planaufstellende Kommune:	**Stadt Lauchhammer** **Liebenwerdaer Straße 69** **01979 Lauchhammer**
Projekt:	**Bebauungsplan** **„Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“** **Umweltbericht zur Satzung**
Erstellt:	**ergänzt Januar 2019** Inhaltliche Grundlage: Umweltbericht zum Entwurf vom 14.10.2016 (GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH)
Auftragnehmer:	büro.knoblich LANDSCHAFTSARCHITEKTEN Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA Heinrich-Heine-Straße 13 15537 Erkner
Bearbeiter:	M.Sc. S. Hebold
Projekt-Nr.	18-090_B
geprüft:	Dipl.-Ing. B. Knoblich

ARCHITEKTENKAMMER SACHSEN 3926

Inhalt

1 Einleitung 11

2 Darstellung der Untersuchungsmethodik, gesetzliche und planerische Grundlagen 11

2.1 Untersuchungsmethodik 11
2.2 Gesetzliche Grundlagen, Umweltschutzziele in Fachgesetzen 13
2.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung 15
2.3.1 Vorgaben aus Fachgesetzen 15
2.3.2 Landesentwicklungsplan 17
2.3.3 Regionalplan 17
2.3.4 Sanierungsplan Lauchhammer, Teil I 18
2.3.5 Flächennutzungsplan 19
2.3.6 Vorhandene Bebauungspläne 19

3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans 20

3.1 Lageeinordnung 20
3.2 Planinhalt 22

4 Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade 23

4.1 Vorbemerkungen 23
4.2 Baubedingte Wirkfaktoren 24
4.3 Anlagebedingte Wirkfaktoren 25
4.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren 27
4.5 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes 29
4.6 Übersicht über die Intensität, Art und Weise der Beeinflussung durch die projektspezifischen Wirkfaktoren sowie die vom Vorhaben beeinflussbaren Schutzgüter 30
4.6.1 Intensität, Art und Weise der Beeinflussung 30
4.6.2 Abschätzung der Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt 32
4.6.3 Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation und die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen 33

5 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile gem. Formulierung 2a, Anlage 1 BauGB 34

5.1 Natürliche Gegebenheiten 34
5.2 Nutzungsstruktur des Geltungsbereiches und des näheren Umfeldes 34
5.3 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit 35
5.3.1 Immissionsbelastung 36
5.3.2 Erholungsnutzung 37
5.4 Schutzgut Klima 38
5.5 Schutzgut Luft 40
5.6 Schutzgut Boden 40
5.7 Schutzgut Wasser 44
5.7.1 Oberflächenwasser 44
5.7.2 Grundwasser 44
5.8 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt 45
5.8.1 Allgemeine Beschreibung 45
5.8.2 Potenzielle natürliche Vegetation 46
5.8.3 Biotopausstattung 46
5.8.4 Faunistische Kartierungen 48
5.8.5 Lage zu Schutzgebieten 59
5.9 Schutzgut Landschaftsbild 63
5.9.1 Landschaft im Naturraum 63
5.9.2 Landschaftsentwicklung 64
5.9.3 Vorbelastung 65
5.9.4 Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum 65
5.10 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 75

6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung gem. Formulierung 2b Anlage 1 BauGB 75

6.1 Schutzgut Luft 76
6.2 Schutzgut Klima 76
6.3 Schutzgut Boden 76
6.3.1 Flächeninanspruchnahmen (bau- und anlagebedingt) 76
6.4 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser 77
6.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt 78
6.5.1 Baubedingte Wirkfaktoren 79
6.5.1.1 Flächeninanspruchnahme und damit verbundene Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen ... 79
6.5.1.2 Baubedingte Emissionen von Lärm, Erschütterungen und Licht, Beunruhigung durch Baustellenverkehr 80
6.5.1.3 Zerschneidungs- und Barriereeffekte durch Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, Erdbauarbeiten und Baustellenverkehr 81
6.5.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren 81

6.5.2.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Fundamente und Verkehrsflächen ... 81
6.5.2.2 Anlagebedingte visuelle Veränderungen der Landschaft, damit einhergehend Stör- und Barrierewirkung ... 82
6.5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren ... 82
6.5.3.1 Barrierewirkung ... 82
6.5.3.2 Lärmemissionen, Störreize ... 84
6.5.3.3 Rotorbewegungen, Kollision ... 87
6.6 Schutzgut Landschaft ... 90
6.6.1 Errichtung von Baukörpern (bau- und anlagebedingt) ... 91
6.6.2 Schattenwurf (Betriebsphase) ... 99
6.7 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit ... 99
6.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ... 100
6.8.1 Errichtung von Baukörpern ... 101
6.8.2 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ... 101

7 FFH-Verträglichkeit ... 102
7.1 Ergebnis der FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Grünhaus (DE 4448-302) ... 102
7.2 Ergebnis der FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Kleine Elster und Niederungsbereiche (DE4347-302) ... 103
7.3 Ergebnis der FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Westmarkscheide-Mariensumpf (DE 4449-301) ... 104
7.4 Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft (DE 4450-421) ... 105
7.5 Wechselwirkungen zwischen Teilen des SPA ... 119
7.6 Kumulation mit anderen Plänen und Projekten ... 119
7.7 Ergebnis ... 121

8 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen ... 121
8.1 Naturschutzfachliche Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ... 121
8.2 Kompensationsmaßnahmen ... 123

9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung gem. Formulierung 2b Anlage 1 BauGB ... 124
10 Anforderungen gemäß 3a Anlage 1 BauGB ... 125
11 Anforderungen gemäß 3b Anlage 1 BauGB ... 125
12 Allgemeinverständliche Zusammenfassung ... 125
12.1 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile gem. Formulierung 2a, Anlage 1 BauGB ... 127
12.1.1 Mensch ... 127

12.1.2 Klima und Luft 127
12.1.3 Boden 127
12.1.4 Wasser 128
12.1.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 128
12.1.5.1 Sanierungsplan Lauchhammer Teil I 129
12.1.5.2 Vorbelastungen 129
12.1.5.3 Lage zu Schutzgebieten 129
12.1.6 Landschaftsbild 130
12.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter 131
12.2 Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung 131

13 Quellenverzeichnis 133

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung des Windeignungsgebiets WIND 52 mit Begründung der Grenzziehung gem. Abschnitt 4.5 des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ mit Einordnung der Lage des Geltungsbereichs (rote Ellipse) 18

Abbildung 2: Darstellung des Geltungsbereiches „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ des als Satzung beschlossenen Bebauungsplanes Schipkau 3-2012 „Sondergebiet – Erweiterung Windpark Klettwitz“ und des in Kraft befindlichen Bebauungsplanes „Sondergebiet – Repowering Windpark Klettwitz 2-2012“ (GICON 2016) 21

