

# Umweltbericht

zum

## Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Werder

- Landkreis Ludwigslust-Parchim -  
„Windpark Werder/Lübz“

für das Gebiet zwischen Werder und Lübz

Entwurf

Bearbeitung: PLANUNG kompakt LANDSCHAFT  
Dipl.-Ing. Enno Meier-Schomburg  
freier Landschaftsarchitekt  
Verdiring 6a  
17033 Neubrandenburg  
0395/363 10 245  
E-Mail: [landschaft@planung-kompakt.de](mailto:landschaft@planung-kompakt.de)



Mitarbeit: M.Sc. Judith Schäbitz  
B.Sc. Anja Gebke

Aufgestellt: 10.04.2019

## 1. Inhalt

1. Inhalt .....	2
2. Einleitung .....	4
2.1 Anlass der Planung und Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte der Planung .....	4
2.1.1 Stand der Regionalplanung .....	4
2.1.2 Stand der Flächennutzungsplanung .....	6
2.1.3 Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes .....	6
3. Darstellung der Ziele des Umweltschutzes .....	9
4. Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes .....	12
4.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustands .....	12
4.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	12
4.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	17
4.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft .....	34
4.1.4 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	41
5. Entwicklung bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung .....	47
5.1 Entwicklung bei Durchführung der Planung.....	47
5.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	48
5.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	49
5.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft .....	52
5.1.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	56
5.1.5 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	57
5.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung .....	58
6. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen.....	58
6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung .....	58
6.2 Maßnahmen zum Ausgleich des Windparks Werder/Lübz.....	60
6.2.1 Kompensationsbedarf Landschaftsbild .....	61
6.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfes für Fauna/Flora und Boden .....	65
6.2.3 Gesamtbedarf Kompensation für die Gemeinde Werder .....	68
7. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, Standortalternativen .....	69
8. Angaben zur Methodik der Umweltprüfung .....	69
9. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten .....	71
10. Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....	72
11. Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	72
12. Quellenverzeichnis .....	74
13. Anhang .....	76
13.1 Vermeidungsmaßnahmen Fledermaus- und Vogelfauna .....	76
Vermeidungsmaßnahme 1: Maßnahmen zur Vermeidung von Fledermauskollisionen .....	76
Vermeidungsmaßnahme 2: Bauzeitenregelung, Vergrämung und ökologische Baubegleitung .....	78
Vermeidungsmaßnahme 3: Gehölzschnitt nur zwischen 01. Oktober und 28. Februar .....	80
Vermeidungsmaßnahme 4: artenschutzgerechte Farbgebung der Anlage am Mastfuß .....	81
Vermeidungsmaßnahme 5: Lenkungsfläche für ein Rotmilan-Brutpaar bei Werder .....	82
Vermeidungsmaßnahme 6: Amphibienschutzzaun.....	85

13.2 Ausgleichsmaßnahmen Landschaftsbild, Flora, Fauna und Boden.....	86
Ausgleichsmaßnahme M-W1: Gehölzpflanzung an der Wasserstraße vom Windpark nach Ruthen .....	86
Ausgleichsmaßnahme M-W2: Wiederherstellung des Dorfteiches Werder .....	89
Ausgleichsmaßnahme M-W3: Abriss Wohnblock Werder am Ortsausgang Grevener Straße .....	93
Ausgleichsmaßnahme M-W4: Lückenbepflanzung Kreisstraße 124 Lübz-Werder-Benthen.....	98
Ausgleichsmaßnahme M-W5: Lückenbepflanzung an der K124 zwischen Werder und der L17 .....	101
Ausgleichsmaßnahme M-W6: Lückenbepflanzung an der K117 zwischen Lübz und Greven .....	103
Ausgleichsmaßnahme M-W7: Schaffung von Brut- und Ruheplätzen für Vögel und Fledermäuse an der alten Trafostation in Benthen .....	105
Ausgleichsmaßnahme M-W8: Anlage einer Grünfläche mit Bienen- und Vogelnährgehölzen auf der Freifläche in Tannenhof.....	108
Ausgleichsmaßnahme M-W9: Wiederherstellung des Dorfteiches Tannenhof.....	111
Ausgleichsmaßnahme M-W10: Pflanzung einer Baumreihe an der Granziner Straße in Tannenhof .....	114
Ausgleichsmaßnahme M-W11: Schaffung eines Feuchtbiotops zwischen Werder und Greven .....	117

## 2. Einleitung

Gemäß § 2 (4) in Verbindung mit § 1 (6) Nr. 7 und 1a BauGB ist für die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3 „Windpark Werder“ der Gemeinde Werder eine Umweltprüfung erforderlich, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Die Inhalte werden im vorliegenden Umweltbericht als Bestandteil der Begründung dokumentiert.

Der Inhalt dieses Umweltberichtes nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB muss nach Anlage 1 des BauGB bearbeitet werden.

Nach Abs. 1 § 17 UVPg wird die Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung für Bebauungspläne, die nach § 2 Abs. 3 Nr. 3, insbesondere bei Vorhaben nach der Nummer 1.6 der Anlage 1, aufgestellt, geändert oder ergänzt werden, als Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs durchgeführt. Die Vorprüfung des Einzelfalls entfällt, wenn für den aufzustellenden Bebauungsplan eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs, die zugleich den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht, durchgeführt wird.

Der vorliegende Umweltbericht entspricht den Anforderungen an eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung und stellt damit die Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung dar.

### 2.1 Anlass der Planung und Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte der Planung

#### 2.1.1 Stand der Regionalplanung

In dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM) vom 31.08.2011 wurde das Gebiet zwischen Werder und Lübz als Windeignungsgebiet 22 „WEG Werder“ der Gemeinde Werder und der Stadt Lübz mit 234,8 ha ausgewiesen. In diesem Eignungsgebiet befinden sich bereits 52 Windenergieanlagen.

Am 20.01.2016 hat der Regionale Planungsverband Westmecklenburg im Rahmen der Teilfortschreibung des RREP WM das öffentliche Beteiligungsverfahren zur Neufassung des Kapitels 6.5 Energie einschließlich der raumordnerischen Festlegungen für die Eignungsgebiete Windenergieanlagen eröffnet. Neu aufgenommen wurde anstelle des Restriktionskriteriums „Horste vom Rotmilan einschließlich 1.000 m Abstandspuffer“ das weiche Ausschlusskriterium „Regionale Dichtezentren des Rotmilans mit hoher und sehr hoher Habitatdichte“. Eines oder mehrere der Kriterien führten dazu, dass das WEG Nr. 22 zwischen Werder und Lübz nicht in den Entwurf der Teilfortschreibung des RREP WM überführt wurde. Lediglich ein Potentialsuchraum mit der Nr. P923/16a, der jedoch kleiner war und weiter südlich lag, war ausgewiesen worden.

Durchgeführt wurde eine öffentliche Auslegung des Planes neuer Eignungsgebiete von Februar bis Mai 2016. Mit dem Beschluss vom 10.05.2017 der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Westmecklenburg sind die derzeitigen Flächen als „planerisch verfestigt“ anzusehen und in der weiteren Planung zu übernehmen. Im Entwurf des Kapitels 6.5 Energie, Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg vom 10.05.2017, wurde der Windpark Werder/ Ruthen nicht mehr als Eignungsgebiet aufgeführt. Etwas südlich davon wurde ein Potentialsuchraum Nr. P923/16a zwischen Werder und Lübz mit einer Größe von 121,37 ha genannt. Der Anteil der Gemeinde Werder an dem Potentialsuchraum beträgt ca. 72 ha. Auf das Stadtgebiet Lübz entfallen ca. 49 ha.

Auf der Verbandsversammlung der 57. Sitzung des Regionalen Planungsverbandes am 15.11.2017 wurde eine Differenzierung des Siedlungsabstandes zwischen Innen- und Außenbereich beschlossen. Diese Differenzierung sieht vor, dass zwischen Innen- und Außenbereich zwingend unterschieden werden müsse. Eine Gleichbehandlung ist nicht zulässig. Daraus folgt, dass für „Gebiete, die nach BauNVO dem Wohnen, der Erholung, dem Tourismus und der Gesundheit dienen“ ein Abstand von 1.000 m festgesetzt wird.

Der Abstand zu „dem Wohnen dienende Einzelhäuser und Splittersiedlungen im Außenbereich“ wird mit 800 m festgesetzt.

Auf der 58. Verbandsversammlung erfolgte die Beschlussfassung zur Auslegung des Entwurfs des Kapitel 6.5 Windenergie des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg. Dieses liegt aktuell in einer Ausführung vom 05. November 2018 vor und legt das Eignungsgebiet 50/18\* zwischen Lübz und Werder als „Eignungsgebiet für Windenergieanlagen (bedingte Festlegung)“ fest.

Der Beschluss zur bedingten Festlegung kam in der VV am 15.11.2017. Aufgenommen hat der Regionale Planungsverband den Abstand von 2,5 km mit „Wenn /Dann-Regelungen“ erst im Frühjahr 2019 in der zweiten Stufe des Beteiligungsverfahrens.

Somit handelt es sich um einen Entwurf, zu dem noch eine Beteiligung erfolgt. Die Gemeinde Werder spricht sich gegen diese bedingte Festlegung aus.

Die Gemeinde Werder hat den Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan beschlossen. D. h. die Gemeinde Werder will gemeinsam mit der Stadt Lübz die Bürger durch die Vergrößerung des Abstands zu Werder entlasten.

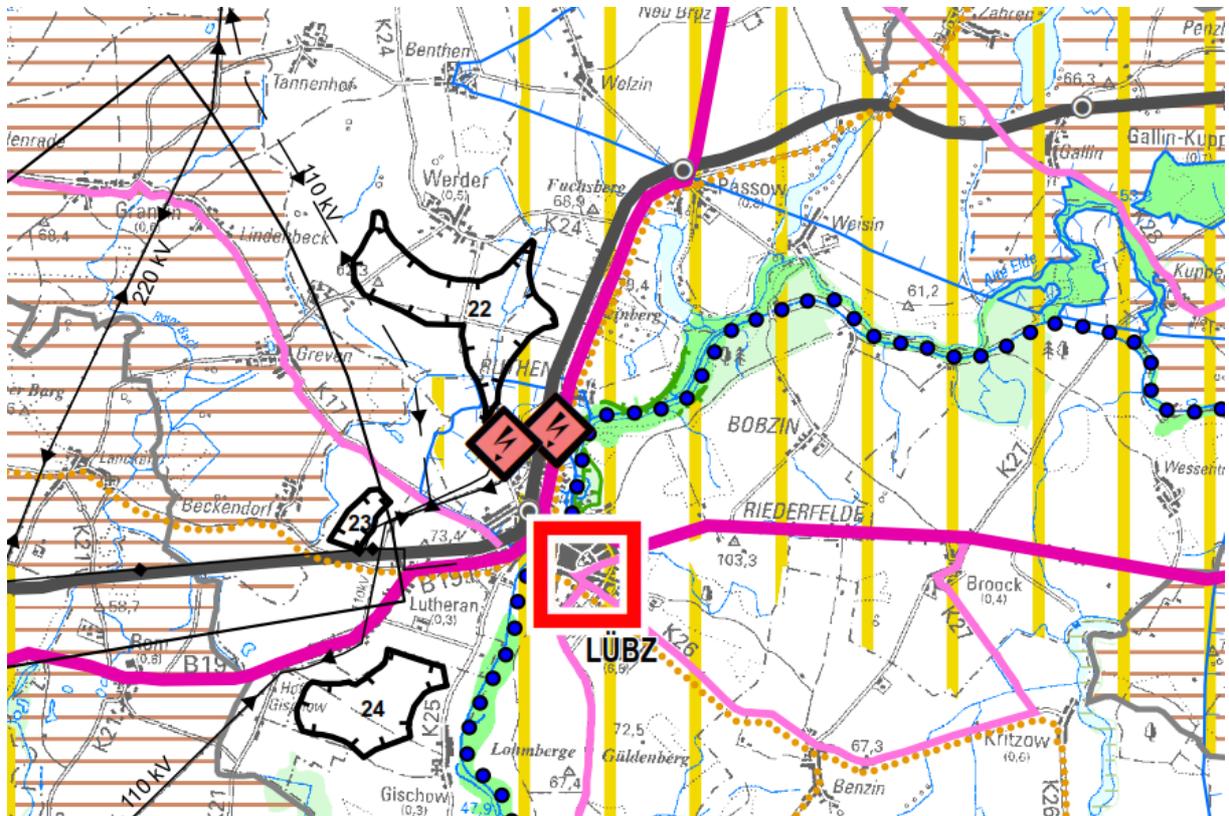


Abbildung 1: Windeignungsgebiet Nr. 22 laut RREP WM 2011 zwischen Werder und Lübz (Quelle: REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2011)

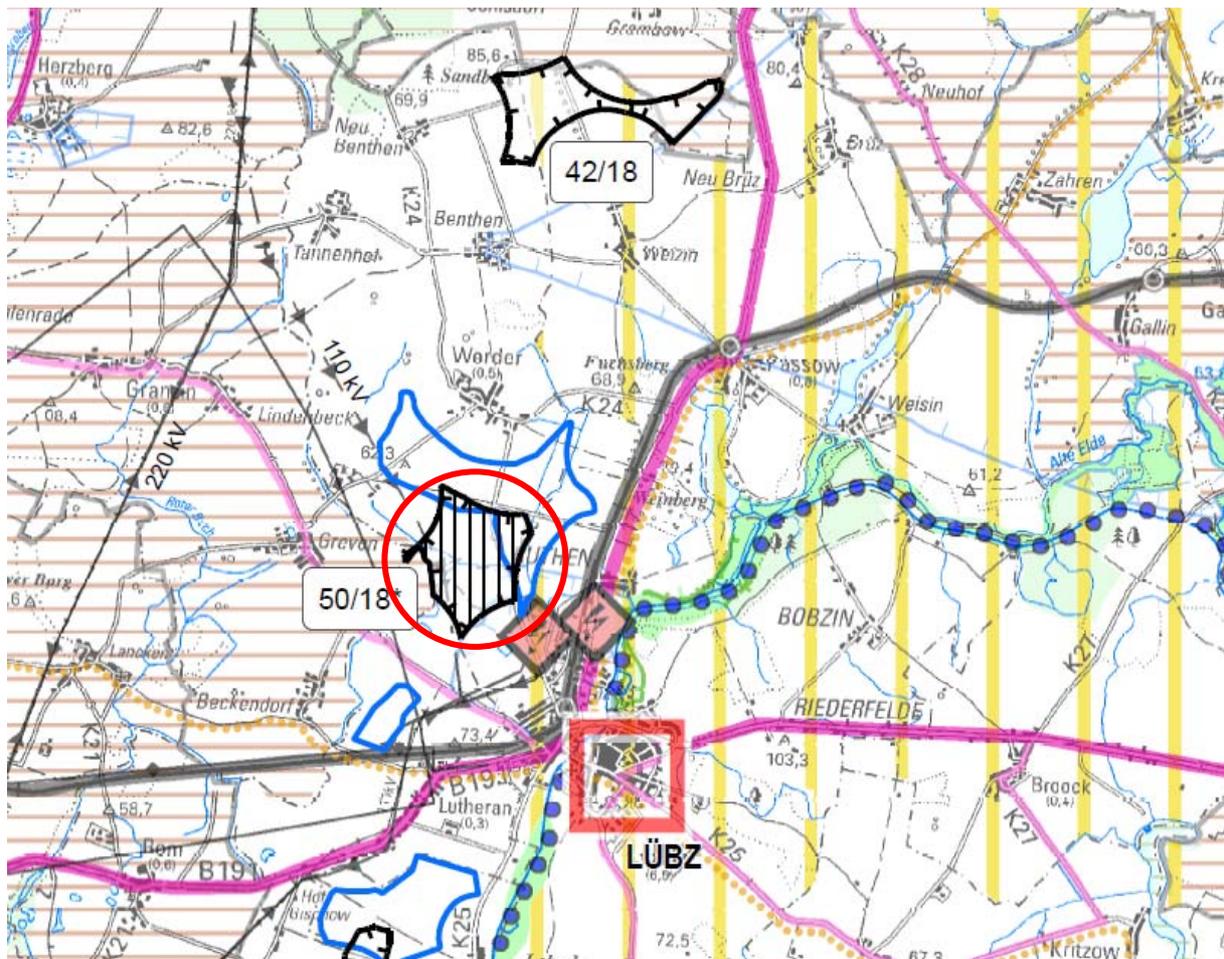


Abbildung 2: Rot: Windeignungsgebiet Nr. 50/18 laut Entwurf Teilforstschreibung RREP WM 2018 Kapitel 6.5, zwischen Werder und Lübz (Quelle: REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2018)

### 2.1.2 Stand der Flächennutzungsplanung

Die Gemeinde Werder hat einen rechtskräftigen Flächennutzungsplan, der im August 1995 beschlossen wurde. Der Geltungsbereich umfasst das gesamte Gemeindegebiet Werder.

Die Gemeindevertretung hat beschlossen für das gesamte Gemeindegebiet einen sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie aufzustellen. Die Aufstellung erfolgt parallel zur regionalplanerischen Neubearbeitung des Kapitels 6.5 Energie des RREP und zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes. Es wird die verbindliche Ausweisung von Flächen für die Windenergie auf der Basis eines schlüssigen Gesamtkonzeptes vorbereitet. Ziel ist die Übernahme der Regionalplanung und Überprüfung anhand eigener kommunaler Kenntnisse und Ziele. In der Bearbeitung des Teilflächennutzungsplans Windenergie werden wichtige natur- und landschaftsplanerische Kriterien der Gemeinde integriert.

Falls kein FNP mit Aussagen oder Flächen für Windenergieanlagen vorliegt, sind sie als privilegierte Anlagen im Außenbereich nach § 35 Baugesetzbuch (BauGB) zulässig.

### 2.1.3 Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

Die Gemeinde Werder hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3, zu dem dieser Umweltbericht erstellt wird, beschlossen. Parallel stellt die Stadt Lübz einen abgestimmten Bebauungsplan für ihren Teil des gemeindeübergreifenden Windparks auf. Von den geplanten 11 neuen WEA werden sich 5 WEA im Bereich der Gemeinde Werder und 6 WEA im Geltungsbereich des BP Nr. 22 der Stadt Lübz befinden.

Aufgrund der gemeindeübergreifenden Auswirkungen auf viele Schutzgüter werden diese zunächst gemeinsam dargestellt, die Festsetzungen für Maßnahmen erfolgen jedoch jeweils gemeindebezogen.

Das Plangebiet liegt westlich der Landstraße 17 und nördlich der Kreisstraße 117. Es befindet sich zwischen Werder, Passow, Ruthen, Lübz, Beckendorf und Greven. Direkt nach Norden grenzt der bestehende Windpark Werder/Ruthen an und überschneidet sich mit diesem. Dieser soll zurückgebaut werden. Ca. 1.000 m südwestlich der Fläche Nr. 50/18\* befindet sich das Windeignungsgebiet Gischow-Lutheran mit 7 WEA. Verkehrlich erschlossen ist das Plangebiet über die Landstraße 17 und die K 124, auf die die bereits vorhandenen Erschließungswege des Windparks Werder/Ruthen treffen. Von dort aus besteht eine kurze Anbindung an die südlich angrenzende B 191.

*„Die Bundesregierung hat erstmals am 29.03.2000 das Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) verabschiedet. Das Gesetz soll den Ausbau von Energieversorgungsanlagen vorantreiben, die aus sich erneuernden (regenerativen) Quellen gespeist werden. Es dient vorrangig dem Klimaschutz und gehört zu einer ganzen Reihe gesetzlicher Maßnahmen, mit denen die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern wie beispielsweise Erdöl, Erdgas oder Kohle und auch von Energieimporten aus dem Raum außerhalb der EU verringert werden soll. Zu diesem Zweck soll der Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien kontinuierlich erhöht werden. Gemäß dem „Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien“ vom 17.05.2011 soll der Anteil der g. Stromerzeugungsform bis 2020 auf mindestens 35 Prozent steigen, bis 2030 auf mindestens 50 Prozent, bis 2040 auf mindestens 65 Prozent und bis 2050 auf mindestens 80 Prozent. Die Erreichung dieser Ziele setzt voraus, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland konsequent und ambitioniert weiter vorangetrieben wird.“ (GEMEINDE WERDER-LANDKREIS LUDWIGSLUST-PARCHIM 2018: 3)*

Die Nutzung der Windenergie wird damit durch den Bund ausdrücklich gefördert. Es liegt im Interesse der Gemeinde Werder, den Ausbau der Gewinnung erneuerbarer Energien weiterhin zu unterstützen. Aus diesem Grund wird die Neuordnung bestehender Windeignungsflächen positiv bewertet, wenn dies zur Folge hat, dass auf der gleichen Fläche deutlich mehr Strom produziert werden kann. Dies wird ermöglicht durch die aktuelle Entwicklung höherer und effizienterer Windkraftanlagen.

Planungsziel der Gemeinde Werder - in Abstimmung mit der Nachbarstadt Lübz - *„ist die Ausweisung eines Windparks, der ausschließlich der Gewinnung von regenerativen Energien aus Wind dient“* und die *„Ausweisung einer Fläche, in der die im Windpark gewonnene Energie gespeichert und umgenutzt werden kann mit dem Ziel hier eine gleichbleibende Energieabgabe an den Endkunden zu ermöglichen.“* Mit dem Bebauungsplan sollen in der Gemeinde die Erzeugung und Nutzung von regenerativen Energien gefördert werden.

Im Bebauungsplangebiet der Gemeinde Werder befinden sich bisher 20 Windenergieanlagen. Ziel ist der Rückbau dieser Anlagen und die Errichtung von 5 neuen Windkraftanlagen. Die neuen Anlagen halten einen Abstand von 1.000 m zu den Ortslagen im Umkreis ein und passen sich durch ihre mattere Farbgebung anders in die Landschaft ein (GEMEINDE WERDER-LANDKREIS LUDWIGSLUST-PARCHIM 2018: 6). Die Standorte der neu zu errichtenden Anlagen befinden sich im unmittelbar südlich an den WEG Nr. 22 grenzenden Landschaftsraum im Bereich des Windeignungsgebiets Nr. 50/18\*.

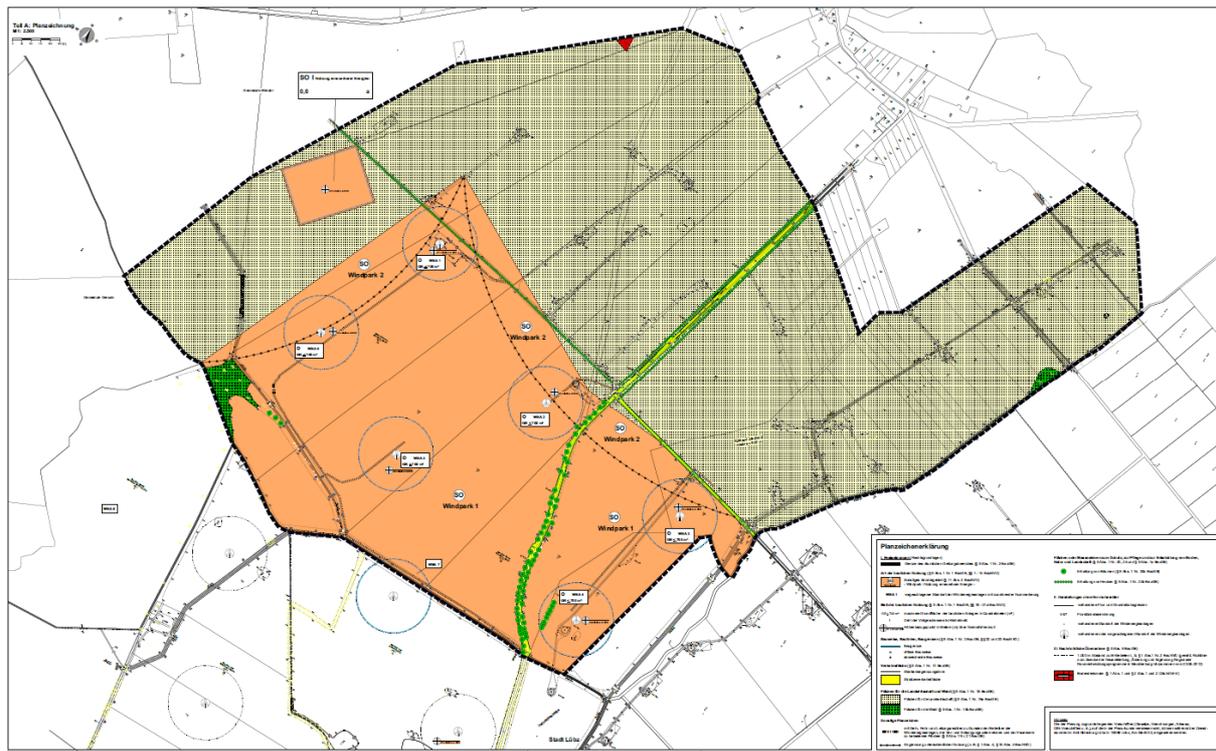


Abbildung 3: Geltungsbereich Bebauungsplan, Stand 10.04.2019 (GEMEINDE WERDER, LANDKREIS LUDWIGSLUST-PARCHIM 2019)

Als Art der baulichen Nutzung für den Geltungsbereich des B-Plans (Abbildung 3) wird als Oberbegriff zukünftig „Sonstiges Sondergebiet - Windpark“ gemäß § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) verwendet, da die Bezeichnung „Windkraftnutzung“ heute eher unüblich ist. Inhaltlich bleibt jedoch die Art der Nutzung gleich.

Neu aufgenommen wird die Definition der Zweckbestimmung der baulichen Nutzung, die Grundvoraussetzung für die Definition eines Baugebietes nach § 11 BauNVO ist. Danach dient das Gebiet der Unterbringung von Anlagen und Einrichtungen, die der Gewinnung von erneuerbaren Energien dienen und wird auf die Nutzung von „Windenergie“ beschränkt.

„Als Art der baulichen Nutzungen, werden Oberbegriffe gewählt, die lediglich die zielorientierte Nutzung dieses Gebiets zulassen. Dabei erfolgt eine Gliederung in

ein SO-1-Gebiet, welches den Abstand von 1.000 m zu den Bauflächen nach dem Flächennutzungsplan in den Ortslagen nach § 34 BauGB einhält und von 800 m zu den Wohngebäuden in den Außenbereichslagen nach § 35 BauGB und

- in ein SO-2-Gebiet, welches die genannten Abstände nicht einhält und daher nur die Überdeckung durch die Rotoren zulässt.

Gegliedert nach den beiden Gebietsformen erfolgt folgende Festsetzung:

1. Windenergieanlagen in den SO-1-Gebieten innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen,
2. nur Rotoranlagen von Windenergieanlagen in den SO-2-Gebieten innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen,
3. in den SO-1-Gebieten jeweils eine zur Windenergieanlage dazugehörige Trafostation bis zu je 20 Quadratmeter (m<sup>2</sup>) Grundfläche,

4. in den SO-1-Gebieten eine Übergabestation von 25 m<sup>2</sup> Grundfläche, die dem Windpark dient,
5. in den SO-1- und 2-Gebieten ausschließlich die im "Teil A: Planzeichnung" festgesetzten "Geh-, Fahr- und Leitungsrechte" in Form als Zufahrten,
6. in den SO-1-Gebieten die erforderlichen Stellplätze und Aufstellplätze, die dem Windpark dienen,
7. eine landwirtschaftliche Nutzung außerhalb der zulässigen Anlagen und Einrichtungen,
8. Zufahrten, die der landwirtschaftlichen Nutzung dienen." (GEMEINDE WERDER-LANDKREIS LUDWIGSLUST-PARCHIM 2018: 9f)

Die Aufstellung von untergeordneten Nebenanlagen für Werbezwecke jeder Art ist hier nicht gewollt, da die Gemeinde das Plangebiet auch zukünftig zur Nutzung regenerativer Energien vorbehalten will.

*„Das zweite „Sonstiges Sondergebiet“ nach § 11 Abs. 2 BauNVO wird als Gebiet zur „Nutzung erneuerbarer Energien“ festgesetzt. Gemäß der festgesetzten Zweckbestimmung der baulichen Nutzung dient das Gebiet zukünftig für die Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Betrieben, die der Gewinnung, Verarbeitung, Nutzung und/oder Speicherung von regenerativer Energie dienen. Ziel ist es hier, die Möglichkeit zu schaffen, Zwischenspeichermöglichkeiten für Strom oder Gas aus der gewonnenen Energie aus Windkraft zu errichten.*

*Hier werden Nutzungen zugelassen, die einen breit gefächerten Nutzungskatalog i. S. der g. Zweckbestimmung zulassen, wie:*

1. Anlagen und Einrichtungen für die Zwischenspeicherung von regenerativen Energien,
2. Lagerflächen und -räume,
3. Blockheizkraftwerk
4. Trocknungsanlagen, wenn sie mit Produkten aus regenerativen Energien betrieben werden,
5. Informationscenter,
6. Stellplätze für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf." (GEMEINDE WERDER-LANDKREIS LUDWIGSLUST-PARCHIM 2018: 10)

Zugelassen werden nur Windenergieanlagen mit 3 Rotorblättern. Für die Außenanstriche der Windenergieanlagen sind nichtglänzende bzw. -reflektierende, helle, lichte Farbtöne in hellgrau oder grün (Remissionswerte zwischen 50 bis 99) zulässig. Alle Zufahrten, Stellplätze und Aufstellplätze sind als wassergebundene Decken oder als Schotterweg herzustellen (GEMEINDE WERDER-LANDKREIS LUDWIGSLUST-PARCHIM 2018: 12f).

### 3. Darstellung der Ziele des Umweltschutzes

Ausgewiesen ist das Windeignungsgebiet Nr. 50/18\* „Werder“ mit 143 ha Fläche. Es grenzt an und überschneidet teilweise den vorhandenen Windpark des Windeignungsgebiets Nr. 22, in dem bereits 52 Windenergieanlagen stehen. Das UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, BGBl. I S. 94, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist) schreibt vor, dass auch beim Überschreiten eines entsprechenden Schwellenwertes, der in der Summe der bestehenden und geplanten Anlagen überschritten wird, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Die

Umweltverträglichkeitsprüfung kann auf Basis dieses Umweltberichtes durchgeführt werden.

Nach § 2a BauGB hat die Gemeinde im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens

1. Die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans und
2. In dem Umweltbericht nach der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes

darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Nach § 4 UVPG ist die Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst laut §2 die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

In § 1 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist) werden die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargelegt.

Nach Absatz (1) sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Die Eingriffsregelung wird im Rahmen des Bauleitplanverfahrens behandelt. Die Entscheidung über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz wird in diesem Umweltbericht und im zugehörigen Grünordnungsplan (GOP) dargelegt.

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope führen können, sind nach § 30 BNatSchG und § 20 NatSchAG M-V (Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018

(GVOBl. M-V S. 221)) verboten. Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Bestandsaufnahmen und Auswertung vorhandener Unterlagen.

Für die Schaffung eines zusammenhängenden, europäischen ökologischen Netzes mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ zur Wiederherstellung und Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse sind besondere Schutzgebiete auszuweisen. Das Netz „NATURA 2000“ besteht aus Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und aus Europäischen Vogelschutzgebieten (aus Richtlinie EG 92/43 vom 21.05.1992, FFH-Richtlinie). Gemäß § 1a Abs. 4 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Vorschriften des BNatSchG, die das Europäische Netz „Natura 2000“ betreffen, anzuwenden. Nach §§ 34 und 35 BNatSchG sowie nach Art. 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie sind Pläne und Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung nach FFH-Richtlinie zu überprüfen.

Die wildlebenden Pflanzen- und Tierarten einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten sind nach den Vorschriften des allgemeinen und des besonderen Artenschutzes zu schützen und zu pflegen (§§ 37 ff. und 44 ff. BNatSchG, Artikel 5 der Richtlinie 79/409/EWG (EU-Vogelschutzrichtlinie) und Artikel 12 und 13 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)). Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob von den Auswirkungen des B-Plans besonders bzw. streng geschützte Tier- und Pflanzenarten entsprechend BNatSchG betroffen sind und ob für diese Arten die geltenden Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG zutreffen.

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Die Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen, zur Nachverdichtung sowie andere Maßnahmen zur Innenentwicklung sind zu nutzen (aus § 1a (2) BauGB).

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob mit der vorliegenden Planung der Bodenschutzklausel des BauGB entsprochen wird.

Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie die Kultur- und sonstigen Sachgüter sind nach § 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch überschlägige Prüfung, ob durch das Planvorhaben, schädliche Auswirkungen auf die Nachbarschaft durch Emissionen zu erwarten sind.

Gewässer sind durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)).

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob mit der vorliegenden Planung den Maßgaben des WHG entsprochen wird.

Das Gutachtliche Landschaftsprogramm 2003 (GLP 2003) stellt die übergeordneten, landesweiten Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes dar. Die Inhalte des GLP 2003 sind abwägungsrelevant. Für den geplanten Standort sind keine Maßnahmen für die Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen vorgesehen (UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN 2003, Karte V).

Der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg, Erste Fortschreibung September 2008 (GLRP 2008) stellt das Plangebiet als agrarisch geprägte Nutzfläche (A) dar, die nach Ziffer 7.1 einer „Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft“ bedarf. Die überwiegend naturnahen Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit nach Ziffer 8.3 sollen durch eine erhaltende Bewirtschaftung genutzt werden (Karte III „Maßnahmen“). Im nordöstlichen Plangebiet liegt mit einem Graben ein Bereich mit besonderer Bedeu-

tung für die Sicherung bzw. Entwicklung ökologischer Funktionen (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE 2008: Karte IV „Raumentwicklung“). Die Inhalte des GLRP Westmecklenburg sind abwägungsrelevant.

Ein Landschaftsplan liegt für die Gemeinde Werder nicht vor. Für den Bereich der Vorhabenfläche sind keine Maßnahmen formuliert. Konflikte sind daher nicht zu erwarten.

#### **4. Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes**

##### **4.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustands**

Ein Ersatz der 51 Altanlagen durch modernere Windräder führt innerhalb des Geltungsbereiches des BP zu einer Reduzierung des Flächenverbrauchs. Es entfallen für alle Altanlagen Flächen für die Zuwegungen, die Fundamente und die Kranstellplätze. Dieser Flächenbedarf reduziert sich auf den Bedarf der moderneren WEA. Die neu zu errichtenden Anlagen werden zwar höher als die Altanlagen sein, wodurch sie in der Vertikalen präsenter in Erscheinung treten. Durch die deutlich verminderte Anlagenzahl von zuvor 52 bestehenden Anlagen auf maximal 12 WEA (innerhalb des gemeindeübergreifenden Windparks Werder/Lübz) kommt es in der Gesamtbetrachtung jedoch zu einer verminderten Einflussnahme auf das Landschaftsbild.

Die Errichtung von Windenergieanlagen stellt einen Eingriff in die Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG dar. Windenergieanlagen beanspruchen in der Regel nur eine geringe Grundfläche. Dennoch sind mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen

1. unmittelbaren (baubedingten) Auswirkungen auf den Standort in Folge der Anlage von Verkehrsflächen und Fundamenten und damit auf Biotope, Habitate, Pflanzen- und Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten und die Schutzgüter Boden und Gewässer;
2. mittelbaren Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Wirkungsbereich des Vorhabens, insbesondere auf Vögel und Fledermäuse, vor allem durch den Betrieb, aber auch durch den Bau der Anlagen;
3. Auswirkungen auf Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes durch Licht/Schatten und Geräusche sowie durch die Eigenbewegung und Größe von Windenergieanlagen.

Die Eingriffsfolgen fallen je nach Art, Größe und Standort der Windenergieanlage unterschiedlich aus und sind auf der Ebene der Genehmigungsverfahren zu ermitteln und durch geeignete Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren.

Der Untersuchungsraum (UR) ist deckungsgleich mit der räumlichen Abgrenzung der Brutvogel- und Fledermauskartierung. Im Weiteren bezieht sich der Begriff „Untersuchungsraum“ auf diesen Raum.

##### **4.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit Siedlungsnutzung**

Das B-Plangebiet ist Bestandteil einer großen Agrarfläche, die sich zwischen den Ortslagen Werder, Greven, Lübz und Ruthen ausdehnt und zum ausgewiesenen „Eignungsgebiet für Windenergieanlagen (bedingte Festsetzung)“ 50/18\* mit bestehenden WEA des WEG Werder gehört. Im Planungsraum sind keine Nutzungen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorhanden.

Die zwei umliegenden Orte Werder und Ruthen haben einen dörflichen Charakter und sind durch Wohnbebauung geprägt. Der Ort Greven ist ebenfalls dörflich geprägt, größere Produktionsanlagen befinden sich westlich daran angrenzend; zwischen Werder und Greven liegen eine größere Produktionsanlage und Wohnbebauung im Außenbereich.

Zwischen Ruthen und Lübz befindet sich eine größere Produktionsanlage, ebenso in den nördlichen Stadtrandbereichen von Lübz.

Laut RREP WM 2011 haben Werder und Ruthen raumordnerisch keine übergeordnete Bedeutung. Lübz als Grundzentrum liegt im Tourismusraum bzw. -entwicklungsraum. Regionaltypisch ist keine Bevölkerungszunahme zu erwarten.

### **Verkehrsnutzung**

Durch das Gebiet mit den bestehenden Windenergieanlagen verläuft die Kreisstraße 124 von Lübz nach Werder, weiterführend nach Benthen und weiter Richtung Bundesstraße 392. Ein Gemeindeverbindungsweg verläuft von Werder nach Greven.

Die Allee entlang der Kreisstraße 124 wird als Bereich mit hoher Schutzwürdigkeit eingestuft (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2008: Karte 3).

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Untersuchungsgebiets werden durch ein weitmaschiges Wegenetz zu den bestehenden Windenergieanlagen, das von Wartungsfahrzeugen und Landmaschinen genutzt wird, erschlossen.

### **Erholungseignung**

Der Untersuchungsraum ist nicht als „Bereich regionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft“ ausgewiesen (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2008: Karte 13). Der angrenzende Wald (Kategorie W.1 naturnah, kleinteilig W.2 Wälder mit durchschnittlichen Strukturdenkmalen, von 3 Stufen, LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2008: Karte II) mit seiner Vegetationsvielfalt und das Zentrum und der Norden des Gemeindegebietes mit der agrarisch geprägten Kleingewässerlandschaft und Gehölzen sind prinzipiell eher für die Erholung geeignet.

Die landwirtschaftlichen Flächen des Untersuchungsraumes sind für die Erholungsnutzung nur sehr bedingt nutzbar. Einige Wirtschaftswege (nicht oder teilversiegelt) führen durch die Ackerlandschaft zu einzelnen Schlägen und den bereits bestehenden Windenergieanlagen (zurzeit 52 WEA), diese sind bedingt nutzbar für Fußgänger und Radfahrer. Wälder gibt es im Vorhabengebiet, außer dem bereits erwähnten westlich der Fläche, nicht.

Von den umliegenden Ortschaften Werder, Ruthen, Beckendorf und Greven werden keine Erholungsfunktionen übernommen. Die Ausstattung der Ackerlandschaft würde eine regionale, landschaftsgebundene Erholung zulassen.

### **Schallemissionen**

Windenergieanlagen erzeugen mechanische und aerodynamische Geräusche. Diese aerodynamischen Geräusche entstehen durch das Umströmen des Rotors und lassen sich durch die Gestaltung der Rotorblätter reduzieren. In der Praxis hat sich gezeigt, dass Ein- und Zweiblattrotoren größere Geräusche erzeugen als Dreiblattrotoren, da sie eine höhere Drehzahl und damit verbunden höhere Blattspitzengeschwindigkeiten aufweisen. Mit zunehmender Windgeschwindigkeit nehmen auch die durch die Anlagen erzeugten Geräusche zu. Da auch die Umgebungsgeräusche bei stärkerem Wind zunehmen, werden die Anlagengeräusche durch die Umgebungsgeräusche überdeckt. Daraus folgt, dass die Problematik der Lärmemission vorwiegend bei leichtem Wind auftritt.

