirkungen der Vorhaben informieren und den Bürgern und Bürgerinnen Gelegenheit zur Äußerung geben. Der Umweltbericht setzt sich mit Belangen der Umwelt auseinander. So werden hier außer den Schutzgütern Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden,

Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter auch Umweltaspekte wie Art und Menge an Emissionen und die Ver- und Entsorgung betrachtet.

Durch die Flächeninanspruchnahme der ausgewiesenen Konzentrationsflächen für die Windenergie werden alle Schutzgüter mehr oder weniger betroffen. Ein Flächenverlust durch Bebauung hat immer Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen. Die Bodenfunktionen gehen durch die Versiegelungen der einzelnen Windenergieanlagen fast vollständig verloren. Dies hat wiederum Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da auf den entsprechenden Flächen kein Wasser mehr gespeichert werden kann und stattdessen, durch einen höheren Oberflächenabfluss, wasserführende Elemente (natürliche und künstliche) vermehrt belastet werden. Für Pflanzen und Tiere bedeutet die Errichtung von Windenergieanlagen, wenn sie nicht auf bereits versiegelten oder bebauten Flächen stattfindet, immer einen Verlust ihres Lebensraumes, der in entsprechender Weise davon abhängt, wie wertvoll die bebaute Fläche als Lebensraum ist und welche Ausweichmöglichkeiten es v. a. für die Tiere gibt. Aufgrund der Besonderheit der zusammenhängenden Waldflächen sind die Lebensräume besonders geschützter Arten betroffen (artenreiches Fledermausvorkommen).

Die Windenergieanlagen wirken sich auch auf das Klima aus. Da die Versiegelung allerdings punktuell erfolgt, kann von keiner erheblichen Gefährdung des Klimas und der Luft ausgegangen werden.

Die Bestandsaufnahme zum Schutzgut „Landschaft“ bezieht sich auf das Landschaftsbild und die Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung. Hierfür werden nach den Kriterien der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Naturnähe Landschaftsbildtypen mit unterschiedlichem Eigenwert zugeordnet und die bestehenden Beeinträchtigungen betrachtet.

Die Konzentrationsflächen für die Windenergie liegen hauptsächlich in der wald- und forstgeprägten sowie siedlungsfreien Landschaft mit mittlerem Erholungswert sowie bei Flächen mit Laubholzanteil mit hohem Wert.

Die angrenzenden Wohngebiete mit hoher Siedlungsdichte wurden als Flächen mit hoher Bedeutung bzw. Empfindlichkeit bewertet, da dort eine größere Zahl von Menschen ihren ständigen Wohnsitz haben, deren Gesundheit und Wohlbefinden direkt und kontinuierlich betroffen sind.

Die Bedeutungsbeurteilung der Erholungs- und Freizeitfunktion erfolgte anhand der Kriterien Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur, Erschließung durch Rad- und Wanderwege sowie tatsächliche Erholungsnutzung. Im Plangebiet führen zwei Radwegtrassen den Erholungssuchenden von Wünsdorf-Waldstadt nach Kallinchen bzw. nach Töpchin sowie eine Landesstraße quert das Gebiet von Wünsdorf nach Töpchin. Die geplanten Windenergieanlagen können eine Beeinträchtigung des Erholungswertes darstellen.

Aus dem Leitfaden für Windkraftanlagen im Wald sowie aus dem Kompensationserlass Windenergie werden die dort genannten Vorschläge zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation der Eingriffe im Folgenden benannt. Ihre konkrete Bemessung ergibt sich jeweils im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren.

Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen (beispielhaft):

- Schutz von Waldbereichen außerhalb der Baustelle vor Betreten, Befahren und Ablagerungen
- Sicherung und sachgerechte Lagerung von Oberboden
- Trennung von Ober- und Unterboden
- Schutz von Bäumen einschließlich der Wurzelbereiche außerhalb der Baustelle
- Flächensparende Einrichtung der Baustelle
- Bauzeitensteuerung zugunsten von Brut-, Setz- und Aufzuchtzeiten
- Einsatz lärmgedämpfter Maschinen
- Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen in Lebensräumen nachtaktiver Tierarten
- Renaturierung von Baustellenflächen
- Absicherung von Kabeltrassen (sofortiges Verfüllen, Absuchen von Kabelschächten) zum Schutz von Amphibien und Reptilien
- Vermeidung von Lichtemissionen
- Einsatz einer ökologischen Baubegleitung

Monitoring

- Überprüfung der Effektivität der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen über Langzeitbeobachtungen

Kompensation von Eingriffsfolgen (beispielhaft)

- Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten
- Ersatzaufforstung nach § 8 LWaldG oder ökologisch aufwertende Maßnahmen
- Anlage von Waldinnenrändern entlang von Freiflächen
- Anlage von Waldaußenrändern im Übergang zur freien Landschaft
- Ersatzzahlung für verbleibende Beeinträchtigung

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (beispielhaft) entsprechend der Zugriffsverbote des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG (vorgezogene Maßnahmen und baubezogene Maßnahmen):

- Bautätigkeiten außerhalb der Fortpflanzungszeiten
- Anlagentypen mit geringerem Rotordurchmesser zur Vergrößerung des Abstandes über den Baumwipfeln
- Abschaltzeiten von Mitte Juli bis Mitte September
- Erhalt von Höhlenbäumen und Totholz
- Erhalt von Winterquartieren
- Errichtung von Kastenquartieren vor Beginn der Baumaßnahme
- Bereitstellung von Habitatflächen

5 Abkürzungen und rechtliche Grundlagen

Abkürzungen

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBergG	Bundesberggesetz
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BbgDSchG	Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWaldG	Landeswaldgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
SPA	Special Protected Area
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

Rechtliche Grundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

Brandenburgische Bauordnung (BbgBO), in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Mai 2016 (GVBl. I/16, [Nr. 14], S. 226).

Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG), vom 21.01.2013 (GVBl. I Nr.3 vom 01.02.2013; ber. 16.052013 Nr.21), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl. I/16, [Nr. 5]).

Bundesnaturschutzgesetz, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG), vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

Landesentwicklungsprogramm 2007 der Länder Berlin und Brandenburg vom 15. Dezember 2007 (Berlin) bzw. vom 18. Dezember 2007 (Brandenburg), in Kraft getreten am 1. Februar 2008.

Verordnung über den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B), vom 31. März 2009 (GVBl. II/09, Nr. 13, S. 186).

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 - PlanZV 1990) in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04. Mai 2017 (BGBl. IS. 1057) m. W. v. 13. Mai 2017.

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) in der jeweils aktuellen Fassung.