Abbildung 3: Untersuchungsumfang zur Erfassung des Fledermausbestandes /18/ 54

Abbildung 4: Anzahl Rufsequenzen der Arten oder Artengruppen am Batcorder-Standort 5 verändert nach /18/ 56

Abbildung 5: alle mit Baum- Batcorder 3 aufgezeichneten Rufsequenzen je Art/ Artengruppe verändert nach /18/ 57

Abbildung 6: Auszug aus der selektiven Biotopkartierung für Flächen des Landesforstes (Quelle: Landesbetrieb Forst Brandenburg, Stand 2009), unmaßstäblich 62

Abbildung 7: naturräumliche Gliederung nach SCHOLZ /1/ mit Darstellung des 10,0 km UG 64

Abbildung 8: Blick vom Wohngebiet Schüla-Ring in Richtung der zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015 94

Abbildung 9: Blick vom Wohngebiet Schüla-Ring auf die neu zu errichtenden Anlagen (Simulation) 95

Abbildung 10: Blick von der Ruhlander Straße/ Friedrich Engels-Straße über die Kleingartenanlage in Richtung der neu zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 02.12.2014 96

Abbildung 11: Blick von der Ruhlander Straße/ Friedrich Engels-Straße über die Kleingartenanlage auf die neu zu errichtenden Anlagen (Simulation) 96

Abbildung 12: Blick über den Marktplatz Klettwitz in Richtung der geplanten Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015 97

Abbildung 13: Blick von der Wohnbebauung Römerkellerstraße über den Sportplatz in Richtung der neu zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015 98

Abbildung 14: Blick von der Wohnbebauung Römerkellerstraße über den Sportplatz auf die neu zu errichtenden Anlagen (rote Markierung) (Simulation) 98

Abbildung 15: Rastbestände nordischer Gänse im Untersuchungsgebiet Klettwitz/ Kostebrau in den Jahren 2009 bis 2012 (Abbildung entnommen aus /17/) 111

Abbildung 16: Rastverlauf 2012 am Bergheider See /28/ 112

Abbildung 17: Rastverlauf 2015 am Bergheider See /28/ 112

Abbildung 18: Rastverlauf 2015 an der Schwarzen Keute /28/ 113

Abbildung 19: Rastverlauf 2015 an der Innenkippe Nord /28/ 113

Abbildung 20: Darstellung der Schlafgewässer in der Rastregion 21 und ihrer Bedeutung für die Gänserast sowie die maximal festgestellte Individuenanzahl 2015 /28/ 114

Abbildung 21: Wechselwirkungen zwischen den Schlafplätzen des Tagebaus „Klettwitz/ Kostebrau“ und den umliegenden Nahrungsgebieten (unter Angabe der durchschnittlichen Bestandsgröße und der morgendlichen Flugrichtung) (Abbildung entnommen aus /17/) 115

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben 31

Tabelle 2: Übersicht über die relevanten Eingriffstypen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung 32

Tabelle 3: Luftgütewerte der Station Elsterwerda in Bezug zu relevanten Immissionswerten /3/ 40

Tabelle 4: Altlasten und Altlastenverdachtsflächen im UG (Quelle: Landratsamt Oberspreewald-Lausitz) 42

Tabelle 5: Ergebnisse Brutvogelkartierung bezogen auf das UG /16/ 49

Tabelle 6: Artvorkommen unter Angabe der Nachweismethode (BC = Batcorder-Aufzeichnung, DT = Handdetektoraufnahme, NF = Netzfang) /18/ 55

Tabelle 7: Entfernung des Plangebiets zu Schutzgebieten nach Naturschutzrecht 59

Tabelle 8: Biotoptypen der selektiven Waldbiotopkartierung im Plangebiet 62

Tabelle 9: Bewertungskriterien Landschaftsbild (in Anlehnung an JESSEL 1998 vgl. /3/) 67

Tabelle 10: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten 69

Tabelle 11: Übersicht registrierter Bodendenkmale gemäß BbgDSchG im UG 75

Tabelle 12: Im SPA vorkommende Vogelarten, die nach MUGV-Erlass 2011 als bedroht und störungssensibel gegenüber WEA gelten, mit Angabe der Schutz- und Restriktionsbereiche. Farblich markiert sind die Arten, für die allein aufgrund der Entfernung eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann. 106

Tabelle 13: Rastverlauf in der Rastregion 21 von 2006 bis 2015 110

Tabelle 14: Lage des Geltungsbereiches zu Schutzgebieten im Umfeld 129

Anhangsverzeichnis

Nr.	Bezeichnung	Maßstab
Anhang 1	Übersichtslageplan	M1:25.000
Anhang 2	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht und Wasserschutzrecht	M1:25.000
Anhang 3	Bestandskarte Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	M 1:25.000
Anhang 4	Bestandskarte Boden Wasser, Luft	M 1:25.000
Anhang 5	Bestandskarte Landschaft und Erholung	M 1:25.000
Anhang 6	Konzept für die Herstellung und Optimierung von Lebensräumen des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) als CEF-Massnahme im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Bauabschnitte 2.1 und 2.2 (Südbereich I und II) des Windparks Klettwitz/Kostebrau	

Abkürzungsverzeichnis

AA	Altablagerung
ABP	Abschlussbetriebsplan
AFB/ ASB	Artenschutzfachbeitrag
ALK	Amtliches Liegenschaftskataster
ALKAT	Altlastenkataster
AS	Altlastenstandort
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungs-verordnung)
BbgAbfBodG	Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz
BbgDSchG	Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz
BgbNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BbgUVPG	Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan Schipkau 2-2012	Bebauungsplan Schipkau 2-2012 „Sondergebiet Repowering Windpark Klettwitz“
B-Plan Schipkau 3-2012	Bebauungsplan Schipkau 3-2012 „Sondergebiet Erweiterung Windpark Klettwitz“
BWaldG	Bundeswaldgesetz
CEF-Maßnahme	continuous ecological functionality-measures (Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion)
DSchG	Denkmalschutzgesetz
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VU	Verträglichkeitsuntersuchung nach FFH-RL
FNP	Flächennutzungsplan
gem.	gemäß
gLB	geschützter Landschaftsbestandteil
GOP	Grünordnungsplan
GRZ	Grundflächenzahl
GWK	Grundwasserkörper
i. d. R.	in der Regel
IfAÖ	Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH
IP	Immissionspunkt
i. S. d.	im Sinne der/ des
KGE	Klettwitz Green Energy
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz

LAI	Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LEP B-B	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg
L 60	Landesstraße Nr. 60
LfU	Landesamt für Umwelt
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg
M	Maßstab
MLUV-MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protection Area
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TAK	tierökologische Abstandskriterien
TK	Topographische Karte
UB	Umweltbericht
UG	Untersuchungsgebiet
UP	Umweltprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe Brandenburg
VS-RL/V-RL	Vogelschutzrichtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift
VVBgbBO	Verfahrensvorschriften der Brandenburgischen Bauordnung Windenergieanlagen
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WP	Windpark

1 Einleitung

Um der Forderung nach einer Erhöhung der Energie aus Windkraft nachzukommen und aus Gründen des allgemeinen Klimaschutzes (§ 1 (5) Satz 2 BauGB), zur Nutzung erneuerbarer Energien (§ 1 (6) Nr. 7f. BauGB) und zur Versorgung mit Energie (§ 1 (6) Nr. 8e BauGB), besteht für die Stadt Lauchhammer, Gemarkung Kostebrau, die Möglichkeit, den bestehenden Windpark Klettwitz um die regionalplanerische Ausweisung des Windeignungsgebietes Wind 52 Klettwitz Süd zu vergrößern.

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die bauplanungsrechtliche Vorbereitung des Baus und des Betriebs von Windenergieanlagen mit einer maximalen Bauwerkhöhe bis 361 m ü. NHN auf dem Gebiet der Stadt Lauchhammer.

Gemäß § 2 (4) Baugesetzbuch (BauGB) ist für alle Bauleitpläne eine Umweltprüfung durchzuführen.

2 Darstellung der Untersuchungsmethodik, gesetzliche und planerische Grundlagen

2.1 Untersuchungsmethodik

Die Rechtsgrundlagen der Umweltprüfung (UP) in der Bauleitplanung sind im § 2 (4) BauGB verankert.

Der aufzustellende Bebauungsplan begründet die bauplanerische Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen und damit von konkreten Vorhaben, welche unter Nr. 1.6 des Anhang 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) benannt sind. Demnach kann hier von vorhabenorientierten Bebauungsplänen gesprochen werden. Gem. § 17 (1) UVPG wird in diesem Fall die Umweltverträglichkeitsprüfung als Umweltprüfung nach den Vorschriften des BauGB durchgeführt.

Für Errichtung und Betrieb der Windenergieanlagen ist zudem eine anschließende Vorhabengenehmigung nach BImSchG mit obligatorischer oder fakultativer UVP (Umweltverträglichkeitsprüfung) erforderlich. Die Umweltprüfung (UP) im Bebauungsplanverfahren bezieht sich auf die bauplanerisch bedeutsamen Umweltauswirkungen des Vorhabens. Weitere Umweltauswirkungen können im späteren BImSchG- Genehmigungsverfahren erkennbar sein und sind dort zu prüfen.

Prüfgegenstand der hier vorliegenden Umweltprüfung sind die Festsetzungen des B-Plans und die daraus resultierenden auf dieser Planungsebene erkennbaren Umweltauswirkungen des Vorhabens. Dies betrifft die für die Bebauung vorgesehenen Flächen nach der besonderen Art ihrer baulichen Nutzung (§ 1 (2) BauNVO) und insbesondere die getroffenen Festsetzungen des § 9 (1) Nrn. 1 bis 26 BauGB. Diese Festsetzungen geben einen für die anschließende Genehmigung des konkreten Vorhabens im BImSchG-Verfahren verbindlichen Rahmen vor. Das Vorhaben hat sich innerhalb des festgesetzten Rahmens zu bewegen.

Im Rahmen der Umweltprüfung ist zu überprüfen, inwieweit Vorbelastungen oder besondere Empfindlichkeiten von Schutzgütern im Umfeld des Plangebietes bestehen und inwieweit diese Vorbelastungen Konsequenzen für die Bewertung potenzieller Umweltauswirkungen/-konflikte und für bauleitplanerische/ städtebauliche Lösungsmöglichkeiten erfordern.

Die Inhalte der für den Umweltbericht beizubringenden Unterlagen sind in Anlage 1 des BauGB festgelegt. Für das hier betrachtete Vorhaben wird dementsprechend die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan von Bedeutung sind (Kap. 2.2 und 2.3)
- Beschreibung des geplanten Vorhabens mit Angaben zu wesentlichen Zielen, zu geplanten Festsetzungen, zum Standort und Umfang der Maßnahme sowie Bedarf an Grund und Boden - Planungsfall (Kap. 3)
- Ermittlung der relevanten Eingriffstypen, die durch das Vorhaben verursacht werden können sowie der davon beeinflussbaren Schutzgüter; Festlegung des Untersuchungsrahmens der Umweltprüfung (Kap. 4)
- Darstellung der ökologischen Ausgangsdaten und der Nutzungsstruktur im Untersuchungsgebiet sowie sonstiger relevanter Merkmale für die ermittelten beeinflussbaren Schutzgüter vor Realisierung des Vorhabens (Bestandsaufnahme, Kap. 5)
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethoden (Kap.6),
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigungen (Kap. 8)
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Kap. 8)
- Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen aufgetreten sind (in der vorliegenden Unterlage innerhalb der jeweiligen Stellen im Text aufgeführt)

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen wurden folgende Fachbeiträge verwendet:

- Artenschutzfachbeitrag, Fugro Consult GmbH (2016, ergänzt 01/2019) /8/
- Grünordnungsplan, Fugro Consult GmbH (2016, ergänzt 01/2019) /7/
- Konzept zur Waldumwandlung, Fugro Consult GmbH (2016) /9/
- FFH-Vorprüfung für die Gebiete FFH Grünhaus (DE 4448-302), FFH Kleine Elster und Niederungsbereiche (DE4347-302), FFH Westmarkscheide-Mariensumpf (DE 4449-301), FFH-Verträglichkeitsuntersuchung SPA Lausitzer Bergbaufolge-landschaft (DE 4450-421), GICON 2016 /6/.