Eine Voraussetzung für den Betrieb von Windenergieanlagen ist die genehmigungsfähige Höhe der durch den Anlagenbetrieb verursachten Schallemissionen an den für die Untersuchung relevanten Immissionspunkten. Die zu beurteilenden Immissionspunkte leiten sich aus den örtlichen Gegebenheiten unter Berücksichtigung ihrer Lage und Nutzung ab, bzw. aus der Festschreibung in der Bauleitplanung. In nachfolgendem Auszug aus dem

Schall-Immissionsgutachten werden die Ergebnisse der gutachtlichen Untersuchung zusammengefasst:

„Für die Standorte Werder, Lübz und Werder/Lübz wurde eine Immissionsprognose entsprechend den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, Stand 30.06.2016 [11], und der Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1“ [10], an den benachbarten Immissionsorten durchgeführt. Die Festlegung der Rahmenbedingungen erfolgte durch eine Standortbesichtigung. Eine Vorbelastung wurde nach Absprache des Auftraggebers mit der Behörde nicht mitberücksichtigt. Die Ergebnisse der Immissionsprognose unter den genannten Voraussetzungen sind der Tabelle 11.1 für den Standort Werder, Tabelle 11.2 für den Standort Lübz und Tabelle 11.3 für beide Standorte zusammengefasst zu entnehmen. Für die Beurteilungspegel sind, den Rundungsregeln der DIN 1333 entsprechend, ganzzahlige Werte anzugeben.“

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissionspegel L <sub>r</sub> [dB(A)]	Gesamtbeurteilungspegel L <sub>r</sub> [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB]
IO1	Grevener Straße 53, Werder	45	39.9	40	5
IO2	Dorfstraße 1a, Werder	45	41.5	42	3
IO3	Am Berg 1a, Passow	40	30.2	30	10
IO4	Obstbau 1, Lübz	45	36.0	36	9
IO5	Zum Weinberg 35, Ruthen	40	40.4	40	0
IO6	Stadtrandsiedlung 1, Lübz	40	36.6	37	3
IO7	Gewerbering 1, Lübz	50	40.5	41	9
IO8	Molkereistraße 33, Lübz	40	35.5	36	4
IO9	Ahornweg 6, Lübz	35	28.3	28	7
IO10	Werderstraße 14, Lübz	40	36.1	36	4
IO11	Finkenweg 12, Lübz	40	35.5	36	4
IO12	Halstenbecker Straße 1, Lübz	40	35.0	35	5
IO13	Alte Schmiedestraße 61, Lutheran	45	31.8	32	13
IO14	Grevener Chaussee 7, Lutheran	45	37.9	38	7
IO15	Dorfstraße 1, Beckendorf	45	33.4	33	12
IO16	Hauptstraße 21, Greven	45	37.2	37	8
IO17	Grevener Straße 2, Werder	45	42.0	42	3

Abbildung 4 Ergebnisse der Immissionsprognose am Standort Werder (Quelle: I17-WIND GMBH & Co. KG 2019: 33)

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissionspegel L <sub>r</sub> [dB(A)]	Gesamtbeurteilungspegel L <sub>r</sub> [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB]
IO1	Grevener Straße 53, Werder	45	34.9	35	10
IO2	Dorfstraße 1a, Werder	45	35.8	36	9
IO3	Am Berg 1a, Passow	40	27.5	28	12
IO4	Obstbau 1, Lübz	45	32.8	33	12
IO5	Zum Weinberg 35, Ruthen	40	39.4	39	1
IO6	Stadtrandsiedlung 1, Lübz	40	38.6	39	1
IO7	Gewerbering 1, Lübz	50	44.7	45	5
IO8	Molkereistraße 33, Lübz	40	38.5	39	1
IO9	Ahornweg 6, Lübz	35	30.0	30	5
IO10	Werderstraße 14, Lübz	40	40.4	40	0
IO11	Finkenweg 12, Lübz	40	40.0	40	0
IO12	Halstenbecker Straße 1, Lübz	40	39.6	40	0
IO13	Alte Schmiedestraße 61, Lutheran	45	35.6	36	9
IO14	Grevener Chaussee 7, Lutheran	45	43.0	43	2
IO15	Dorfstraße 1, Beckendorf	45	36.0	36	9
IO16	Hauptstraße 21, Greven	45	37.2	37	8
IO17	Grevener Straße 2, Werder	45	38.0	38	7

Abbildung 5 Ergebnisse der Immissionsprognose am Standort Lübz (Quelle: I17-WIND GMBH &amp; Co. KG (2019): 34)

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissionspegel L <sub>r</sub> [dB(A)]	Gesamtbeurteilungspegel L <sub>r</sub> [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB]
IO1	Grevener Straße 53, Werder	45	38.9	39	6
IO2	Dorfstraße 1a, Werder	45	40.0	40	5
IO3	Am Berg 1a, Passow	40	29.7	30	10
IO4	Obstbau 1, Lübz	45	35.2	35	10
IO5	Zum Weinberg 35, Ruthen	40	40.4	40	0
IO6	Stadtrandsiedlung 1, Lübz	40	38.9	39	1
IO7	Gewerbering 1, Lübz	50	44.5	45	5
IO8	Molkereistraße 33, Lübz	40	38.6	39	1
IO9	Ahornweg 6, Lübz	35	30.5	31	4
IO10	Werderstraße 14, Lübz	40	40.4	40	0
IO11	Finkenweg 12, Lübz	40	40.0	40	0
IO12	Halstenbecker Straße 1, Lübz	40	39.7	40	0
IO13	Alte Schmiedestraße 61, Lutheran	45	35.7	36	9
IO14	Grevener Chaussee 7, Lutheran	45	42.7	43	2
IO15	Dorfstraße 1, Beckendorf	45	36.3	36	9
IO16	Hauptstraße 21, Greven	45	38.5	39	6
IO17	Grevener Straße 2, Werder	45	41.9	42	3

Abbildung 6 Ergebnisse der Immissionsprognose für die Standorte Werder und Lübz (Quelle: I17-WIND GMBH &amp; Co. KG (2019): 35)

*In allen betrachteten Varianten wird an allen Immissionsorten unter den o.g. Voraussetzungen der Immissionsrichtwert in der Nacht eingehalten. Unter den in 10 „Qualität der Prognose“ dargestellten Bedingungen ist gemäß [6, 11] von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen und somit bestehen aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der hier geplanten Windenergieanlagen.*

*Zusammenfassend sind von den geplanten Windenergieanlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten (I17-WIND GMBH & Co. KG 2019: 33ff).*

Der Betrieb von Windkraftanlagen verursacht grundsätzlich Geräuschemissionen über den gesamten Frequenzbereich hinweg. Dabei entstehen vor allem Geräusche im höheren Bereich zwischen einigen hundert bis einigen Tausend Hertz. Schall im tieffrequenten Bereich ist dann als kritisch einzustufen, wenn ungewöhnlich hohe Geräuschanteile festgestellt werden oder Schall dieses Frequenzbereiches dominiert. Windenergieanlagen emittieren Infraschall unterhalb einer Frequenz von 20 Hz. Auch Wind, Gewitter, Straßenverkehr oder Pumpen sind Quellen von Infraschall. Infraschall kann gesundheitsgefährdend für Menschen sein, wenn er gehört bzw. wahrgenommen werden kann. Dies kann bei sehr hohen Schallleistungspegeln der Fall sein. Ob ein gesundheitsgefährdender Infraschall vorliegt, hängt also vom Pegel (Schallstärke) ab, in der die Frequenz auftritt.

Die Auswirkungen der Infraschallbelastung werden im Rahmen des vorliegenden Gutachtens folgendermaßen beurteilt:

*„Die Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräusche sind in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [1], siehe dort das Kapitel 7.3 und den Anhang A 1.5) sowie in der Norm DIN 45680 geregelt. Maßgeblich für mögliche Belästigung ist die Wahrnehmungsschwelle des Menschen, die in der Norm dargestellt ist. An Immissionsorten wird diese Schwelle aufgrund der großen Entfernung zwischen den Immissionsorten und den geplanten WEA nach Erfahrungen des Arbeitskreises Geräusche von WEA der Fördergesellschaft Windenergie e.V. nicht erreicht.*

*Ein Messprojekt „Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg zwischen 2013 und 2015 [7.1] zeigte, dass Windenergieanlagen keinen wesentlichen Beitrag zum Infraschall leisten. Die von Ihnen erzeugten Infraschallpegel liegen, auch im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m, deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Bei einem Abstand von 700 m von den Windenergieanlagen lässt sich festhalten, dass sich der Infraschall-Pegel beim Einschalten der Anlage nicht mehr nennenswert erhöht und im Wesentlichen vom Wind, und nicht von der Windenergieanlage, erzeugt wurde.*

*Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind schädliche Wirkungen durch Infraschall bei Windenergieanlagen nicht zu erwarten (I17-WIND GMBH & Co. KG (2019): 23).*

## Schattenwurf

Von den Rotoren der Windenergieanlagen wird je nach Sonnenstand ein Schatten geworfen. Dieser verursacht Lichtwechsel hinter der Windenergieanlage. Je nach Rotordrehzahl und der Anzahl der Rotorblätter beträgt die Frequenz der Lichtwechsel zwischen ca. 0,4 und 4 Hz. Solche Helligkeitsschwankungen können sich auf Menschen störend auswirken und im Falle starker Belastung unzumutbar werden.

Gemäß der WEA-Schattenwurf-Hinweise (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN o. J.) soll sichergestellt werden, dass Benutzer von Wohn- und Büroräumen nicht länger als 30 Minuten je Tag und maximal 30 Stunden je Jahr (Gesamteinwirkung durch Schattenwurf) beeinträchtigt werden. Das Gutachten zur Schattenwurfdauer kommt für die Standorte Werder und Lübz zu folgendem Ergebnis:

*„Für das Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG [2] ist der Nachweis der Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte für die Schattenwurfimmissionen zu führen.*

*Die durchgeführten Berechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass bei der Gesamtbelastung der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an den Immissionspunkten IO22 bis IO119, IO132 bis IO141, IO143 bis IO146, IO161 bis IO168, IO194, IO196, IO197,*

IO200, IO201, IO203, IO212 bis IO222, IO225 bis IO241, IO251 bis IO256 überschritten wird.

An den o.g. Immissionspunkten IO22 bis IO119, IO132 bis IO141, IO143 bis IO146, IO161 bis IO168, IO194, IO196, IO197, IO200, IO201, IO203, IO212 bis IO222, IO225 bis IO241, IO251 bis IO256 sollte die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend der vorgenannten Empfehlungen begrenzt werden. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Da der Grenzwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, ist für die Schattenwurfabschaltautomatik der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattenwurfdauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr zu berücksichtigen. Ferner ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass sich die Zeitpunkte für den Schattenwurf jedes Jahr leicht verschieben. Hier muss die Abschaltung auf dem realen Sonnenstand basieren.

Die Genehmigung sollte mit der Auflage eines Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls erteilt werden“ (I17-WIND GMBH & Co. KG (2019): 11).

## Verkehr

Der gesamte geplante Windpark liegt abseits der Wohnbebauung in der Nähe der Landesstraße L 17 und nahe am Gewerbegebiet Ruthen. Die nicht- oder teilversiegelten Wege innerhalb des Vorhabengebiets werden aktuell bereits durch landwirtschaftliche Fahrzeuge sowie die Servicefahrzeuge für die Wartung der 52 bestehenden Anlagen genutzt.

Während der Bauzeit werden Schwerlasttransporte die Bauteile der WEA über die Straße anliefern. Auch weitere Fahrzeuge werden im Einsatz sein. Die Bauzeit wird sich aber auf wenige Monate beschränken.

Während des Betriebes werden regelmäßig Wartungsfahrzeuge die WEA anfahren, es handelt sich um Lieferwagen, durch die es nur eine sehr geringe Zunahme des Verkehrs geben wird.

Ein besonders hohes Verkehrsaufkommen gibt es durch die Wartung der Windenergieanlagen nicht. Es ist im Vergleich zum Verkehr in der Region als untergeordnet zu werten und stellt somit für das Schutzgut Mensch keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

## Auswirkungen von Störfällen

Um genehmigt zu werden, müssen die WEA strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Dazu gehört neben den Brandschutzmaßnahmen auch die Vorsorge gegen Eiswurf (Herabstürzen von Eisstücken von einer laufenden Anlage) und Eisfall (Herabstürzen/ durch Wind verdriften von Eisstücken von austrudelnder/stehender Anlage nach Abschaltung durch Eiserkennungssystem). Dazu sind die Windkraftanlagen mit Eiserkennungssystemen ausgestattet, die eine Abschaltung bei zu ungünstiger Witterung bewirken. Das Wiedereinschalten erfolgt temperatur- und witterungsabhängig. Die Beheizung der Rotorblätter kann ebenfalls eine Maßnahme gegen Eiswurf und Eisfall darstellen. Eine Beschilderung warnt vor herabstürzendem Eis und vor dem Betreten der Bereiche unter den Anlagen im Winter. Eine erhebliche Gefährdung des Menschen ist somit bei Durchführung dieser Maßnahmen nicht gegeben.

Lösch- und Rettungswege sind durch die mit Schotter befestigten Zufahrten zu den WEA vorhanden, so dass im Notfall eine Absperrung des Verkehrs durch die Feuerwehr vorgenommen werden kann.

### 4.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Nachfolgend werden die Ergebnisse des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB) sowie der Biotoptypenkartierung zusammenfassend dargestellt. Im AFB sind gemäß des vom LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN heraus-

gegebenen Leitfadens „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Hauptmodul Planfeststellung/ Genehmigung“ die Vorkommen der Avifauna mit Brut- und Rastvögeln sowie der Fledermäuse im Vorhabengebiet dargestellt und einer Prüfung der Verbotstatbestände unterzogen. Für andere Tierarten werden die Einflüsse durch die geplanten WEA als unerheblich eingeschätzt.

## Pflanzen

Kennzeichnend für das B-Plangebiet Werder ist der überwiegend acker- bzw. gartenbaulich (gelbgrün) genutzte Flächenanteil. Eine Grünlandnutzung erfolgt lediglich in einem kleinen Teilbereich im Süden des Geltungsbereichs sowie im Osten (blaugrün, siehe folgende Abbildung).

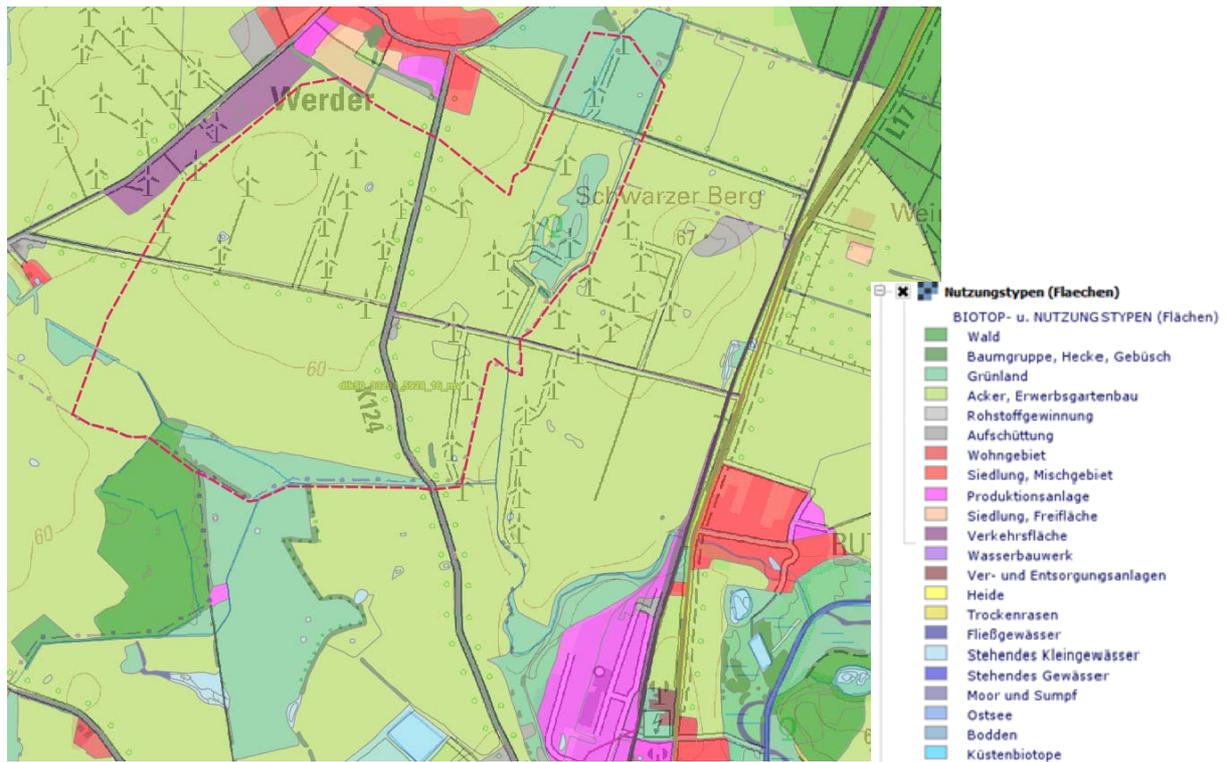


Abbildung 7 Nutzungstypen im Geltungsbereich des Bebauungsplans (rot gestrichelt) der Gemeinde Werder (Grundlage: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN KARTENPORTAL UMWELT, bearbeitet von PLANUNG KOMPAKT LANDSCHAFT)

Im Oktober 2017 fand eine Biotoptypenkartierung durch PLANUNG KOMPAKT LANDSCHAFT nach den Vorgaben der aktuellen „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“, herausgegeben vom LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN, statt. In der Karte der Biotoptypen werden auf der Grundlage dieser Kartierung folgende Codierungen (Kürzel) zur Ansprache der Biotoptypen verwendet:

Code	Status*	Klartext
1.10 (WXS)	-	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten
1.10.3 (WXS)	-	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten
1.12.2 (WZF)	-	Fichtenbestand
2.3.1 (BHF)	(§)	Strauchhecke
2.3.2 (BHS)	(§)	Strauchhecke mit Überschildung
2.3.3 (BHB)	(§)	Baumhecke
2.5.1 (BAG)	(§ 19)	Geschlossene Allee
2.6.2 (BRR)	(§ 19)	Baumreihe
2.6.3 (BRL)	(§ 19)	Lückige Baumreihe
2.7.1 (BBA)	(§ 18)	Älterer Einzelbaum
4.5.2 (FGB)	-	Graben mit intensiver Instandhaltung

6.1 (VG)	(§)	Großseggenried
6.2 (VR)	(§)	Röhricht
6.6.6 (VSX)	(§, FFH)	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern
9.2.3 (GMA)	-	Artenarmes Frischgrünland
9.2.4 (GMB)	(FFH)	Aufgelassenes Frischgrünland
9.3.3 (GIM)	-	Intensivgrünland auf Mineralstandorten
USP	-	temporäres Kleingewässer (Überlagerungscode)
USW	-	permanentes Kleingewässer (Überlagerungscode)
10.1.3 (RHU)	-	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
12.1.2 (ACS)	-	Sandacker
14.5.4 (ODE)	-	Einzelgehöft
14.5.5 (ODT)	-	Tierproduktionsanlage
14.7.3 (OVU)	-	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt
14.7.5 (OVL)	-	Straße

*(§)	-	geschützt nach § 20 NatSchAG M-V
(§ 19)	-	geschützt nach § 19 NatSchAG M-V
(§ 18)	-	geschützt nach § 18 NatSchAG M-V
(FFH)	-	FFH-Lebensraumtyp

Die Fläche im Geltungsbereich des B-Plangebiets Werder stellt sich als strukturarme, homogene Ackerlandschaft dar, welche überwiegend aus Sandacker besteht. Im südwestlichen Abschnitt reicht der Nordabschnitt einer Waldfläche in den Geltungsbereich hinein.

Innerhalb des Untersuchungsraums auf dem Gebiet Werder, in dem die Biotoptypenkartierung durchgeführt wurde, wurden keine natürlich entstandenen Kleingewässer kartiert. Ein intensiv instandgehaltener Entwässerungsgraben verläuft durch den südwestlichen Teilbereich des Geltungsraumes.

Eine Lindenallee an der K124 und eine Strauchhecke mit Überschirmung durchziehen das Vorhabengebiet Werder. In der Nähe der geplanten WEA 10 befindet sich ebenfalls eine Strauchhecke mit Überschirmung. Zwei Ältere Einzelbäume befinden sich am Ufer des Entwässerungsgrabens und eine etwa 100 m lange Strauchhecke schließt sich an das nördliche Ende der Waldfläche entlang des Entwässerungsgrabens an.

Am Verbindungsweg zwischen der K124 und der Grevener Straße wurde eine ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte dokumentiert.

Die auf der Vorhabenfläche Werder sehr vereinzelt kartierten, gesetzlich geschützten Biotope stellen sich als Gehölzbiotope dar. Diese Strukturen bilden vor allem im Bereich der Strauchhecke zwischen K124 und der Grevener Straße sowie an der Allee an der K124 einen für Säugetiere, Vögel und Insekten nutzbaren Lebensraum und Wanderkorridor in der ansonsten ausgeräumten, strukturarmen Agrarlandschaft.

Als bedeutend für Fledermäuse wird vor allem die Lindenallee eingeschätzt, die das Vorhabengebiet durchschneidet. In der Eingriffsbilanzierung (Kapitel Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) werden die gesetzlich geschützten Biotope entsprechend den Vorgaben der „Hinweise zur Eingriffsregelung 2018“ berücksichtigt.

Die Erschließung der Windkraftanlagen erfolgt von Werder aus über die Grevener Straße bzw. die Dorfstraße. Für die einzelnen WEA werden Stichstraßen auf den intensiv genutzten Äckern angelegt. Für den Bau der Zuwegungen wird nicht in gesetzlich geschützte Biotope eingegriffen. An einer Winterlinde an der K 24 muss ein Lichtraumprofilschnitt vorgenommen werden. Der Baum ist durch einen Verkehrsunfall bereits erheblich vorgeschädigt und weist einen großflächigen Rindenschaden auf. Die Lebenserwartung der Linde ist bereits beeinträchtigt.

Insgesamt stellt sich das Vorhabengebiet („Sonstiges Sondergebiet – Windpark“) im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 3 der Gemeinde Werder bereits als homogene, wenig strukturierte Ackerlandschaft mit eingeschränkter Artenvielfalt dar. Die lediglich vereinzelt vorkommenden, sehr kleinflächigen Gehölzbiotope können Tier- und Pflanzen-

arten Habitate auf den landwirtschaftlichen Flächen bieten. Einjährige Ackerwildkräuter sowie für Grünland typische Kräuter haben allerdings kaum Entwicklungsmöglichkeiten.

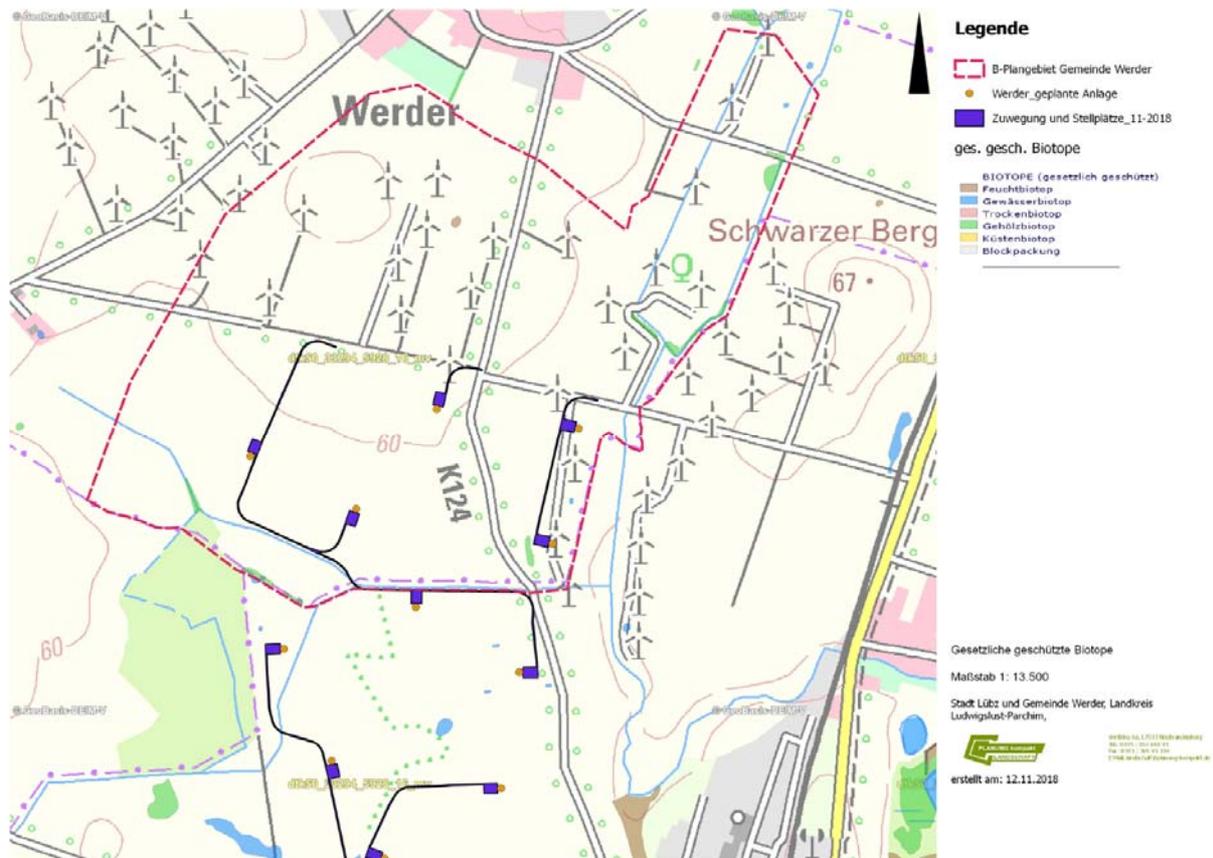


Abbildung 8 Gesetzlich geschützte Biotope im Vorhabengebiet: Gewässerbiotope (blau) und Gehölzbiotope (grün) (Quelle: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE GEOPORTAL MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018, VOSS ENERGY GMBH)

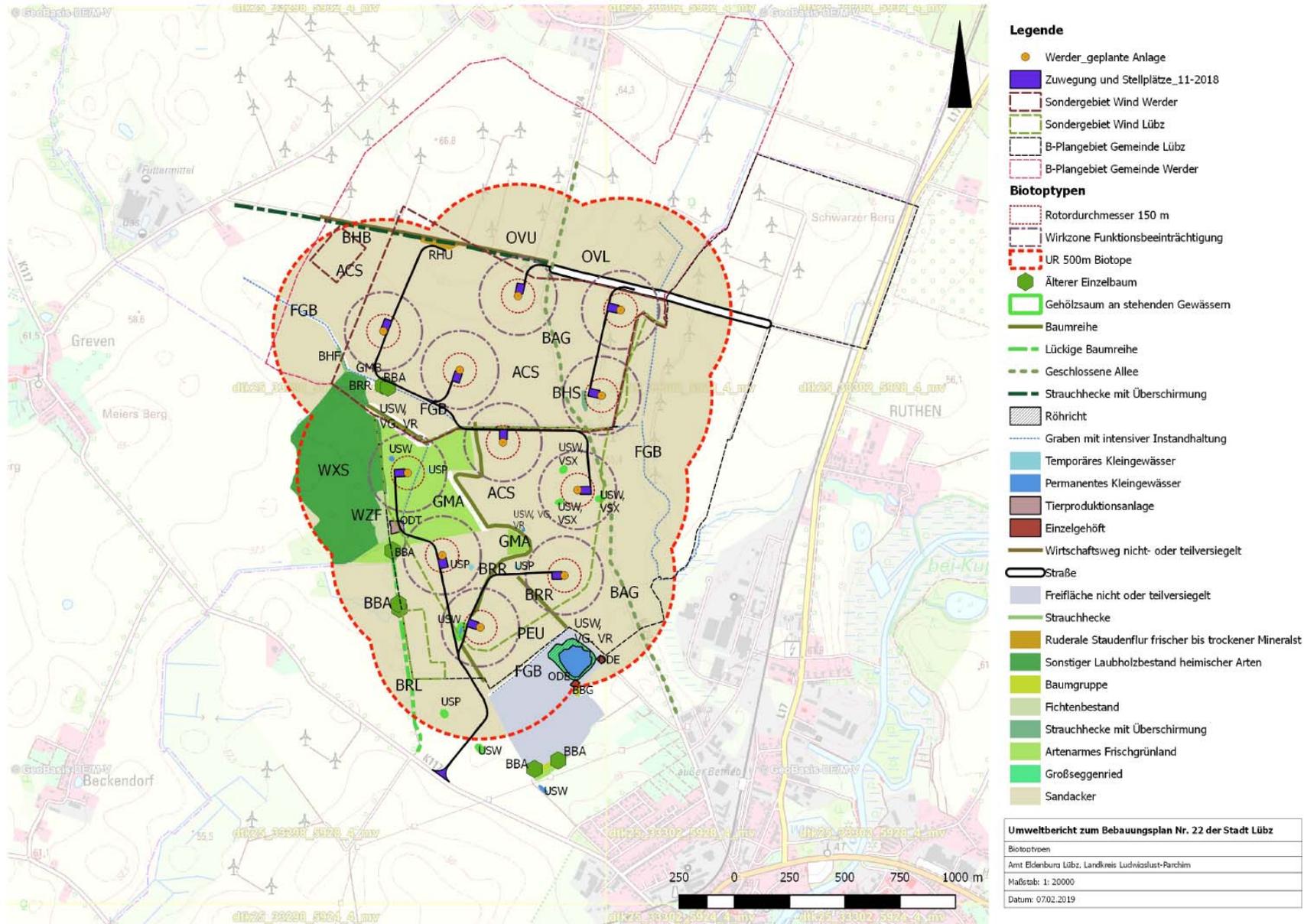


Abbildung 9: Biotoptypen im Untersuchungsraum Windpark Werder/Lübz unmaßstäblich, nicht eingemessen, eigene Kartierung 2017

Tabelle 1: Fotodokumentation Biotoptypen im Untersuchungsgebiet (Bildautor: PLANUNG KOMPAKT LANDSCHAFT 2017)

Abbildung 10: Geschlossene Allee (*Tilia cordata*) an K 124

Abbildung 11: Baumhecke an unbefestigtem Wirtschaftsweg, WEA N117 hinten



Abbildung 12: Graben und Intensivacker an Gemeindegrenze zu Lübz

Abbildung 13: Alter Einzelbaum (*Quercus robur*) und Graben

Abbildung 14: Feldhecke mit vorgelagertem Graben



Abbildung 15: Naturnahe Feldhecke aus Eichen und Schwarzen Holunder

## Tiere

Da auf Grund der intensiv genutzten Ackerstandorte nicht von Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Amphibien, Reptilien, Libellen und Käfern auszugehen ist, erfolgte für diese Artengruppen keine gesonderte Erfassung. Mit einem Amphibienvorkommen im Bereich Werder ist auf Grund der Entwässerungsgräben und der vereinzelt Gehölzstreifen im Plangebiet dennoch zu rechnen. Dem Eintreten möglicher Beeinträchtigungen während der Bauphase wird mit entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen (Schutzzaun etc., s. Maßnahmen im Anhang) entgegengewirkt.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche hat insgesamt keine besondere Bedeutung für wildlebende Tierarten. Vorkommen von Reh, Wildschwein, Fuchs und Hase sind wahrscheinlich.

## Edaphon

In und auf dem Erdboden - vor allem dem Oberboden - leben zahlreiche Klein- und Kleinstlebewesen wie Bakterien, Pilze, Algen, Milben, Insektenlarven, Regenwürmer usw. Für das Plangebiet liegen keine Daten für diese Tiergruppen vor. In den Hinweisen zur Eingriffsregelung 2018 werden in der Anlage 2, Tierartenerfassung, keine dieser Gruppen zugehörigen Arten erfasst. Laufkäfer, Wildbienen, Grab- und Sandwespen, die eng an Bodenlebensräume gebunden sind, werden in dieser Liste aufgeführt. Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung sind seltene Arten allerdings nicht zu erwarten. Eine gesonderte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

## Fledermäuse

Die Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Fledermäuse (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2016) führt aus, dass pauschale Abstandskriterien nicht sinnvoll sind. Dennoch kann das Kollisionsrisiko an bestimmten Standorten signifikant erhöht sein. Dazu gibt die AAB-WEA Empfehlungen hinsichtlich der Abstände zu bedeutenden Fledermauslebensräumen wie stark frequentierten Gehölzrändern, zu denen ein Abstand von mindestens 250 m eingehalten werden sollte (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2016: 17).

Die Ausstattung des Naturraumes beeinflusst die Zusammensetzung und die Dichte der Fledermausarten ganz erheblich. Bei dem Gebiet des Vorhabens handelt es sich im nördlichen Bereich überwiegend um Intensivacker-Standorte, jedoch kommen hier Hecken vor und auch die Allee bildet eine vermutlich attraktive Transfer- oder Jagdstrecke für Fledermäuse. Im mittleren und südlichen Bereich des Vorhabengebietes ist die Ausstattung mit Strukturen reicher. Sölle, Grünland, Gräben und Gehölzstrukturen sowie das Waldgebiet im Westen des Vorhabens sind Elemente, die für Fledermäuse qualitativ günstige Lebensräume darstellen.

Es erfolgte keine Voruntersuchung zu den im Windpark vorkommenden Fledermausarten, weshalb pauschal von der Anwesenheit der Tiere im Vorhabengebiet, potentiell auch mit Sommerquartieren, ausgegangen wird. Standardmäßig wird daher in den ersten Betriebsjahren eine Abschaltung zu bestimmten Zeiten verbunden mit einem Höhenmonitoring durchgeführt. Auf der Grundlage des Höhenmonitorings kommen später angepasste Abschaltalgorithmen zu den Hauptaktivitätszeiten der Fledermäuse zum Tragen. Das Höhenmonitoring ist über den gesamten Aktionszeitraum der Fledermäuse (01.04. – 30.10.) durchzuführen und hat nach den Vorgaben der AAB-WEA (Teil Fledermäuse, LUNG 2016) zu erfolgen. Auf Grundlage der Ergebnisauswertung des Höhenmonitorings sind Änderungen der erforderlichen Abschaltzeiten im zweiten bzw. dritten Betriebsjahr zu formulieren.

Der Umweltbericht des RREP (REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2018: 5f) gibt außerdem vor: *„Fledermausvorkommen stehen somit einer Ausweisung eines WEG nicht von vornherein entgegen. Ob ein Verstoß gegen Verbotstatbestände, insbesondere das Tötungsrisiko, besteht, kann nur in einer Einzelfallprüfung im Rahmen des*

*immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ermittelt werden.“*

## Rast- und Brutvögel

Für die Erstellung des AFB zur Prüfung des Eintritts von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG wurden die Ergebnisse der Kartierungen der Büros SCHUCHARDT UMWELTPLANUNG GMBH aus 2018 und STADT LAND FLUSS aus 2015 (artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für die Errichtung einer Windenergieanlage aus 2016, dessen Untersuchungsraum nahezu identisch ist mit dem des aktuell geplanten Vorhabens (Abbildung 17) und 2018 (gesonderte Horstkartierung im Vorhabengebiet) herangezogen. Außerdem erfolgte 2017 eine Abfrage der Großvogel-Ausschlussbereiche beim LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN sowie die Auswertung der Vogelrastgebietsbewertungen aus dem Geoportall Mecklenburg-Vorpommern.

Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung für das B-Plangebiet der Gemeinde Werder werden im Folgenden zusammengefasst. Angaben zu den Vogelrastflächen an Land sind den vorliegenden Umweltkarten des Landes Mecklenburg-Vorpommern entnommen:



Abbildung 16 Vogelrastgebiete an Land der Einstufung 1 bis 3 im Umfeld des Vorhabengebiets (Quelle: GEOPORTAL MECKLENBURG-VORPOMMERN, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>, Stand: 28.01.2019)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich nicht in einem Vogelrastgebiet besonderer Bedeutung (Stufe 1). Rastgebiete der Stufen 2 und 3 liegen lediglich im Bereich nördlich der Ortslage von Werder (Abbildung 16 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Das Gebiet bei Werder wird in seiner Funktion mit der Stufe 2 „mittel bis hoch“ bewertet. Davon teilweise umschlossen befindet sich westlich von Werder und nördlich von Granzin ein stark frequentiertes Nahrungsgebiet für Rastvögel mit der Bewertungsstufe 3 „hoch bis sehr hoch“ (UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN 1998: Karte Ia).

Als Gebiet für Wintergäste, Rast- und Zugvögel ist das Vorhabengebiet dementsprechend nicht bedeutend. In der Rastvogelkartierung dennoch ermittelt wurden Gänse, Schwäne, Kraniche, Goldregenpfeifer, Raufußbussarde, Kornweihen, Kiebitze, Feldlerchen, und Raubwürger sowie Wacholderdrosseln, Graureiher, Turmfalken, Schwarzspechte, Ringel-

tauben, Kolkraben, Stare, Bluthänflinge, Bartmeisen, Krickenten, Wasserrallen und Stockenten.