2.2 Gesetzliche Grundlagen, Umweltschutzziele in Fachgesetzen

Maßgebliche gesetzliche Grundlage für die Erstellung der Umweltprüfung ist das **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004, das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20.10.2015 geändert worden ist und das **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung vom 24.02.2010, zuletzt geändert durch Art.2 G v. 21.12.2015. Zudem wird auf folgende Bundes- und Landesgesetze sowie Verordnungen verwiesen:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 26.07.2016
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 04.07.2016
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012, geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 25.01.2016
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg - Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) – vom 24. Mai 2004
- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 04.08.2016
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 31.08.2015
- Gesetz über die Prüfung von Umweltauswirkungen bei bestimmten Vorhaben, Plänen und Programmen im Land Brandenburg - Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (BbgUVPG) vom 10.07.2002, zuletzt geändert am 29.11.2010
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 02.03.2012, zuletzt geändert am 25.01.2016
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz - Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21.01.2013, zuletzt geändert am 25.01.2016
- Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) vom 06.06.1997, zuletzt geändert am 25.01.2016
- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft - Bundeswaldgesetz (BWaldG) vom 2. Mai 1975, zuletzt geändert am 31. August 2015
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20.04.2004, zuletzt geändert am 10.07.2014

Weiterhin sind vor allem die folgenden Verordnungen und EG-Richtlinien direkt bzw. indirekt relevant:

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – Wasserrahmenrichtlinie, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/64/EU - ABl. Nr. L 353 vom 28.12.2013
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – Vogelschutzrichtlinie, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU - ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2013
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensraume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie RL 2013/17/EU - ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2013
- 4. Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV) vom 02.05.2013, berichtigt 28.04.2015
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 31.08.2015
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung) vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 21.01.2013.

Weiterhin wird auf folgende Verwaltungsvorschriften Bezug genommen:

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995
- Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Luft) vom 24.07.2002
- Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26.08.1998
- Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) vom 13.04.2010
- Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz) vom 13.04.2010.

Für Erarbeitung des Umweltberichts wurden eine Vielzahl von Planungsvorgaben, Gutachten und sonstigen projektbezogene Unterlagen verwendet, die im Kap.13 aufgeführt sind. Für die betroffenen Flächen liegt diverses thematisches Kartenmaterial (topografische Karten M 1:10.000, 1:25.000, hydrogeologische Karte M 1: 50.000, Flurkarte, diverse Lagepläne) vor.

2.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

2.3.1 Vorgaben aus Fachgesetzen

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes sind die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

Allgemeine Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

- Nachhaltige Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regernationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Schutz der Biologischen Vielfalt

- Erhalt und Entwicklung der biologischen Vielfalt, betreffend die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt (aus: Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege, § 2 (1) Nr. 8 BNatSchG)

Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft

- Auf der Grundlage des BNatSchG sind Tiere als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume sowie die sonstigen Lebensbedingungen sind zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen. § 21 Abs. 1 führt weiterhin aus: „*sind bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen…Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.*“ Nach § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes auf der Grundlage der Eingriffsregelung nach BNatSchG in der Abwägung zum Bauleitplan zu berücksichtigen

Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz

- Die §§ 23 bis 31 BNatSchG weisen bestimmte Teilen von Natur und Landschaft als Schutzgebiet aus. Die Schutzgebietserklärung liegt bei den Ländern
- „Die §§ 32 bis 38 dienen dem Aufbau und dem Schutz des Europäischen ökologischen Netzes Natura 2000“, insbesondere dem Schutz der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete.“ § 32 Satz 1, BNatSchG)
- Beachtung besonderer Schutzgebiete für die Schaffung eines zusammenhängenden, europäisch ökologischen Netzes mit der Bezeichnung „Natura 2000“ zur Wiederherstellung und Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von

Gemeinschaftlichem Interesse. Das Netz „Natura 2000“ besteht aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und aus Europäischen Vogelschutzgebieten (aus Richtlinie EG 92/43 vom 21.05.1992, FFH-Richtlinie)

Bodenschutz

- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß, Nutzung der Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen zur Nachverdichtung sowie anderer Maßnahmen zur Innenentwicklung (aus § 1a (2) BauGB)

Schutz von Wasser (oberirdische Gewässer, Grundwasser)

- Derartige Bewirtschaftung der Gewässer (oberirdische Gewässer, Grundwasser), dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und somit dem Nutzen Einzelner dienen. Vermeiden der Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt. Insgesamt soll eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet sein (aus: Grundsatz der Wasserwirtschaft, § 1a Wasserhaushaltsgesetz WHG); in Bezug auf die Gewässer sind die Belange des Allgemeinwohls u. a. die Vermeidung der Behinderung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung der Bodenflächen oder durch andere Beeinträchtigungen des Versickerungsvermögen des Bodens, Verhinderung einer Verunreinigung der Gewässer oder einer sonstigen nachteiligen Veränderung der Gewässereigenschaften bei der Einbringung von Stoffen. Erhebliche Bedeutung der Gewässer und der Uferbereiche für die Natur und das Landschaftsbild (aus Ziele der Wasserwirtschaft, § 3 Landeswassergesetz)

Immissionsschutz

- Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Belästigungen oder erheblichen Nachteile für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen), Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen (aus § 1 und 3 BImSchG)

Abfallvermeidung, -verwertung

- Verwertung von Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, wenn wasserwirtschaftlichen und gesundheitliche Belang nicht entgegenstehen. Möglichst Versickerung von Niederschlagswasser (§ 39 LWAG)
- Gebot zur Vermeidung von Abfällen, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit; stoffliche oder energetische Verwertung von vorhandenen Abfällen (aus Grundsätze der Kreislaufwirtschaft § 4 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzt; die Verwertung von Abfällen hat in der Regel Vorrang vor deren Beseitigung (aus § 5 KrW-/AbfG).

2.3.2 Landesentwicklungsplan

Der Bebauungsplan „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ steht dem seit 27. Mai 2015 mit Wirkung vom 15. Mai 2009 wieder in Kraft befindlichen Landesentwicklungsplan Berlin – Brandenburg (LEP B-B), und damit den Zielen der Raumordnung, nicht entgegen. Vielmehr trägt dieser zur intensiveren Nutzung einheimischer Energiepotenziale (darunter auch Windenergie) und zur Erhöhung ihrer strategischen energiewirtschaftlichen Bedeutung bei.

Die mit dem LEP B-B festgesetzte Flächenkulisse für den Freiraumverbund, die auch als Ausschlussgebiet/Tabufläche für raumbedeutsame Inanspruchnahmen durch Windenergieanlagen gilt, ist von der Planung nicht betroffen. Vielmehr bewirkt die Konzentration der Windenergienutzung in Windeignungsgebieten eine Freihaltung benachbarter Räume und somit den großflächigen Erhalt des Freiraumes mit seiner Multifunktionalität (vgl. Grundsatz 5.1 LEP B-B i. V. m. § 6 (4) LEPro 2007 und Ziel Z 1 T-RPl).

Den Grundsätzen 6.8 und 6.9 LEP-B-B, vorranging vorgeprägte, raumverträgliche Standorte für Vorhaben der technischen Infrastruktur und Energieerzeugung im Außenbereich einer Mit- oder Nachnutzung zu unterziehen, wird durch den Standort innerhalb eines ehemalig intensiv bergbaulich geprägten Gebietes Genüge getan. Gleichzeitig erfolgt damit die Nutzung einheimischer Energieträger, ohne Nutzungskonflikte mit der Gewinnung anderer Energieträger zu erzeugen (Grundsatz 6.8 LEP B-B).

Die traditionsreiche Energieregion Lausitz verfügt zudem über die erforderliche technische Infrastruktur für die Energiefernübertragung, wodurch i. d. R. der Neubau raumwirksamer Infrastruktureinrichtungen für den Anschluss der Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien vermieden werden kann. Somit werden der Grundsatz 6.8 i. V. m. mit dem Ziel 5.2 LEP B-B zum Schutz und zur Sicherung des Freiraums sowie dessen Entwicklungen und Funktionen erreicht.

2.3.3 Regionalplan

Die Planungsregion Lausitz-Spreewald nimmt eine herausragende Rolle als Standort der Energiegewinnung aus Braunkohle ein. Dies wird in der Planungsregion durch das Planungsinstrument des sachlichen Teilregionalplans II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe" unterstrichen.

Bundesrechtliche Rahmenbedingungen begünstigen seit Beginn der 2000er Jahre den Ausbau Erneuerbarer Energien und beschleunigen die Energiewende. Die damit verbundenen energiepolitischen Zielstellungen der brandenburgischen Landesregierung sehen einen Ausbau des Anteils der Windenergie im zukünftigen Energiemix vor. Dies bedarf einer regionalplanerischen Anpassung der Planregion für die Umsetzung der Ansiedlung von Anlagen zur Nutzung Erneuerbarer Energien. Dazu hat die Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald einen sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ erarbeitet. Dieser wurde am 14.03.2016 genehmigt und am 16. Juni 2016 bekannt gemacht. Der Plan beinhaltet die Ausweisung von Eignungsgebieten für die konzentrierte Nutzung von Windenergie. Innerhalb des Standortbereich der Hochkippe Klettwitz wurde das Eignungsgebiet Wind 52 Klettwitz Süd mit einer Größe von ca. 379 ha ausgewiesen.

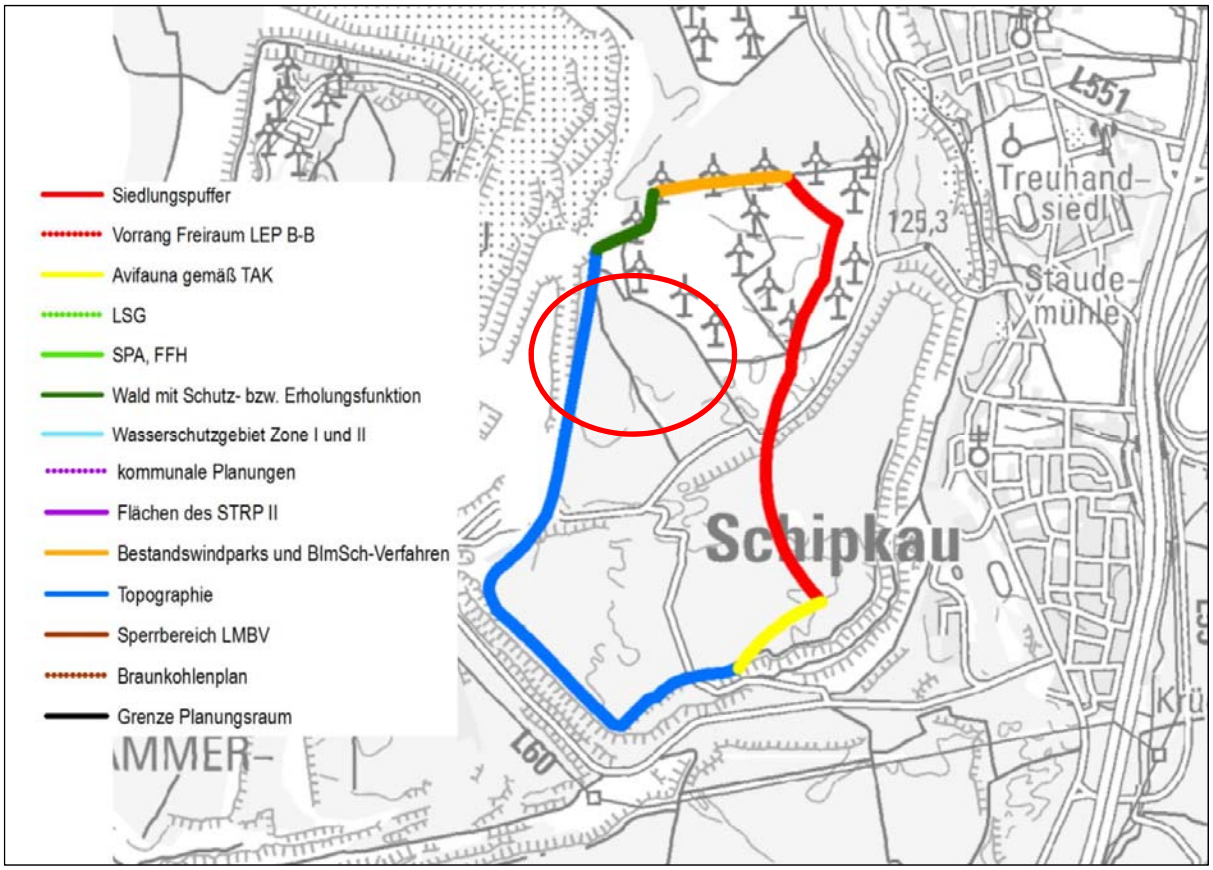


Abbildung 1: Darstellung des Windeignungsgebiets WIND 52 mit Begründung der Grenzziehung gem. Abschnitt 4.5 des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ mit Einordnung der Lage des Geltungsbereichs (rote Ellipse)

Der Teilregionalplan beinhaltet das Ziel, raumbedeutsame Windenergieanlagen innerhalb der ausgewiesenen Eignungsgebiete zu konzentrieren. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ der Stadt Lauchhammer befindet sich innerhalb des Windeignungsgebietes Wind 52 Klettwitz Süd. Somit werden auf kommunaler Ebene die regionalplanerischen Vorgaben umgesetzt.