Die Untersuchung des Standorts auf Wintergäste, Zug- und Rastvögel, die 2014 durch das Büro STADT LAND FLUSS im Rahmen der Planung einer WEA durchgeführt wurde, stellt die Aktivität der Vögel im Vorhabengebiet für die Wintermonate wie folgt dar:

*„Kleinere Gruppen von Rastvögeln hielten sich während der Erfassungen im Herbst 2014 im Umfeld des geplanten Vorhabens auf den Wiesen und Ackerflächen auf. Ende September sowie im Oktober suchten jeweils ca. 2-10 Kraniche an einem Entwässerungsgraben südlich des Vorhabens nach Nahrung. Hinzu kamen wenige bis zu 31 Individuen starke Gruppen von Goldregenpfeifern, die sich auf den Ackerflächen in der näheren Umgebung des Windparks aufhielten. Im Oktober überflogen Gänsetrupps von mehreren hundert Tieren vereinzelt das Plangebiet und seine Umgebung – rastende Gänse konnten an keinem Kartierungstermin auf den Flächen in und um den Windpark beobachtet werden. Die Häufigkeit von Trupps rastender Kraniche und Goldregenpfeifer sowie überfliegender Gänse nahm mit einsetzendem Winter soweit ab, dass im Dezember und Januar keine dieser Rastvögel mehr im Gebiet vertreten waren. Im Februar und März flogen sehr vereinzelt Gruppen von <100 Ex. Gänsen über den Windpark sowie wenige Schwäne. Zu den häufigeren Wintergästen im Umfeld des Windparks gehörten Wacholderdrosseln. Sie hielten sich in Gruppen mit ca. 100 Vögeln südwestlich des Windparks auf, wo sie in Pappelreihen saßen, um von dort auf die umliegenden Flächen zur Nahrungssuche auszuschwärmen. Auch Raufußbussarde überwintern u. a. im nördlichen Mitteleuropa. Im Windpark und seinem Umfeld waren ein bis zwei Tiere während der Kartierungen regelmäßig anzutreffen. Zudem jagten an zwei Terminen eine Kornweihe und während drei Erfassungen ein Raubwürger im Windpark und seinem Umfeld. Mit über 60 Exemplaren rastete im November die größte Entengruppe (Stockenten) auf einem kleinen Gewässer südwestlich des Windparks.*

#### Zugvögel

*Der Vorhabenbereich und seine Umgebung wurden im Erfassungszeitraum u.a. von Vögeln überflogen, die in Mecklenburg-Vorpommern als Wintergäste und als Zugvögel auftreten. Bei den gesichteten Tieren kann es sich um Vögel handeln, die im Herbst und Winter in der Gegend rasten und dann z. B. vom Schlafplatz zur Nahrungsfläche pendeln. Aufgrund der hohen Mobilität der flugfähigen Vögel lässt sich schwer feststellen, ob es sich bei Sichtungen um gerade ziehende Vögel oder nur kurz pendelnde Wintergäste handelt. Niedrige Flughöhen, unterschiedlichste Flugrichtungen, in der Nähe rastende Vögel der gleichen Art und beobachtete Landungen von Vögeln geben zwar Hinweise darauf, dass es sich um Rastvögel handelt, die in Nahrungsgebiete pendeln. Ein sicherer Beweis dafür kann allerdings nicht immer erbracht werden. Die Flughöhen der gesichteten Vögel über Werder waren unterschiedlich, allerdings selten in sehr großer Höhe. Sie reichten von bodennah bis 150 Meter hinauf. Ein eindeutiger Zugkorridor konnte bei den Beobachtungen nicht ausgemacht werden, ebenso handelt es sich um ein Gebiet, das relativ selten von Zugvögeln überflogen wurde. Stärkste Zugsbewegungen fanden in Werder Mitte Oktober und Anfang November statt, während der Kartierung flogen jeweils etwa 400 nordische Gänse in bis zu 7 Gruppen zwischen 2 und 300 Tieren in nur niedrigen Höhen zwischen 50 und 150 m über das Gebiet. Hinzu kommen einige kleine Trupps von Kranichen sowie einige Raufußbussarde, die sich als Wintergäste in Werder eingefunden hatten und regelmäßig bei der Jagd im Vorhabengebiet und der näheren Umgebung beobachtet werden konnten. An den anderen Kartiertagen zogen wesentlich weniger Vögel über das Gebiet (...). Auf Grund der relativ niedrigen Flughöhen handelte es sich bei der Mehrheit der kartierten Sichtungen aber vermutlich überwiegend um überwinternde Rastvögel der Gegend.“ (STADT LAND FLUSS 2016: 17f)*



Abbildung 17: Untersuchungsraum der Brut- und Rastvogelkartierung der Saison 2014/15 für den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag „Ergänzung des Windparks Werder/Lübz um eine WEA NORDEX N117-3000“ des Büros STADT LAND FLUSS 2016

Nachfolgend aufgelistete Arten wurden im Untersuchungsraum regelmäßig bzw. als einmalig auftretende Arten festgestellt:

Amsel	<i>Turdus merula</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
Graugammer	<i>Emberiza calandra</i>
Graugans	<i>Anser anser</i>
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>

Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Kranich	<i>Grus grus</i>
Krickente	<i>Anas crecca</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Nebelkrähe	<i>Corvus corone</i>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>

Wie in der Lebensraum- bzw. Biotoptypenbetrachtung bereits beschrieben, handelt es sich um einen hauptsächlich ackerbaulich geprägten Landschaftsraum mit einigen Gehölz- bzw. Wald- und Gewässerelementen. Des Weiteren besteht mit dem nördlich liegenden Windpark Werder eine erhebliche Vorbelastung des Gebietes. Die Artenzusammensetzung ist der Habitatausstattung und den Bedingungen (52 Bestands-WEA, Intensiv-Acker und Kreisstraße) angemessen.

Auf der Grundlage der aktualisierten Kartierung 2018 sowie der Relevanzprüfung der Vogelarten wird für untenstehende Arten eine Prüfung der Verbotstatbestände im arten-

schutzrechtlichen Fachbeitrag durchgeführt. Dabei erfolgt die Untersuchung auf der Grundlage der folgenden Kriterien:

- Streng geschützt nach BNatSchG
- Bestandsgefährdete Brutvogelarten nach der Roten Liste M-V
- Bestandsgefährdete Brutvogelart nach der Roten Liste Deutschland
- Geschützte Vogelart nach Anhang I der EG-VRL
- Im Hinblick auf WEA raumbedeutsame Art

Feldlerche (*Alauda arvensis*)  
Krickente (*Anas crecca*)  
Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)  
Mäusebussard (*Buteo buteo*)  
Raufußbussard (*Buteo lagopus*)  
Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)  
Weißstorch (*Ciconia ciconia*)  
Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)  
Grauammer (*Emberiza calandra*)  
Ortolan (*Emberiza hortulana*)  
Rotmilan (*Milvus milvus*)  
Feldsperling *Passer montanus*  
Rebhuhn (*Perdix perdix*)  
Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)  
Kiebitz (*Vanellus vanellus*)  
Star (*Sturnus vulgaris*)

Durch die geringe Verkehrsdichte werden zwar ungestörte Brutverläufe begünstigt, aber es ergibt sich eine erhebliche Vorlast durch die Zerschneidung des Untersuchungsraumes durch den vorhandenen Windpark. Das Vorhandensein von kleinen Waldgebieten, Gehölzen und Kleingewässern schafft eine teils strukturreiche Landschaft. Ökologisch weniger bedeutsam für das Brutgeschehen sind die Feldfluren im gesamten Areal einzuschätzen. Die Feldraine sind bedeutsamer Lebensraum für wenige Arten. Die Baumreihen oder Hecken sind wichtige Brutplätze oder bilden Singwarten für viele Arten.

Eine Datenabfrage der Brutvögel beim LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN im Herbst 2017 (Abbildung 18) hat ergeben, dass in einem Untersuchungsraum von 3.000 m um das Vorhabengebiet mehrere Horste von planungsrelevanten Großvögeln vorhanden sind. Dabei handelt es sich um Brutplätze von Schwarzstorch, Seeadler, Weißstorch und Fischadler. Im engeren Untersuchungsraum wurden in Werder und in Lutheran Horste, vermutlich von Weißstörchen, in der Ausschlusskarte durch das LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE dargestellt. Weiter westlich, bei Granzin, konnte ein Horst, vermutlich von Seeadlern, ermittelt werden. Es kommt nicht zu einer Überschneidung der Ausschlussbereiche mit dem geplanten Windpark (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE 2017).

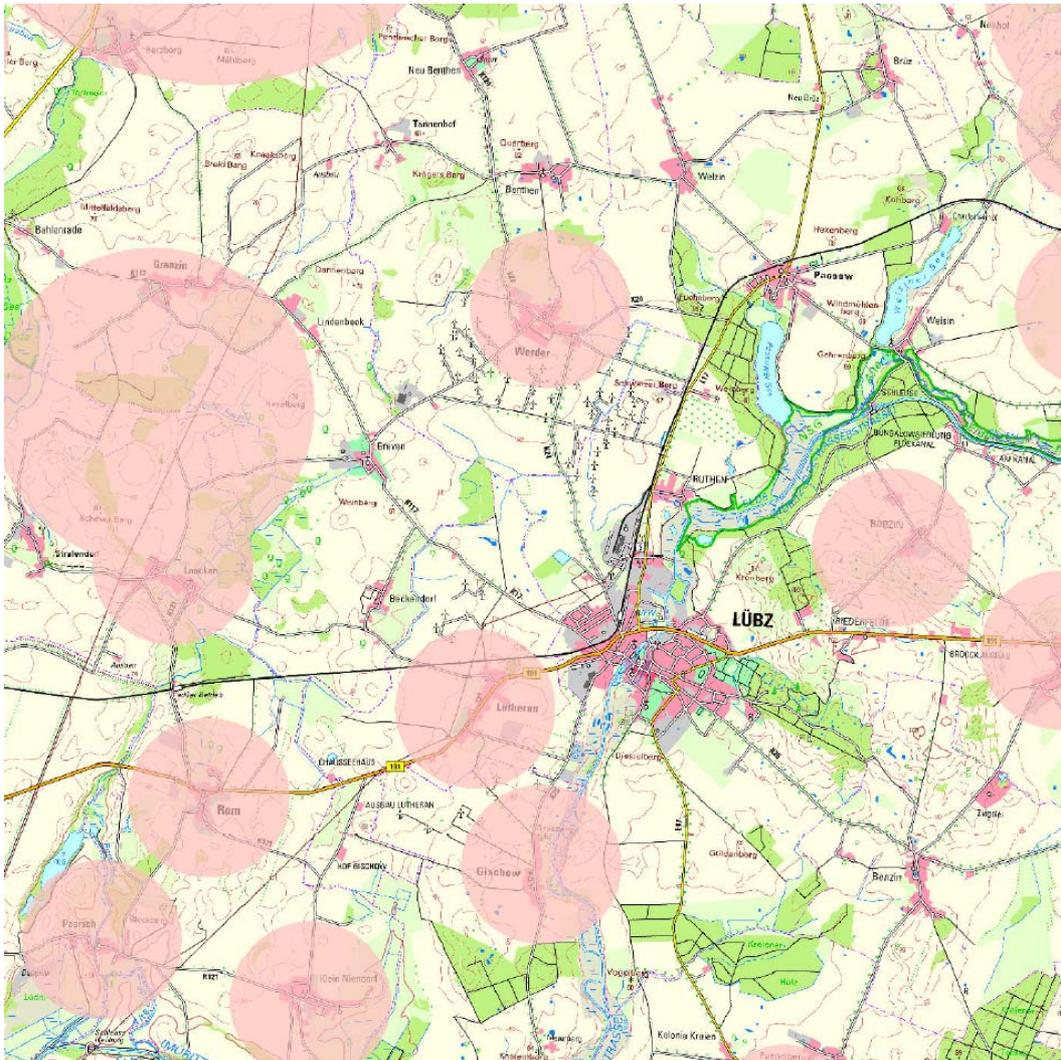


Abbildung 18 Großvogelausschlussgebiete im Umkreis um den geplanten Windpark, Stand 2017 (Quelle: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2017)

Ergänzende Horstsuchen wurden im Frühjahr 2018 sowohl durch SCHUCHARDT UMWELTPLANUNG GMBH als auch durch STADT LAND FLUSS durchgeführt. Die Ergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle sowie der Kartendarstellung zu entnehmen:

Tabelle 2 Resultate der Nistplatzuntersuchung im Frühjahr 2018 im Bereich der Plangebiete Werder und Lübz (Quelle: STADT LAND FLUSS (2018): Ergebnisse der Horstsuche)

Nr.	Horst-Bezeichnung	Baumart	Größe	Besatz 2015	Anmerkungen/ Besatz 2018
1	WER1	Buche	mittel	Mäusebussard	intakt, ungenutzt
2	WER2	Erle	klein	Mäusebussard	Rest aus dickeren Zweigen
3	WER3	Pappel	klein	ungenutzt	nicht mehr vorhanden
4	WER4	Erle	mittel	Mäusebussard	außerhalb des 2km-Radius, nicht aufgesucht
5	WER5	Kiefer	mittel	Rotmilan	außerhalb des 2km-Radius, nicht aufgesucht
6	WER6	Kiefer	mittel	Mäusebussard	Mäusebussard
7	WER7	Kiefer	mittel	vermutlich ungenutzt	Horst kaum zu sehen (Belaubung), darunter keine Nutzungsspuren
8	WER8	Buche	mittel	nicht besetzt	fort, Baum gefällt
9	WER9	Lärche	mittel	vermutlich ungenutzt	intakt, ohne Nutzungsspuren
10	WER10	Erle	mittel	Rotmilan	Kolkraben
11	WER11	Erle	mittel	2018 aufgenommen	Rotmilan
12	WER12	Esche	mittel	2018 aufgenommen	Mäusebussard
13	WER13	Erle	mittel	2018 aufgenommen	Müll eingetragen, Schwarzmilan
14	WER14	Erle	mittel	2018 aufgenommen	intakt, ungenutzt
15	WER15	Pappel	klein	2018 aufgenommen	intakt, ungenutzt
16	WER16	Weide	klein	2018 aufgenommen	intakt, ungenutzt
17	WER17	Birke	mittel	2018 aufgenommen	zerfallend, ungenutzt
18	WER18	Eiche	mittel	2018 aufgenommen	Mäusebussard
19	WER19	Pappel	mittel	2018 aufgenommen	Mäusebussard
20	WER20	Pappel	klein	2018 aufgenommen	zerfallen
21	WER21	Pappel	klein	2018 aufgenommen	Nebelkrähe
22	WER22	Buche	mittel	2018 aufgenommen	Kolkrabe
23	WER A	Birke		Mäusebussard	Rotmilan
24	WER B	Erle		defekt	außerhalb des 2km-Radius, nicht aufgesucht
25	WER C	Eiche		ungenutzt	außerhalb des 2km-Radius, nicht aufgesucht
26	WER D	Erle		Mäusebussard	außerhalb des 2km-Radius, nicht aufgesucht
27	WER E	Erle		Rotmilan	Rest aus dickeren Zweigen und Müll, später nicht mehr gefunden (Belaubung o. fort)
28	WER F	Pappel	klein	Baumfalke	nicht mehr vorhanden
29	WER G	Pappel	klein	Nebelkrähe	nicht mehr vorhanden
30	WER H	Kiefer	mittel	2018 aufgenommen	lückig, ungenutzt
31	WER I	Kiefer	klein	2018 aufgenommen	zerfallend, ungenutzt
32	WER J	Kiefer	mittel	2018 aufgenommen	wenige Reste aus dickeren Zweigen

33	WER K	Buche	mittel	2018 aufgenommen	Kolkrabe
34	WER L	Birke	mittel	2018 aufgenommen	intakt, ungenutzt
35	WER M	Kiefer	mittel	2018 aufgenommen	Kolkrabe
36	WER N	Kiefer	mittel	2018 aufgenommen	lückig, ungenutzt
37	WER O	Kiefer	mittel	2018 aufgenommen	Mäusebussard
38	WER P	Erle	klein	2018 aufgenommen	intakt, ungenutzt
39	WER Q	Eiche	mittel	2018 aufgenommen	Mäusebussard
40	WER R	Erle	klein	2018 aufgenommen	defekt, ungenutzt
41	WER S	Esche	klein	2018 aufgenommen	lückig, ungenutzt

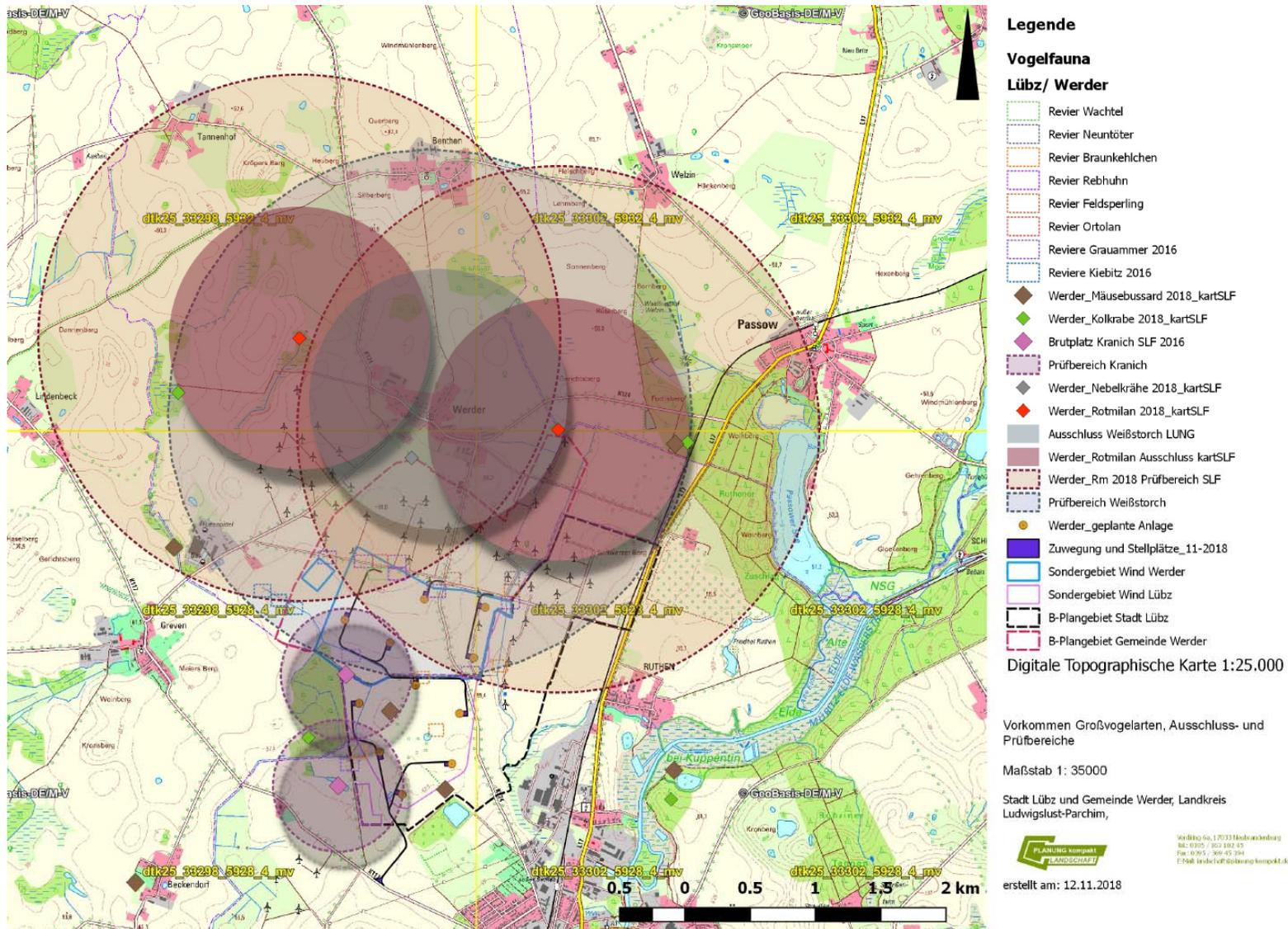


Abbildung 19 Planungsrelevante Brutvogelarten aus den Kartierungen 2015 und 2018 (Quelle: STADT LAND FLUSS 2016, SCHUCHARDT UMWELTPLANUNG GMBH 2018, Kartengrundlage Digitale Topografische Karte 1:25.000, Karte bearbeitet von PLANUNG KOMPAKT LANDSCHAFT)

## Schutzgebiete

Im Plangebiet befinden sich keine ausgewiesenen Schutzgebiete. Auch in dessen Umfeld (Radius 1.000 m) sind keine im Bundesanzeiger gemäß § 31 BNatSchG bekannt gemachten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete ausgewiesen (Flächen zum Aufbau und Schutz des europäischen Netzes NATURA 2000 nach den Richtlinien 92/43/EWG und 79/409/EWG [Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie]). Es befinden sich auch keine für eine Ausweisung vorgesehenen Flächen im Plangebiet (Abbildung 20).

Tabelle 3: umliegende Schutzgebiete und deren Entfernung zum Plangebiet

Schutzgebiet	Entfernung
GGB DE 2437-301 Mestlin und Langenhügener Seewiesen	ca. 5.051 m
GGB DE 2538-302 Alte Elde bei Kuppentin, Fahrenhorst und Bobziner Zuschlag	ca. 1.500 m
Vogelschutzgebiet (SPA) DE 2437-401 Wälder und Feldmark bei Techentin-Mestlin	ca. 5.533 m
Vogelschutzgebiet (SPA) DE 2638-471 Elde-Gehlsbach und Quaßliner Moor	ca. 4.880 m
Vogelschutzgebiet (SPA) DE 2339-402 Nossentiner/Schwinzer Heide	ca. 8.650 m
Naturschutzgebiet 110 Großes Moor bei Darze	ca. 5.823 m
Naturschutzgebiet 228 Alte Elde bei Kuppentin	ca. 1.501 m
Landschaftsschutzgebiet L 95 Schalentiner See	ca. 5.052 m
Landschaftsschutzgebiet L 21 Neuer Teich	ca. 3.185 m

Bedeutsame Vogellebensräume (Vogelschutzgebiete u. ä.) sind bereits ein Ausschlusskriterium bei der Ausweisung der Windeignungsgebiete auf der Ebene der Regionalplanung. Die Abstände zu bedeutsamen Vogellebensräumen werden eingehalten. Aufgrund der großen Abstände (mehr als 1.500 m) sind **keine erheblichen Einwirkungen** des Vorhabens auf die umliegenden Schutzgebiete zu erwarten. Zielarten der Vogelschutzgebiete sind durch die geplanten Anlagen nicht gefährdet.

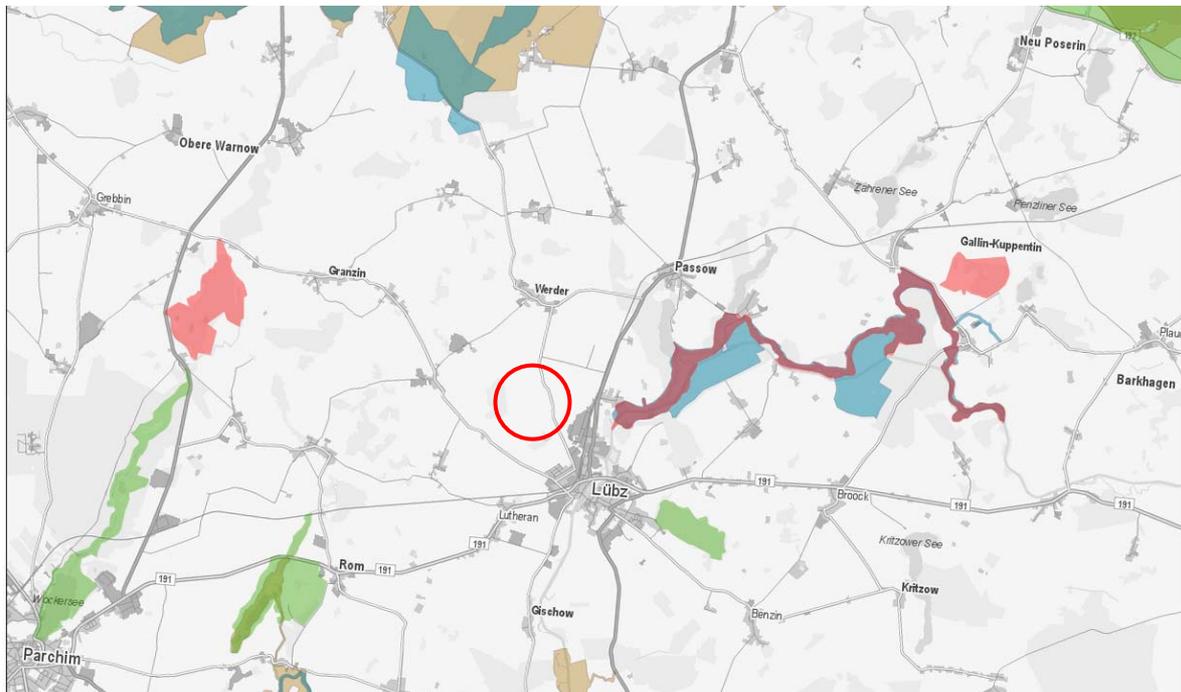


Abbildung 20: Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens (roter Kreis): Naturschutzgebiete (rot), Landschaftsschutzgebiete (grün), Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (blau), Europäische Vogelschutzgebiete (braun) (Quelle: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, KARTENPORTAL UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018)

#### 4.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft Fläche und Boden

Maßgeblich für die Entstehung des Oberflächenreliefs der Region war die Weichseleiszeit im Zweiten Pommerschen Stadium, die Reliefs und Böden in Nordostdeutschland prägte. Es bildete sich ein kleinteiliges Mosaik unterschiedlicher Bodeneigenschaften heraus, die hauptsächlich in Folge intensiver, ackerbaulicher Nutzungen verändert wurden.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nach der naturräumlichen Gliederung in der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“. Der Bereich gehört zur Großlandschaft „Mecklenburger Großseenlandschaft [Code 41]“ mit der Landschaftseinheit Oberes Warnow-Elde-Gebiet [Code 410].

Die Vorhabenfläche liegt auf einer Höhe zwischen 57,5 m und 62,5 m NN und verläuft in südlicher Richtung leicht abfallend. Charakteristisch in dem Gebiet sind die Vorkommen von Sand-Braunerden, Lehm- und Tieflehm-Pseudogleyen, Sand- und Braunerde-Gleyen sowie Sand-, Tieflehm- und Lehm-Bänderparabraunerde. Der Bereich gehört laut dem gutachtlichen Landschaftsrahmenplan zu einem Gebiet der Bewertungsstufe 1 - 2, d. h. es besitzt eine geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit der Böden (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern 2008).

Die Grünland- und Ackerzahlen liegen zwischen 36 und 41. Damit weisen die Böden im Bereich Lübz eine unterdurchschnittliche Qualität auf (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE 2018).

Die Bodengesellschaften im Vorhabengebiet stellen sich wie folgt dar:

Einheit 5:

Sand-Gley/ Braunerde- Gley (Braungley)/ Podsol-Gley (Rostgley); spätglaziale Tal- und Beckensande, mit Grundwassereinfluss, eben bis flachwellig.

Einheit 23:

Lehm-/ Tieflehm- Pseudogley (Staugley)/ Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley)/ Gley-Pseudogley (Amphigley); Grundmoränen, mit starkem Stauwasser- und/ oder mäßigem Grundwassereinfluss, eben bis kuppig.

Im Bereich des Vorhabens sind keine Böden mit einer besonderen Archivfunktion ausgewiesen.

#### Wasser

Im Vorhabengebiet kommen kleinere Fließgewässer (ein größerer Entwässerungsgraben mit kleineren Zuflüssen) sowie Sölle vor. Großflächige Stillgewässer sind nicht vorhanden. Durch das Gefälle in Richtung Süden erfolgt die Entwässerung der Flächen in Richtung Südosten und in Richtung der Eldeniederung. Der Grundwasserstand liegt bei ca. 10 m Tiefe und tiefer.

Nach dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg befindet sich das Eigentumsgebiet in einem Bereich mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN, Stand 2003: Karte 6). Der südöstliche Abschnitt des Sondergebiets überschneidet sich auf einer Fläche von 20,6 ha mit dem Wasserschutzgebiet (GW) Lübz MV\_WSG\_2538\_01 der Kategorie III (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE - KARTENPORTAL UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018, Abbildung 21).

Für Wasserschutzgebiete werden, je nach Schutzzweck, gemäß § 52 WHG spezifische Verbote und Nutzungseinschränkungen in der jeweiligen Gebietsverordnung festgelegt.

In Gebieten der Kategorie III können daher das Ablagern von Schutt, Abfallstoffen, wassergefährdenden Stoffen, die Anwendung von Spritz- und Düngemitteln, die Errichtung von Tiermastanlagen, Kläranlagen, Sand- und Kiesgruben sowie die Verwendung wassergefährdender Stoffe verboten bzw. eingeschränkt sein. Grundwasser-Vorbehaltsgebiete liegen nicht vor.

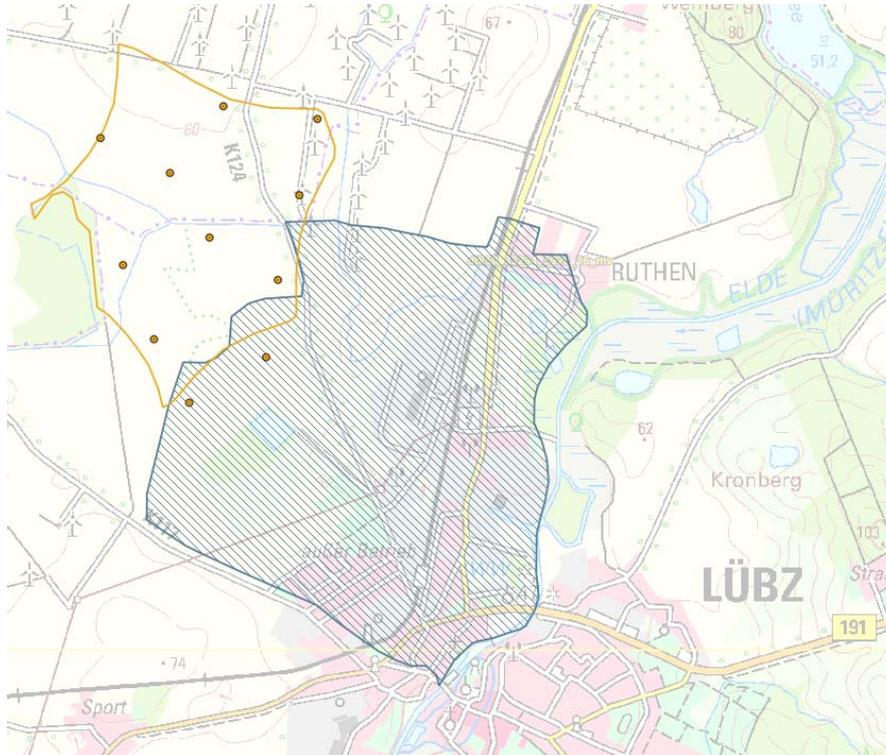


Abbildung 21 Lage des Wasserschutzgebiets Lübz MV\_WSG\_2538\_01 der Kategorie III (Quelle: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE - KARTENPORTAL UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018, Kartengrundlage Digitale Topografische Karte 1:50.000, bearbeitet von PLANUNG kompakt LANDSCHAFT)

## Luft und Klima

Das Gebiet gehört zum Übergangsbereich vom ozeanischen zum kontinental getönten, mitteleuropäischen Binnenklima. Meereseinflüsse sind kaum spürbar. Auf den offenen Flächen des Plangebietes herrscht ein Freilandklima mit überwiegend gut durchlüfteten Zonen. Es handelt sich um strukturarme, monotone landwirtschaftliche Ackerflächen, die nur eine mittlere klimatische Leistungsfähigkeit aufweisen. Sie stellen lediglich eine Kaltluftproduktionsfläche dar. Die Frischluftproduktion ist über den Jahresverlauf als relativ gering einzuschätzen.

Das Gebiet gilt als niederschlagsnormal. Die Jahresniederschläge liegen bei 575 bis 600 mm.

## Landschaft

Südlich des geplanten Vorhabens liegt das Grundzentrum Lübz, an dessen nördlichem Stadtrand Produktionsanlagen und Industrie angesiedelt sind. Mehrere kleine, durch landwirtschaftliche und dörfliche Strukturen geprägte Siedlungen (Werder, Ruthen) und die Stadt Lübz umgeben das Plangebiet

Die Bundesstraße 191 verläuft etwas südlich des Vorhabens von Parchim durch Lübz und weiter nach Osten, die Landstraße 17 verläuft östlich von Lübz nach Passow und weiter in Richtung Norden. Das gesamte Plangebiet wird geprägt von den bereits bestehenden Windenergieanlagen des WEG Nr. 22 Werder. Dabei handelt es sich um insgesamt 52 Windenergieanlagen unterschiedlicher Betreiber und Anlagentypen, darunter eine Repoweringanlage.

Das Gebiet wird intensiv landwirtschaftlich, weniger forstwirtschaftlich genutzt. Auf den Schlägen wurden zum Zeitpunkt der Biotopkartierung hauptsächlich Getreide, aber auch Raps und Mais angebaut. Der Wald am westlichen Rand des Vorhabengebietes ist als naturnaher Mischwald zu beschreiben. Eine Allee aus Linden und einer begleitenden Hecke erstreckt sich entlang der Kreisstraße 124 zwischen Lübz und Werder. Die Bäume sind relativ alt. Einige Gewässer sind im Vorhabengebiet vorhanden, darunter die bereits beschriebenen Gräben, die das Gebiet gliedern und mehrere Sölle und Kleingewässer (gesetzlich geschützte Biotope). Das Gelände ist eben und fällt nach Süden leicht ab. Die Allee und die Kleingewässer gliedern und bereichern die ansonsten ausgeräumte Agrarlandschaft relativ stark.

Für das Land M-V gibt es eine flächendeckende, 2010 aktualisierte Bewertung der Landschaftsbildeinheiten, um eine möglichst objektive Bewertung des Landschaftsbildes und der Eingriffe in das Landschaftsbild zu erhalten. Das Vorhabengebiet befindet sich größtenteils innerhalb des Landschaftsbildraumes V 3-30 „Ackerlandschaft um Herzberg und Rom“, der gemäß der aktualisierten Landschaftsbildbewertung von 2010 eine „geringe bis mittlere“ Bewertung erhalten hat. Die südlichste der geplanten WEA liegt im Landschaftsbildraum V 3-32 „Ackerlandschaft zwischen Rom und Lübz“, welcher mit „mittel bis hoch“ eingeschätzt wird (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE – KARTENPORTAL UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018).

*„WKA (...) sind technische Bauwerke, die ähnlich wie hohe Siloanlagen, Hochspannungsfreileitungen, Industriegebäude u. ä. eine Konfrontation von Technik und Landschaft darstellen. Den Grad der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bestimmt neben der Dimension der zu errichtenden Anlage in Höhe und Breite insbesondere die Wertigkeit der betroffenen Landschaft (...)“* (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2006: 9). Tages-, aber insbesondere die Nachtkennzeichnung der WEA sind weitere Faktoren, die eine Wahrnehmung der WEA beeinflussen und damit direkt an der landschaftsverändernden Wirkung von Windenergieanlagen beteiligt sind.

## Landschaftsbild

In Vorbereitung auf die in Kapitel 6 folgende Berechnung des Kompensationsbedarfs für den durch das Vorhaben verursachten Eingriff in das Landschaftsbild erfolgt an dieser Stelle die Darstellung der Landschaftsbildanalyse. Diese erfolgt auf der Grundlage der aktuell gültigen „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“, herausgegeben vom LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2006. Darin erfolgte auf der Grundlage bisheriger Erfahrungen die Festlegung von Wirkzonen für verschiedene Bauhöhen (Abbildung 22). Mit Hilfe der untenstehenden Gleichung kann der Wirkzonenradius für jede beliebige Anlagenhöhe rechnerisch ermittelt werden.

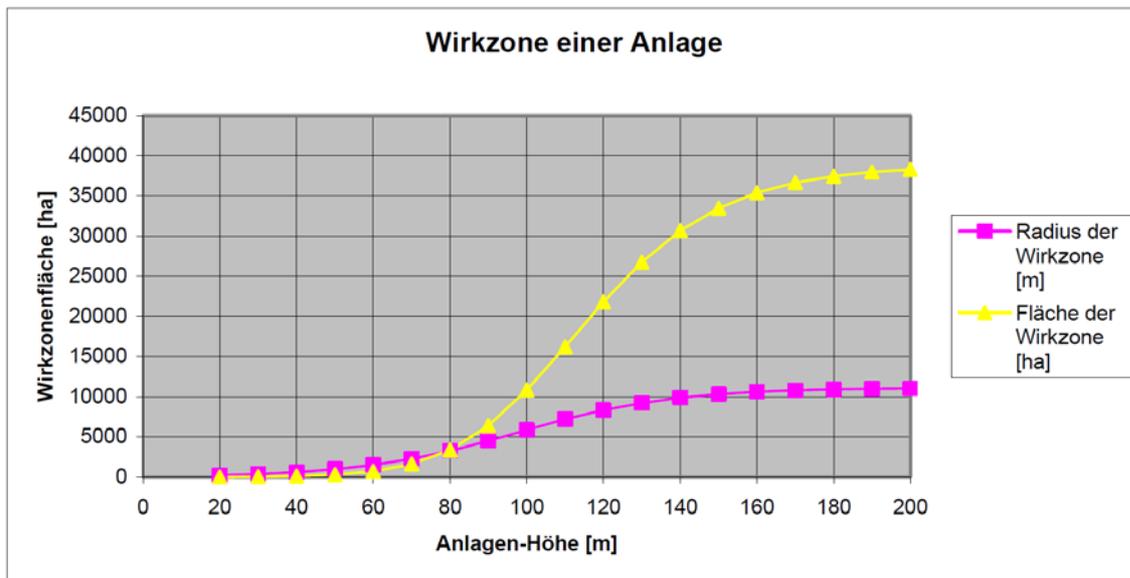


Abbildung 22 Die Wirkzonenfläche in ha in Abhängigkeit von der Anlagenhöhe in m. Der Wirkzonenradius kann mit Hilfe der Formel für jede beliebige Anlagenhöhe bestimmt werden. (Quelle: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträgern und vergleichbare Vertikalstrukturen: S. 13)

Für eine angenommene Anlagenhöhe bis zu 250 m wurde die Wirkzone mithilfe der in den Hinweisen zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen dargestellten Formel berechnet:

$$W_r = 1 / (9 \times 10^{-5} + (0,011 \times 0,952^h))$$

**W<sub>r</sub>** = Wirkzonenradius in m  
**h** = Gesamthöhe [Höhe bis zur Flügelspitze (Nabenhöhe + Rotorradius) der WKA bzw. Antennenspitze des AT in m]

**Für Anlagen kleiner 25 m Höhe ist für h der Wert von 25 in die Formel einzusetzen!**

Abbildung 23: Formel für die Ermittlung des Wirkzonenradius (Quelle: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen: 12)

Das Resultat der Berechnung ist ein Wirkzonenradius von 11.104,92 m.

Die Schutzwürdigkeit<sup>1</sup> der Landschaftsbildräume wird wie folgt eingeteilt:

<i>Schutzwürdigkeit</i>	<i>Einstufung</i>
überbaute, versiegelte Flächen (urban)	1
gering bis mittel	2
mittel bis hoch	3
hoch bis sehr hoch	4
sehr hoch	5

Folgende Landschaftsbildräume sind nach dem Modell des Landschaftsbild-Analyseverfahrens gemäß den Vorgaben des LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2006 in dem ermittelten Wirkradius betroffen:

<sup>1</sup> Landschaftsbildpotenzial: Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern, Klassifizierung in vier Kategorien: 1 überbaute, versiegelte Flächen (urban), 2 gering bis mittel, 3 mittel bis hoch, 4 hoch bis sehr hoch, 5 sehr hoch

Tabelle 4: betroffene Landschaftsbildräume im Wirkradius

Nummer im Planungsprozess	Landschaftsbildraum Name	Nummer LUNG MV	Schutzwürdigkeit	Einstufung
1	Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen	V3-8	mittel bis hoch	3
2	Zölkow - Sehlsdorfer Waldlandschaft	V3-11	mittel bis hoch	3
3	Ackerlandschaft um Mestlin	V3-10	gering bis mittel	2
4	Feldflur um Diestelow	V4-30	mittel bis hoch	3
5	Seengebiet Medow und Woosten	V4-5	sehr hoch	5
6	Ackerlandschaft Neu Poserin-Plau	V4-8	hoch bis sehr hoch	4
7	Müritz - Elde - Wasserstrasse	V4-14	hoch bis sehr hoch	4
8	Gehlsbach und Kritzower See	V4-27	hoch bis sehr hoch	4
9	Ackerlandschaft um Riederfelde/Bobzin	V4-15	hoch bis sehr hoch	4
10	Ackerlandschaft um Lalchow	V4-17	mittel bis hoch	3
11	Waldgebiet Schlemin	V4-18	hoch bis sehr hoch	4
12	Ackerlandschaft um Gnevsdorf	V4-19	mittel bis hoch	3
13	Ackerlandschaft bei Karbow-Vietlübbe	V4-16	mittel bis hoch	3
14	Ackerlandschaft um Redlin	V4-28	hoch bis sehr hoch	4
15	Niederung des Mooster Baches	V3-31	sehr hoch	5
16	Waldlandschaft südlich von Parchim	V3-21	sehr hoch	5
17	Mittleres Eldetal	V3-22	hoch bis sehr hoch	4
18	Ackerlandschaft zwischen Rom und Lübz	V3-32	mittel bis hoch	3
19	Ackerlandschaft um Herzberg und Rom	V3-30	gering bis mittel	2

Nummer im Planungsprozess	Landschaftsbildraum Name	Nummer LUNG MV	Schutzwürdigkeit	Einstufung
20	Niederung des Roten Baches	V3-29	sehr hoch	5
21	Ackerlandschaft nordöstlich von Parchim	V3-24	mittel bis hoch	3
22	Buchholz	V3-23	mittel bis hoch	3
23	Wockertal	V3-25	sehr hoch	5
24	Moderitzer Tannen	V3-26	mittel bis hoch	3
25	Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal	V3-12	gering bis mittel	2
26	Ackerlandschaft um Domsühl und Severin	V3-28	mittel bis hoch	3
27	Urban 53 Parchim	Urban	Urban	1
28	Urban 49 Lübz	Urban	Urban	1
29	Urban 52 Lübz	Urban	Urban	1

Mit der Wirkzone I (2.000 m) überschneiden sich die Landschaftsbildeinheiten (LBE)

**a) Ackerlandschaft um Herzberg und Rom – geringe bis mittlere Wertigkeit**

9 von 11 geplanten WEA liegen in diesem Landschaftsbildraum, der sich nach Norden und Nordwesten erstreckt.