2.3.4 Sanierungsplan Lauchhammer, Teil I

Als Grundlage für die Rekultivierung der im Raum Lauchhammer befindlichen ehemaligen Tagebaue wurde der bergrechtliche Sanierungsplan (SP) „Lauchhammer I“ aufgestellt und per Rechtsverordnung vom 18.02.1994 durch das Land Brandenburg für verbindlich erklärt, entfaltet jedoch seit 2000 keine rechtliche Bindungswirkung mehr. Die Sanierungspläne wurden auf Grundlage des Landesentwicklungsprogrammes und der Landesentwicklungspläne erstellt. Daraus ableitend wurden die notwendigen Abschlussbetriebspläne verfasst und vom zuständigen Landesbergamt zugelassen. Die zugelassenen Abschlussbetriebspläne bilden die verbindliche Arbeitsgrundlage der LMBV bei der Erfüllung ihrer Sanierungsverpflichtungen entsprechend des Bundesberggesetzes. Der Geltungsbereich der Abschlussbetriebspläne unterliegt der Bergaufsicht.

Der westliche Teilbereich des Plangebiets liegt im Geltungsbereich eines zugelassenen Abschlussbetriebsplans und unterliegt somit zum Zeitpunkt der Planaufstellung der

Bergaufsicht. Die Beendigung der Bergaufsicht für den vollständigen Geltungsbereich wird voraussichtlich bis Ende Mai 2019 vollzogen. Die Zustimmung des LMBV zur Planung liegt vor.

Im Abschlussbetriebsplan sind für die betroffenen Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans land- und forstwirtschaftliche Nachnutzungen vorgesehen. Die Windenergienutzung nimmt nur eine untergeordnete Fläche ein und steht im Übrigen der land- und forstlichen Flächennutzung nicht entgegen.

Die bergbauliche Nutzung ist im Geltungsbereich vollständig eingestellt.

2.3.5 Flächennutzungsplan

Die Stadt Lauchhammer verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan, der im Geltungsbereich des Bebauungsplans Flächen für Wald und extensive Grünlandbewirtschaftung darstellt.

Die Festsetzung eines Sondergebietes für die Nutzung der Windenergie verstößt nicht gegen das Entwicklungsgebot, da der Flächennutzungsplan hier keine qualifizierte Standortaussage enthält und die Gesamtkonzeption des Flächennutzungsplans in keiner Weise berührt ist.

Von einer der Zulässigkeit des Vorhabens entgegenstehenden, qualifizierten Standortaussage ist gemäß gängiger Rechtsprechung bei der Darstellung von Flächen für die Land- und Forstwirtschaft regelmäßig nicht auszugehen, da diese Darstellung nur dem Außenbereich die ihm ohnehin nach dem Willen des Gesetzes in erster Linie zukommende Funktion zuweist, der Land- und Forstwirtschaft und dadurch zugleich auch der allgemeinen Erholung zu dienen. Mit der Darstellung als Flächen für Wald und extensive Grünlandbewirtschaftung geht keine Entscheidung der Stadt Lauchhammer einher, privilegierte Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 BauGB auf diesen Flächen auszuschließen, es sollte erkennbar nur die Nutzung dargestellt werden, die der tatsächlichen entspricht.

Auswirkungen auf die städtebauliche Ordnung der Stadt Lauchhammer wird der Bebauungsplan und seine Umsetzung ebenfalls nicht haben, da der Geltungsbereich des Bebauungsplans im Verhältnis zum Gebiet der Stadt Lauchhammer einen zu geringen räumlichen Umfang darstellt und an dieser Stelle für die Stadt und ihrer für ihre Entwicklung maßgeblichen Teile des Außenbereichs von keiner erkennbaren besonderen Bedeutung ist.

Für die nicht für die Windenergieanlagen benötigten Flächen bleibt die Nutzung als land- und forstwirtschaftliche Fläche zulässig. Die für die lediglich zwei geplanten Windenergieanlagen benötigten Flächen sind den übrigen Flächen im Umfang deutlich nachgeordnet. Ganz überwiegend bleibt es bei der Nutzung als Fläche für Wald und extensive Grünlandbewirtschaftung.

2.3.6 Vorhandene Bebauungspläne

Für eine Fläche in der Gemarkung Kostebrau beschloss die Stadt Lauchhammer 2012 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Windpark Kostebrau“ (Beschlussvorlage 2012/024). Am 14.10.2015 wurde der Beschluss aufgehoben. Für das Plangebiet ist derzeit somit kein Bebauungsplan in Kraft. Demnach ist das Gebiet aktuell bauplanungs-

rechtlich als unbeplanter Außenbereich einzustufen. Den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ der Stadt Lauchhammer hat die Stadtverordnetenversammlung am 14.10.2015 mit Beschluss - Nr. 2015/036 gefasst.

An den Geltungsbereich „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ der Stadt Lauchhammer grenzen nördlich, östlich und südlich die beiden Bebauungspläne der Gemeinde Schipkau „Sondergebiet – Repowering Windpark Klettwitz“ (B-Plan Schipkau 2-2012) und „Sondergebiet – Erweiterung Windpark Klettwitz“ (B-Plan Schipkau 3-2012) an.

Da der Zweck des durch die Stadt Lauchhammer zur Aufstellung beschlossenen Bebauungsplans ebenfalls die bauleitplanerische Steuerung der Entwicklung eines Windenergiestandorts durch Konkretisierung der regionalplanerischen Vorgaben auf kommunaler Ebene ist, werden derzeit keine Konfliktpotentiale zu den Bauleitplänen der Gemeinde Schipkau gesehen.

3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

3.1 Lageeinordnung

Das Plangebiet befindet sich im Gebiet der Stadt Lauchhammer in der Gemarkung Kostebrau innerhalb der Bergbaufolgelandschaft des stillgelegten Braunkohletagebaus „Klettwitz“ auf einer Hochkippe. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ umfasst eine Gesamtfläche von 352.230 m² (35,2 ha) und ist im Übersichtslageplan in Abbildung 2 dargestellt. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die bauplanungsrechtliche Vorbereitung des Baus und des Betriebs von Windenergieanlagen mit einer maximalen Bauwerkhöhe bis 361 m ü. NHN.

Mit dem zukünftigen Bebauungsplan einschließlich seiner Textfestsetzungen sollen u. a.:

- im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein Sonstiges Sondergebiet nach §§ 11 und 14 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Wind“ festgesetzt werden
- Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Berücksichtigung der konkreten Situation im Umfeld/ Einwirkungsbereich des Plangebiets getroffen werden und
- die regionalen Entwicklungsziele der Windenergienutzung auf Flächen in Bergbaufolgelandschaften gelenkt werden, welche für eine sonstige Bebauung nur eingeschränkt nutzbar sind.