**b) Ackerlandschaft zwischen Rom und Lübz - mittlere bis hohe Wertigkeit**

2 von 11 geplanten WEA liegt in diesem Landschaftsbildraum. Er erstreckt sich nach Süden an Lübz vorbei Richtung Siggelkow.

**c) Müritz-Elde-Wasserstraße - hohe bis sehr hohe Wertigkeit**

Nordöstlich des Vorhabengebietes zieht sich dieser Landschaftsbildraum nach Osten und durch Lübz in Richtung Süden.

**d) Niederung des Roten Baches - sehr hohe Wertigkeit**

Westlich des Vorhabengebietes zieht sich dieser kleine Landschaftsbildraum nach Süden.

**e) Lübz – urbaner Raum**

Tabelle 5: Entfernung der betroffenen Landschaftsbildräume von den WEA

Lfd. Nr.	Landschaftsbildraum Name	Nummer LUNG MV	Kürzeste Entfernung, in Metern	Weiteste Entfernung, in Metern	Mittlere Entfernung, in Metern
1	Niederung der Warnow zwischen Herzberg und Demen	V3-8	7.904	11.104	9.504
2	Zölkow - Sehlsdorfer Waldlandschaft	V3-11	5.062	11.104	8.083
3	Ackerlandschaft um Mestlin	V3-10	9.203	11.104	10.154
4	Feldflur um Diestelow	V4-30	2.408	11.104	6.756
5	Seengebiet Medow und Woosten	V4-5	9.616	11.104	10.360
6	Ackerlandschaft Neu Poserin-Plau	V4-8	4.248	11.104	7.676
7	Müritz - Elde - Wasserstrasse	V4-14	1.212	11.104	6.158
8	Gehlsbach und Kritzower See	V4-27	6.297	11.104	8.70
9	Ackerlandschaft um Riederfelde/Bobzin	V4-15	2.285	7.024	4.655
10	Ackerlandschaft um Lalchow	V4-17	7.270	11.104	9.187
11	Waldgebiet Schlemin	V4-18	10.518	11.104	10.811
12	Ackerlandschaft um Gnevsdorf	V4-19	10.952	11.104	11.028
13	Ackerlandschaft bei Karbow-Vietlütbe	V4-16	2.947	11.104	7.026
14	Ackerlandschaft um Redlin	V4-2	9.353	11.104	10.229
15	Niederung des Mooster Baches	V3-31	9.803	11.104	10.454
16	Waldlandschaft südlich von Parchim	V3-21	8.218	11.104	9.661
17	Mittleres Eldetal	V3-22	7.242	11.104	9.173
18	Ackerlandschaft zwischen Rom und Lübz	V3-32	0	9.433	4.717
19	Ackerlandschaft um Herzberg und Rom	V3-30	0	9.758	4.879
20	Niederung des Roten Baches	V3-29	1.847	8.003	4.928
21	Ackerlandschaft nord-östlich von Parchim	V3-24	3.693	11.104	7.399
22	Buchholz	V3-23	9.581	11.104	10.343
23	Wockertal	V3-25	5.889	11.104	8.497
24	Moderitzer Tannen	V3-26	7.186	11.104	9.145
25	Ackerlandschaft zwischen Teufelsbachtal und Wockertal	V3-12	7.233	11.104	9.169
26	Ackerlandschaft um Domsühl und Severin	V3-28	10.481	11.104	10.793
27	Urban 53 Parchim	Urban	9.045	11.104	10.075
28	Urban 49 Lübz	Urban	191	2.723	1.457
29	Urban 52 Lübz	Urban	2.065	3.414	2.740

Abbildung 24 zeigt den Wirkungsbereich der WEA sowie die darin liegenden Landschaftsbildräume:

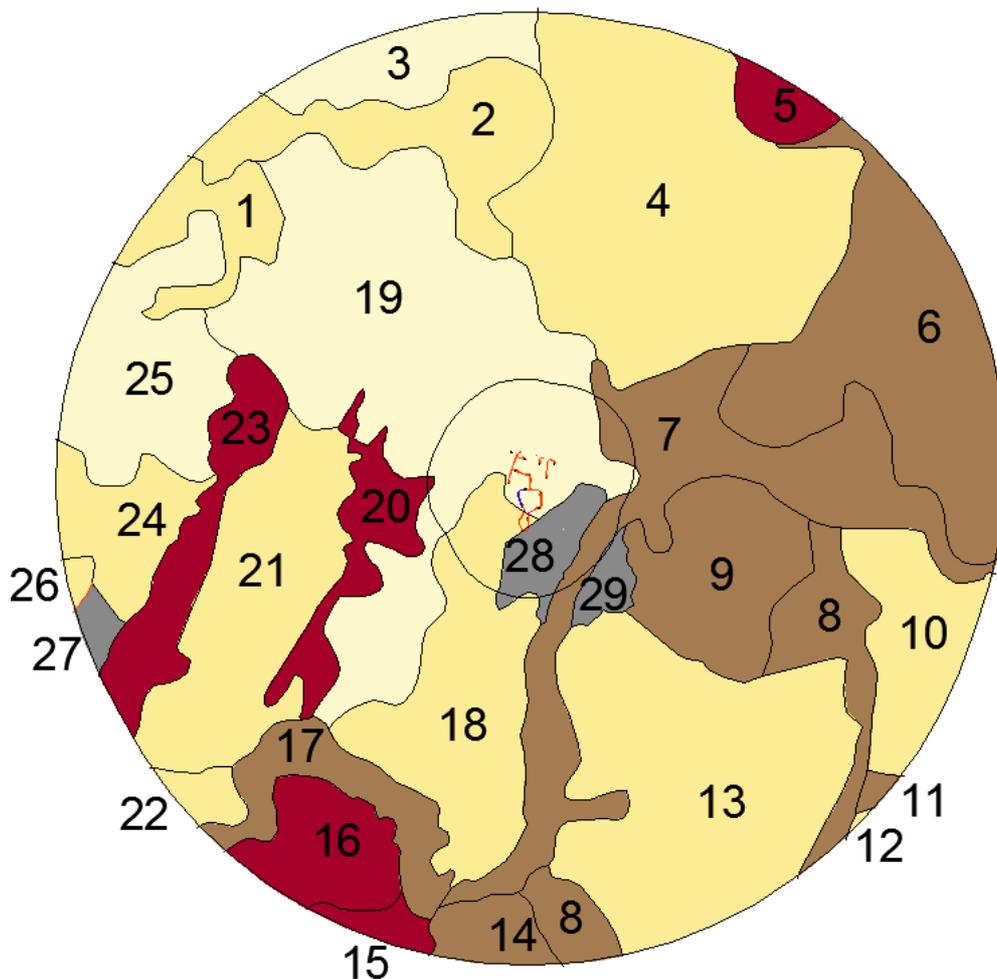


Abbildung 24: Wirkungsbereich (11.104,92 m, Wirkungsbereich 2) und Bewertung der Landschaftsbildräume mit 1 km Radius (Wirkbereich 1); Quelle: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE - KARTENPORTAL UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN, bearbeitet von PLANUNG kompakt LANDSCHAFT)

Die Empfindlichkeit einer Landschaft ist umso größer, je höher der ästhetische Eigenwert der Landschaft (Vielfalt, Naturnähe, Schönheit) ist. Es gehen dabei Faktoren wie das Relief, Nutzungswechsel, Raumgliederung, Vegetation, Ursprünglichkeit, Flora/ Fauna, Harmonie, Zäsuren und Maßstäblichkeit ein, um die Schutzwürdigkeit zu definieren. Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes ist im Einfluss des Menschen zu sehen, der sich negativ auf die Naturnähe des Landschaftsraumes auswirkt. Es mangelt an unzerschnittenen landschaftlichen Freiräumen mit vielfältigen Biotopstrukturen. Die bestehenden WEA sorgen für eine erhebliche Vorbelastung des Landschaftsbildes.

#### 4.1.4 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Vorhabengebiet befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine in amtlichen Listen oder Karten verzeichneten Bau- und Bodendenkmale. Bedeutsame historische (Bau-) Denkmale der unmittelbaren Umgebung sind z. B. die Dorfkirche in Benthen (Denkmal), die Kirche und das Gutshaus in Greven, die Kirche von Lutheran, das Schloss (Denkmal) und die Kirche in Passow sowie in Lübz das Amtshaus mit Turm und die Stadtkirche (Denkmale) daneben weitere Kirchen im Stadtgebiet Lübz (Abbildung 25):

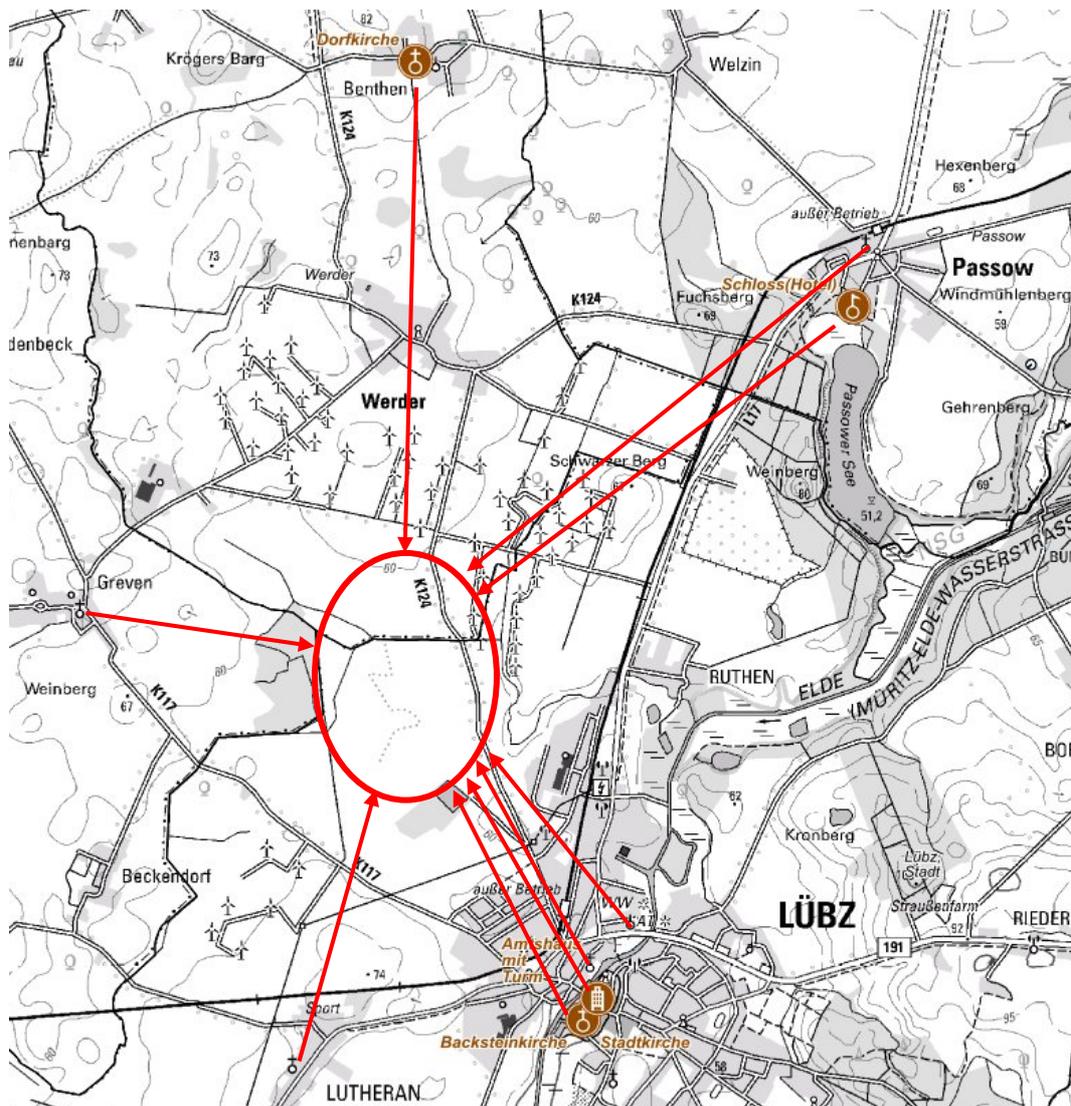


Abbildung 25: Baudenkmale in der Umgebung des Windparks mit möglicher Sichtverbindungsline, rot: Vorhabengebiet (Quelle: GEOPORTAL. M-V Karte Denkmale, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>, Stand: 12.01.2018)

## Benthen

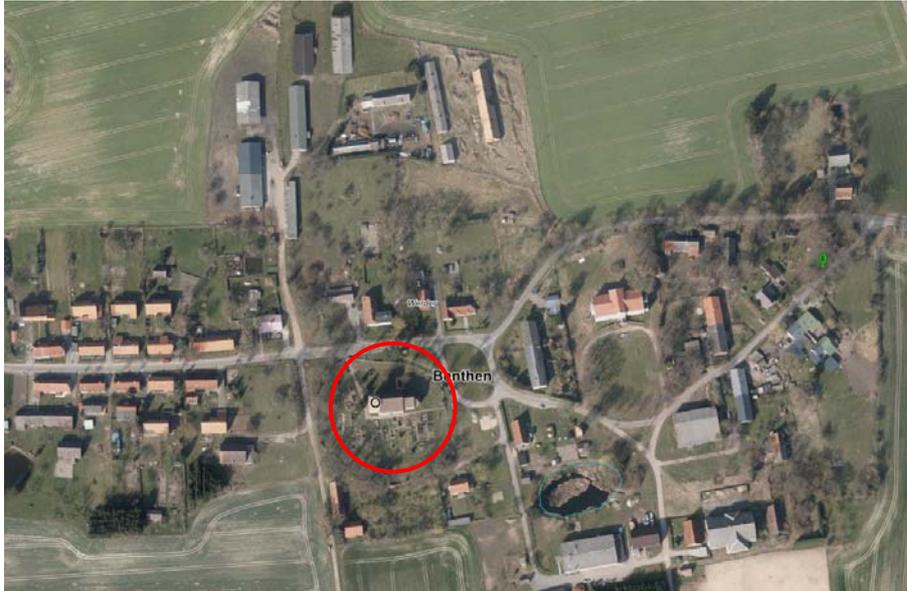


Abbildung 26: Lage der Kirche Benthen im Ortskern, rot: Kirche (Quelle: GeoPortal.M-V, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>, Stand: 12.01.2018)

Abbildung 26 zeigt die Dorfkirche Benthen (Denkmal und Backsteinroute), ein Feldsteinsaalbau aus dem 13. Jahrhundert. Dieser liegt ca. 3.200 m von der nächst gelegenen, geplanten WEA entfernt. Die Kirche liegt zentral in dem kleinen Ort Benthen und ist von West nach Ost ausgerichtet. Der Zugang zur Kirche erfolgt von Nordwest aus. Der Friedhof liegt südlich. Das Ensemble ist nach Süden und Südwesten, in Richtung des Windparks von hohen Bäumen umschlossen.

Folgende Gebäude in Benthen werden ebenfalls in der Kreisdenkmalliste geführt:

Kastanienallee 5	
Kate Kastanienallee 8	ehem. Schule
Kastanienallee 17	Eiskeller
Kastanienallee 17 u. 17a	Wohnhaus (ehem. Stallscheune)
Kastanienallee 11 u. 12	Wohnhaus (ehem. Stallscheune)
Kastanienallee 10	ehem. Gutshaus
Kastanienallee	Trafohaus
Kastanienallee 25, 26, 27, 27a	Katen
Kirche mit Trockenmauer	

## Passow

Das Schloss Passow (Denkmal und Backsteinroute) wurde zwischen 1839 und 1842 auf den Grundmauern einer slawischen Burg errichtet. Der Abstand zur nächstgelegenen WEA beträgt ca. 4.027 m. Es wird heute als Schlosshotel genutzt und liegt in nord-süd-Ausrichtung am südwestlichen Rand des Ortes Passow. Der relativ kleine, englische Landschaftspark südlich hinter dem Schloss ist zum See hin ausgerichtet. Mehrere alte Bäume und niedrige Weidengebüsche umgeben das Schloss in Richtung des Windparks (westlich und südwestlich). Hinter dem Schlosspark breitet sich eine größere Riedfläche aus, an die sich eine Forstfläche anschließt (Abbildung 27).



Abbildung 27: Lage des Schlosshotels in Passow, rot: Schloss und Park (Quelle: GEOPORTAL.M-V, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>, Stand: 12.01.2018)

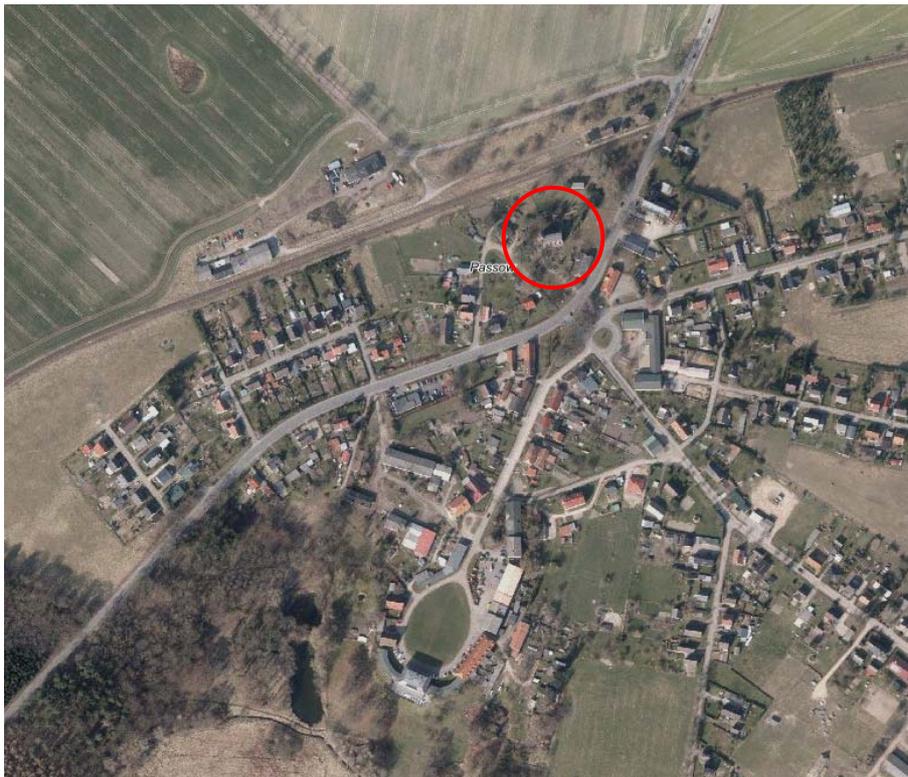


Abbildung 28: Lage der Kirche in Passow, rot: Kirche Passow (Quelle: GEOPORTAL MECKLENBURG-VORPOMMERN, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>, Stand: 12.01.2018)

Die Dorfkirche von Passow liegt ca. 3.150 m von der nächst gelegenen WEA entfernt. Der Feldsteinbau aus dem 13. Jahrhundert liegt am nördlichen Ortsrand und ist typischerweise von West nach Ost ausgerichtet. Der Eingang liegt an der westlichen Seite. Einige hohe, alte Bäume umgeben das Gebäude westlich am Eingang. Ein weiterer Baumbestand befindet sich etwas entfernt in südlicher Richtung. Der Friedhof liegt aufgeteilt nördlich und südlich der Kirche. Die Kirche Greven ist nicht in die Liste der Denkmale Mecklenburg-Vorpommern aufgenommen, ist aber Bestandteil der Backsteinroute (Abbildung 28).

### Greven

Die Dorfkirche von Greven liegt im Zentrum des Ortes. Der Abstand zwischen der Kirche und der nächst gelegenen WEA beträgt ca. 1.650 m. Der Eingang des Gebäudes liegt an der Nordseite der von Westen nach Osten ausgerichteten Kirche. Der zugehörige Friedhof befindet sich westlich und zieht sich südlich um die Kirche herum. Östlich, südlich und westlich wird das Gebäude von hohen Bäumen umfasst. Die Kirche Greven ist nicht in die Liste der Denkmale Mecklenburg-Vorpommern aufgenommen, ist aber Bestandteil der Backsteinroute (Abbildung 29).



Abbildung 29: Lage der Kirche in Greven, rot: Standort Kirche Greven (Quelle: GEOPORTAL MECKLENBURG-VORPOMMERN, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>, Stand: 12.01.2018)

### Lutheran

Die Backsteinkirche in Lutheran (Abbildung 30 Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) wurde 1871 errichtet und liegt im Zentrum des Straßendorfes. Auch dieser Kirchenbau ist, wie für Kirchen typisch, von West nach Ost ausgerichtet. Der Friedhof sowie ein alter Lindenbestand umgeben die Kirche auf allen Seiten. Der Abstand zur nächstgelegenen WEA beträgt ca. 2.130 m. Die Kirche von Lutheran wird nicht in der Liste der Denkmale Mecklenburg-Vorpommern aufgeführt, ist aber Bestandteil der Backsteinroute.



Abbildung 30: Lage der Kirche in Lutheran, rot: Standort Kirche Lutheran (Quelle: GEOPORTAL MECKLENBURG-VORPOMMERN, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>, Stand: 12.01.2018)

## Lübz



Abbildung 31: Lage des Amtshauses mit Turm und der Kirchen in Lübz, rot: Standorte der Kirchen und des Amtshauses (Quelle: GEOPORTAL MECKLENBURG-VORPOMMERN, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>, Stand: 12.01.2018)

Die Stadtkirche von Lübz (Denkmal und Backsteinroute) ist eine im 16. Jahrhundert erbaute Backsteinkirche und liegt zentral in der Altstadt. Der Abstand zur nächsten WEA beträgt ca. 2.087 m. Die städtische Bebauung und Bäume umgeben die Stadtkirche.

Das Amtshaus mit Turm (Denkmal und Backsteinroute) liegt zentral in der Altstadt von Lübz. Bebauung und Bäume umgeben das Ensemble an allen Seiten. Der Abstand zur nächst gelegenen WEA beträgt ca. 2.034 m.

Die Stiftskirche ist ein kleines Gebäude in der Altstadt von Lübz, welches ca. ab 1569 als Stiftskapelle genutzt wurde. Es liegt etwa 1.800 m von der nächst gelegenen WEA entfernt. Das Gebäude ist umgeben von hohen Bäumen und größeren Gebäuden, da es zentral im historischen Stadtkern von Lübz liegt. Es handelt sich nicht um ein Denkmal.

Die römisch-katholische Kirche in Lübz in der Kreiener Straße ist ca. 2.500 m entfernt. Es handelt sich um ein niedriges Backsteingebäude, das in Nord- Südrichtung orientiert an der Straße steht. Der Eingang befindet sich an der Nord-West-Seite des Gebäudes. Die Kirche liegt südlich des Stadtzentrums umgeben von niedrigen Gebäuden und Gärten. Ältere Baumbestände und höhere Bebauung fehlen. Es handelt sich nicht um ein Denkmal, ist aber Bestandteil der Backsteinroute (Abbildung 31).

Im Umfeld des Windparks sind keine national oder international hervorragenden Kulturgüter, wie z. B. bedeutende Schlossanlagen, vorhanden, bei denen eventuell entscheidende Sichtachsen durch die neuen Windkraftanlagen verstellt würden.

## **5. Entwicklung bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung**

### **5.1 Entwicklung bei Durchführung der Planung**

Die Bebauung der Fläche mit Windenergieanlagen einer angenommenen, maximalen Gesamthöhe von 250 m über Geländeoberkante und die Inanspruchnahme der Flächen für Wege sind mit erheblichen, unvermeidbaren Eingriffen verbunden. Die durch die Bebauung entstehenden bau-, anlagen und betriebsbedingten Konflikte werden nachfolgend dargestellt:

Baubedingte Auswirkungen sind zumeist kurzfristige Belastungen wie

- Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen,
- Abschieben des Oberbodens,
- Absenken des Grundwassers,
- Abschwemmen von Stoffen,
- Lärm, Erschütterungen, Staub.

Als baubedingte Beeinträchtigungen sind Verluste der Bodenfunktionen zu erwarten, die über das Maß der späteren Versiegelung hinausgehen. Dazu gehören Deponieflächen für den Bodenaushub und Verdichtungen durch schwere Baumaschinen. Natürliche Bodenfunktionen werden durch die Abschiebung und Vermischung des Oberbodens beim Wiederauffüllen weitgehend gestört, durch anschließende Lockerung jedoch wieder ausgeglichen.

Anlagebedingte Auswirkungen sind erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen durch

- Flächeninanspruchnahme durch Bebauung und Versiegelung,
- Barriereeffekte durch die Windenergieanlagen,
- Sichtbarkeit im Landschaftsbild (Signalleuchten zur Luftverkehrssicherung),
- Störungen (Brand, Eiswurf).

Betriebsbedingte Auswirkungen sind

- Lärmemissionen durch die Rotoren,
- Schattenwurf,

- Beeinträchtigungen durch Sonnen- und Lichtreflexionen (Diskoeffekt),
- Scheuchwirkungen auf Tiere durch die Rotoren.

Im Folgenden werden nach dem bisherigen Kenntnisstand die Umweltauswirkungen der kumulierenden Vorhaben innerhalb dieses Windparks in ihrer Gesamtheit erfasst und beurteilt.

### 5.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Vorhabenfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche mit den entsprechenden Erschließungswegen genutzt. Eine Siedlungsnutzung bzw. eine Nutzung, die einen längerfristigen Aufenthalt von Menschen in diesem Bereich beinhaltet, werden nicht berührt. Auch die Verkehrsnutzung (Zuwegungen zu den landwirtschaftlichen Flächen) werden nicht eingeschränkt.

Lediglich die Bereiche entlang der Elde bei Lübz gehören laut dem gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg zu den Bereichen mit herausragender bzw. besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung. Eine besondere **Erholungsnutzung** ist dagegen innerhalb des hier betrachteten Untersuchungsraums nicht vorhanden. Das Gebiet erfährt maßgeblich durch das ausgewiesene Windeignungsgebiet Werder/Ruthen sowie durch das zwischen Ruthen und Lübz gelegene Gewerbe- bzw. Industriegebiet eine hohe Vorbelastung. Durch intensive, großflächige Agrarwirtschaft entstand eine ausgeräumte Landschaft, die lediglich durch die Allee entlang der Kreisstraße 124 unterbrochen und aufgewertet wird. Aktuell spielen das Untersuchungsgebiet sowie der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 3 für die Erholungsnutzung eine sehr untergeordnete Rolle.

**Negative Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungsnutzung** sind durch die Errichtung der geplanten WEA und auch nach Inbetriebnahme des Windparks **daher kaum zu erwarten**. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit durch den Windpark Werder/ Lübz bezüglich der Erholungsnutzung wird daher bei Vorhabenumsetzung als nicht erheblich beurteilt.

**Schallemissionen** und **Schattenwurf** können für Menschen, die sich lange innerhalb dieses Einwirkbereiches aufhalten, unangenehm sein. Kurgelände, Krankenhäuser und Pflegeanstalten als besonders schutzbedürftige Nutzungen sind durch die Planung nicht berührt. Es besteht eine Lärmvorbelastung durch die schon bestehenden Windenergieanlagen. Diese Vorbelastung wird in die Berechnungen der Gesamtbelastung bei Errichtung der geplanten WEA einbezogen. Nach der Inbetriebnahme der geplanten Windkraftanlagen ist laut der vorliegenden Schallprognose nicht von einer erheblichen Überschreitung der Grenzwerte für die Schallbelastung auszugehen. Die Anlagen werden im Vergleich zu den 52 bestehenden WEA weiter von der Wohnbebauung entfernt errichtet. Sollte es dennoch zu Überschreitungen kommen, so wird sichergestellt, dass durch den Einbau einer Abschaltautomatik oder durch einen zu bestimmten Zeiten schallreduzierten Betrieb die Grenzwerte eingehalten werden. Das Schattenwurfgutachten hat für einen Teil der ausgewählten Immissionspunkte eine Überschreitung der maximalen Beschattungsdauer erbracht. Mit einem Abschaltssystem kann einer übermäßigen Beschattung nach der Inbetriebnahme des Windparks an den entsprechenden Messpunkten entgegengewirkt werden.

Bei Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzwerte und dem Einsatz eines Abschaltsystems zur Einhaltung der maximal zulässigen Beschattungsdauer sind **erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, ausgeschlossen**.

Beeinträchtigungen durch **Sonn- und Lichtreflexionen** (Diskoeffekt) werden durch technische Vorkehrungen (matte Oberflächenbeschichtung mit geringen Reflexionswerten) an der Anlage nach dem Stand der Technik minimiert.

Darüber hinaus müssen auch witterungsbedingte Einflüsse in den Wintermonaten beachtet werden. Eiswurf und Eisfall können für den Menschen gefährlich sein. Um dies zu ver-

hindern, sind die geplanten WEA mit Eiserkennungssystemen ausgestattet, die eine Abschaltung der Anlagen bewirken. Das Wiederanlaufen der Anlagen erfolgt nach einer temperaturabhängigen Wartezeit und unter Berücksichtigung der meteorologischen Bedingungen, die den Eisansatz an den Rotorblättern ausschließt. Die Beheizung der Rotorblätter kann ebenfalls eine Maßnahme gegen Eiswurf und Eisfall darstellen. Zum Schutz vor senkrecht herabstürzendem Eis warnt im Winter eine entsprechende Beschilderung vor dem Betreten des Bereiches unmittelbar unter den Anlagen. Bei Einhaltung dieser Sicherheitsmaßnahmen sowie den Brandschutzbestimmungen ist nach der Inbetriebnahme des geplanten Windparks eine erhebliche Gefährdung des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, durch Störfälle auszuschließen.

### 5.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

#### Pflanzen

Die Überlagerung der Konfiguration mit der Karte der gesetzlich geschützten Biotope hat im Untersuchungsraum Werder mögliche Konflikte zu gesetzlich geschützten Biotopen unter 5 ha Gesamtgröße angedeutet. § 20 (1) NatSchAG M-V verbietet die Zerstörung, Beschädigung, Veränderung oder sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung von Biotopen:

Permanente bzw. temporäre, stehende Kleingewässer sind im untersuchten Teilabschnitt Werder nicht gefunden und vermerkt worden. Somit sind keine Kleingewässer von den geplanten Anlagen in Werder betroffen.

Eine Strauchhecke mit Überschirmung befindet sich im Bereich der für Windenergieanlagen festgelegten (s. Hinweise zur Eingriffsregelung 2018), potentiell biotopbeeinträchtigenden Wirkzone I der WEA 10. Der betreffende Biotop wird auf Grund seiner Wertestufung in der Ausgleichsbilanzierung betrachtet. Der Fundamentstandort der WEA 10 unterschreitet den 100 m Mindestabstand zu gesetzlich geschützten Biotopen um etwa 34 m. Nach einer eingehenden Untersuchung der vorhandenen Vegetation und der Festsetzung von Vermeidungsmaßnahmen kann bei dieser punktuellen Unterschreitung des empfohlenen Mindestabstandes eine erhebliche Beeinträchtigung durch Bau und Betrieb der WEA ausgeschlossen werden.

Die Zuwegung zur Anlage 07 führt an einer ruderalen Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte vorbei. Hierbei handelt es sich nicht um einen gesetzlich geschützten Biotop.

Für die Zuwegung zur Anlage 08 ist an einer bereits vorgeschädigten Winterlinde mit großflächigem Rindenschaden ein Lichtraumprofil von 6 m herzustellen.

Ältere Einzelbäume und die nördliche Strauchhecke mit Überschirmung am Weg zwischen Grevener Straße und Wasserweg befinden sich außerhalb der Wirkzonen der WEA. Somit ist auch nicht von einer Beeinträchtigung dieser Biotope auszugehen.

Laut § 20 LWaldG M-V ist ein Mindestabstand von 30 m zwischen der Traufkante des Waldes und der Außenkante des von den Rotorblättern beschriebenen Kreises einzuhalten. Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 3 der Gemeinde Werder ist laut Forstgrundkarte Mecklenburg-Vorpommern (GEOPORTAL MECKLENBURG-VORPOMMERN 2019, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>, Stand: 09.03.2019) lediglich der im Südwesten angrenzende Wald als Waldfläche ausgewiesen. Keine der geplanten WEA wird im Bereich unter 30 m der bestehenden westlichen Waldfläche errichtet. Waldlebensräume sowie wertvolle Waldsaumstrukturen werden bei Durchführung der Planung somit nicht beeinträchtigt.

Durch die 5 geplanten WEA werden im Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch genommen. Eine natürliche Vegetation ist auf diesen Flächen nicht bzw. in nur sehr geringem Umfang vorhanden. Der flächenmäßig und ökologisch geringfügige Verlust wird im Rahmen des Kompensations-

umfanges entsprechend berücksichtigt. Von den geplanten Windenergieanlagen werden kleine Bereiche durch die Fundamente und durch die Zuwegungen dauerhaft beansprucht. Durch die Bebauung gehen damit kleinflächig Lebensräume für Pflanzen verloren.

Gesetzlich geschützte Biotope sind im Plangebiet vorhanden. Durch die Bauarbeiten, den Betrieb sowie die Wartung der geplanten Windkraftanlagen kommt es lediglich an einer vorgeschädigten Winterlinde zu einem unmittelbaren Eingriff (Schnittmaßnahmen zur Herstellung des Lichtraumprofils). Weitere Eingriffe in wertvolle Biotope werden nicht vorgenommen. Zu einer Veränderung der Habitatstrukturen kommt es somit für Pflanzen, die an Feucht- bzw. Gehölzlebensräume gebunden sind, nicht. Eine Zerstörung, Beschädigung, Veränderung oder sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung von geschützten Biotopen ist bei der Umsetzung des Vorhabens damit nicht zu erwarten.

## Tiere

Für Amphibien und Kriechtiere, Libellen und Käfer liegen keine Daten für das Plangebiet vor. Seltene Arten sind aufgrund der intensiv genutzten Äcker nicht zu erwarten. Es muss dennoch mit dem Vorkommen von Amphibien und einer möglichen Wanderbewegung der Tiere zwischen den Hecken und Gräben bzw. Söllen gerechnet werden. Schutzzäune können während der Bauzeit (insofern diese in die Frühlings- und Sommermonate fällt) eine Gefährdung der Amphibien durch die Bautätigkeiten minimieren. Nach Inbetriebnahme des Windparks ist nicht mehr mit einer Beeinträchtigung potentieller Amphibienvorkommen zu rechnen.

Die geplante Anlage 10 unterschreitet, wenn das Vorhaben umgesetzt wird, den empfohlenen Mindestabstand von 100 m von gesetzlich geschützten Gehölzbiotopen (Strauchhecke mit Überschilderung). Es werden Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vorhandener Tiere vorgesehen (Gehölzschnitt nur zwischen 01. Oktober und 28. Februar, Amphibienschutzzaun, Ökologische Baubegleitung), um während der Bauzeit eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen. Während des Betriebes stellen Windenergieanlagen auch bei diesem Abstand keine Beeinträchtigung für Amphibien, Kriechtiere, Libellen und Käfer dar.

Im und auf dem Erdboden leben zahlreiche Klein- und Kleinstlebewesen wie Bakterien, Pilze, Algen, Milben, Insektenlarven, Regenwürmer usw. Durch die Bebauung gehen kleinflächig Lebensräume für diese Tiere verloren. Die Bodenlebewesen (Edaphon) verlieren durch die Bereiche der Vollversiegelung ihren Lebensraum vollständig.

**Durch Vermeidungsmaßnahmen ist das Bodenleben bei den Bauarbeiten zu schonen (seitliche Lagerung des Oberbodens) und die versiegelte Fläche zu minimieren.**

## Fledermäuse

Für die Windenergieanlagen des hier beschriebenen Vorhabens wird im vorliegenden Dokument eine Höhe von bis zu 250 m angenommen. Damit lägen die Anlagen außerhalb des von den Fledermäusen (ausgenommen zur Zugzeit) bevorzugt beflogenen Luftraumes. Nach der Vorhabenumsetzung sind die Tiere somit vor allem während des Zuges in die Winter- bzw. die Sommerquartiere besonders gefährdet, mit den Rotoren zusammenzustoßen. Gehölz- und Gewässerstrukturen sind im Gebietsabschnitt Lübz vorhanden und als potentielle Orientierungspunkte sowie Jagdhabitats für Fledermäuse zu werten. Nach der Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe – Teil Fledermäuse ist das Kollisionsrisiko für Standorte, die weniger als 250 m von stark frequentierten Flugstraßen entfernt liegen ohne adäquate Vermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht.

Eine vorsorgliche Abschaltung der WEA ist daher unerlässlich, um kollisionsbedingte Tötungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden. Durch geeignete Maßnahmen kann das Eintreten der Tatbestände des BNatSchG jedoch erheblich reduziert bzw. gänzlich ausgeschlossen werden.

Da keine Voruntersuchungen durchgeführt wurden, ist für die hier geplanten WEA eine pauschale Abschaltzeit während der gesamten Aktivitätsperiode der Fledermäuse vorzunehmen. Ein Höhenmonitoring ist ab dem ersten Betriebsjahr für zwei Jahre vorzunehmen (Nachtabschaltungen im Zeitraum zwischen 1. Mai und 30. September ab 1 h vor bis Sonnenaufgang, bei Windgeschwindigkeiten in Nabenhöhe von 6,5 m/s, Temperaturen von > 8°C und Niederschlägen von < 2 mm). Nach Ablauf des ersten Monitoring-Jahres kann eine Anpassung der Abschaltzeitalgorithmen erfolgen.

## Brutvögel

Um genaue Aussagen zur Gefährdung von Brut- und Großvögeln treffen zu können, werden, wie bereits weiter oben erwähnt, detaillierte Untersuchungen zum Vorhaben „Ergänzung des Windparks Werder/Lübz um eine WEA Nordex N117-3000“ des Büros STADT LAND FLUSS aus dem Jahr 2016 herangezogen. Die Aussagen dieses AFB wurden um eine Großvogel-Horstkartierung durch das Büro SCHUCHARDT UMWELTPLANUNG GMBH bzw. durch STADT LAND FLUSS im Frühjahr 2018 ergänzt. Die relevanten Artenvorkommen im Gebietsabschnitt Lübz wurden bereits in Abschnitt 4.1.2 „Schutzgut Pflanzen und Tiere“ betrachtet.

Während der Bauphase kann für Vögel, die am Boden brüten, eine Gefährdung durch die Anlage der Zuwegungen, die Baufeldräumung, den Bau der Fundamente und die Störungswirkung durch den Baustellenlärm eintreten. Im Rahmen des Wegebbaus kann es zur Rodung von Gehölzen kommen, die von Arten als Habitate genutzt werden, die eine Bindung an Höhlen und Gehölze aufweisen. Fällt die Bauzeit in die jeweilige Brutzeit, kann eine Gefährdung von am Boden und in Gehölzen brütenden Vogelarten nicht vollständig ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund sind geeignete Maßnahmen der Vermeidung (Bauzeitenregelung, Vergrämung) zu ergreifen (siehe Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Ferner kann für diese Artengruppen davon ausgegangen werden, dass es nach der Inbetriebnahme des geplanten Windparks zu keiner nennenswerten Einschränkung der Lebensräume und Brutstätten kommen wird. Durch die voraussichtlich viel höheren Anlagen wird eine Gefahr der Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG nach der Inbetriebnahme im Vergleich zu den bestehenden Anlagen eher verringert, da die Rotoren in größerer Höhe vom Aktionsraum der Vögel entfernt wirken.

Durch folgende Vermeidungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen im Zuge der Bautätigkeiten auf die betroffenen Arten minimiert werden:

### Bauzeitenregelung, Vergrämung und Ökologische Baubegleitung

Feldlerche (*Alauda arvensis*)  
Grauammer (*Emberiza calandra*)  
Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

### Gehölzschnitt 01. Oktober bis 28. Februar

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)

Der Betrieb des Windparks kann sich ferner negativ auf die im Umkreis nistenden Großvögel auswirken. Das Vorkommen planungsrelevanter Großvögel wird bereits im Abschnitt 4.1.2 „Schutzgut Pflanzen und Tiere“ aufgegriffen.

Relevant für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 3 ist ein Rotmilan-Paar (für zwei Horststandorte nordwestlich sowie östlich von Werder konnte in der Saison 2018 ein Besatz nachgewiesen werden).

Rotmilane sind beinahe flächendeckend in Mecklenburg-Vorpommern verbreitet. Der aktuelle Bestand beläuft sich auf etwa 1.400 bis 1.900 Brutpaare, Tendenz sinkend (VÖKLER 2014: 118). Die AAB WEA M-V 2016 empfiehlt einen Ausschlussbereich von 1.000 m um

einen Rotmilanhorst sowie einen Prüfbereich von 2.000 m um den Brutplatz. Diese Greifvogelart besitzt ein sehr hohes Risiko, mit Windenergieanlagen zu kollidieren, da diese gezielt auf- und nach Nahrung abgesucht werden. Im März 2018 lag die Anzahl der Totfunde bei 398 Tieren (DÜRR 2018). Der Bau von Windenergieanlagen im 1 km Radius löst das Tötungs- sowie das Schädigungsverbot nach § 44 BNatSchG aus. Um das Auslösen der Verbotstatbestände im 1 km bis 2 km Umkreis um den Horst zu verhindern, empfiehlt die AAB WEA M-V 2016 die Umsetzung von Lenkungsmaßnahmen (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2016: 35f). Eine Lenkungsfläche wird für das betreffende Brutpaar zwischen Benthen und Werder eingerichtet.

### Wintergäste, Zug- und Rastvögel

Bei den Populationsgrößen der nachgewiesenen Wintergäste, Zug- und Rastvögel handelt sich nicht um bedeutsame Ansammlungen. Dieses Kriterium wird in der AAB-WEA M-V für 20 Arten aufgeführt, von denen Graugans, Kranich und Goldregenpfeifer im Untersuchungsgebiet zwar nachgewiesen wurden, die Truppstärken allerdings gering waren. Die planungsrelevanten Wintergäste, Zug- und Rastvögel wie Schwäne, Gänse, Raufußbussarde, Kornweihen, Kraniche, Kiebitze, Goldregenpfeifer und Raubwürger zählen zu den seltenen Schlagopfern an Windenergieanlagen (DÜRR 2017). Ein erhöhtes Tötungsrisiko ist nicht zu erkennen.

Bedeutende Rastflächen und Zugkorridore werden durch das Vorhaben nicht berührt. Es ist nach der Vorhabenumsetzung somit nicht mit negativen Auswirkungen auf Wintergäste, Zug- und Rastvögel zu rechnen.

### 5.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

#### Fläche und Boden

Die beanspruchten Böden sind in der Karte 4 „Schutzwürdigkeit des Bodens“ des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Westmecklenburg als Bereiche mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit ausgewiesen (Bewertungsstufe 1 - 2). Die Geländeform bleibt im Zuge der Vorhabenumsetzung erhalten und es werden keine großflächigen Abgrabungen oder Aufschüttungen vorgenommen.

Die Beeinträchtigung des Bodens liegt im Bodenabtrag und in der (Voll-/ Teil-) Versiegelung durch den Mastfuß und die Zuwegungen. Boden geht als Lebensraum bei der Vollversiegelung dauerhaft verloren, wodurch andere Schutzgüter beeinträchtigt werden. Es kommt im Boden zu Beeinträchtigungen des Gas- und Wasseraustausches sowie zum Verlust der Ertragsfähigkeit. Die teilversiegelten Flächen bleiben eingeschränkt funktionsfähig. Durch die Verlegung von Erdkabeln wird ebenfalls in den Boden eingegriffen. Es kommt zu Beeinträchtigungen des Bodengefüges (Verdichtungen beim Verlegen mit schweren Maschinen), des Wärmehaushaltes (Wärmefreisetzung durch Spannung) und des Gas- und Wasseraustausches (Verdichtung und unbeabsichtigte Drainage durch die Gräben) im betroffenen Erdkörper und damit der Bodenlebewesen.

Durch die Fundamente der 5 geplanten WEA im Vorhabensbereich Werder werden insgesamt 2.454,37 m<sup>2</sup> Fläche voll versiegelt. Auf der Fläche des Energieparks kommt es zur Vollversiegelung von insgesamt 30.900 m<sup>2</sup>. 16.727,11 m<sup>2</sup> werden durch Zuwegungen und Kranstellflächen teilversiegelt. Dies stellt einen Eingriff in das Schutzgut Boden dar.

Vermindert wird der Eingriff durch die Nutzung bereits vorhandener Wege (auch für die Erdkabel), die Anlage teilversiegelter Zuwegungen, die Anlage teilversiegelter Stellflächen und die vorherige Sicherung des Oberbodens und Lagerung in gesonderten Mieten. Nach Stilllegung und Rückbau der Windenergieanlagen werden die Bodenversiegelungen und Erdkabel aufgenommen und damit die Wiederherstellung der Bodenfunktionen gewährleistet (§ 5 BBodSchG). Für das Sondergebiet Energienutzung liegen noch keine detaillierten Angaben vor, so dass die gesamte Fläche als „vollversiegelte Fläche“ angenommen wird.

Im Zuge der Genehmigungsplanung sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen zu bestimmen, so dass der Eingriff in den Boden ausgeglichen werden kann. Damit ist eine **erhebliche Gefährdung des Bodens** durch das Vorhaben auszuschließen.

## Wasser

Durch die Neuversiegelung geht die direkte Versickerungsfläche für Regenwasser verloren. Es wird jedoch kein Niederschlagswasser abgeführt werden, so dass kein Verlust entsteht.

Die Bautätigkeit sowie der begrenzte Umgang mit Farben und Lacken bei der Instandhaltung können zu einer Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge führen. Zur Vermeidung der Gefahr der Grundwasserbeeinträchtigung sind die Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen anzuwenden.

Baubedingt kann es zum Absenken des Grundwassers während der Zeit des Fundamentbaues kommen. Dieses ist, falls eine Absenkung durchgeführt wird, jedoch räumlich und zeitlich eng begrenzt. Mit einer Beeinträchtigung der Umgebung ist nicht zu rechnen, da es im Rahmen der natürlichen Schwankungen liegen wird und das Grundwasser durch die Einleitung in einen Vorfluter dem Gebiet nicht verloren geht. Durch die Tiefe des Grundwasservorkommens ist diese Maßnahme jedoch unwahrscheinlich. Der Eintrag wassergefährdender Stoffe ist bei der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlage unwahrscheinlich. Auswirkungen des Vorhabens auf den Schutzzweck der Trinkwassergewinnung des Wasserschutzgebietes sind nicht zu erwarten.

Die Verlegung der Erdkabel erfolgt im Zuge der Zuwegungsherstellung im Bereich der teilversiegelten Zuwegung selbst, sodass nicht mit einer unbeabsichtigten Drainage oder anderer negativer Einflüsse auf Oberflächenwasser zu rechnen ist. Das Grundwasser wird durch seine tiefe Lage (ca. 10 m) nicht berührt.

Durch die geplanten WEA ist bei fachgerechter Ausführung der Arbeiten **keine erhebliche Beeinträchtigung** des Wasserhaushaltes, der Wassergüte oder des Schutzzweckes des Wasserschutzgebietes zu erwarten.

## Luft und Klima

Für das Klima bedeutsame Kaltluftentstehungsflächen oder Frischluftströme sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Luftaustauschbahnen werden durch die Masten nicht beeinträchtigt. Aufgrund des geringen Anteils an versiegelter Fläche wird es bei starker Sonneneinstrahlung zu keiner nennenswerten, höheren Erwärmung bodennaher Luftschichten kommen. Erhebliche Änderungen lokalklimatischer Verhältnisse sind daher auch nach Bau der geplanten Anlagen nicht zu erwarten. In Bezug auf die Luftgüte gehen von WEA keine negativen Wirkungen aus.

## Landschaft

Die zusätzliche Errichtung der insgesamt 11 geplanten WEA in dem an einen bestehenden Windpark mit jetzt 52 Anlagen angrenzenden Vorhabengebiet wird den Charakter des Landschaftsraumes durch die schon bestehende Vorbelastung nur mäßig verändern. Es sollen die insgesamt 51 Altanlagen des bestehenden Windparks zurückgebaut werden. Dadurch vermindert sich die Belastung des Landschaftsbildes erheblich.

Die Ortslagen werden entlastet, da zur Wohnbebauung die zurzeit gültigen Mindestabstände von derzeit 800 m auf 1.000 m vergrößert werden. Den Eingriff optisch verstärken wird die angenommene Anlagenhöhe von 250 m. Die Installation von Dreiblattrotoren ermöglicht aber ein ruhiges Laufverhalten, das auch optisch in Bezug auf die Drehbewegung einen ruhigeren Eindruck vermittelt als andere Rotoren. Die Sichtbarkeit der WEA ist anlagebedingt durch Höhe und Flugsicherungskennzeichnung (bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung) beeinflusst. Eine entsprechende matte Farbgebung reduziert bzw.

verhindert eine weithin sichtbare, mitunter als störend wahrgenommene Reflexion des Sonnenlichts.

### Sichtverschattung

In Vorbereitung auf die Darstellung des Kompensationserfordernisses für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt nachfolgend die Analyse der sichtverschatteten Flächen:

Zur Ermittlung der beeinträchtigten Flächen sind Verschattungsbereiche, d. h. Flächen, von denen aus der Eingriff nicht bzw. eingeschränkt sichtbar ist, auszugrenzen. Diese sind Wald- und Siedlungsflächen sowie Flächen hinter Sichthindernissen (Abbildung 32). Nicht berücksichtigt werden Einzelbäume oder Gebüsche. Die Sichtverschattungsanalyse erfolgt nach den Vorgaben der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (herausgegeben vom LANDESAMT FÜR UMWELT NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2006). Bei Anlagen über 100 m Gesamthöhe sowie einseitigen Baumreihen und Alleen gehen jeweils 100 m Verschattungstiefe im 2.000 m-Radius und 350 m Verschattungstiefe ab 2.000 m Entfernung zu den geplanten Anlagen in die Flächenermittlung ein.

Die Gesamtgröße der sichtbeeinträchtigten Flächen (F) geht als Faktor in die Berechnung des Kompensationsumfanges ein. Innerhalb der visuellen Wirkzone wird gemäß des gewählten Modells ein Anteil von 20 % des jeweiligen Landschaftsbildraumes als sichtbeeinträchtigt berücksichtigt, selbst wenn im Einzelfall dieser Wert unterschritten werden sollte. Dies ist bei den folgenden Landschaftsbildräumen der Fall:

Tabelle 6: Landschaftsbildräume mit weniger als 20 % Sichtbeeinträchtigung

LB-Nr.	LB-ID	Bezeichnung
2	V3-11	<i>Zölkow-Sehlsdorfer Waldlandschaft</i>
11	V4-18	<i>Waldgebiet Schlemin</i>
12	V4-19	<i>Ackerlandschaft um Gnevsvorf</i>
22	V3-23	<i>Buchholz</i>
23	V3-25	<i>Wockertal</i>
24	V3-26	<i>Moderitzer Tannen</i>
26	V3-28	<i>Ackerlandschaft um Domsühl und Severin</i>
27	Urban	<i>Parchim</i>

Es ergeben sich gemäß dem gewählten Modell somit die folgenden als "unverschattet" berücksichtigten Flächen (F):

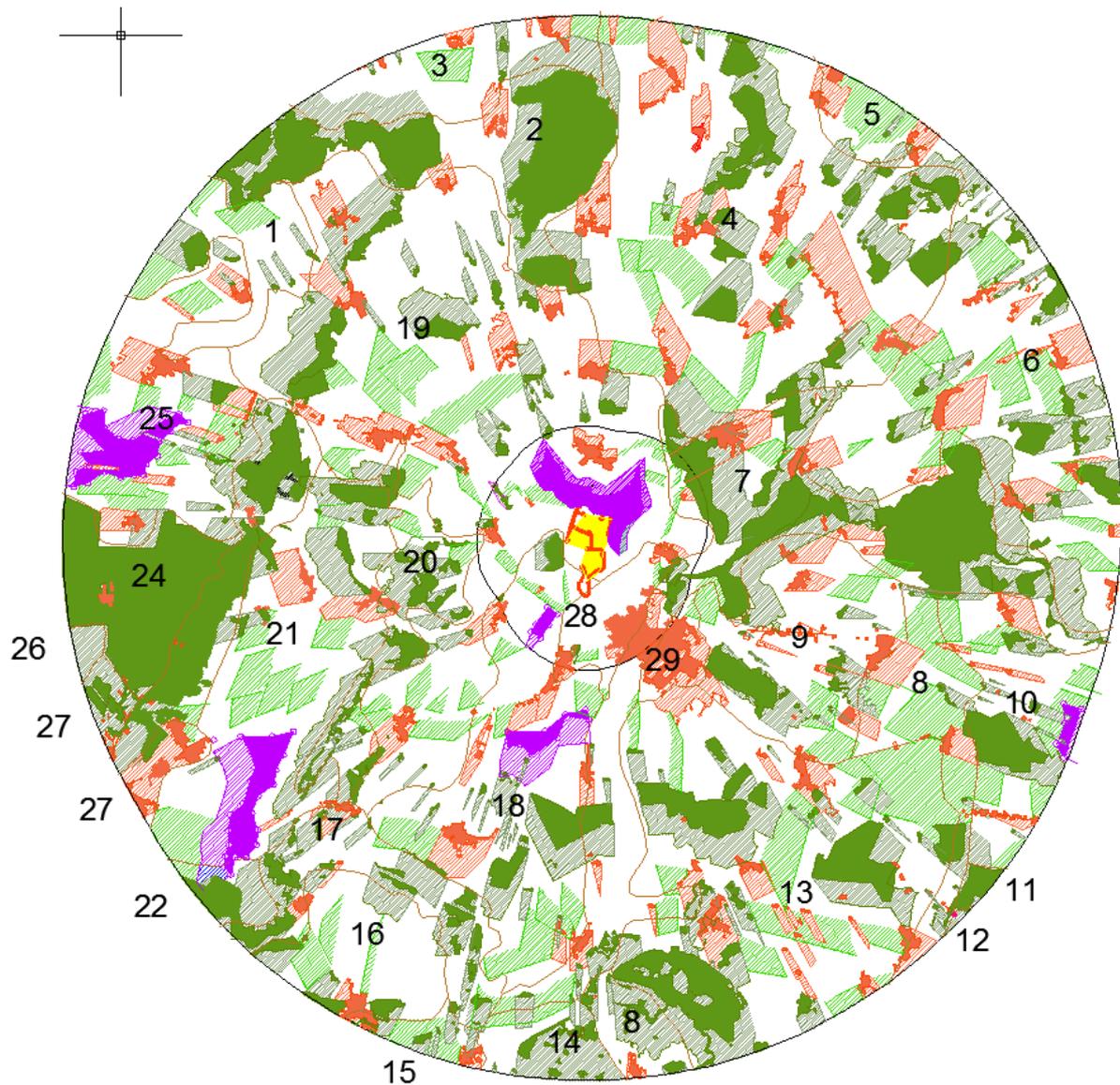


Abbildung 32: Darstellung der Sichtbarkeitsbereiche der WEA (bearbeitet von: PLANUNG kompakt LANDSCHAFT 2017)

Unter der Voraussetzung, dass die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes auf der Grundlage der Landschaftsbildanalyse erfolgt und dass der ermittelte Kompensationsflächenbedarf entsprechend umgesetzt wird, entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Landschaft.

Zur Minimierung des Eingriffes wird bei der nächtlichen Befeuerung mit dem „Feuer W rot“ ein Sichtweitenmessgerät eingebaut, das die Helligkeit des Feuers nach Bedarf regelt, d. h. bei einer geringen Sichtweite z. B. aufgrund von Nebel ist die Helligkeit höher als bei einer großen Sichtweite. Auf ein Blinkfeuer als Tageskennzeichnung soll verzichtet werden. Zusätzlich wird durch die neuen Passiv-Radar-Systeme der Einsatz der Hinderisbefeuerung „Feuer W rot“ nur dann notwendig werden, wenn tatsächlich ein Flugzeug im Luftraum registriert wird. Mit dem verbauten System können alle WEA im Umkreis von 18 km mit abgedeckt werden. Es ist jedoch mit einer zusätzlichen Radarbelastung zu rechnen, die vor allem in den Luftraum abstrahlt.

2018 wurde ein Passiv-Radarsystem durch die Deutsche Flugsicherung (DFS) zugelassen, welches bereits im Luftraum vorhandene Rundfunksignale nutzt, sodass keine eigene Radarstrahlung abgegeben werden muss. Sobald dieses System Marktreife erlangt hat, ist es zum Schutz vor übermäßiger Radarstrahlung bei neu zu bauenden WEA anzuwenden. Im Windpark Dirkschhof in Reußenköge (Schleswig-Holstein) wird seit 2013 erfolgreich mit einem Prototyp dieser PARASOL-Lösung gearbeitet, 2015 erfolgte durch die Deutsche

Flugsicherung die erste Stufe der Anerkennung des Systems (Quelle: <https://www.dirkshof.de/windenergie/passiv-radar-system/>, Stand: 08.03.2019).

Zur besseren Eingliederung in das Umfeld sind bei der Farbgebung der Windenergieanlagen die Farben der Natur nachzuempfinden.

Unter der Voraussetzung, dass die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes auf der Grundlage der Landschaftsbildanalyse erfolgt und dass der ermittelte Kompensationsflächenbedarf entsprechend umgesetzt wird, können die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes *Landschaft* ausgeglichen bzw. kompensiert werden.

#### 5.1.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Sichtbezüge bestehen zu regional wichtigen historischen Kulturgütern in den umliegenden Ortschaften wie z. B. die Dorfkirche in Benthen (Denkmal), die Kirche in Greven, die Kirche von Lutheran, das Schloss und die Kirche in Passow (Denkmal) und in Lübz das Amtshaus mit Turm und die Stadtkirche (Denkmal).

Für die meisten dieser Kulturgüter kann eine erhebliche Störung der Sichtbezüge in die freie Landschaft durch den neu zu errichtenden Windpark ausgeschlossen werden:

Kirche Benthen: Ausrichtung und Lage im Ort sowie teilweise Sichtverschattung durch umgebende Bäume schließen erhebliche Sichtbezüge zwischen WEA und Kirche aus.

Für weitere, in der Kreisdenkmalliste geführte Gebäude in Benthen werden Beeinträchtigung auf Grund ihrer geringen Fernwirkung in der Landschaft sowie ihrer Einzellage ausgeschlossen.

Kirche Passow: Ausrichtung und Lage im Ort sowie teilweise Sichtverschattung durch umgebende Bäume schließen erhebliche Sichtbezüge zwischen WEA und Kirche aus, Die Kirche ist kein gesetzlich geschütztes Denkmal.

Kirche Greven: Ausrichtung und Lage im Ort sowie vollständige Sichtverschattung durch umgebende Bäume schließen erhebliche Sichtbezüge zwischen WEA und Kirche aus, Die Kirche ist kein gesetzlich geschütztes Denkmal.

Stiftskirche Lübz: Lage im Ort sowie vollständige Sichtverschattung durch umgebende Bäume und Gebäude sowie niedrige Höhe des Gebäudes selbst schließen Sichtbezüge zwischen WEA und Kirche vollständig aus. Die Kirche ist kein gesetzlich geschütztes Denkmal.

Stadtkirche Lübz: Lage im Ort sowie teilweise Sichtverschattung durch umgebende Bäume und Gebäude schließen erhebliche Sichtbezüge zwischen WEA und Kirche aus.

Amtshaus/Turm: Lage im Ort sowie teilweise Sichtverschattung durch umgebende Bäume und Gebäude schließen erhebliche Sichtbezüge zwischen WEA und Amtshaus/Turm aus.

Röm.-Kath. Kirche: Lage am Ortsrand sowie teilweise Sichtverschattung durch umgebende Bäume und Gebäude schließen erhebliche Sichtbezüge zwischen WEA und Kirche aus. Die Kirche ist kein gesetzlich geschütztes Denkmal.

Kulturgüter, bei denen eine Beeinträchtigung durch die WEA nicht vollständig ausgeschlossen werden kann:

- Kirche Lutheran: Lage am Ortsrand, umgebende Bebauung als dörfliche Strukturen und landwirtschaftliche Bebauung sowie vereinzelte größere und kleinere Gehölze können keine vollständige Verschattung der Kirche gewährleisten. Die Ausrichtung kann zur Wahrnehmung des Windparks beitragen. Die Substanz und das Erscheinungsbild der Kirche wird jedoch nicht erheblich beeinträchtigt.
- Schloss Passow: Lage am Ortsrand und Ausrichtung von Schloss und Park fördern die Sichtbeziehung zwischen Ensemble und dem vorhandenen Windpark. Sichtverschattende Gehölze im Schlosspark können bei voller Belaubung zu einer teilweisen Sichtverschattung beitragen. Im unbelaubten Zustand kann eine deutliche Sichtbarkeit von dem Schlossensemble nicht ausgeschlossen werden. Die Substanz und das Erscheinungsbild des Ensembles werden jedoch nicht erheblich beeinträchtigt.

Die Anlage eines Windparks in Sichtbeziehung zu bedeutsamen Kulturgütern gilt als vertretbar, solange die Wirkung, die das Denkmal auf den Beschauer ausübt, nicht erheblich beeinträchtigt ist. Vorhaben in der Umgebung eines Denkmals beeinträchtigen umso eher seine Wirkung, je exponierter die Lage des Denkmals ist. Durch den Windpark Werder/Lübz werden die Kulturgüter nicht erheblich beeinträchtigt, da die WEA ausreichend Abstand einhalten und die Denkmäler in die dörfliche bzw. städtische Umgebung eingebunden sind, also nicht in bedrängender Weise optisch beeinträchtigt werden. Durch Eingrünung von Ortsrändern können die Beeinträchtigungen zusätzlich gemildert oder gänzlich vermieden werden.

Nach § 7 Denkmalschutzgesetz müssen Veränderungen oder Beseitigungen von Denkmalen genehmigt werden. Werden bei Erdarbeiten verborgene Bodendenkmale entdeckt, so ist dieses unverzüglich bei der Denkmalbehörde anzuzeigen, der Fund und die Fundstelle im unveränderten Zustand zu halten sowie fachgerecht zu bergen und zu dokumentieren (§ 11 DSchG M-V).

#### 5.1.5 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Um eine rein sektorale Betrachtung zu vermeiden, sind Wechselwirkungen innerhalb und zwischen den Schutzgütern bereits in den entsprechenden Kapiteln erfasst worden. Dabei musste von den bekannten und erforschten Beziehungen ausgegangen werden, die vermutlich jedoch nur einen Teil der tatsächlichen Umweltbeziehungen darstellen.

Mögliche erhebliche nachteilige, sich gegenseitig beeinflussende bzw. verstärkende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind bereits bei den entsprechenden Schutzgütern berücksichtigt worden.

#### Boden

- Veränderung des Bodens durch die Versiegelung stellt einen Verlust an Lebensraum für Pflanzen und Tiere dar.
- Veränderung des Bodens durch die Versiegelung stellt einen Verlust an Versickerungsfläche dar. Die Grundwasserneubildung wird nicht beeinträchtigt, da es keine Wasserableitung gibt.
- Veränderung des Bodens durch Versiegelung stellt eine kleinräumige Erwärmung des Lokalklimas vor allem bei Sonneneinstrahlung dar.

#### Lebensräume

- Bei der Beurteilung der Lebensräume wurden die benachbarten Biotope zu Komplexen zusammengefasst, da sie durch ihr Zusammenspiel zumeist eine höhere Wertigkeit

erreichen als einzelne, verstreut liegende Lebensräume. Hier wurde auch die Verbindung zu den dort lebenden Tieren gezogen.

### Landschaft

- Bei der Beurteilung des Landschaftsbildes fallen Aspekte fast aller Schutzgüter mit in die Darstellung. Gerade geschützte Biotope haben aufgrund ihrer Strukturanreicherung eine hohe Bedeutung, auch für die Landschaft.

## **5.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens werden auf dem Standort bereits bestehende Nutzungen weiterhin stattfinden: eine intensive ackerbauliche Bodennutzung und die Gewinnung regenerativer Energie durch Wind bis zum Ablauf der Betriebserlaubnis der WEA im Windeignungsgebiet Nr. 22 Werder. Nach dem Ende des Bestandsschutzes werden die bestehenden WEA voraussichtlich zurück gebaut und das Landschaftsbild stellt sich wieder ohne vertikale Elemente dar.

Ohne die Bebauungsplanung würde sich der Umweltzustand des Plangebietes nicht relevant anders entwickeln als bisher. Die Wertigkeit aus Sicht des Naturschutzes bliebe bestehen.

Der Verzicht auf Bau und Betrieb der Windenergieanlagen würde bedeuten, dass weniger Windenergie genutzt werden kann, und dass statt dieser regenerativen Energiequelle andere, meist endliche Primärenergien mit erhöhtem Schadstoffausstoß genutzt werden müssten. Die anfallenden Schad- und Reststoffe würden zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Mensch und Tier führen.

Der Bau von weiteren Windenergieanlagen im Anschluss an den bereits existierenden Windpark führt im Vergleich zu einer Einzelaufstellung zu einer Anlagen-Konzentration, die sich tendenziell positiv auf die Schutzgüter auswirkt.

Da der Bedarf an Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Gesamtenergieproduktion innerhalb der ausgewiesenen Eignungsflächen Nr. 22 „Werder“ weiter bestehen bliebe, würde die WEA innerhalb dieser an anderer Stelle errichtet. Dadurch entstünde eine ähnlich hohe oder empfindlichere Beeinträchtigung der Schutzgüter.

## **6. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

### **6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung**

Nach § 1 a Abs. 3 BauGB ist im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts vermieden und ausgeglichen werden.

Im Zuge der Genehmigungsplanung sind die Vermeidungsmaßnahmen für die WEA weiter zu konkretisieren, mit den Trägern öffentlicher Belange abzustimmen und mittels planerischer und textlicher Festsetzungen und Hinweise in die Planung zu integrieren. Es handelt sich im Einzelnen um:

- Ausreichende Abstände zu geschützten Bereichen, wie Vogelschutz-, FFH- oder Naturschutzgebieten werden eingehalten. Beeinträchtigungen sensibler Bereiche und Beeinträchtigungen artenschutzrechtlicher Belange werden dadurch vermieden.
- Beeinträchtigungen durch Sonnen- und Lichtreflexionen (Diskoeffekt) werden durch technische Vorkehrungen an der Anlage (matte Oberflächenbeschichtung mit geringen Reflexionswerten) nach dem Stand der Technik minimiert.
- Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen bei Bau und Betrieb der WEA.

- Nutzung von Möglichkeiten zur Verminderung der Auswirkungen der Luftverkehrssicherung gegenüber der Bevölkerung.
- Vermeidung einer Inanspruchnahme bzw. Zerschneidung höherwertiger Biotope z. B. durch die Wahl einer entsprechenden Technik bei der Kabelverlegung bzw. durch die Kabelverlegung parallel zu den Wegen und durch den Verzicht der Anlage von Bodenmieten in diesen Bereichen.
- Das natürliche Bodenrelief ist zu erhalten, Geländeabträge und -auffüllungen sind zu vermeiden. Wird Oberboden zur Anlage von Flächen oder Anlagenteilen abgeschoben, so ist er fachgerecht zu sichern und einer sinnvollen Verwendung zuzuführen, Vorgaben vor allem aus dem Bundesbodenschutzgesetz müssen erfüllt werden. Es ist zweckmäßig und fachgerecht, beim Ab- und Auftrag von Boden die Bodenart sowie die Trennung in Oberboden, Unterboden und Ausgangsmaterial zu beachten, um das Material umweltgerecht einer weiteren Nutzung zuzuführen bzw. naturnahe Standortverhältnisse zu erhalten oder wiederherzustellen.
- Um mechanische Belastungen und Überrollhäufigkeiten durch Maschinen von beanspruchten Böden zu minimieren, hat der Einsatz der Maschinen unter Berücksichtigung der Witterung und der Empfindlichkeit der betroffenen Böden zu erfolgen. Gegebenenfalls müssen die Kontaktflächendrücke durch breitere Reifen, Ketten oder Auslegung von Lastverteilungsplatten vermindert werden. Der Grenzwert für den Kontaktflächendruck zur Vermeidung von Bodenschäden durch übermäßigen Druck ist bei den im Baubereich vorkommenden Bodentypen 1,2 kg/cm<sup>2</sup>. Es sind die Belange des Bodenschutzes zu berücksichtigen.
- Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Bodenbeläge (Teilversiegelung) für die Standflächen und Zufahrten. Wenn möglich werden vorhandene Wege genutzt. Temporäre Stellflächen für die Errichtung der Anlagen werden wieder zurückgebaut.
- Verminderung des Eingriffes in den Boden und die Pflanzengesellschaften durch Schaffung von Sekundärbiotopen in den Randbereichen der Wegeflächen sowie durch Zulassen der Sukzession in diesen Bereichen.
- Verminderung des Eingriffes in Brutvogellebensräume durch Bauzeitenanpassung, d. h. Bautätigkeit außerhalb der Brutzeit der Avifauna.
- Schaffung von Ausgleichslebensräumen und Nahrungsflächen für Vogelarten mit großen Raumansprüchen.
- Eine vorsorgliche temporäre Abschaltung der WEA während der gesamten Aktivitätsperiode der Fledermäuse und vor allem zu Zugzeiten, Durchführung eines Monitorings, Anpassung der Abschaltzeitalgorithmen nach Ablauf des ersten Monitoring-Jahres.
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen durch die Verwendung von technisch einwandfreiem Gerät und Baumaschinen während der Bauphase.
- Die Versickerung des anfallenden Regenwassers vor Ort.
- Die Einleitung des bei der räumlich und zeitlich eng begrenzten Grundwasserabsenkung anfallenden Grundwassers in einen Vorfluter in der Nähe des Plangebietes.
- Die Nutzung der Technik und Farben bei Bau und Betrieb der WEA zur Reduzierung des Eingriffes in das Landschaftsbild.

- Zur Einbindung in den Naturraum sind bei den Kompensationsmaßnahmen Pflanz- und Saatgut aus regionaler Herkunft (mit Zertifikat) zu verwenden.

Darüber hinaus werden die geplanten WEA so konzipiert bzw. die Betriebsparameter angepasst, dass sie, ggf. auch unter Anwendung geeigneter Maßnahmen, (Abschaltung, reduzierter Betrieb) die Richtwerte für den Schall- und Schattenwurfschutz einhalten.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen werden für das Vorhabengebiet Werder umgesetzt:

- Vermeidungsmaßnahme 1** Maßnahmen zur Vermeidung von Fledermauskollisionen
- Vermeidungsmaßnahme 2** Bauzeitenregelung, Vergrämung und Ökologische Bauleitung
- Vermeidungsmaßnahme 3** Gehölzschnitt nur zwischen 01. Oktober bis 28. Februar
- Vermeidungsmaßnahme 4** artenschutzgerechte Farbgebung der Anlage am Mastfuß
- Vermeidungsmaßnahme 5** Lenkungsfläche für ein Rotmilan- Brutpaar bei Werder
- Vermeidungsmaßnahme 6** Amphibienschutzzaun

## 6.2 Maßnahmen zum Ausgleich des Windparks Werder/Lübz

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen. Der Kompensationsbedarf und die daraus resultierenden, durchzuführenden Maßnahmen werden in nachfolgenden Berechnungsverfahren detailliert und flächenscharf betrachtet. Die Flächen sind durch Grundbucheintrag, einen städtebaulichen Vertrag o. Ä. zu sichern.

Nachfolgend werden die Maßnahmen (Maßnahmenblätter s. Anhang) zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft durch das Vorhaben Windpark Werder-Lübz aufgelistet:

<b>Ausgleichsmaßnahme 1</b>	Gehölzpflanzung an der Wasserstraße vom Windpark nach Ruthen
<b>Ausgleichsmaßnahme 2</b>	Wiederherstellung des Dorfteiches Werder
<b>Ausgleichsmaßnahme 3</b>	Abriss Wohnblock Werder am Ortsausgang Grevener Straße
<b>Ausgleichsmaßnahme 4</b>	Lückenbepflanzung Kreisstraße 124 Lübz-Werder-Benthen
<b>Ausgleichsmaßnahme 5</b>	Lückenbepflanzung an der K124 zwischen Werder und der L17
<b>Ausgleichsmaßnahme 6</b>	Lückenbepflanzung an der K117 zwischen Lübz und Greven
<b>Ausgleichsmaßnahme 7</b>	Schaffung von Brut- und Ruheplätzen für Vögel und Fledermäuse an der alten Trafostation in Benthen
<b>Ausgleichsmaßnahme 8</b>	Anlage einer Grünfläche mit Bienen- und Vogelnährgehölzen auf der Freifläche in Tannenhof
<b>Ausgleichsmaßnahme 9</b>	Wiederherstellung des Dorfteiches in Tannenhof
<b>Ausgleichsmaßnahme 10</b>	Pflanzung einer Baumreihe an der Granziner Straße in Tannenhof
<b>Ausgleichsmaßnahme 11</b>	Schaffung eines Feuchtbiotops zwischen Werder und Greven

### 6.2.1 Kompensationsbedarf Landschaftsbild

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt nach den Empfehlungen des LANDESAMTS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2006): „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“.

Funktionen mit allgemeiner Bedeutung werden ausschließlich durch das Maß der Biotopbeeinträchtigung und die Biotopbewertung bestimmt. Über die Kompensation der Biotopbeeinträchtigung werden Landschaftsfaktoren einschließlich des Landschaftsbildes mitberücksichtigt. Nur bei bedeutenden Eingriffen in das Landschaftsbild, *„die aufgrund der Höhe, der Ausdehnung oder des sonstigen Erscheinungsbildes zu einer dauerhaften Landschaftsveränderung führen“* - wie dem Bau einer Windenergieanlage - *„sind zur Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes weitergehende Kompensationsmaßnahmen erforderlich“*.

Das Kompensationserfordernis leitet sich aus einer Landschaftsbildbewertung und der Analyse der Sichtverschattung ab. Der Wirkungskreis einer mit 250 m veranschlagten Windenergieanlage wird mit 11.104,92 m angegeben.

Es ist vom Vorhabenträger geplant, die bereits existierenden 51 Windenergieanlagen älteren Typs zurückzubauen. Neu errichtet werden an die angepassten Rahmenbedingungen 11 neue WEA etwas südlich des bisher bebauten Gebietes. Es handelt sich um Anlagen mit einer angenommenen Höhe von 250 m und einer Leistung von 4 - 5 MW. Da der Fortschritt des Rückbaues zum jetzigen Zeitpunkt nicht hinreichend diagnostiziert werden kann, werden hier die Eingriffe für das Neubauvorhaben betrachtet. Sie werden nicht mit dem Rückbau verrechnet. Die 51 Windenergieanlagen, die bereits seit langem in Betrieb sind, werden durch einen Abschlag bei der Berechnung des Gesamtkompensationsbedarfes mit 10 % (Bündelungswirkung für ähnliche Bauwerke, Neulast wirkt stärker als Vorlast) berücksichtigt. Des Weiteren werden alle weiteren Bestands-Windparks in der Wirkzone durch die Darstellung als sichtverstellte und verschattete Bereiche in der Sichtverschattungsanalyse mit 50 % berücksichtigt.

Das Kompensationserfordernis für den Eingriff in das Landschaftsbild wird in folgenden fünf Arbeitsschritten ermittelt:

1. Abgrenzung der visuellen Wirkzone in Abhängigkeit von der Höhe der WEA (siehe Abschnitt 1.4.6 Schutzgut Landschaft)
2. Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume (LB) innerhalb der visuellen Wirkzone (siehe Abschnitt 1.4.6 Schutzgut Landschaft)
3. Ermittlung der sichtbeeinträchtigten Fläche (F)
4. Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades (B) anhand der Höhe (H) und der mittleren Entfernung (mE) zu den WEA
5. Ermittlung des Kompensationserfordernisses aus der sichtbeeinträchtigten Fläche (F), der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes (S) und dem Beeinträchtigungsgrad (B)

Die Arbeitsschritte 1 und 2 wurden bereits in Kapitel 4, Abschnitt 4.1.6 „Schutzgut Landschaft“ dargestellt. Arbeitsschritt 3 wurde in Kapitel 5, Abschnitt 5.1.6 „Schutzgut Landschaft“ bearbeitet.

## Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades

Der Beeinträchtigungsgrad setzt sich aus der Gesamthöhe, der Anzahl der Anlagen, dem Abstand zwischen Anlagen und Landschaftsbildraum und der Bauart (Berücksichtigung eines Korrekturfaktors) der Anlagen zusammen. Er berücksichtigt, dass sich die Wahrnehmbarkeit der Landschaftsbildbeeinträchtigung mit zunehmender Entfernung zum Eingriffsort exponentiell verringert. Dies wird mit dem Faktor „mE – mittlere Entfernung“ (Mittelwert aus der geringsten und weitesten Distanz, Tabelle 5: Entfernung der betroffenen Landschaftsbildräume von den WEAFehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) ausgedrückt. Die mittlere Entfernung ergibt sich aus der untenstehenden Formel. Da es sich um mehrere Anlagen handelt, ist B auf die dem betroffenen Landschaftsraum nächstgelegene Anlage zu beziehen.

Es werden außerdem Konstruktionsmerkmale berücksichtigt (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2006: 19), in diesem Fall sind es die verschiedenen Anlagentypen mit einem Zuschlag von 20 % zum Beeinträchtigungsgrad B. Im Falle einer Bündelungswirkung können Abschläge von B festgelegt werden: Zwar bestehen angrenzend an das Vorhabengebiet bereits Windkraftanlagen, dennoch wirken die geplanten Anlagen stärker als die bestehenden auf Grund ihrer Höhe. Es wird daher ein Abschlag von 10 % gewählt. Zu- und Abschläge werden zur Ermittlung des Faktors B aufsummiert.

$$mE = \frac{wE + kE}{2}$$

wE = weiteste Entfernung

kE = Kürzeste Entfernung

B lässt sich mit Hilfe der Formel

$$B = (0,09 \times H - 0,2) \times (0,1/mE)$$

$$B_n = B + (B/100) \times n$$

B	=	Beeinträchtigungsgrad für eine Anlage
B <sub>n</sub>	=	Beeinträchtigungsgrad für n-Anlagen
H	=	Gesamthöhe der Anlage
mE	=	mittlere Entfernung des Landschaftsbildraumes
n	=	Anzahl der Anlagen

ermitteln.