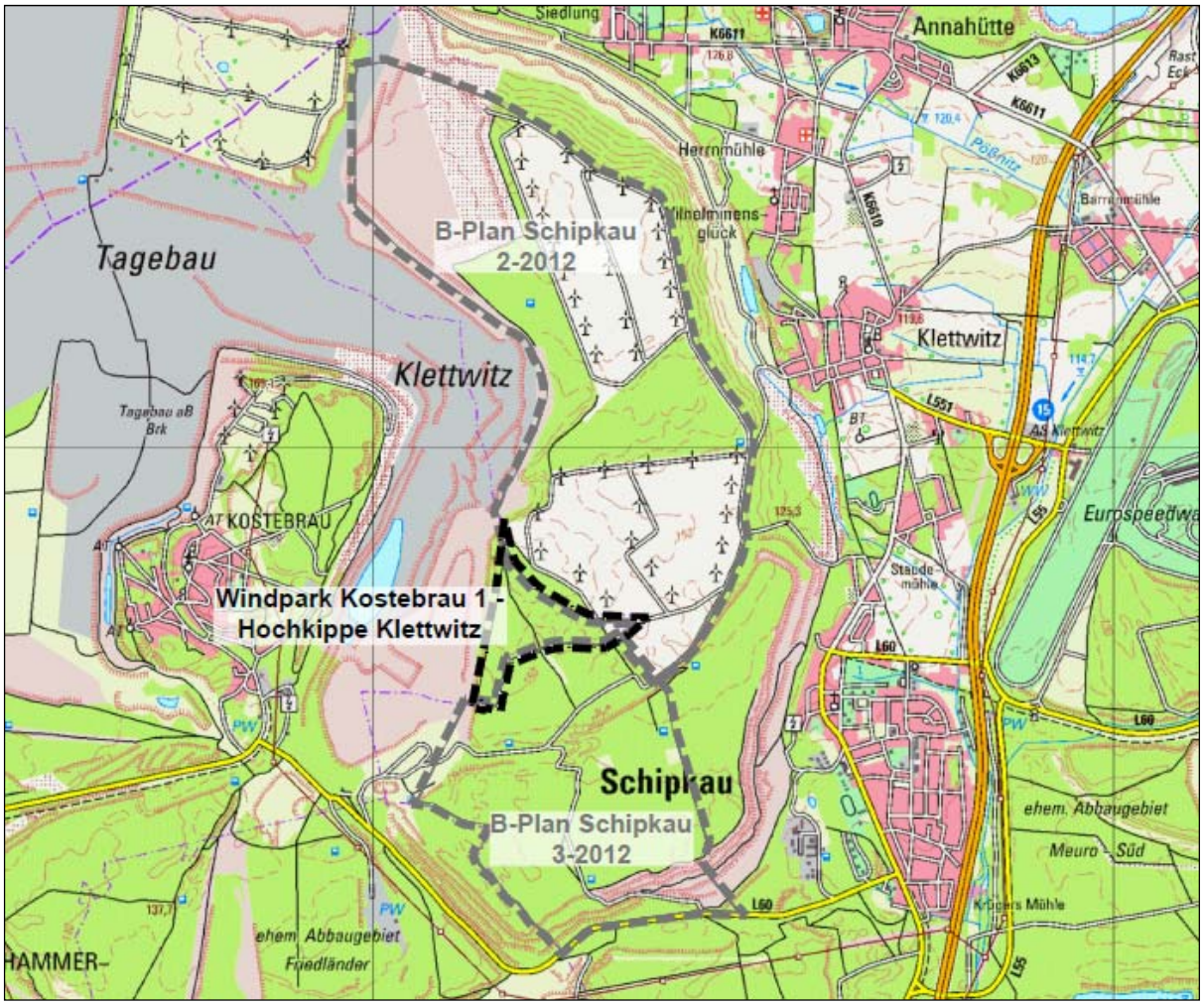


Abbildung 2: Darstellung des Geltungsbereiches „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ des als Satzung beschlossenen Bebauungsplanes Schipkau 3-2012 „Sondergebiet – Erweiterung Windpark Klettwitz“ und des in Kraft befindlichen Bebauungsplanes „Sondergebiet – Repowering Windpark Klettwitz 2-2012“ (GICON 2016)

Die Art der baulichen Nutzung spiegelt die Zielstellung des Bebauungsplans zur Errichtung von baulichen Anlagen zur Nutzung von Windenergie einschließlich sämtlicher dazugehöriger technischer Nebenanlagen wider. Die für die Errichtung und den Betrieb der Anlagen notwendigen Wege, Stell- und Errichtungsplätze sind innerhalb des Sondergebietes „Wind“ zulässig. Darüber hinaus soll der Außenbereichscharakter des Gebietes als klare Abgrenzung zu den Ortslagen und deren bauliche Nutzungen erhalten bleiben. Daher wird eine städtebauliche Weiterentwicklung im Geltungsbereich ausgeschlossen.

Für die geplanten Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ wird ein Grünordnungsplan mit Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erstellt. Alle Maßnahmen zur Vermeidung sowie zur Kompensation von Beeinträchtigungen sind Bestandteil der Maßnahmen zur Grünordnung und zum Eingriffsausgleich. Diese sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu prüfen und bei der Errichtung der Anlagen umzusetzen. Der Grünordnungsplan und die Eingriffsbilanzierung werden im Falle eines Repowerings fortgeschrieben.

Zur Ermittlung der zur Errichtung und zum Betrieb einer Windenergieanlage in Anspruch zu nehmenden Flächen werden die dauerhaft von Bewuchs freizuhaltenden Bereiche der Kran-

und Serviceflächen, Anbindung an das vorhandene Wegenetz sowie Fundament der Windenergieanlagen gem. Herstellerangaben herangezogen. Für die Errichtung und den Betrieb von modernen Windenergieanlagen wird demnach ein Flächenbedarf an teil- bzw. vollversiegelter Grundfläche von 4.800 m² pro Anlage angesetzt.

Für die Ermittlung des Umfanges der bebaubaren Fläche wurde die pro WEA benötigte Fläche ermittelt und mit der maximal möglichen Anzahl an WEA multipliziert. Diese ermittelte Größe ist in der Flächenbilanz dargestellt. Die konkreten Standorte und die Anzahl der WEA innerhalb des Geltungsbereiches werden im B-Plan „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ nicht festgesetzt. Zeitgleich zur Aufstellung des Bebauungsplans erfolgte die Antragstellung zur Genehmigung nach § 4 BImSchG für Errichtung und Betrieb von zwölf WEA des Typs V117-3,3MW, wovon sich zwei im Geltungsbereich des vorliegenden B-Planes befinden. Im Geltungsbereich dürfen WEA errichtet und betrieben werden, die eine maximale Anlagenhöhe von 201 m über Geländeoberkante nicht überschreiten. Die Eingriffsermittlung für die zwei im Geltungsbereich geplanten WEA erfolgt im Grünordnungsplan.