## Ermittlung des Kompensationsbedarfs Landschaftsbild

Der Kompensationsflächenbedarf K lässt sich anhand nachstehender Formel (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2006: 20) berechnen:

$$K = F \times S \times B$$

*K* = Kompensationsflächenbedarf für eine Anlage

*F* = sichtbeeinträchtigte Fläche [ha] (s. Ziff. 4.1.3)

*S* = Schutzwürdigkeitsgrad des Landschaftsbildes (s. Ziff. 4.1.2)

*B* = Beeinträchtigungsgrad (s. Abschnitt B, Ziff. 4.1.4)

K wird für jeden in der visuellen Wirkzone betroffenen Landschaftsbildraum gesondert ermittelt und im Anschluss daran addiert. Der Kompensationsbedarf K stellt ein Maß für den Wert und die Verletzbarkeit des betroffenen Landschaftsraumes dar.

Tabelle 7 stellt die Ermittlung des gesamten Kompensationsbedarfes für den Eingriff in das Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben dar. Der Wert beträgt

$$320.599,2758 \text{ m}^2 = \underline{32,0599 \text{ ha}}$$

Die Division des Flächenbedarfs durch die Anlagenanzahl von 11 ergibt den folgenden Kompensationsbedarf pro Anlage:

$$\frac{320.599,2758 \text{ m}^2}{11} = 29.145 \text{ m}^2$$

$$29.145 \text{ m}^2 = \underline{2,9 \text{ ha}}$$

Somit beträgt der Kompensationsbedarf für den Eingriff in das Landschaftsbild durch das Vorhaben auf dem Gebiet der Gemeinde Werder für 5 Windenergieanlagen

$$29.145 \text{ m}^2 \times 5 = 145.726,94 \text{ m}^2$$

$$145.726,94 \text{ m}^2 = \underline{14,6 \text{ ha}}$$

Tabelle 7: Berechnung des Kompensationserfordernisses für den Eingriff in das Landschaftsbild

Landschaftsbildraum LB	V 3-8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Schutzwürdigkeit (S)	3	3	2	3	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	5	5
sichtversteilt (in ha)	46,1391	1.041,3256	37,5945	724,4821	23,1457	129,5507	1.245,6118	115,8567	222,0550	203,6404	51,1060	1,2500	830,4262	50,0094	38,6843	86,3208	
sichtverschattet (in ha)	65,6709	142,5266	162,6158	749,3417	69,4318	521,7573	346,0644	227,2332	196,7786	178,5785	3,6544	4,1569	609,9732	99,0424	42,6824	120,7883	
Gesamtfläche (in ha)	747,9214	1.667,9744	924,2651	5.447,6884	339,8053	3.399,9148	3.148,8897	1.235,0442	1.605,6323	1.261,9784	62,9634	11,2416	4.337,9640	426,9042	207,8227	953,3473	
sichtbeeinträchtigte Fläche (F) (in ha)	636,1115	484,1222	724,0548	3.973,8646	247,2278	2.748,6068	1.557,2135	891,9543	1.186,7987	879,7595	8,2030	5,8347	2.897,5646	277,8524	126,4560	746,2382	
% vom beeinträchtigten LB	85,05057225	29,0245594	78,33842844	72,94588628	72,75572442	80,8434015	49,4527798	72,22043535	73,9147275	69,7127241	13,0281964	51,90286209	66,7954971	65,0854252	60,848	78,2755926	
Mindestansatz 20 % des LB als sichtbeeinträchtigte Fläche (F)											12,59268						
kürzeste Entfernung (in m)	7.671	5.148	9.257	2.544	9.682	4.430	1.200	6.341	2.149	7.506	10.473	10.952	2.969	9.353	9.728	8.018	
weiteste Entfernung (in m)	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	11.104	
mittlere Entfernung (mE) (in m)	9387,5	8126	10180,5	6824	10393	7767	6152	8722,5	4603	9305	10788,5	11028	7036,5	10228,5	10416	9561	
Zuschlag	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
Abschlag	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Summe Zu- und Abschlag	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Zu-/Abschlag (als Zahl)	-0,00002637	-0,00003046	-0,00002431	-0,00003627	0,00002382	-0,00003187	-0,00004024	-0,00002838	-0,00005378	-0,00002660	-0,00002294	-0,00002245	-0,00003518	-0,00002420	0,00002376	0,00002589	
Beeinträchtigungsgrad (B) 1 Anlage	0,00023755	0,00027443	0,00021905	0,00032679	0,00021457	0,00028711	0,00036248	0,00025566	0,00048447	0,00023966	0,00020670	0,00020221	0,00031692	0,00021802	0,00021409	0,00023324	
Beeinträchtigungsgrad (Bn), n=11 Anlagen	0,00026368	0,00030461	0,00024314	0,00036273	0,00023817	0,00031869	0,00040236	0,00028378	0,00053776	0,00026602	0,00022944	0,00022446	0,00035178	0,00024200	0,00023764	0,00025890	
Beeinträchtigungsgrad (B) unter Berücksichtigung der Konstruktionsmerkmale und Anzahl der Anlagen	0,00023731	0,00027415	0,00021883	0,00032646	0,00026199	0,00028683	0,00036212	0,00025540	0,00048398	0,00023942	0,00020649	0,00020201	0,00031660	0,00021780	0,00026141	0,00028479	
Größe des LB (ha)	747,9214	1.667,9744	924,2651	5.447,6884	339,8053	3.399,9148	3.148,8897	1.235,0442	1.605,6323	1.261,9784	62,9634	11,2416	4.337,9640	426,9042	207,8227	953,3473	
LB verstellt/verschattet	111,8100	1.183,8522	200,2103	1.473,8238	92,5775	651,3080	1.591,6762	343,0899	418,8336	382,2189	54,7604	5,4069	1.440,3994	149,0518	81,3667	207,1091	
Sichtbeeinträchtigte Fläche (F)	636,1115	484,1222	724,0548	3.973,8646	247,2278	2.748,6068	1.557,2135	891,9543	1.186,7987	879,7595	8,2030	5,8347	2.897,5646	277,8524	126,4560	746,2382	
Kompensationsflächenbedarf für die einzelnen Landschaftsbildräume (K=F*S*B) (ha)	0,4529	0,3982	0,3169	3,8919	0,3239	3,1535	2,2556	0,9112	2,2976	0,6319	0,0068	0,0035	2,7521	0,2421	0,1653	1,0626	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28 und 29						
V3-22	V3-32	V3-30	V3-29	V3-24	V3-23	V3-25	V3-26	V3-12	V3-28	Urban	Urban						
4	3	2	5	3	3	5	3	2	3	1	1						
34,5182	186,5834	579,4827	51,2752	238,1043	75,15365	543,5628	854,6474	186,9274	1,319	121,4674	194,7155						
70,9583	313,4615	560,1724	121,212623	351,997737	55,1912786	89,4356835	14,1750137	265,404981	27,57754306	93,3273075	36,9791552						
947,2023	2.458,1477	6.384,0392	801,1591	2.510,2389	223,3766	930,3046	910,7897	1.868,8948	66,8103	343,1016	624,4258						
841,7258	1.958,1028	5.244,3842	628,6713	1.920,1369	93,0317	297,3061	41,9673	1.416,5624	37,9138	128,3069	392,7311						
88,864415	79,6576553	82,1483706	78,4702161	76,4921961	41,6479038	31,9579325	4,60779105	75,7967981	56,74837104	37,3961802	62,8947658						
7,053	0	0	1,850	3,538	9,581	5,500	7,085	6,905	10,383	8,950	200						
11,104	9,379	10,032	7,922	11,104	11,104	11,104	11,104	11,104	11,104	11,104	3,372						
9078,5	4689,5	5016	4886	7321	10342,5	8302	9094,5	9004,5	10743,5	10027	1786						
0	0	0	20	0	0	20	0	0	0	0	0						
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10						
-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10						
-0,00002727	-0,00005278	-0,00004935	-0,00005066	-0,00003381	-0,00002393	-0,00002982	-0,00002722	-0,00002749	-0,00002304	-0,00002469	-0,00013859						
0,00024564	0,00047553	0,00044458	0,00045641	0,00030460	0,00021562	0,00026861	0,00024520	0,00024765	0,00020757	0,00022240	0,00124860						
0,00027266	0,00052784	0,00049348	0,00050661	0,00033811	0,00023933	0,00029816	0,00027218	0,00027490	0,00023040	0,00024686	0,00138595						
0,00024539	0,00047505	0,00044413	0,00045595	0,00030430	0,00021540	0,00026834	0,00024496	0,00024741	0,00020736	0,00022218	0,00124735						
947,2023	2.458,1477	6.384,0392	801,1591	2.510,2389	223,3766	930,3046	910,7897	1.868,8948	66,8103	343,1016	624,4258						
105,4765	500,0449	1.139,6550	172,4878	590,1020	130,3449	632,9985	868,8224	452,3324	28,8965	214,7947	231,6947						
841,7258	1.958,1028	5.244,3842	628,6713	1.920,1369	93,0317	297,3061	41,9673	1.416,5624	37,9138	128,3069	392,7311						
0,8262	2,7906	4,6584	1,4332	1,7529	0,0601	0,3989	0,0308	0,7009	0,0236	0,0285	0,4899						
<b>Flächenäquivalente Gesamt-Kompensationsflächenbedarf (K)</b>																<b>32,0599</b>	
<b>Gesamt-Kompensationsflächenbedarf (K) (qm)</b>																<b>320.599,2758</b>	

### 6.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfes für Fauna/Flora und Boden

Die Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs erfolgt auf der Grundlage der aktuell gültigen „Hinweise zur Eingriffsregelung Neufassung 2018“ (HzE), welche vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie herausgegeben wurden. Der Kompensationsbedarf wird als Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) in m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup> EFÄ) angegeben.

#### Ermittlung des Biotopwertes und des Lagefaktors

Die naturschutzfachliche Wertstufe jedes vom Eingriff betroffenen Biotoptyps ist aus Anlage 3 der HzE zu entnehmen. Diese wird bestimmt über die Regenerationsfähigkeit und der Gefährdung (nach der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands) des entsprechenden Biotoptyps. Berücksichtigt wird die jeweils höchste Einstufung (Abbildung 33). Die Einstufung ist eine Grundlage für die Berechnung des Kompensationsbedarfs. Je höher der Wert, desto höher der Kompensationsbedarf für die betroffene Fläche.

Wertstufe (nach Anlage 3)	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 – Versiegelungsgrad*
1	1,5
2	3
3	6
4	10

\*Bei Biotoptypen mit Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittswert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach o. a. Formel zu berechnen (1 minus Versiegelungsgrad).

Abbildung 33 Zuordnung durchschnittlicher Biotopwerte anhand der naturschutzfachlichen Wertstufe nach Anlage 3 der HzE 2018 (Quelle: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Neufassung 2018: S. 3)

Die Lage vom Eingriff betroffener Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen wird mit Hilfe von Zu- bzw. Abschlägen des ermittelten Biotopwertes berücksichtigt. Der Faktor wird entsprechend der Betroffenheit ermittelt.

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	0,75
> 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,25
Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1200-2399 ha)	1,25
Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4 (> 2400 ha)	1,50

\* Als Störquellen sind zu betrachten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks

Abbildung 34 Lagefaktor je nach Abstand zu vorhandenen Störquellen (Quelle: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Neufassung 2018: S. 4)

Folgende Biotoptypen sind im Geltungsbereich Werder vom geplanten Eingriff betroffen und erhalten für die weitere Berechnung einen durchschnittlichen Biotopwert:

Tabelle 8 Zuordnung des Biotopwertes und des Lagefaktors zu den betroffenen Biotoptypen

Biotoptyp	Wertstufe	Biotopwert	Status	Lagefaktor
<i>Geschlossene Allee</i>			§ 19	0,75
<i>Graben mit intensiver Instandhaltung</i>	1	1,5		0,75
<i>Sandacker</i>	0	1		0,75
<i>Strauchhecke mit Überschilderung</i>	3	6	§	0,75

Da sich der Ort des Eingriffs innerhalb eines Bebauungsplangebiets befindet, welches weniger als 100 m vom benachbarten Windpark und weniger als 625 m vom Gewerbestandort zwischen Lübz und Ruthen entfernt liegt, wird für die betroffenen Biotoptypen ein Lagefaktor von jeweils 0,75 festgelegt.

### EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung

Für den Funktionsverlust von durch den Eingriff betroffenen Biotopen ergibt sich das EFÄ aus der untenstehenden Formel:

$$\text{Fläche (in m}^2\text{) des betroffenen Biotoptyps} \times \text{Biotopwert des betroffenen Biotoptyps} \times \text{Lagefaktor} = \text{Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung/-veränderung (in m}^2\text{)}$$

Dieses Eingriffsflächenäquivalent entfällt, da es im Teilabschnitt des Vorhabenbereichs Werder nicht zur Beseitigung bzw. Veränderung von Biotopen kommt. Der Funktionsverlust des Bodens durch Voll- und Teilversiegelung wird nachfolgend im entsprechenden Abschnitt behandelt.

### EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

In der Nähe eines Eingriffs kann es zur mittelbaren Beeinträchtigung, d.h. zu Funktionsbeeinträchtigungen von Biotopen kommen. Die Funktionsbeeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope ab der naturschutzfachlichen Wertstufe 3 (siehe Anlage 3 der HzE 2018) wird bei der Kompensationsberechnung beachtet. Mit zunehmender Entfernung vom Eingriffsort nimmt die Funktionsbeeinträchtigung ab. Aus diesem Grund werden zwei Wirkzonen unterschieden, denen jeweils ein Wirkfaktor zugeordnet wird (Abbildung 35). Für WEA beträgt die Ausdehnung der Wirkzone I 100 m plus den Rotorradius. Zusätzlich wird für die Wirkzone I ein Wirkfaktor von 0,5 angerechnet (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018: 5). Für Industrie- und Gewerbeanlagen gilt der Wirkungsbereich I innerhalb von 50 m sowie der Wirkungsbereich II innerhalb von 200 m um die zu errichtende Anlage (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018: 43).

Im Plangebiet Werder werden folgende Biotoptypen der Wertstufe 3 oder höher durch das Vorhaben in ihrer Funktion beeinträchtigt:

Biotoptyp	Wertstufe	Biotopwert	Status
<i>Strauchhecke mit Überschilderung</i>	3	6	§

Wirkzone	Wirkfaktor
I	0,5
II	0,15

Abbildung 35 Wirkzonen und zugehörige Wirkfaktoren (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018: 5)

Da sich der genannte Biototyp in der für Windkraftanlagen festgelegten Wirkzone I befindet (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018: 43), wird der Wirkfaktor auf 0,5 festgelegt. Berechnet wird die Funktionsbeeinträchtigung mit Hilfe folgender Formel:

$$\begin{array}{l} \text{Fläche (in m}^2\text{)} \\ \text{des beeinträch-} \\ \text{tigten Bio-} \\ \text{toptyps} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Biotopwert des} \\ \text{beeinträchtigten} \\ \text{Biototyps} \end{array} \times \text{Wirkfaktor} = \underline{\underline{\text{Eingriffsflächenäquivalent} \\ \text{für Funktionsbeeinträchti-} \\ \text{gung (in m}^2\text{)}}}$$

Funktionsbeeinträchtigung durch WEA:

$$2.120,926 \times 6 \times 0,5 = \underline{\underline{6.362,78 \text{ m}^2}}$$

Funktionsbeeinträchtigung durch SO:

$$1.605,922 \times 6 \times 0,5 = \underline{\underline{4.817,77 \text{ m}^2}}$$

$$3.453,587 \times 6 \times 0,15 = \underline{\underline{3.108,23 \text{ m}^2}}$$

$$\text{Insgesamt funktionsbeeinträchtigte Biotopfläche} = \underline{\underline{14.288,78 \text{ m}^2}}$$

### EFÄ Versiegelung und Überbauung

Biototypunabhängig erfolgt die Ermittlung der teil- und vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m<sup>2</sup>. Diese wird mit einem Zuschlag von 0,2 oder 0,5 berücksichtigt. Die Berechnung erfolgt anhand dieser Formel:

$$\begin{array}{l} \text{Teil-/ Vollversiegelte} \\ \text{bzw. überbaute Flä-} \\ \text{che (in m}^2\text{)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Zuschlag Teil-/ Vollver-} \\ \text{sigelung, Überbauung} \end{array} = \underline{\underline{\text{Eingriffsflächenäquivalent für} \\ \text{Teil-/ Vollversiegelung, Über-} \\ \text{bauung (in m}^2\text{)}}}$$

Nachfolgend erfolgt die Berechnung der teilversiegelten Zuwegungen und Kranstellflächen sowie die vollversiegelten Flächen, die durch die Fundamente der Anlagen (es wird von einem Fundamentdurchmesser von 25 m ausgegangen) und das Gebäude des Energieparks in Anspruch genommen werden:

Berechnung für teilversiegelte Fläche

$$16.727,11 \times 0,2 = \underline{\underline{3.345,42}}$$

Berechnung für vollversiegelte Fläche

$$33.354,37 \times 0,5 = \underline{\underline{16.677,19}}$$

$$\text{Die Gesamtversiegelung beträgt} \quad \underline{\underline{20.022,6 \text{ m}^2}}$$

### Multifunktionaler Kompensationsbedarf

Durch die Addition der EFÄ ergibt sich der multifunktionale Kompensationsbedarf. Da keine Biotopbeseitigung oder Veränderung im Zuge des Eingriffs stattfindet, wird dieser Faktor nicht in die Berechnung einbezogen:

$$\text{EFÄ Biotopbe-} + \text{EFÄ Funktionsbeein-} + \text{EFÄ Teil-/ Voll-} = \underline{\underline{\text{Multifunktionaler}}}$$

<i>seitigung bzw. -veränderung (in m<sup>2</sup>)</i>	<i>trächtigung</i>	<i>versiegelung, Überbauung</i>	<i><u>Kompensations- bedarf (in m<sup>2</sup>)</u></i>
14.288,78	+ 20.022,6	=	<u>34.311,4 m<sup>2</sup></u>

### 6.2.3 Gesamtbedarf Kompensation für die Gemeinde Werder

Aus dem Kompensationsbedarf für Eingriffe in das Landschaftsbild und in Flora, Fauna und Biotope ergibt sich nachfolgend ein Gesamtbedarf zu kompensierender Fläche:

<i>Kompensationsbedarf Landschaftsbild (m<sup>2</sup>)</i>	<i>+ Multifunktionaler Kompensationsbedarf (m<sup>2</sup>)</i>	=	<i>Gesamtbedarf der Kom- pensationsfläche in m<sup>2</sup></i>
145.726,94 m <sup>2</sup>	+ <u>34.311,4 m<sup>2</sup></u>	=	180.038,34 m <sup>2</sup>
		=	<u>18 ha</u>

### Erreichbarer Kompensationsumfang

Tabelle 9 Voraussichtlich erreichbarer Kompensationsumfang (Für die Maßnahmenbeschreibung s. Anhang, Kapitel 13)

Maß- nahme	Lage	Zuschlag Entsie- gelung	Fläche Maßnah- me (m <sup>2</sup> )	KW	KW mit Zuschlä- gen	KFÄ in m <sup>2</sup>
M-W1	Zwischen Werder und Lübz		6.822	3		20466
M-W2	Werder		800	2		2680
	Werder		540			
	Werder		225	2		450
M-W3	Werder	1	674	2	3	5334
			968			
			60			
			76			
	Werder		8.700	2		17400
	Werder		5.000	3		15000
M-W4	zw. Lübz, Wer- der, Benthen		3.225	2,5		8062,5
M-W5	Werder-L117		3.250	2,5		8125
M-W6	Lübz-Greven		5.000	2,5		12500
M-W7	Benthen					
M-W8	Freifläche Tan- nenhof		2.765	2		5530
M-W9	Tannenhof		600	2		1200
M-W10	Tannenhof		150	2,5		375
M-W11	Werder-Greven		3848,5	2		7697

#### Kompensationsbedarf Werder ha

18 ha

#### vor. erreichbarer KFÄ qm / ha

104819,5      10,48195

Das Kompensationsflächenäquivalent (Kompensationsumfang [KU]) wird aus der Multiplikation der Maßnahmenfläche (Fläche Maßnahme in m<sup>2</sup>) mit dem Kompensationswert (KW) ermittelt.

Bei einem Kompensationsbedarf von insgesamt 18 ha ist mit den aufgelisteten Maßnahmen (Abschnitt 6.2, Abschnitt 13.2) ein Kompensationsumfang von 10,5 ha erreichbar.

## **7. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, Standortalternativen**

Bundes- und Landesregierung haben sich verpflichtet, den Anteil der regenerativen Energien an der Gesamtenergieproduktion deutlich zu erhöhen. Dementsprechend sind diese Ziele in die Landes- und Regionalplanung Mecklenburg-Vorpommerns eingeflossen. Die Planungsregion Westmecklenburg verfügt über wirtschaftlich relevante Windpotenziale, so dass der Ausbau der Windenergieerzeugung zu einem wichtigen planerischen Ziel wurde. Zur regionalplanerischen Steuerung der Windenergieanlagen sind Eignungsräume und Potentialsuchräume anhand bereits im Vorfeld festgesetzter Kriterien ausgewiesen worden. Standortalternativen waren damit nicht mehr zu überprüfen. Ausgewiesene Flächen sollen effektiv genutzt werden.

Die Lage und Größe des Eignungsgebiets mit bedingter Festsetzung Nr. 50/18\* und damit des Vorhabengebiets beruht auf den Vorgaben des Regionalen Raumentwicklungsprogrammes Westmecklenburg (RREP WM, Stand: November 2018). Die Lage und Größe des Plangebiets von 143 ha bedingen sich vorwiegend durch die planerische Festsetzung von Mindestabständen zu Wohngebieten oder Wohngebäuden im Außenbereich. Das Plangebiet stellt somit den wirtschaftlich nutzbaren Bereich innerhalb des Gemeindegebietes dar, bei denen unter Berücksichtigung der nach derzeitigem Stand der Technik zu erwartenden Gesamthöhen von Windenergieanlagen erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, ausgeschlossen werden können. Auch aus Sicht der anderen Schutzgüter beinhaltet das Plangebiet Bereiche, in denen mit vergleichsweise geringen Beeinträchtigungen gerechnet werden muss. Anderweitige windhöfliche Flächen mit denselben ökologischen und städtebaulichen Restriktionen bzw. Vorzügen sind im Gemeindegebiet Werder nicht zu finden.

Im Anschluss an die Planfläche besteht eine große Vorbelastung durch zahlreiche weitere vorhandene WEA im Raum. Daher wäre es weitaus ungünstiger, noch unbelastete Flächen mit höherem Schutzstatus zu bebauen. Eine die Nutzung der Windenergieanlagen nicht störende Landwirtschaft kann auch weiterhin betrieben werden. Durch die Nutzung vorhandener Erschließungswege können Neuversiegelungen reduziert werden.

Bei den technischen Alternativen haben sich dreiflügelige Windräder mit einer Höhe von 250 m über Grund durchgesetzt. Daher wird im vorliegenden Planwerk von einer Nabenhöhe von etwa 150 m als Bezugsgröße ausgegangen. Es sollen keine experimentellen oder Versuchsanlagen (ausgenommen sind Prototypen und Pilotanlagen) errichtet werden. In Bezug auf Farbgebung, Befehrerung, Schallemissionen und Eiswurf werden die nach heutigem Stand des Wissens und der Technik am umweltverträglichsten erscheinenden Varianten gewählt.

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen somit lediglich in Form eines Verzichts auf die Ausweisung eines Sondergebiets „Windpark“ im Gemeindegebiet Werder, was jedoch zu einer ungesteuerten und städtebaulich nicht gewollten Ansiedlung von Windenergieanlagen führen würde. Die vorliegenden Pläne weisen bisher keine dem Vorhaben entgegenstehenden Entwicklungsziele aus. Ein Widerspruch zu anderen Planungen besteht nicht.

## **8. Angaben zur Methodik der Umweltprüfung**

Die Untersuchungen zur Erstellung des Umweltberichtes erfolgten durch:

- mehrmalige Begehungen des Plangebietes, Erfassungen,
- die Auswertung von Fotos, vorliegender Planunterlagen (in Aufstellung befindlicher Flächennutzungs- und Bebauungsplan, aktuelle Plangrundlagen des Vorhabenträgers),
- Sichtung vorliegender Gutachten (Schallimmissions- und Schattenwurfgutachten, Brutvogelkartierungen),
- Auswertung von Kartengrundlagen aus dem Geoportal Mecklenburg-Vorpommern,
- vorliegende Genehmigungsanträge und
- Daten des LANDESAMTES FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, LUNG.

Die Kartierung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets erfolgte anhand der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH- Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2013). Die Aufbereitung der Ergebnisse fand unter Verwendung der Software AutoCAD LT 2012 und QGIS 2.18.12 statt.

Die ausgewerteten Brutvogelerfassungen wurden nach den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK ET AL 2005) durchgeführt.

Nachfolgende Übersicht zeigt, welche Gesetze, Normen, Richtlinien, Gutachten etc. herangezogen wurden, um die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter beurteilen zu können.

<b>Schutzgut</b>	<b>Quelle</b>
<b>Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit</b>	Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen TA Lärm und VDI-Richtlinie 2058 Blatt 1; „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Emissionen von Windenergieanlagen“, LUNG MV; Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg, 2008; regionale Radwege
<b>Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt</b>	Bundesnaturschutzgesetz; Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern; Anhang IV der FFH-Richtlinie; Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg, 2008; AFB und LBP Ergänzung des Windparks Werder/Lübz um eine WEA NORDEX N117-3000, Stadt Land Fluss, 2017; AAB-WEA 2016 - Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen - Teil Vögel & Teil Fledermäuse, LUNG M-V, Stand: 01.08.2016; Landeswaldgesetz
<b>Boden</b>	Bundesnaturschutzgesetz; Bundesbodenschutzgesetz; Bundes-Bodenschutzverordnung sowie bodenschutzbezogene Vorgaben des Baugesetzbuches;

	Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg, 2008
<b>Gewässer</b>	Wasserhaushaltsgesetz; Landeswassergesetz; Bundesnaturschutzgesetz; Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg, 2008
<b>Klima und Lufthygiene</b>	Bundesimmissionsschutzgesetz und TA Luft
<b>Landschaft</b>	flächendeckende, 2010 aktualisierte Bewertung der Landschaftsbildeinheiten, M-V; AFB und LBP Ergänzung des Windparks Werder/Lübz um eine WEA NORDEX N117-3000, Stadt Land Fluss, 2017; Bundesnaturschutzgesetz, Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern;
<b>kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	Denkmalschutzgesetz, Bundesnaturschutzgesetz

Eine vollständige Auflistung der Quellen erfolgt im Quellenverzeichnis.

Die Bewertung der einzelnen Schutzgüter erfolgt in einer Gegenüberstellung mit den geplanten Nutzungsansprüchen. Dabei werden für jedes der sechs Schutzgüter folgende Punkte dargestellt bzw. ermittelt:

- Bestandsbeschreibung einschließlich Vorbelastung des derzeitigen Umweltzustands,
- die Eignung und Empfindlichkeit des Gebietes für das jeweilige Schutzgut,
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung in Form der Beeinträchtigungsintensität durch die geplante Nutzung und
- Aufzeigen der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen,
- Beschreibung der unter Umständen verbleibenden erheblichen Auswirkungen.

## 9. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten

Der wesentliche Anteil externer Unterlagen und Daten zur Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes lag vor. Weitergehende Daten wurden bei den zuständigen Behörden angefragt und zur Verfügung gestellt bzw. durch Geländebegehungen erhoben.

Für Teilbereiche wurden von Fachleuten gesonderte Gutachten erstellt (Landschaftsbildanalyse und avifaunistische Gutachten, Schallimmissions- und Schattenwurfgutachten). Die Erfassung der Biotoptypen und der Fauna erfolgte innerhalb der für die Kartierung notwendigen Jahres- und Tageszeit.

Die relevanten Umweltfolgen der Bebauungsaufstellung wurden auf der Basis der o. g. Daten überprüft, so dass eine hinreichende Beurteilungsgrundlage für eine umweltverträgliche Realisierung der Planung vorliegt.

## 10. Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Bei einem Bau innerhalb der Brutzeit ist vor der Bauphase eine ökologische Baubegleitung für relevante, am Boden brütende Vogelarten vorzusehen, um gegebenenfalls Vermeidungsmaßnahmen veranlassen zu können. Die ökologische Baubegleitung ist zu dokumentieren, die Unterlagen sind der unteren Naturschutzbehörde zu übergeben.

Die Maßnahmen zur Kompensation sind spätestens drei Jahre nach Baubeginn umzusetzen. Die Ausführung ist der unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen. Nach 3 bzw. 5 Jahren (je nach Dauer der beschriebenen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege) sind die Ergebnisse und der Zustand auf den Maßnahmeflächen zu überprüfen.

Die Gemeinde Werder schließt mit dem Vorhabenträger einen städtebaulichen Vertrag, dass die Kompensationsmaßnahmen bei einer Errichtung der Windenergieanlage durchgeführt werden müssen.

## 11. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3 „Windpark Werder/Lübz“ der Gemeinde Werder für einen Bereich nordwestlich von Lübz und südlich von Werder sieht vor, dass als Art der baulichen Nutzung für das Plangebiet als Oberbegriff zukünftig „*Sonstiges Sondergebiet - Windpark*“ gemäß § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) verwendet wird.

Planungsziel der Gemeinde Werder - in Abstimmung mit der Nachbarstadt Lübz - ist, dass die bestehenden WEA im WEG Werder Nr. 22 durch weniger, aber höhere und leistungsfähigere Anlagen mit einer für diesen Umweltbericht angenommenen Höhenfestsetzung bis 250 m ersetzt werden (Repowering).

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3 bereitet die Gemeinde Werder für ihr Territorium die Errichtung der neuen WEA vor. Die geplanten Anlagen tragen durch ihre höhere Leistungsfähigkeit zu einer effektiveren Ausnutzung der Windparkfläche bei. Die beabsichtigten Standorte befinden sich im unmittelbar südlich an das WEG Nr. 22 grenzenden Landschaftsraum im Bereich des Windeignungsgebiets Nr. 50/ 18\*.

Die Schutzgüter Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden, Klima, Luft, Wasser, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter wurden im Rahmen dieses Umweltberichtes untersucht und hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit bewertet:

Zur angrenzenden Wohnbebauung in den umliegenden Ortslagen wird von den geplanten Windenergieanlagen ein Abstand von mehr als 1.000 m eingehalten. Westlich der Vorhabenfläche für Windenergieanlagen verläuft die Kreisstraße K124. Die Abstände zu den WEA betragen mindestens 100 m.

Eine Prognose für die Schall- und Schattenbelastung durch die neu zu errichtenden WEA wurde angefertigt und im Kapitel 5, Abschnitt 5.1.1. „Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ betrachtet. Laut dem Schallgutachten werden die Grenzwerte für die Lärmimmissionen durch die geplanten Windkraftanlagen nicht überschritten, sodass keine schädlichen Auswirkungen von ihnen zu erwarten sind. Die Grenzwerte für die maximale Beschattungsdauer werden an den in die Untersuchung einbezogenen Immissionspunkten IO22 bis IO119, IO132 bis IO141, IO143 bis IO146, IO161 bis IO168, IO194, IO196, IO197, IO200, IO201, IO203, IO212 bis IO222, IO225 bis IO241, IO251 bis IO256 überschritten. Für die Begrenzung der Beschattungsdauer ist ein Schattenwurfabschaltmodul einzusetzen, welches die Anlagen stoppt, sobald an den genannten

Immission-sorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht und überschritten werden. So können Belastungen vermieden werden.

Das Plangebiet befindet sich in einem offenen Landschaftsraum mit kleineren und größeren landwirtschaftlich genutzten Flächen. Im Plangebiet Werder befinden sich vereinzelt gesetzlich geschützten Biotopen nach § 19 NatSchAG M-V wie Hecken mit Überhältern und der beidseitig der K 124 verlaufenden Allee aus Winterlinden. Südlich und somit außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plan Nr. 3 liegen mehrere, permanente und temporäre Kleingewässer. Es wird lediglich zur Herstellung des benötigten Lichtraumprofils durch eine Schnittmaßnahme in eine bereits vorgeschädigten Winterlinde mit vorhandenem, großflächigen Rindenschaden eingegriffen.

Durch Bau und Betrieb des geplanten Windparks werden Eingriffe in das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und in die Lebensräume von Avifauna und Fledermäusen verursacht. Zur Vermeidung erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft müssen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden:

Um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG zu verhindern, ist zugunsten der Vogelarten, die am Boden brüten, auf eine Bauzeit innerhalb der Brutperiode zu verzichten. Für Vogelarten, die in Gehölzen nisten, ist darauf zu achten, dass Rodungsmaßnahmen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden. Anderenfalls werden biologisch baubegleitete Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Vergrämnungsmaßnahmen) notwendig.

Die in der Brutsaison 2018 durchgeführte, ergänzende Horstkartierung kam zu dem Ergebnis, dass sich in der Umgebung von Werder zwei Rotmilan-Brutpaare angesiedelt haben. Der durch die AAB- WEA Vögel festgelegte Prüfbereich (2 km Radius um den Horst) eines der Paare überschneidet sich mit drei der geplanten Anlagenstandorte. Für dieses Brutpaar wird eine Lenkungsfläche von 12 ha Größe zwischen Werder und Benthen eingerichtet. Der geringfügige Verlust an Lebens- und Nahrungsraum der planungsrelevanten Brutvögel ist im Rahmen der multifunktionalen Kompensation zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Bewertung des Kollisionsrisikos von wandernden Fledermäusen hat ein Höhenmonitoring an zwei der geplanten WEA in den ersten beiden Betriebsjahren zu erfolgen. Der Betriebsalgorithmus aller WEA ist entsprechend anzupassen. Bis zur Auswertung des Höhenmonitorings sind alle Anlagen vorsorglich im Zeitraum zwischen 1. Mai und 30. September ab 1 h vor bis Sonnenaufgang, bei Windgeschwindigkeiten in Nabenhöhe von 6,5 m/s, Temperaturen von > 8°C und Niederschlägen von < 2 mm) abzuschalten.

Am Vorhabenstandort und im umgebenden Bereich wurden bisher keine Elemente ermittelt, die dem Vorhaben entgegenstehen. Mögliche Wechselwirkungen werden mit der Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. Die vorläufige Prüfung der Standort- und Vorhabenalternativen kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben an anderer Stelle oder in anderer Form keine günstigere Situation aus Umweltsicht herbeiführen würde.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3 „Windpark Werder/Lübz“ der Gemeinde Werder verursacht, unter der Voraussetzung, dass die geforderten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden, keine erheblichen Eingriffe in bzw. auf die Schutzgüter Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Boden, Klima, Luft, Wasser, Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter. Die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen können kompensiert bzw. ausgeglichen werden. Das Vorhaben ist somit als umweltverträglich anzusehen.

## 12. Quellenverzeichnis

Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist

Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist

Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998, GVOBl. M-V 1998, S. 12, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392)

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221)

Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG M-V) vom 4. Juli 2011, GVOBl. M-V S. 759, geändert am 5. Juli 2018, GVOBl. M-V S. 219

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE - KARTENPORTAL UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018, URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2008: Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg: 394 Seiten

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen: 39 Seiten

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Neufassung 2018, 86 Seiten

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Fledermäuse, 40 Seiten

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel, 78 Seiten

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (o.J.): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), URL: [https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/wea\\_schattenwurf\\_hinweise.pdf](https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/wea_schattenwurf_hinweise.pdf), Stand: 14.02.2019, 11 Seiten

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG (2018): Teilfortschreibung Entwurf des Kapitels 6.5 Energie zur 2. Stufe des Beteiligungsverfahrens, Schwerin, 47 Seiten

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006

SCHUCHARDT UMWELTPLANUNG GMBH (2018): Ergebnisdarstellung zur Erfassung von Horststandorten und Flugbewegungen der Avifauna - UG geplantes Windfeld Werder bei Lübz anhand von Geländeerkundungen im Frühjahr/Sommer 2018, 13 Seiten

STADT LAND FLUSS (2016): Ergänzung des Windparks Werder/ Lübz um eine WEA Nordex N117-3000. Fachbeitrag Artenschutz, 69 Seiten

STADT LAND FLUSS (2018): Ergebnisse der Hortsuche, 2 Seiten

GEMEINDE WERDER (2018): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Werder Landkreis Ludwigslust-Parchim, 19 Seiten

UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (1998): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, 293 Seiten

Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011, GVOBl. M-V 2011, S. 870, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)

Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V S. 669; GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 753-2), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221)

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist

**13. Anhang****13.1 Vermeidungsmaßnahmen Fledermaus- und Vogelfauna****Vermeidungsmaßnahme 1: Maßnahmen zur Vermeidung von Fledermauskollisionen**

Vermeidungsmaßnahme 1: Maßnahmen zur Vermeidung von Fledermauskollisionen	VM 1
<p><b>Lage und Darstellung der Maßnahme:</b></p> <p>Die Maßnahme erfolgt an den geplanten Windenergieanlagen auf intensiv genutzten Ackerstandorten im Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets.</p> <p>Gemarkung: Werder Flur 1 Flurstücke: 138/2, 141/1, 171/1, 172/3, 175/1</p>	
<p><b>Derzeitiger Zustand:</b></p> <p>Es handelt sich um intensiv bewirtschaftete Ackerfläche bzw. um artenarmes Frischgrünland.</p>	
<p><b>Ziel:</b></p> <p>Das Ziel ist die Vermeidung von Kollisionen wandernder Fledermausarten mit den Rotorblättern der Windkraftanlagen.</p>	
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Um das Kollisionsrisiko von wandernden Fledermäusen mit den WEA zu verringern, sind pauschale Abschaltzeiten einzurichten:</p> <p>Die Abschaltung erfolgt im Zeitraum vom 10. Juli bis 30. September 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei &lt; 6,5 m/sek. Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe und bei einer Niederschlagsrate von &lt; 2 mm/h.</p> <p>Für eine Bewertung des Kollisionsrisikos von residenten sowie wandernden Fledermausarten hat ein Höhenmonitoring nach den Vorgaben des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern 2016 in den ersten beiden Betriebsjahren zu erfolgen:</p> <p>Dieses ist über den gesamten Aktionszeitraum der Fledermäuse im Zeitraum zwischen dem 01. April bis 30. Oktober durchzuführen.</p> <p>Auf der Grundlage dieser Untersuchungen sind die notwendigen Abschaltzeiten im zweiten bzw. dritten Betriebsjahr zu formulieren. Der Betriebsalgorithmus der WEA ist entsprechend der Daueraufzeichnung in Gondelhöhe zu modifizieren.</p> <p>Auf ein Höhenmonitoring kann ausnahmsweise verzichtet werden, wenn von einer der benachbarten, bestehenden WEA ein aussagekräftiges Höhenmonitoring vorliegt, das nicht älter als 3 Jahre ist. Abstimmungen mit der UNB sind erforderlich.</p>	
<p><b>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsaufgaben:</b></p> <p>-</p>	

**Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

Die Durchführung und Auswertung des Höhenmonitorings erfolgen durch einen Sachverständigen. Festlegungen zu angepassten Abschaltzeiten und zu Abschaltgeschwindigkeit sind mit der UNB abzustimmen.

## Vermeidungsmaßnahme 2: Bauzeitenregelung, Vergrämung und ökologische Baubegleitung

Vermeidungsmaßnahme 2: Bauzeitenregelung, Vergrämung und ökologische Baubegleitung	VM 2
<p><b>Lage und Darstellung der Maßnahme:</b></p> <p>Die Maßnahme ist im gesamten Vorhabenbereich umzusetzen.</p>	
<p><b>Derzeitiger Zustand:</b></p> <p>Es handelt sich um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen bzw. artenarmes Frischgrünland.</p>	
<p><b>Ziel:</b></p> <p>Das Ziel ist die Vermeidung der Störung und der Gelegezerstörung von Bodenbrütern und Vogelarten, die an Gehölzstrukturen gebunden sind: (Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>), Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>), Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>), Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>) entlang von Zufahrten, Kranstellflächen und im Umkreis zu errichtender Fundamente.</p>	
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Um das Auslösen der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu verhindern, ist eine Vermeidung der Bauzeit (Baufeldräumung und Bautätigkeiten) im Zeitraum zwischen dem 01.03. bis 31.08. notwendig. Als Bautätigkeiten sind anzusehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-die Baufeldfreimachung</li> <li>-der Bau von Wegen</li> <li>-der Bau von Kranstellflächen</li> <li>-der Fundamentbau</li> <li>-die Verlegung der Kabel</li> </ul> <p><b>Vergrämung</b></p> <p>Falls sich die Bauarbeiten während der Brutperiode nicht vermeiden lassen, so ist durch <u>frühzeitige Vergrämung</u> (Auspflücken des durch Bautätigkeiten beanspruchten Bereichs mit Pflöcken/ Pfählen mit Flatterband) sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden. Die <u>Einrichtung der Vergrämungsmaßnahme</u> ist <u>vor Baubeginn</u> erforderlich und bedarf der <u>ökologischen Baubegleitung zur Prüfung der Wirksamkeit</u>.</p> <p>Bei der Durchführung der Vergrämung von Bodenbrütern ist folgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 10 bis 14 Tage vor Baubeginn hat eine Kontrolle der Bereiche um die Fundamente, die Zuwegungen sowie die Kabeltrassen durch fachkundige Landschaftsplaner/Biologen auf die Anwesenheit von Bodenbrütern zu erfolgen</li> <li>– vor dem 01. März sind 3 m lange Flatterbänder (rot-weiß, Kunststoff) einseitig an Pflöcken anzubringen</li> <li>– die Höhe der Pflöcke muss mindestens 1,20 m über dem Geländeniveau betragen; als Abstand zwischen den Pfählen sind 10 m an Wegtrassen und 20 m an Kran- und Stellflächen einzuhalten</li> <li>– die Maßnahme ist bis 5 m über den Rand der abzusteckenden Flächen auszudehnen</li> </ul>	

Die Einrichtung der Vergrämungsmaßnahme ist vor Baubeginn erforderlich und muss mindestens bis zum Beginn der Erdarbeiten erhalten bleiben. Kommt es zur Bauunterbrechung von mehr als 8 Tagen, ist die Fläche erneut durch fachkundige Landschaftsplaner/Biologen auf Bodenbrüter zu untersuchen und die Vergrämungsmaßnahme erneut aufzubauen.

Um betriebsbedingt Konflikte oder ein Kollisionsrisiko von Bodenbrütern ausschließen zu können, ist innerhalb der Windparkfläche die Entstehung ungenutzter Bereiche (Wegraine, Abstandsbereiche am Mastfuß) zu verhindern. Ist das Vorkommen bracher Flächen unvermeidbar, so ist an diesen Stellen eine Ruderalflur aufwachsen zu lassen. Diese ist einmal jährlich möglichst spät zu mähen und das Mahdgut aufzunehmen. Aufschüttungen und Lagerungen jeglicher Art sind zu unterlassen.

Die Regelung zum Schutz der Bodenbrüter ist mit der nachfolgenden Maßnahme zur ökologischen Baubegleitung zu kombinieren.

#### **Ökologische Baubegleitung**

Um eine Zerstörung von Gelegen durch die Bauarbeiten auszuschließen, ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen. Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14-tägigen Rhythmus. Dabei ist das Umfeld der Zuwegungs- und der Fundamentbereiche sowie der Kabeltrassen auf Bodenbrüter und gehölbewohnende Vogelarten zu untersuchen.

#### **Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:**

Wenn nötig, müssen Festlegungen bzw. Auflagen für den weiteren Bauablauf getroffen und Maßnahmen zum Schutz der aufgefundenen Tiere und Fortpflanzungsstätten festgelegt werden.

#### **Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

Die ökologische Baubegleitung ist durch fachkundige Landschaftsplaner/Biologen durchzuführen. Die Protokolle sind der UNB vorzulegen.

### Vermeidungsmaßnahme 3: Gehölzschnitt nur zwischen 01. Oktober und 28. Februar

Vermeidungsmaßnahme 3: Gehölzschnitt nur zwischen 01. Oktober und 28. Februar	VM 3
<p><b>Lage und Darstellung der Maßnahme:</b></p> <p>Durchzuführen ist die Maßnahme entlang der Zufahrten, der Kranstellflächen und im Umkreis der zu errichtenden Fundamente innerhalb der Vorhabenfläche.</p>	
<p><b>Derzeitiger Zustand:</b></p> <p>Es handelt sich um eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche bzw. um artenarmes Frischgrünland mit einzelnen Gehölzen und Feldhecken.</p>	
<p><b>Ziel:</b></p> <p>Das Ziel der Maßnahme ist die Vermeidung der Geleazerstörung von Vogelarten, die in Gehölzen nisten: (Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>), Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>))</p>	
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Zum Schutz der Tiere vor Störungen während der Brutzeit und vor dem Verlust von Nestern, Gelegen und Jungtieren sind ggf. notwendige <b><u>Schnittmaßnahmen an Gehölzen außerhalb der Brutzeit</u></b> (01. März bis 31. August) durchzuführen. Schnittmaßnahmen sind auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren.</p> <p>Hinweis: § 39 BNatSchG ist zu beachten „Abs. (5) Es ist verboten, ... 2. Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen,..."</p>	
<p><b>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</b></p> <p>Wenn nötig, müssen Festlegungen bzw. Auflagen für den weiteren Bauablauf getroffen und Maßnahmen zum Schutz der aufgefundenen Tiere und Fortpflanzungsstätten festgelegt werden.</p>	
<p><b>Festlegungen zur Funktionskontrolle:</b></p> <p>Falls einzelne Schnittmaßnahmen während der Bauzeit und in der Brutperiode notwendig werden, so sind sie nach einer Gelegekontrolle in Begleitung der ökologischen Baubegleitung und nach vorheriger Abstimmung mit der UNB durchzuführen.</p>	

**Vermeidungsmaßnahme 4: artenschutzgerechte Farbgebung der Anlage am Mastfuß**

<b>Vermeidungsmaßnahme 4: artenschutzgerechte Farbgebung der Anlage am Mastfuß</b>	<b>VM 4</b>
<p><b>Lage und Darstellung der Maßnahme:</b></p> <p>Die Maßnahme erfolgt an den geplanten Windenergieanlagen auf intensiv genutzten Ackerstandorten im Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets.</p> <p>Gemarkung: Werder Flur 1 Flurstücke: 138/2, 141/1, 171/1, 172/3, 175/1</p>	
<p><b>Derzeitiger Zustand:</b></p> <p>Es handelt sich um intensiv bewirtschaftete Ackerfläche bzw. um artenarmes Frischgrünland.</p>	
<p><b>Ziel:</b></p> <p>Das Ziel der Maßnahme liegt in der Vermeidung der Kollision von vorwiegend in Bodennähe lebenden Vogelarten mit dem Mastfuß.</p>	
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Um das Risiko der Verletzung und Tötung durch Mastanflug für Vogelarten zu minimieren, welche sich häufig am Boden oder niedrig über dem Boden bewegen, ist ein farbiger Anstrich des Mastfußes durchzuführen.</p> <p>Dieser Anstrich hat in Grün-, Braun- oder Grautönen bis in eine Höhe von 20 m zu erfolgen, um die Wahrnehmbarkeit des Mastes in diesem Bereich für Vögel zu erhöhen.</p>	
<p><b>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</b></p> <p>-</p>	
<p><b>Festlegungen zur Funktionskontrolle:</b></p> <p>-</p>	

**Vermeidungsmaßnahme 5: Lenkungsfläche für ein Rotmilan-Brutpaar bei Werder****Vermeidungsmaßnahme 5: Lenkungsfläche für ein Rotmilan-Brutpaar bei Werder****VM 5****Lage und Darstellung der Maßnahme:**

Die Ablenkfläche für das Rotmilan-Brutpaar befindet sich ca. 200 m südlich von Benthen und etwa 1.000 m nördlich von Werder. Es handelt sich um eine rund 11 ha große Fläche.

Gemarkung Benthen  
Flur 3  
Flurstück 39

**Derzeitiger Zustand:**

Die Fläche unterliegt aktuell einer intensiven Grünlandnutzung. Südlich schließt sich eine kleine Forstfläche an, westlich verläuft eine Allee und im Norden und Osten grenzt die Maßnahmenfläche an Ackerland. Auf der Fläche befinden sich 2 Sölle sowie 2 Feuchtbiotop.

**Ziel:**

Das Ziel der Maßnahme ist die Minimierung des Kollisionsrisikos für ein Rotmilan-Brutpaar im Umfeld des geplanten Windparks.

**Maßnahme:**

Um das Risiko der Verletzung und Tötung sowie der Schädigung durch die Kollision mit den Rotoren der Anlagen für den Rotmilan zu minimieren, ist eine Ablenkungsfläche als Ersatzjagdhabitat auf der windparkabgewandten Seite des Horstes einzurichten und entsprechend zu bewirtschaften:

Die Größe der benötigten Fläche ergibt sich aus der Anzahl der geplanten WEA im Prüfbereich (1 km bis 2 km- Radius um den Horst) und mindestens dem Doppelten der von den Rotorblättern überstrichenen Fläche (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN 2016: 69ff). Es wird in diesem Umweltbericht von einem Rotorradius von 75 m als Bezugswert und damit von einem Rotordurchmesser von 150 m ausgegangen. Die von den Rotorblättern überstrichene Fläche beträgt somit (Berechnung:  $A = \pi \times r^2$ ) für eine WEA 17.671,5 m<sup>2</sup>, die Doppelte Fläche davon 35.343 m<sup>2</sup>. Für die 3 Windkraftanlagen im Prüfradius ergibt sich für das Rotmilan-Brutpaar ein **Lenkungsflächenbedarf von 106.029 m<sup>2</sup> bzw. 10,6 ha**.

Für die Fläche ist der Anbau von Kulturen zu bevorzugen, die für Rotmilane vielfältig und attraktiv sind, wie z. B.

Luzerne

Kleegrasmischungen

Artenreiches Grünland

Sommerkulturen (z. B. Sommergerste, Sommerweizen, Sommerroggen o. ä.).

Die Strukturierung einer Ablenkungsfläche kann das Nahrungsangebot für Rotmilane weiter steigern. An den Gehölzrändern und um das Stillgewässer herum ist der Aufwuchs von Krautsäumen durch Selbstbegrünung zuzulassen, die entsprechend zu pflegen sind.

Im Zusammenhang mit dieser Vermeidungsmaßnahme ist die Entstehung von Brachflächen bzw. weiteren Landschaftsstrukturen (Feldgehölze, Kleingewässer, Baumreihen o. ä. innerhalb des geplanten Windparks zu vermeiden. Ist die Bewirtschaftung der dortigen Ackerflächen bis an den Mastfuß heran nicht umsetzbar, so sind diese Brachflächen so klein wie möglich zu halten und der Aufwuchs (es ist die Entwicklung ruderaler Kraut- und Staudenfluren zuzulassen, die in einem mehrjährigen Pflegerhythmus zu erhalten sind) nicht vor Ende Juli zu mähen bzw. umzubrechen. Erfolgt die Bewirtschaftung bis an den Mastfuß heran, so sind hier Mahd und Umbruch zwischen März und Juli zu vermeiden und am Ende des Winters durchzuführen (s. auch Vermeidungsmaßnahme 2: Bauzeitenregelung, Vergrämung und Ökologische Baubegleitung). Innerhalb des geplanten Windparks ist der Anbau von Kulturen, die bereits im Frühjahr einen hohen Wuchs erreichen, zu bevorzugen (z. B. Mais, Raps, Wintergetreide o. ä.).

Insgesamt erreicht die Lenkungsfläche eine Größe von rund 12 ha. Die vorhandene Strukturierung der geplanten Lenkungsfläche und die zusätzliche Anlage der Krautsäume führen zu einer hohen Lebensraumeignung für Kleinsäuger und steigern somit das Nahrungsangebot für Rotmilane. Auf den umliegenden Acker-, Forst- und Grünlandflächen erfolgt keine den Rotmilan störende Nutzung oder Bewirtschaftung. Eine intraspezifische Konkurrenz sowie eine interspezifische Konkurrenz (mit Mäusebussarden westlich von Passow) wird, da weitere potentielle Nahrungshabitate in der Umgebung vorhanden sind, weitgehend ausgeschlossen.

Ein weiteres Rotmilan-Revier befindet sich etwa 2 km vom betreffenden Horst-Standort und ca. 800 m von der geplanten Ablenkmaßnahme entfernt nordwestlich der Ortslage Werder. Noch im 1 km-Radius um dieses Revier schließen sich nördlich von Werder großflächige, zusammenhängende und vereinzelt von Gehölzen durchbrochene Grünlandflä-

chen an. Strukturiereere Flächen bieten, in Abhängigkeit von der Vegetationshöhe, ein größeres Nahrungsangebot, sodass die Nutzung der reviernahen Flächen im Norden durch das nordwestlich von Werder ansässige Revierpaar als wahrscheinlich angesehen werden kann.

#### **Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:**

- Es ist auf die Verwendung mineralischer/ chemischer Düngemittel zu verzichten. Allenfalls kann eine mäßige Düngung mit Stallmist im Frühjahr erfolgen.
- Auf die Verwendung von jeglichen Pestiziden ist zu verzichten.
- Die Mahd hat zwei-, maximal dreischürig ab Mitte Mai gestaffelt über die gesamte Brut- und Aufzuchtzeit der Rotmilane (Jungenaufzucht zwischen 01. Mai und 15. Juli) zu erfolgen und erstreckt sich mindestens bis zur Getreideernte auf den umliegenden Flächen. Je Mahdtermin ist 1 ha Fläche zu mähen. Der Zeitraum bis zur Mahd des nächsten Teilstücks soll mindestens 4 Tage betragen. Der Zweite Schnitt setzt sich ebenso auf jeweils 1 ha Teilstücken im Anschluss an den ersten Schnitt fort. Es ist ein Balkenmäher zu verwenden, die Schnitthöhe muss mindestens 10 cm über dem Geländeniveau betragen.
- Das vorhandene Kleingewässer am westlichen Rand, die Gehölzränder südlich und östlich der Fläche sowie die Anlage von Krautsäumen, welche diese Strukturen umschließen, können das Nahrungsangebot für Rotmilane und damit die Funktionsfähigkeit der Lenkungsfläche noch weiter steigern.

Es sind daher durch Selbstbegrünung an den Gehölzrändern mind. 3 m breite und an dem Stillgewässer ein mind. 5 m breiter Krautsaum zuzulassen, welche mit Pfählen von der bewirtschafteten Fläche abgegrenzt werden. In den ersten 5 Jahren hat eine Aushagerungsmahd zu erfolgen (2x jährlich zw. 01. Juni und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähguts, Verwendung Balkenmäher, Mahdhöhe mind. 10 cm über Gelände), danach ist die Mahd der Säume ab dem 1. Juli einmal jährlich durchzuführen.

#### **Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

Während des gesamten Genehmigungszeitraumes der Windkraftanlagen ist die Funktionsfähigkeit der Lenkungsfläche sicherzustellen. Flächengebundene Maßnahmen werden durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit und geeignete Verträge mit Eigentümern und Nutzern abgesichert.

**Vermeidungsmaßnahme 6: Amphibienschutzzaun**

<b>Vermeidungsmaßnahme 6: Amphibienschutzzaun</b>	<b>VM 6</b>
<p><b>Lage und Darstellung der Maßnahme:</b></p> <p>Die Maßnahme erfolgt an den geplanten Windenergieanlagen auf intensiv genutzten Ackerstandorten in denen vereinzelt Entwässerungs- und Vorflutgräben vorkommen im Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets.</p> <p>Gemarkung: Werder Flur 1 Flurstücke: 138/2, 141/1, 171/1, 172/3, 175/1</p>	
<p><b>Derzeitiger Zustand:</b></p> <p>Es handelt sich um intensiv bewirtschaftete Ackerfläche bzw. um artenarmes Frischgrünland, welche durch Entwässerungs- und Vorflutgräben entwässert werden.</p>	
<p><b>Ziel:</b></p> <p>Mit der Maßnahme soll eine erhebliche Gefährdung von Tieren insbesondere gefährdeter Artengruppen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.</p>	
<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung wird vor Beginn der Baufeldfreimachung in Bereichen erhöhter Gefährdungslage Amphibienschutzzäune zu errichten.</p> <p>Außerdem sind tiefe Baugruben oder Kabelgräben ohne Rampe, die länger als eine Nacht bestehen bleiben, entweder am nächsten Morgen durch das Baupersonal zu kontrollieren oder so zu sichern, dass Tiere nicht hineinfallen können. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Baustelle länger als einen Tag ruht.</p>	
<p><b>Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:</b></p> <p>Bei den Kontrollen gefundene Tiere sind aus den Baugruben abzusammeln und in geeignete Lebensräume umzusetzen.</p>	
<p><b>Festlegungen zur Funktionskontrolle:</b></p> <p>Die Einrichtung und Betreuung des Schutzzaunes sind sach- und fachgerecht durch Fachleute durchzuführen, Beschädigungen sind zu beheben. Zeitraum und Umfang der Maßnahme sind im Vorfeld mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abzustimmen.</p>	

### 13.2 Ausgleichsmaßnahmen Landschaftsbild, Flora, Fauna und Boden

#### Ausgleichsmaßnahme M-W1: Gehölzpflanzung an der Wasserstraße vom Windpark nach Ruthen

<b>Ausgleichsmaßnahme M-W1: Gehölzpflanzung an der Wasserstraße vom Windpark nach Ruthen</b>	<b>M-W1</b>
<b>Lage und Darstellung der Maßnahme:</b>	
	
Die Wasserstraße nach Ruthen verläuft durch den bestehenden Windpark zwischen der Grevener Straße und der Landstraße 17 von West nach Ost.	
Flurstücke: 137/1, 138/1, 98/1, 87/1, 84/6, 84/9, 84/11, 85/5, 91/1, 96/3, 94/3, 119/4 Breite der Flurstücke: 8,75 m Breite der Fahrbahn: 4,50 m Abstand zum Acker: ca. 1,20 m Länge des Abschnitts: 1.440 m	
<b>Derzeitiger Zustand:</b>	
Der vollversiegelte Straßenabschnitt verläuft durch den bestehenden Windpark und erschließt einen Teil der Windkraftanlagen sowie die innerhalb des Windparks liegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zu beiden Seiten befindet sich jeweils ein Vegetationsaum von 1,2 m Breite. Gehölze an den Straßenrändern fehlen. Die Abbildung zeigt den Wasserweg mit Blick nach Osten (Richtung Landstraße 17):	

**Ziel:**

Ziel der Maßnahme ist es, nach Abbruch der 51 bestehenden Windenergieanlagen zur Strukturierung der intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche sowie zur Bodenverbesserung und zum Artenschutz eine Gehölzpflanzung zum Ausgleich des Eingriffs durch das Vorhaben in die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild vorzunehmen.

**Maßnahme:**

Es ist eine Allee aus standortheimischen Obstgehölzen alter Kultursorten anzupflanzen auf beiden Seiten der Wasserstraße auf einer Länge von insgesamt 2.729 m anzupflanzen (Südseite 1.440 m Länge, Nordseite 1.298 m Länge).

Der Pflanzabstand hat 10 m zu betragen. Die Pflanzung wird in einem Abstand von mindestens 1,5 m von der Fahrbahn und mindestens 2,5 m von der angrenzenden Ackerfläche durchgeführt.

Geeignete Obstsorten sind nachfolgend aufgelistet:

Folgende **Apfelsorten** eignen sich für den Anbau in Mecklenburg-Vorpommern:

Klarapfel (Sommerscheibe), Müschens Rosenapfel, Jakob Fischer, Prinzenapfel, Gravensteiner, James Grieve, Biesterfelder Renette, Nathusius Taubenapfel, Seestermüher Zitronenapfel, Gelber Richard, Jakob Lebel, Cox Orangen, Goldparmäne, Dülmener Rosenapfel, Danziger Kantapfel, Albrechtapfel (Prinz Albrecht von Preußen), Boskoop, Roter Boskoop, Grahams Jubiläumsapfel, Pommerscher Krummstiel, Goldrenette von Blenheim, Kaiser Wilhelm, Finkenwerder Prinzenapfel, Ontario, Altländer Pfannkuchenapfel, Roter Eiserapfel, Weißer Winterglockenapfel

Folgende **Birnensorten** eignen sich für den Anbau in Mecklenburg-Vorpommern:

Alexander Lucas, Amanlis Butterbirne, Blumenbachs Butterbirne, Deutsche Nationalbergamotte, Doppelte Phillips, Frühe aus Trevoux, Gellerts Butterbirne, Graf Moltke, Gräfin von Paris, Gute Graue, Josephine von Mecheln, GroßerKatzenkopf, Kongreßbirne, Köstliche von Charneau, Kuhfuß, Lebruns Butterbirne, Lübecker Prinzeßbirne, Lübecker Sommerbergamotte, Madame Verte, Pastorenbirne, Petersbirne, Pitmastone, Prinzessin Marianne, Rote Bergamotte, Triumph de Vienne, Vereinsdechantbirne, Williams Christ, Wallbirne, Premice Marie Leseure, "Große Bergamott"-AN, Herrenhäuser Winterchristbirne, Klevenowsche Birne, Präsident Heron, Robert de Neuville, Grumbkower Butterbirne

Alte Pflaumen-, Mirabellen- und Kirscharten:

**Pflaumen/Mirabellen:**

Anna Späth, Bühler Frühzwetsche, Nancymirabelle, Große Grüne Reneclode, Hauszwetsche, Kirkespflaume, Althans Reneklode, Ontario-Pflaume, Ouillins Renek-lode, The Czar, Wangenheims Frühzwetsche, Zimmers Frühzwetsche

**Kirschen:**

Büttners Rote Knorpelkirsche, Dönnissens Gelbe Knorpelkirsche, Große Schwarze Knorpelkirsche, Knauffs Schwarze Herzkirsche, Schneiders Späte Knorpelkirsche, Teickers Schwarze.

Fläche der Maßnahme: 6.822 m<sup>2</sup>

**Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsaufgaben:**

- Für die Pflanzung sind zweimal verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang 8/10 zu verwenden. Es besteht ein Bedarf von etwa 273 Bäumen, woraus sich eine Maßnahmenfläche von 6.822 m<sup>2</sup> ergibt.
- Es muss ein Schutz vor Wildverbiss sowie ein Sonnen- und Verdunstungsschutz angebracht werden.
- Der Pflanzabstand hat 10 m zu betragen, eine Ackernutzung im Wurzelraum ist zu unterlassen.

**Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

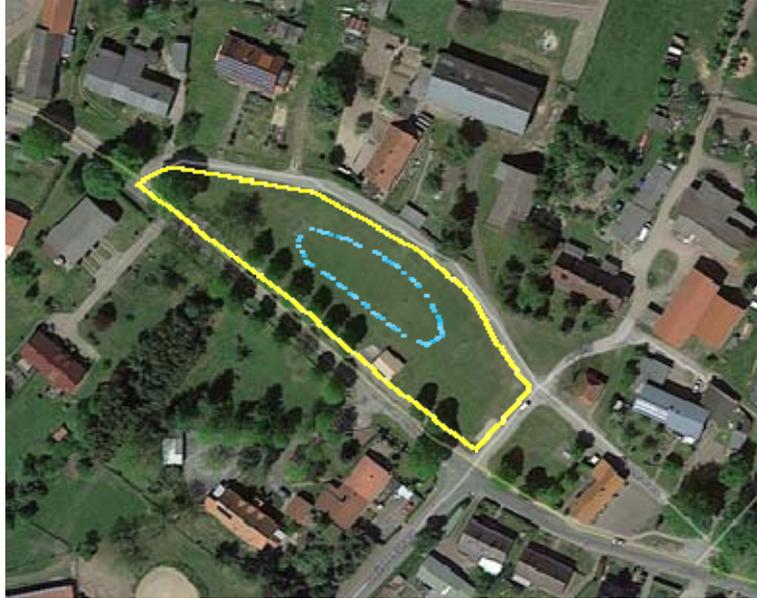
- Fallen Jungbäume aus, so sind diese durch Neuanpflanzungen zu ersetzen
- Bei Bedarf sind die Bäume zu bewässern und Schutzeinrichtungen instand zu setzen
- Bei Bedarf ist ein Pflegeschnitt durchzuführen
- Bei gesicherter Kultur erfolgt der Abbau der Schutzeinrichtungen

## Ausgleichsmaßnahme M-W2: Wiederherstellung des Dorfteiches Werder

Ausgleichsmaßnahme M W2: Wiederherstellung des Dorfteiches Werder

M-W2

Lage und Darstellung der Maßnahme:



Der Dorfanger Werder ist heute eine grüne Wiese und wird als Sportplatz genutzt, der ehemalige Dorfteich wurde verfüllt. Die Südwestseite wird durch eine Baumreihe aus Winterlinden begrenzt.

Gemarkung: Werder

Flur: 1

Flurstücke: 16

Gesamtfläche des Dorfangers: 4.595 m<sup>2</sup> (ca. 0,5 ha)

Fläche des auszuhebenden Teiches: 800 m<sup>2</sup>



**Derzeitiger Zustand:**

Die Angerfläche ist derzeit als Sportplatz mit angesäter Rasenfläche gestaltet.

**Ziel:**

Das Ziel der Maßnahme besteht in der Wiederherstellung des früheren Dorfteiches in Werder als naturnahes Standgewässer durch Bodenaushub sowie eine Strukturierung des Dorfangers mit Saumstrukturen und Gehölzpflanzungen.

Naturnahe Standgewässer können für Pflanzen- und Tierarten, welche an aquatische Lebensräume gebunden sind, einen geeigneten Lebensraum darstellen.

Es soll damit eine naturnahe Strukturierung des Siedlungsbereiches Werder gefördert werden sowie der Verlust von Lebensräumen, der durch das Vorhaben eintritt, ausgeglichen werden.

Naturnahe, strukturierte Stillgewässer unterstützen die Artenvielfalt in Siedlungsgebieten und können als Lebensraum für Organismen dienen, die an aquatische Lebensräume gebunden sind. Ebenso bedeutsam sind Randstrukturen, welche das Gewässer umschließen. Neben den strukturierten Uferbereichen können Säume.

Aufgrund der großen Maßnahmefläche, der durchgrünten Ortsstruktur und der vielfältigen Grünverbindungen wird das Vorhaben gut in den Landschaftsraum eingebunden sein und seine Wirkung für die Schutzgüter entfalten können.

**Maßnahme:****Dorfteich (800 m<sup>2</sup>)**

Durch Bodenaushub wird eine flache Teichsohle mit verschiedenen Tiefenzonen geformt. Dabei sind die Flachwasserzonen auf etwa 533 m<sup>2</sup> der Gesamtfläche bis zu 1 m tief aus-

zuheben. Die tieferen Zonen sind bis max. 2 m tief auszubaggern. Es sind außerdem sowohl naturnahe, flache, strukturreiche als auch in Teilabschnitten steiler abfallende Uferböschungen zu modellieren.

Der Aushub ist außerhalb der Maßnahmenfläche auszubringen bzw. ordnungsgemäß zu entsorgen.

#### Schutzstreifen (540 m<sup>2</sup>)

Ab der Oberkante der Gewässerböschung ist ein mindestens 5 m breiter, nutzungsfreier Schutzstreifen anzulegen. Auf diesem ist durch Initialeinsaat eine artenreiche und regionaltypische Vegetation aufwachsen zu lassen.

#### Umliegende Angerfläche (3.255 m<sup>2</sup>)

An der Nordseite der Angerfläche ist auf 80 m eine Baumreihe zu pflanzen. Auf der verbliebenen Rasenfläche wird eine artenreiche Wiesenmischung angesät.

#### Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:

##### Pufferstreifen um den Dorfteich

- Der Pufferstreifen um den Dorfteich ist durch die Einsaat regionalspezifischen Saatguts („Regiosaatgut“) zu begrünen. Potentiell verwendbare Arten werden in der folgenden Liste aufgeführt:

##### *Gräser*

- Rot-Straußgras *Agrostis capillaris*
- Wiesen-Fuchsschwanz *Alopecurus pratensis*
- Ruchgras *Anthoxanthum odoratum*
- Glatthafer *Arrhenatherum elatius*
- Weiche Trespe *Bromus hordeaceus*
- Raublatt-Schwingel *Festuca brevipila*
- Echter Schaf-Schwingel *Festuca ovina*
- Rot-Schwingel *Festuca rubra subsp. rubra*
- Feld-Hainsimse *Luzula campestris*
- Schmalblättrige Risppe *Poa angustifolia*
- Wiesen-Risppe *Poa pratensis*

##### *Leguminosen*

- Wiesen-Platterbse *Lathyrus pratensis*
- Gew. Hornklee *Lotus corniculatus*
- Sumpf-Hornklee *Lotus pedunculatus*
- Vogel-Wicke *Vicia cracca*

##### *Kräuter*

- Gew. Schafgarbe *Achillea millefolium*
- Kleiner Odermennig *Agrimonia eupatoria*
- Wiesen-Glockenblume *Campanula patula*
- Wiesen-Schaumkraut *Cardamine pratensis*
- Kornblume *Centaurea cyanus*
- Wiesen-Flockenblume *Centaurea jacea*
- Wegwarte *Cichorium intybus*
- Wilde Möhre *Daucus carota*
- Weißes Labkraut *Galium album*
- Wiesen-Bärenklau *Heracleum sphondylium*

- Tüpfel-Hartheu *Hypericum perforatum*
- Acker-Witwenblume *Knautia arvensis*
- Zahnöhrchen-Margerite *Leucanthemum ircutianum*
- Kuckucks-Lichtnelke *Lychnis flos-cuculi*
- Spitz-Wegerich *Plantago lanceolata*
- Gew. Braunelle *Prunella vulgaris*
- Scharfer Hahnenfuß *Ranunculus acris*
- Wiesen-Sauerampfer *Rumex acetosa*
- Knöllchen-Steinbrech *Saxifraga granulata*
- Herbst-Löwenzahn *Scorzoneroides autumnalis*
- Weiße Lichtnelke *Silene latifolia subsp. alba*
- Gew. Leimkraut *Silene vulgaris*
- Gras-Sternmiere *Stellaria graminea*
- Schwarze Königskerze *Verbascum nigrum*

#### Anpflanzung einer Baumreihe

- Die Pflanzung der Baumreihe erfolgt auf 80 m Länge an der Nordseite des Dorfanfangers. Als Baumart aus gebietseigener Herkunft ist, in Anpassung an die bereits vorhandenen Bäume, Winterlinde *Tilia cordata* zu pflanzen. Der Pflanzabstand hat 9 m zu betragen.
- Es besteht ein Bedarf von 9 Bäumen und es sind mind. dreimal verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm und mit ungeschnittenem Leittrieb zu verwenden. Des Weiteren sind die Bäume mit einer Dreibockanbindung sowie einem Schutz vor Wildverbiss und Sonnenschäden zu versehen.

#### **Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

- Eine Mahd des Schutzstreifens hat einmal jährlich nach dem 01. Juli mit einem Balkenmäher und einer Mahdhöhe von mindestens 10 cm über der Geländekante zu erfolgen.
- Im Vorfeld der Baumpflanzung ist der Boden zur Schaffung günstiger Wachstumsbedingungen vorzubereiten. Fallen Bäume aus, so ist Ersatz zu pflanzen.
- Es muss in den ersten 5 Standjahren eine bedarfsgerechte Bewässerung der Linden erfolgen sowie die Instandhaltung der Schutzvorrichtungen. Nach dem 5. Standjahr wird die Verankerung entfernt und frühestens sind zu diesem Zeitpunkt die Schutzvorrichtungen zu entfernen.
- In den ersten 10 Jahren sind 2 bis 3 Erziehungsschnitte durchzuführen, um eine gleichmäßige Entwicklung der Krone zu gewährleisten.

**Ausgleichsmaßnahme M-W3: Abriss Wohnblock Werder am Ortsausgang Gre-  
vener Straße****Ausgleichsmaßnahme M-W3: Abriss Wohnblock Werder am Ortsaus-  
gang Grevener Straße****M-W3****Lage und Darstellung der Maßnahme:**

Der Wohnblock in Werder befindet sich an der Grevener Straße am Ortsausgang von Werder in Richtung Greven.

Gemarkung: Werder

Flur: 1

Flurstücke: 156/1-2, 157/2-3, 157/7-13, 158/1-2

**Derzeitiger Zustand:**

Es handelt sich um einen leerstehenden Plattenbau mit befestigten Zufahrtswegen sowie teils noch vorhandenen Fundamenten bereits abgebrochener Blöcke



Der Grundwasserflurabstand beträgt mehr als 10 m, vorherrschend sind Lehm- und Tieflehm-Pseudogleye, Parabraunerden-Pseudogleye und Gley-Pseudogleye

**Ziel:**

Das Ziel der Maßnahme besteht im Rückbau des Wohnblocks, der noch vorhandenen Fundamente sowie eines Teils der Zufahrtsstraßen. Die Maßnahme soll als Ausgleichsmaßnahme für die durch das Vorhaben verursachten Bodenversiegelungen dienen, durch die Bodenfunktionen verloren gehen bzw. beeinträchtigt werden.

**Maßnahme:**

Es erfolgt eine Öffnung der bisher noch versiegelten Flächen, eines Teils der Zufahrtsstraßen und der Abriss des Plattenbaus. Im hinteren Teilbereich (Südteil der Fläche) wird eine Streuobstwiese angelegt. Auf der restlichen Fläche erfolgen die Pflanzung von Gehölzen und die Einsaat artenreicher Wiesensaatmischungen.

Größe der voraussichtlich entsiegelbaren Fläche: 1.778 m<sup>2</sup>

Fläche der Maßnahme:  
ca. 8.700 m<sup>2</sup> für Grünfläche,

ca. 5.000 m<sup>2</sup> für Streuobstwiese

Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:

- Im Vorfeld der Pflanzungen sind günstige Wachstumsbedingungen auf der Fläche zu schaffen: es hat nach dem Abbruch der Mauern und verbliebenen Fundamente eine Bodenlockerung sowie die Auffüllung mit Mutterboden zu erfolgen.

#### Streuobstwiese

- Auf 4.400 m<sup>2</sup> im südlichen Teil der Fläche wird eine Streuobstwiese angelegt. Geeignete, standortheimische alte Kultursorten sind zu verwenden:

Folgende *Apfelsorten* eignen sich für den Anbau in Mecklenburg-Vorpommern:

- Klarapfel (Sommerscheibe), Müschens Rosenapfel, Jakob Fischer, Prinzenapfel, Gravensteiner, James Grieve, Biesterfelder Renette, Nathusius Taubenapfel, Seesermüher Zitronenapfel, Gelber Richard, Jakob Lebel, Cox Orangen, Goldparmäne, Dülmener Rosenapfel, Danziger Kantapfel, Albrechtapfel (Prinz Albrecht von Preußen), Boskoop, Roter Boskoop, Grahams Jubiläumsapfel, Pommerscher Krummstiel, Goldrenette von Blenheim, Kaiser Wilhelm, Finkenwerder Prinzenapfel, Ontario, Altländer Pfannkuchenapfel, Roter Eiserapfel, Weißer Winterglockenapfel

Folgende *Birnsorten* eignen sich für den Anbau in Mecklenburg-Vorpommern:

- Alexander Lucas, Amanlis Butterbirne, Blumenbachs Butterbirne, Deutsche Nationalbergamotte, Doppelte Phillips, Frühe aus Trevoux, Gellerts Butterbirne, Graf Moltke, Gräfin von Paris, Gute Graue, Josephine von Mecheln, Großer Katzenkopf, Kongreßbirne, Köstliche von Charneau, Kuhfuß, Lebruns Butterbirne, Lübecker Prinzeßbirne, Lübecker Sommerbergamotte, Madame Verte, Pastorenbirne, Petersbirne, Pitmastone, Prinzessin Marianne, Rote Bergamotte, Triumph de Vienne, Vereinsdechantbirne, Williams Christ, Wallbirne, Premice Marie Leseure, "Große Bergamotte"-AN, Herrenhäuser Winterchristbirne, Klevenowsche Birne, Präsident Heron, Robert de Neuville, Grumbkower Butterbirne

*Alte Pflaumen-, Mirabellen- und Kirschsorten:*

*Pflaumen/Mirabellen:*

- Anna Späth, Bühler Frühzwetsche, Nancymirabelle, Große Grüne Reneklode, Hauszwetschge, Kirkespflaume, Althans Reneklode, Ontario-Pflaume, Ouillins Reneklode, The Czar, Wangenheims Frühzwetsche, Zimmers Frühzwetsche

*Kirschen:*

- Büttners Rote Knorpelkirsche, Dönnissens Gelbe Knorpelkirsche, Große Schwarze Knorpelkirsche, Knauffs Schwarze Herzkirsche, Schneiders Späte Knorpelkirsche, Teickners Schwarze.
- Für die Pflanzung sind zweimal verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang 8/10 zu verwenden. Die Obstbäume werden mit einem Stammschutz gegen Verbiss geschützt. Es sind Schutzmaßnahmen gegen Sonnenschäden vorzunehmen.

#### Grünfläche

- Auf ca. 2.610 m<sup>2</sup> von 8.700 m<sup>2</sup> sind standortheimische Gehölze zu pflanzen:
- Bäume als Heister mit Verankerung, Größe mindestens 175/200 cm; je Baum 100 m<sup>2</sup> Fläche
- Daraus ergibt sich ein Bedarf von 26 Bäumen  
bzw.

- Sträucher 125/150 cm; 1 m x 1,5 m (Pflanzung im Verband), es ergibt sich ein Bedarf von 1.740 Pflanzen
- Es sind 15 Bäume anzupflanzen (Abdeckung von insgesamt 1.500 m<sup>2</sup> sowie Sträucher auf einer Fläche von insgesamt 1.110 m<sup>2</sup> zu pflanzen (740 Pflanzen). Die Bäume sind zu verankern und mit Schutzvorrichtungen gegen Wildverbiss und Sonnenschäden zu versehen.

Folgende, gebietsheimische Arten sind für die Pflanzung an diesem Standort zu verwenden:

#### Baumarten

- Stieleiche (*Quercus robur*)
- Winterlinde (*Tilia cordata*)
- Spitzahorn (*Acer platanoides*)

#### Straucharten

- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*)
- Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*),
- Gemeine Brombeere (*Rubus fruticosus*),
- Heckenrose (*Rosa canina*)
- Himbeere (*Rubus idaeus*)
- Liguster (*Ligustrum spec.*)
- Kornelkirsche (*Cornus mas*)

Ansaat einer Wiesenmischung („Kräuterrasen“), zusammengesetzt aus den folgenden Arten:

#### Gräser

- *Agrostis capillaris* Rot-Straußgras
- *Festuca ovina* Schaf-Schwingel
- *Festuca nigrescens* Horst-Schwingel
- *Festuca rubra subsp. rubra* Rot-Schwingel
- *Festuca trichophylla* Haarblättriger Schwingel
- *Lolium perenne* Deutsches Weidelgras
- *Poa pratensis* Wiesen-Rispe
- *Poa trivialis* Gew. Rispe

#### Leguminosen

- *Lotus corniculatus* Gew. Hornklee
- *Medicago lupulina* Hopfenklee
- *Trifolium incarnatum* Inkarnat-Klee
- *Trifolium pratense* Rot-Klee

#### Kräuter

- *Achillea millefolium* Gew. Schafgarbe
- *Bellis perennis* k. Gänseblümchen Kulturform
- *Centaurea jacea* Wiesen-Flockenblume
- *Crepis capillaris* Kleinköpfiger Pippau
- *Dianthus deltoides* Heide-Nelke
- *Galium album* Weißes Labkraut
- *Galium verum* Echtes Labkraut

- *Leontodon hispidus* Steifhaariger Löwenzahn
- *Leucanthemum ircutianum* Zahnöhrchen-Margerite
- *Plantago media* Mittlerer Wegerich
- *Potentilla neumanniana* Frühlings-Fingerkraut
- *Prunella vulgaris* Gew. Braunelle
- *Salvia pratensis* Wiesen-Salbei
- *Sanguisorba minor* Kleiner Wiesenknopf
- *Scorzoneroides autumnalis* Herbst-Löwenzahn
- *Thymus pulegioides* Feld-Thymian

Fallen Bäume bzw. mehr als 10 % der Sträucher aus, so sind Ersatzpflanzungen durchzuführen. An den Gehölzen ist in den ersten 5 Jahren eine Jungwuchspflege durchzuführen. Es haben 2 - 3 Erziehungsschnitte in den ersten 10 Jahren zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Kronenentwicklung zu erfolgen. Die jungen Gehölzbestände sind auszulichten und bedarfsweise zu bewässern. Nach dem 5. Standjahr sind die Verankerungen von den Bäumen zu entfernen.

#### Pflege der Hecken

auf den Stock setzen (abschnittsweise (20 m bis 30 m) und in einem Rhythmus von 10 bis 15 Jahren:

Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Kornelkirsche (*Cornus mas*);

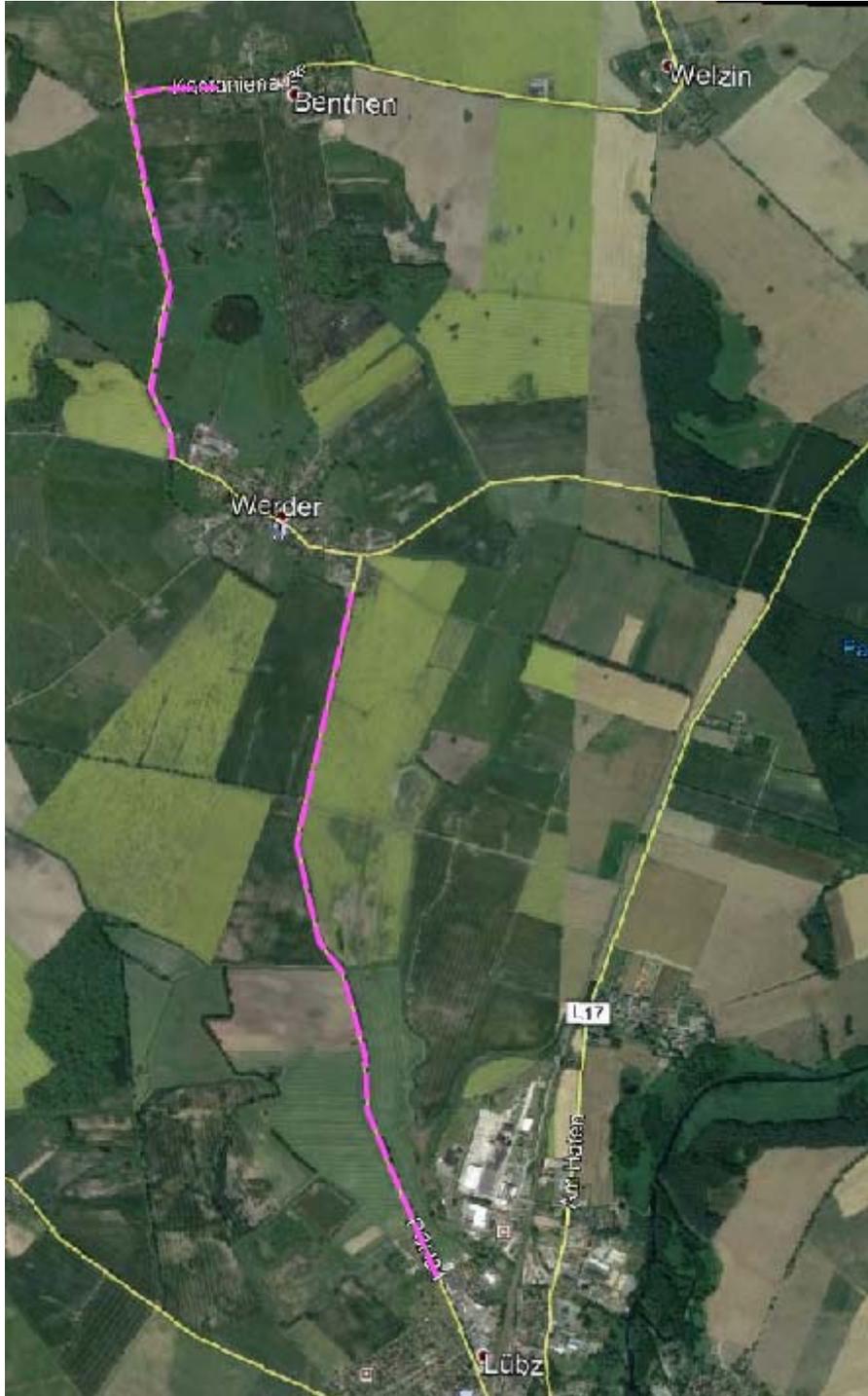
Pflegeschnitt: höchstens einmal jährlich zur Verjüngung

Heckenrose (*Rosa canina*), Gemeine Brombeere (*Rubus fruticosus*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Liguster (*Ligustrum spec.*)

Die Grünflächen sind maximal dreimal jährlich zu mähen, das Mähgut ist abzufahren.

#### Festlegungen zur Funktionskontrolle:

- Im Vorfeld der Pflanzungen ist der Boden zur Schaffung günstiger Wachstumsbedingungen vorzubereiten. Fallen Bäume oder Sträucher aus, so ist Ersatz zu pflanzen.
- Es muss in den ersten 5 Standjahren eine bedarfsgerechte Bewässerung der Bäume erfolgen sowie die Instandhaltung der Schutzvorrichtungen. Nach dem 5. Standjahr wird die Verankerung entfernt und frühestens sind zu diesem Zeitpunkt die Schutzvorrichtungen zu entfernen.
- In den ersten 10 Jahren sind 2 bis 3 Erziehungsschnitte durchzuführen, um eine gleichmäßige Entwicklung der Krone zu gewährleisten.

**Ausgleichsmaßnahme M-W4: Lückenbepflanzung Kreisstraße 124 Lübz-Werder-Benthen****Ausgleichsmaßnahme M- W4: Lückenbepflanzung Kreisstraße 124 Lübz-Werder-Benthen****M-W4****Lage und Darstellung der Maßnahme:**

**Derzeitiger Zustand:**

Der betreffende Abschnitt der Kreisstraße 124 verläuft von Lübz aus nach Nordwesten bis nach Werder. Von dort führt sie weiter nach Norden in Richtung Techentin. Kurz vor Neu Benthen zweigt sie nach Osten ab in Richtung Benthen.

Es handelt sich um eine Allee aus Winterlinden, von denen die meisten Exemplare bereits ein hohes Alter erreicht haben. Fällungen waren stellenweise in den vergangenen Jahren notwendig geworden, wodurch Lücken im Bestand entstehen konnten.

**Ziel:**

Das Ziel der Maßnahme ist es, in der Vergangenheit entstandene Lücken in der Allee durch Neupflanzungen wieder zu schließen. Die Pflanzungen unterstützen die Bodenverbesserung und können so einen Ausgleich der Eingriffe durch das Vorhaben in das Bodengefüge durch den Fundament- und Wegebau bilden.

Des Weiteren können Neupflanzungen die Durchgängigkeit der Allee gewährleisten bzw. in Teilabschnitten wiederherstellen, wodurch die Funktion als Inselbiotop, Wanderkorridor für Tierarten, Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat und Rückzugsort in der Agrarlandschaft erhalten werden kann.

**Maßnahme:**

Auf einer Gesamtstrecke von insgesamt 1.943 m sind in den vorhandenen Lücken insgesamt rund 129 Bäume in einem Pflanzabstand von ca. 15 m anzupflanzen. In Anlehnung an den vorhandenen Baumbestand sind Winterlinden (*Tilia cordata*) zu pflanzen.

Zu verwenden sind maximal dreimal verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm und einem ungeschnittenen Leittrieb. Es ist jeweils eine Dreibockanbindung aufzustellen und Maßnahmen zum Schutz vor Wildverbiss sowie Sonnenschäden zu ergreifen. Zum Fahrbahnrand ist ein Abstand von mindestens 1,5 m und zu landwirtschaftlich genutzten Flächen von mindestens 2,5 m einzuhalten.

Die Maßnahme deckt eine Fläche von 3.225 m<sup>2</sup> ab.

**Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsaufgaben:**

Ackernutzungen im Wurzelraum der Bäume sind zu vermeiden und ggf. vorhandene Weidetiere sind durch Abgrenzung von den Bäumen fern zu halten.

Es hat je nach Bedarf eine Bewässerung der Bäume und die Instandsetzung der Schutzeinrichtungen zu erfolgen. Fallen Bäume aus, so sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Bei Bedarf ist ein einmaliger Erziehungsschnitt zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Kronenentwicklung durchzuführen. Die Verankerungen der Bäume sind nach dem 5. Standjahr zu entfernen und frühestens ab diesem Zeitpunkt können die Schutzeinrichtungen entfernt werden.

**Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

- Fallen Jungbäume aus, so sind diese durch Neuanpflanzungen zu ersetzen
- Bei Bedarf sind die Bäume zu bewässern und Schutzeinrichtungen instand zu setzen
- Bei Bedarf ist ein Pflegeschnitt durchzuführen
- Bei gesicherter Kultur erfolgt der Abbau der Schutzeinrichtungen

**Ausgleichsmaßnahme M-W5: Lückenbepflanzung an der K124 zwischen Werder und der L17****Ausgleichsmaßnahme M- W5: Lückenbepflanzung an der K124 zwischen Werder und der L117****M-W5****Lage und Darstellung der Maßnahme:****Derzeitiger Zustand:**

Der betreffende Abschnitt der Kreisstraße 124 verläuft von Werder aus nach Nordosten, durchquert eine Forstfläche und mündet in die L117. Es handelt sich um eine Allee aus jungen Winterlinden mit Lücken im vorhandenen Bestand.

**Ziel:**

Das Ziel der Maßnahme ist es, in der Vergangenheit entstandene Lücken in der Allee durch Neupflanzungen wieder zu schließen. Die Pflanzungen unterstützen die Bodenverbesserung und können so einen Ausgleich der Eingriffe durch das Vorhaben in das Bodengefüge im Rahmen des Fundament- und Wegebaus bilden.

Des Weiteren können Neupflanzungen die Durchgängigkeit der Allee gewährleisten bzw. in Teilabschnitten wiederherstellen, wodurch die Funktion als Inselbiotop, Wanderkorridor für Tierarten, Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat und Rückzugsort in

der Agrarlandschaft erhalten werden kann.

**Maßnahme:**

Auf einer Gesamtstrecke von insgesamt 1.295 m sind in den vorhandenen Lücken insgesamt rund 130 Bäume in einem Pflanzabstand von 10 m anzupflanzen. In Anlehnung an den vorhandenen Baumbestand sind Winterlinden (*Tilia cordata*) zu verwenden.

Zu verwenden sind maximal dreimal verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm und einem ungeschnittenen Leittrieb. Es ist jeweils eine Dreibockanbindung aufzustellen und Maßnahmen zum Schutz vor Wildverbiss sowie Sonnenschäden zu ergreifen. Zum Fahrbahnrand ist ein Abstand von mindestens 1,5 m und zu landwirtschaftlich genutzten Flächen von mindestens 2,5 m einzuhalten.

Die Maßnahme deckt eine Fläche von 3.250 m<sup>2</sup> ab.

**Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:**

Ackernutzungen im Wurzelraum der Bäume sind zu vermeiden und ggf. vorhandene Weidetiere sind durch Abgrenzung von den Bäumen fern zu halten.

Es hat je nach Bedarf eine Bewässerung der Bäume und die Instandsetzung der Schutzeinrichtungen zu erfolgen. Fallen Bäume aus, so sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Bei Bedarf ist ein einmaliger Erziehungsschnitt zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Kronenentwicklung durchzuführen. Die Verankerungen der Bäume sind nach dem 5. Standjahr zu entfernen und frühestens ab diesem Zeitpunkt können die Schutzeinrichtungen entfernt werden.

**Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

- Fallen Jungbäume aus, so sind diese durch Neuanpflanzungen zu ersetzen
- Bei Bedarf sind die Bäume zu bewässern und Schutzeinrichtungen instand zu setzen
- Bei Bedarf ist ein Pflegeschnitt durchzuführen
- Bei gesicherter Kultur erfolgt der Abbau der Schutzeinrichtungen

**Ausgleichsmaßnahme M-W6: Lückenbepflanzung an der K117 zwischen Lübz und Greven****Ausgleichsmaßnahme M- W6: Lückenbepflanzung an der K117 zwischen Lübz und Greven****M-W6****Lage und Darstellung der Maßnahme:**

Der betreffende Abschnitt der K117 verläuft von Lübz aus nach Nordwesten in Richtung Greven. Betrachtet wird der Teilabschnitt bis zur Grenze (Strichlinie) des Stadtgebiets Lübz.

Flurstück 115 (Teilabschnitte in der Gemarkungen Lübz und Lutheran)

**Derzeitiger Zustand:**

Die Breite des Flurstücks beträgt rund 17,5 m. Die Breite der befestigten Fahrbahn beträgt 5 m, die Fahrbahnbankette sind rund 4,5 m breit. Die bestehende Allee aus Winterlinden (*Tilia cordata*) weist einige größere Lücken im Bestand auf.

**Ziel:**

Das Ziel der Maßnahme ist es, in der Vergangenheit entstandene Lücken in der Allee durch Neupflanzungen wieder zu schließen. Die Pflanzungen unterstützen die Bodenverbesserung und können so einen Ausgleich der Eingriffe durch das Vorhaben in das Bodengefüge im Rahmen des Fundament- und Wegebaus bilden.

Des Weiteren können Neupflanzungen die Durchgängigkeit der Allee gewährleisten bzw. in Teilabschnitten wiederherstellen, wodurch die Funktion als Inselbiotop, Wanderkorridor für Tierarten, Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat und Rückzugsort in der Agrarlandschaft erhalten werden kann.

**Maßnahme:**

Auf einer Gesamtlänge von insgesamt 3.000 m sind in den vorhandenen Lücken insgesamt rund 200 Bäume in einem Pflanzabstand von 15 m zu pflanzen. In Anlehnung an den vorhandenen Baumbestand sind Winterlinden (*Tilia cordata*) zu pflanzen.

Zu verwenden sind maximal dreimal verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm und einem ungeschnittenen Leittrieb. Es ist jeweils eine Dreibockanbindung aufzustellen und Maßnahmen zum Schutz vor Wildverbiss sowie Sonnenschäden einzurichten. Zum Fahrbahnrand ist ein Abstand von mindestens 1,5 m und zu landwirtschaftlich genutzten Flächen von mindestens 2,5 m einzuhalten.

Die Maßnahme deckt eine Fläche von 5.000 m<sup>2</sup> ab.

**Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:**

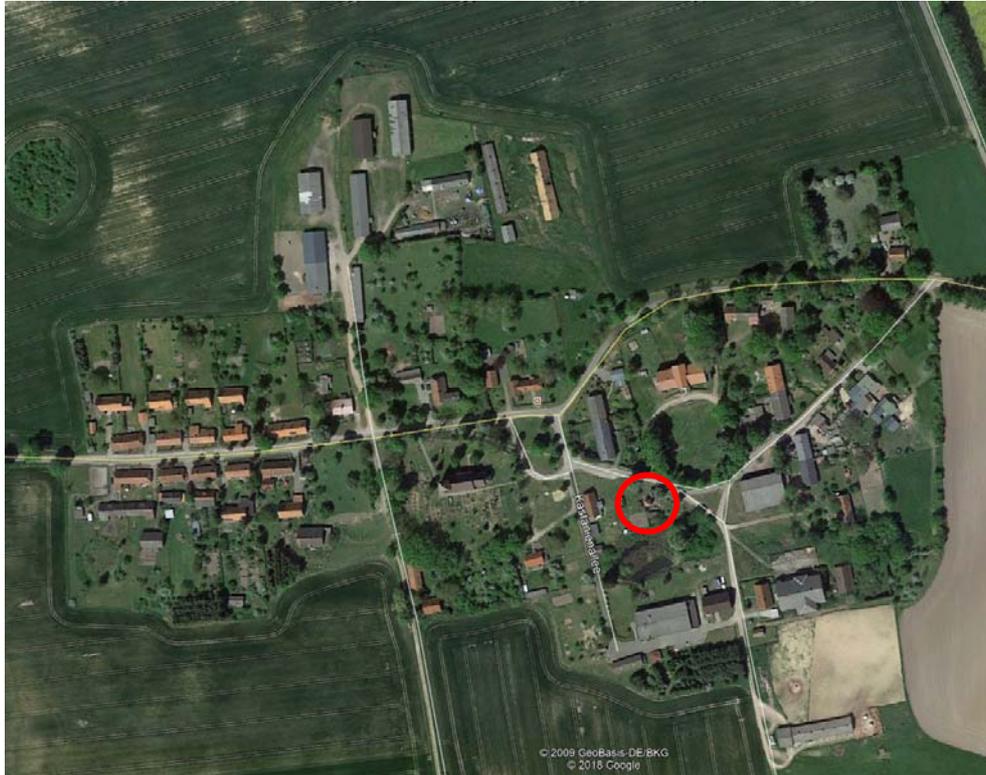
Ackernutzungen im Wurzelraum der Bäume sind zu vermeiden und ggf. vorhandene Weidetiere sind durch Abgrenzung von den Bäumen fern zu halten.

Es hat je nach Bedarf eine Bewässerung der Bäume und die Instandsetzung der Schutzeinrichtungen zu erfolgen. Fallen Bäume aus, so sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Bei Bedarf ist ein einmaliger Erziehungsschnitt zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Kronenentwicklung durchzuführen. Die Verankerungen der Bäume sind nach dem 5. Standjahr zu entfernen und frühestens ab diesem Zeitpunkt können die Schutzeinrichtungen entfernt werden.

**Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

- Fallen Jungbäume aus, so sind diese durch Neuanpflanzungen zu ersetzen
- Bei Bedarf sind die Bäume zu bewässern und Schutzeinrichtungen instand zu setzen
- Bei Bedarf ist ein Pflegeschnitt durchzuführen
- Bei gesicherter Kultur erfolgt der Abbau der Schutzeinrichtungen

**Ausgleichsmaßnahme M-W7: Schaffung von Brut- und Ruheplätzen für Vögel und Fledermäuse an der alten Trafostation in Benthen****Ausgleichsmaßnahme M-W7: Schaffung von Brut- und Ruheplätzen für Vögel und Fledermäuse an der alten Trafostation in Benthen****M-W7****Lage und Darstellung der Maßnahme:**

Die alte Trafostation befindet sich im östlichen Teilbereich der Ortslage Benthen.

Gemarkung: Benthen

Flur: 3

Flurstück: 25/ 1

**Derzeitiger Zustand:**

Bei dem alten Trafohaus in Benthen handelt es sich um einen Ziegelbau mit einer teilweise verputzten Fassade. Das Gebäude ist als Denkmal in der Kreisdenkmalliste aufgeführt.

**Ziel:**

Mit der Maßnahme werden sowohl künstliche Nisthilfen für Vögel als auch Rückzugsräume für Fledermäuse bereitgestellt.

Es liegt zwar keine Voruntersuchung zu Fledermausvorkommen vor, dennoch ist mit einem Vorkommen im Bereich des Vorhabengebiets zu rechnen. Auch Gehölzschnitte an potentiellen Quartierbäumen werden durchgeführt. Die zu schaffenden Fledermausquartiere können den Tieren daher eine alternative Rückzugsmöglichkeit bieten und ggf. sogar als Wochenstubenquartier dienen.

Das Anbieten von Nistplätzen für Vögel und Quartieren für Fledermäuse im ländlichen Siedlungsbereich fördert darüber hinaus die Artenvielfalt in der Landschaft.

**Maßnahme:**

Die Nisthilfen für Vögel, die für das Anlegen ihres Nests natürlicherweise Höhlen oder vertikale Strukturen wie Felswände mit natürlich entstandenen Nischen bevorzugen, werden an der äußeren Fassade des Bauwerks angebracht bzw. können durch die Öffnung vorhandener Fenster im Inneren des Gebäudes bereitgestellt werden.

Fledermausquartiere können in Form von Fledermauskästen oder ebenfalls im Inneren der alten Trafostation angeboten werden.

**Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsaufgaben:**

Die Vogelnisthilfen sind der Art, die sie nutzt, entsprechend zu reinigen bzw. unverändert zu belassen.

**Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

- Die Maßnahme ist in Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde durchzuführen.
- Die Nisthilfen müssen den Zielarten ab der Inbetriebnahme des geplanten Windparks zur Verfügung stehen
- Nistkästen sind so anzubringen, dass kein negativer Einfluss durch die Witterung bzw. durch Prädatoren auf die Brutvögel zu erwarten ist
- Bei Beschädigungen sind Nisthilfen nach Bedarf und Art, die sie nutzt, auszubessern oder zu ersetzen
- Es hat eine Abnahme der Maßnahme nach der Fertigstellung zu erfolgen

**Ausgleichsmaßnahme M-W8: Anlage einer Grünfläche mit Bienen- und Vogel-nährgehölzen auf der Freifläche in Tannenhof****Ausgleichsmaßnahme M- W8: Anlage einer Grünfläche mit Bienen- und Vogel-nährgehölzen auf der Freifläche in Tannenhof****M-W8**

Lage und Darstellung der Maßnahme:



Gemarkung: Tannenhof

Flur: 1

Flurstücke: 26/3, 28/1, 29/3

**Derzeitiger Zustand:**

Derzeit stellt sich die Freifläche als eine mehrschürig gepflegte Grünfläche dar.

Größe der Fläche: 2.765 m<sup>2</sup>

Der Grundwasserflurabstand liegt in Tannenhof bei mehr als 10 m Tiefe. Geprägt ist der Bereich überwiegend durch Lehmböden.

**Ziel:**

Das Ziel der Maßnahme besteht darin, durch die Anpflanzung von Gehölzen, welche Bienen und Vögeln als Nahrungsquelle dienen können, die Artenvielfalt im ländlichen Raum durch die Anlage geeigneter, arten- und nahrungsreicher Grünflächen zu fördern.

**Maßnahme:**

Auf der Freifläche in Tannenhof sind gebietsheimische und standortgeeignete, blüten- und fruchttragende Gehölzarten anzupflanzen, welche mindestens 30 % der Fläche bedecken müssen (von Bäumen überkronte bzw. mit Sträuchern bepflanzte Fläche).

Fläche der Maßnahme: 2.765 m<sup>2</sup>  
davon mindestens mit Gehölzen zu bepflanzen: 830 m<sup>2</sup>

Die Bäume sind als Heister mit einer Höhe von mindestens 175/200 cm und die Sträucher mit einer Wuchshöhe von mindestens 125/150 cm und auf 1 m x 1,5 m (Pflanzung im Verband) zu pflanzen.

Es sind auf 300 m<sup>2</sup> Fläche drei Bäume zu pflanzen. Die Bäume sind mit Dreibockanbindungen zu befestigen und mit Schutzvorrichtungen gegen Wildverbiss und Sonnenschäden zu versehen.

Die verbliebene Fläche von 530 m<sup>2</sup> wird mit Sträuchern bepflanzte. Es ergibt sich ein Bedarf von 353 Pflanzen.

Folgende, gebietsheimische Arten sind für die Pflanzung an diesem Standort und als Bienen- bzw. Vogelnährgehölz geeignet und zu verwenden:

**Baumarten**

Eberesche (*Sorbus aucuparia*)  
Winterlinde (*Tilia cordata*)

Spitzahorn (*Acer platanoides*)

#### Straucharten

Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*)  
Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)  
Heckenrose (*Rosa canina*)

Gemeine Brombeere (*Rubus fruticosus*),  
Himbeere (*Rubus idaeus*)  
Wilde Johannisbeere (*Ribes alpinum*)  
Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)  
Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)  
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)  
Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)

Die Grünfläche ist maximal dreimal jährlich zu mähen.

#### Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:

Fallen Bäume bzw. mehr als 10 % der Sträucher aus, so sind Ersatzpflanzungen durchzuführen. An den Bäumen ist in den ersten 5 Jahren eine Jungwuchspflege durchzuführen. Es haben 2-3 Erziehungsschnitte in den ersten 10 Jahren zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Kronenentwicklung zu erfolgen. Die jungen Gehölzbestände sind auszulichten und bedarfsweise zu bewässern. Nach dem 5. Standjahr sind die Verankerungen von den Bäumen zu entfernen.

auf den Stock setzen der Sträucher:

Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), (abschnittsweise und in einem Rhythmus von 10 bis 15 Jahren)

Pflegeschnitt an Sträuchern:

Heckenrose (*Rosa canina*), Gemeine Brombeere (*Rubus fruticosus*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Liguster (*Ligustrum spec.*), Wilde Johannisbeere (*Rubus alpinum*) höchstens einmal jährlich zur Verjüngung

Die Grünflächen sind maximal dreimal jährlich zu mähen und das Mähgut abzufahren.

#### Festlegungen zur Funktionskontrolle:

Im Vorfeld der Baumpflanzung ist der Boden zur Schaffung günstiger Wachstumsbedingungen vorzubereiten. Fallen Bäume oder Sträucher aus, so ist Ersatz zu pflanzen.

Es muss in den ersten 5 Standjahren eine bedarfsgerechte Bewässerung der Gehölze erfolgen sowie die Instandhaltung der Schutzvorrichtungen. Nach dem 5. Standjahr wird die Verankerung entfernt und frühestens sind zu diesem Zeitpunkt die Schutzvorrichtungen zu entfernen.

In den ersten 10 Jahren sind 2 bis 3 Erziehungsschnitte an den Bäumen durchzuführen, um eine gleichmäßige Entwicklung der Krone zu gewährleisten.

Um eine Verjüngung der Sträucher zu gewährleisten, sind diese in einem Rhythmus von 10 bis 15 Jahren auf den Stock zu setzen bzw. maximal einmal jährlich zu schneiden (s. oben).

## Ausgleichsmaßnahme M-W9: Wiederherstellung des Dorfteiches Tannenhof

Ausgleichsmaßnahme M-W9: Wiederherstellung des Dorfteiches Tannenhof

M-W9

Lage und Darstellung der Maßnahme:

Gemarkung: Tannenhof  
Flur: 1

Flurstücke: 26/3

Derzeitiger Zustand:



Der alte Dorfteich in Tannenhof ist aktuell durch eine fortgeschrittene Verlandung gekennzeichnet. Im nördlichen und im südlichen Teilabschnitt sind noch kleinere Wasserflächen vorhanden. In einem Teilbereich beginnt sich Röhricht auszubreiten.

Die Gewässerfläche wird von den südlich und östlich angrenzenden Baumgruppen beschattet,

**Ziel:**

Kleingewässer sind bezüglich der Wassertemperatur von der Temperatur der Umgebung abhängig, da sie ein geringes Volumen, dafür aber eine große Oberfläche besitzen. Flache Zonen erwärmen sich bei Sonneneinstrahlung schneller als tiefere. Verhältnismäßig kühl sind ganzjährig beschattete Stillgewässer. Abhängig von der Wassertemperatur ist der Sauerstoffgehalt eines Gewässers, da diese die  $O_2$  - Löslichkeit bestimmt. Mit steigender Temperatur und steigendem Gehalt an gelösten Substanzen nimmt die Sauerstofflöslichkeit im Gewässer ab. Sind Wasserpflanzen vorhanden, so steigt bei Sonneneinstrahlung der Sauerstoffgehalt, nachts kann er umgekehrt wieder sinken. Besonders niedrig ist der  $O_2$ - Gehalt im Sommer, wenn es verstärkt zum Ab-

bau organischer Materialien wie hineingefallenes Laub kommt.

Im Rahmen dieser Ausgleichsmaßnahme soll die Wasserfläche des Dorfteiches durch eine Ausbaggerung und eine naturnahe Ufergestaltung wiederhergestellt werden. Ab der Uferkante wird ein 5 m breiter Pufferstreifen zu umgebenden Nutzungen hergestellt.

Mit der Maßnahme wird ein Habitat für Tier- und Pflanzenarten geschaffen, welche an Gewässerlebensräume gebunden sind und so die Artenvielfalt in einem ländlichen Siedlungsbereich erhöht.

#### **Maßnahme:**

Auf einer Fläche von ca. 600 m<sup>2</sup> ist der Dorfteich durch Bodenaushub wiederherzustellen. Es sind Flach- (bis 1 m Wassertiefe) sowie Tiefwasserzonen (bis 2 m Wassertiefe) zu schaffen. Außerdem sind naturnah strukturierte, sowohl flach als auch steil auslaufende Uferbereiche anzulegen.

Ab der Oberkante der Böschung sind mindestens 5 m breite, nutzungsfreie Pufferzonen um die Gewässerfläche anzulegen.

Um eine übermäßige Eutrophierung des Dorfteichs zu verhindern und somit einem übermäßigen O<sub>2</sub> - Mangel weitestgehend vorzubeugen, sind an den umgebenden Gehölzen Rückschnitte vorzunehmen. Eine vollständige Besonnung des Gewässers ist allerdings zu vermeiden.

Eine wirtschaftliche bzw. Freizeitnutzung des Dorfteiches ist auszuschließen.

#### **Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:**

Der Rückschnitt an den umgebenden Gehölzen ist regelmäßig bei zu starker Beschattung des Teiches und zu starkem Laubeinfall durchzuführen.

Je nach Bedarf und je nach Bewuchs mit Wasserpflanzen ist eine Entschlammung und Entkrautung des Standgewässers durchzuführen.

Der Pufferstreifen ist durch eine Selbstbegrünung herzustellen. Eine Mahd erfolgt ab dem 01. Juli einmal jährlich mit einem Messerbalken und einer eingestellten Mahdhöhe von 10 cm über der Geländekante. Das Mahdgut ist zu entfernen.

#### **Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

Die Maßnahme ist nach der Fertigstellung abzunehmen.

**Ausgleichsmaßnahme M-W10: Pflanzung einer Baumreihe an der Granziner Straße in Tannenhof****Ausgleichsmaßnahme M-W10: Pflanzung einer Baumreihe an der Granziner Straße in Tannenhof****M-W10****Lage und Darstellung der Maßnahme:**

Gemarkung: Tannenhof

Flur: 1

Flurstücke: 26/3, 28/1, 29/2, 29/3

**Derzeitiger Zustand:**

Der betreffende Abschnitt der Granziner Straße in Tannenhof passiert die in M-W8 bereits genannte Freifläche in Tannenhof. Straßenbegleitende Gehölzpflanzungen sind hier nicht vorhanden, die Fahrbahn geht unmittelbar in einen daneben verlaufenden, schmalen Randstreifen über, welcher wahrscheinlich zeitweise von Fußgängern/ Radfahrern genutzt wird.

**Ziel:**

Mit der Maßnahme soll die Strukturierung des Siedungsbereiches Tannenhof mit Gehölzen gefördert werden. Dies dient nicht nur der Verbesserung lokalklimatischer Verhältnisse sowie der Bodenfunktionen, sondern begünstigt auch das Vorkommen von Tierarten, die an Gehölzlebensräume gebunden sind.

**Maßnahme:**

Auf einer Länge von 60 m sind in einem Abstand von jeweils 10 m standortheimische Baumarten anzupflanzen. In Anlehnung an die teichumfassende Gehölzgruppe und das Konzept der Bienen- und Vogelnährpflanzungen auf der Freifläche (M-W8) sind für die Pflanzung Winterlinden (*Tilia cordata*) zu verwenden. Es besteht ein Bedarf von 6 Bäumen.

Es sind mindestens dreimal verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 16/18 cm und ungeschnittenem Leittrieb zu pflanzen. Zum Schutz der Bäume sind eine Dreibockanbindung zu verwenden sowie Maßnahmen gegen Wildverbiss und Sonnenschäden.

Eine Trasse der oberirdischen Leitung, welche die Granziner Straße quert, ist von Baumpflanzungen freizuhalten.

Es wird durch die Pflanzung eine Fläche von 150 m<sup>2</sup> abgedeckt.

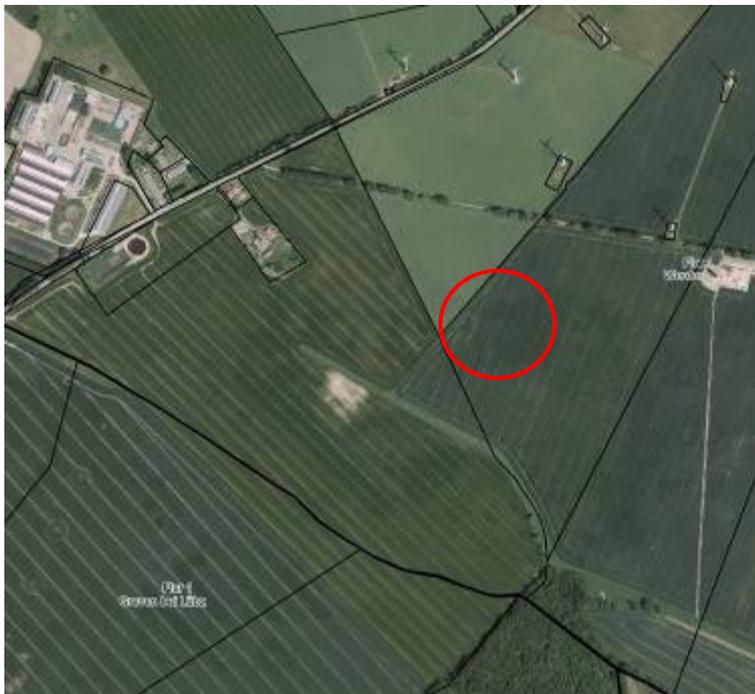
**Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:**

Fallen Bäume aus, so sind Ersatzpflanzungen in den entstandenen Lücken vorzunehmen. Im 1. bis 5. Standjahr sind die Jungbäume bei Bedarf zu bewässern und die Schutzvorrichtungen Instand zu setzen. Die Verankerung ist nach dem 5. Standjahr zu entfernen, der Abbau der Schutzeinrichtungen erfolgt frühestens ab diesem Zeitpunkt.

In den ersten 10 Jahren nach der Pflanzung sind 2 – 3 Erziehungsschnitte zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Kronenentwicklung durchzuführen.

**Festlegungen zur Funktionskontrolle:**

- Fallen Jungbäume aus, so sind diese durch Neuanpflanzungen zu ersetzen
- Bei Bedarf sind die Bäume zu bewässern und Schutzeinrichtungen instand zu setzen
- Bei Bedarf ist ein Pflegeschnitt durchzuführen
- Bei gesicherter Kultur erfolgt der Abbau der Schutzeinrichtungen

**Ausgleichsmaßnahme M-W11: Schaffung eines Feuchtbiotops zwischen Werder und Greven****Ausgleichsmaßnahme M-W11: Schaffung eines Feuchtbiotops zwischen Werder und Greven****M-W11****Lage und Darstellung der Maßnahme:**Fläche A Gemarkung Werder  
Flur 1, Flurstück 175/1

**Derzeitiger Zustand:**

Auf der Maßnahmenfläche wird aktuell eine intensive, ackerbauliche Nutzung betrieben. Der Bereich befindet sich in einer Senke, in welcher sich natürlicherweise Niederschlagswasser sammelt und die aktuell durch Entwässerungsmaßnahmen trocken gehalten wird. Vereinzelt wachsen Binsen in den feuchten Bereichen auf.

**Ziel:**

Feuchtlebensräume bilden in der Ackerlandschaft wertvolle Lebensräume für Pflanzen- und Tierarten, die an aquatische Lebensräume gebunden sind. Sie fungieren auch als Trittsteinbiotope für wandernde bzw. mobile Tierarten, deren Lebensraum in der freien Landschaft liegt bzw. bieten Tieren Rückzugsräume oder Nistmöglichkeiten. Der geplante Feuchtbiotop erfüllt somit eine doppelte Funktion: einerseits bildet er einen wertvollen Lebensraum für Amphibien, Insekten und feuchteliebende Pflanzen, andererseits bietet er dem Kranich einen potentiellen Nistplatz (CEF- Maßnahme 2: Ersatzbruthabitate für 2 Kranichpaare, s. Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 22 der Stadt Lübz). Mit der Anlage eines Feuchtbiotops soll die Artenvielfalt sowie die Strukturierung der Agrarlandschaft gefördert werden.

**Maßnahme:**

Die natürlicherweise feuchte Ackersenke wird durch eine Wiedervernässung erneut mit Wasser gefüllt. Die Wasserfläche muss mindestens einen Durchmesser von 20 m (314 m<sup>2</sup>) aufweisen. Die Gewässersohle ist durch Aushub so zu modellieren, dass eine trockene Insel (5 m bis 10 m vom Gewässerrand entfernt) entsteht, die einen potentiellen Kranichbrutplatz darstellt (CEF- Maßnahme 2: Ersatzbruthabitate für 2 Kranichpaare, s. Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 22 der Stadt Lübz). Es sind außerdem naturnahe, flache und steile Uferabschnitte anzulegen. Der Wasserstand muss über die gesamte Brutzeit des Kranichs hinweg bei konstant 30 cm bis 60 cm gehalten werden.

In 10 m Abstand zum Gewässerrand ist ein Gehölzsaum aus Silber-Weide *Salix alba* anzulegen. Zwischen Ufer und Gehölzrand ist durch Selbstbegrünung der Aufwuchs von Vegetation zuzulassen. Zwischen Gehölzsaum und Ackernutzung ist ein mindestens 5 m breiter Krautsaum durch Selbstbegrünung zu entwickeln.

Die Gesamtfläche der Maßnahme beträgt 3.848,5 m<sup>2</sup>.



#### Unterhaltungspflege bzw. Bewirtschaftungsauflagen:

Der Bodenaushub ist außerhalb der Maßnahmenfläche auszubringen bzw. ordnungsgemäß zu entsorgen.

Für die Pflanzung der Weiden sind Hochstämme mit einem Stammumfang von 16/18 cm zu verwenden. Es ist ein Schutz vor Wildverbiss anzubringen. Bei Verlust ist Ersatz zu pflanzen und bei Bedarf sind die Schutzeinrichtungen zu erneuern und die Bäume zu bewässern. Frühestens nach 5 Jahren sind die Schutzvorrichtungen zu entfernen. Der Pflanzabstand hat 6 m zu betragen, woraus sich ein Bedarf von 24 Bäumen ergibt.

Der Krautsaum ist durch eine Selbstbegrünung eines 5 m breiten Streifens zum Acker hin herzustellen. Gegenüber der Ackernutzung ist dieser Pufferstreifen mit Pfählen abzugrenzen. Der Saum ist in den ersten 5 Jahren zweimal jährlich zwischen dem 01. Juni und dem 30. Oktober mit einem Balkenmäher und einer Mahdhöhe von mindestens 10 cm über der Geländekante zu mähen. Ab dem 5. Jahr hat eine jährliche Mahd ab dem 01. Juli stattzufinden. Das Mähgut ist zu entfernen.

#### Festlegungen zur Funktionskontrolle:

##### CEF- Maßnahme Kranich:

Drei und fünf Jahre nach Anlage der Maßnahme sind durch Landschaftsplaner/Biologen Begehungen durchzuführen, ob der Zustand der Maßnahme dem Ziel entspricht oder zusätzliche Maßnahmen notwendig sind. Das Protokoll der Begehung ist der UNB vorzulegen. Evtl. zusätzliche Maßnahmen sind mit der UNB abzustimmen.

##### Feuchtbiotop:

Zur Gewährleistung der Funktion des Kleingewässers ist nach Bedarf bei Verschlammlung eine erneute Ausbaggerung durchzuführen, um die Gewässersohle wiederherzustellen und die Funktion als Kranichbrutplatz zu erhalten.

#### Zeitpunkt der Durchführung:

Die Maßnahme ist, da der Feuchtbiotop gleichzeitig als Brutplatz für den Kranich dienen soll, vor der Inbetriebnahme der geplanten WEA umzusetzen und den Tieren bereitzustellen.