3.2 Planinhalt

Der Planinhalt wird folgendermaßen definiert:

- Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird ein Sonstiges Sondergebiet nach §§ 11 und 14 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Wind“ festgesetzt. Innerhalb des gesamten Sondergebiets „Wind“ sind Windenergieanlagen einschließlich deren untergeordneten Nebenanlagen sowie forstwirtschaftliche Nutzung auf allen nicht unmittelbar überbauten oder durch Wege in Anspruch genommenen Flächen, Wege und Verkehrsflächen zur Erschließung der Windenergieanlage zulässig
- Das dargestellte, geschlossene Baufeld umfasst eine Gesamtfläche von 340.940 m². In diesem darf je Windenergieanlage eine Grundfläche von 4.800 m² in Anspruch genommen werden. Zu den Grundflächen der Windenergieanlagen zählen das Fundament, Nebenanlagen und die dauerhaft von Bewuchs freizuhaltenden Kranstellflächen
- In den überbaubaren Grundstücksflächen sind Windenergieanlagen mit einer maximalen Bauhöhe bis 361 m ü. NHN zulässig. Als maximale Bauhöhe gilt die äußerste Rotorblattspitze in der am weitesten von der Geländeoberfläche entfernten Stellung
- Die äußere Gestaltung der im B-Plan zulässigen Windenergieanlagen soll sich aufgrund einer einheitlichen Wirkung im Landschaftsbild an den bereits bestehenden Windenergieanlagen in unmittelbarer Umgebung orientieren
- Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB von der Brandenburgischen Bauordnung abweichende Maße der zugelassenen Tiefe der Abstandsflächen möglich
- Eine genaue Festlegung für die Standorte der WEA wird nicht vorgenommen. Diese werden mit dem Baugenehmigungsverfahren konkretisiert. Die parkinterne

Anordnung ergibt sich aus Anzahl und Größe der Windenergieanlagen. Bestehende Wirtschaftswege bleiben erhalten

- Das zur verkehrstechnischen Erschließung der Windenergieanlagen notwendige Wegenetz zählt zu den Nebenanlagen und ist innerhalb des Sonstigen Sondergebiets „Wind“ zulässig. Die für die Erschließung notwendigen Wege sind ggf. privatrechtlich durch Wege- und Fahrtrechte zu sichern. Auf eine Festsetzung der anlagenspezifischen Zufahrtswege und Errichtungsflächen wird verzichtet, da die genauen Standorte der WEA im Rahmen des Bauleitplanverfahrens nicht festgesetzt werden
- Die Windenergieanlagen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind an das öffentliche Versorgungsnetz anzuschließen. Dies ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen. Zusätzlich erforderliche Ver- und Entsorgungsleitungen sind unterirdisch zu verlegen
- Die Zufahrten und Aufstellflächen sind in wasser- und luftdurchlässiger Weise zu errichten

4 Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade

4.1 Vorbemerkungen

In diesem Kapitel werden aus den Informationen über

- die planerische Zweckbindung
- die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen und
- die technischen und ökologischen Randbedingungen am Standort
- die potenziellen vorhabenspezifischen umweltrelevanten Einflüsse (vorhabenspezifische Eingriffstypen) bei Realisierung des Vorhabens abgeleitet.

Anhand der relevanten vorhabenspezifischen Eingriffstypen wird systematisch ermittelt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können (Kap. 4.2 - 4.4). Dabei werden Informationen über den Zustand der Umwelt (Vorbelastung, Empfindlichkeit, Schutzwürdigkeit) zunächst noch nicht berücksichtigt, es sei denn die Irrelevanz eines Eingriffspfades ist offensichtlich. Im Sinne einer konservativen Vorgehensweise wird stattdessen unterstellt, dass die Eingriffstypen auf eine sensible Umgebung (hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit) treffen könnten.

Daraus wiederum kann abgeleitet werden, für welche räumliche Ausdehnung und in welcher Detailliertheit der Ist-Zustand für die einzelnen Schutzgüter zu beschreiben ist (Kap. 4.6.3). Dadurch wird sichergestellt, dass in die Beschreibung der ökologischen Ausgangssituation in Kap. 5 und die Darstellung und Diskussion der Auswirkungen des Vorhabens in Kap. 6 alle wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade einbezogen werden.

4.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung und damit verbundene Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen

In der Bauphase werden Flächeninanspruchnahmen für Baunebenflächen (z. B. Kranaufstellflächen, Lagerbereiche für Baumaterial o. ä.) und Baustraßen erforderlich. Damit entstehen Auswirkungen auf Boden und Flora/ Fauna, da der vorhandene Vegetationsbestand (Kiefernforst, Laubholzforst) auf den Vormontage- und Lagerflächen beseitigt wird. Der Verlust von Biotopstrukturen ist im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich zu werten und muss durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Im Grünordnungsplan wird in der Eingriffsermittlung der Flächenumfang der temporär beanspruchten Bauflächen, der dauerhaften Versiegelungen, sowie der Biotopverluste ermittelt. Der Verlust an Biotopen ist zu ersetzen. Des Weiteren ist der Verlust an Waldfläche durchgeeignete Ersatzmaßnahmen (z. B. Neuaufforstung) zu kompensieren.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist erforderlich.

Emission von Lärm/ Störwirkungen (Bauverkehr, Baumaschinenlärm)

Im Zuge der Baumaßnahmen können temporär erhöhte Geräuschemissionen auftreten, welche, im Zusammenhang mit sonstigen Störungen in der Bauphase, hinsichtlich der Auswirkungen auf die Fauna im Umfeld zu betrachten sind. Aufgrund der großen Abstände zu den nächstgelegen Wohnbebauungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Baulärm zu erwarten.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist erforderlich.

Emission von Luftschadstoffen, Abgas- und Staubemissionen von Baufahrzeugen

Innerhalb des im B-Plan „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ festgesetzten Sondergebiets „Wind“ sind:

- Windenergieanlagen einschließlich deren untergeordneten Nebenanlagen sowie
- forstwirtschaftliche Nutzung auf allen nicht unmittelbar überbauten oder durch Wege in Anspruch genommenen Flächen
- Wege und Verkehrsflächen zur Erschließung der Windenergieanlage

zulässig. Von den zulässigen Nutzungen im B-Plan „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ gehen keine luftverunreinigenden Emissionen aus. Im Rahmen der Baumaßnahmen kommt es zur Emission von Luftschadstoffen durch Abgase und Staubaufwirbelungen von Baufahrzeugen, ggf. auch durch Staubfreisetzungen bei Erdbewegungen. Die Emissionen sind bei Einhaltung des Standes der Technik der Baumaßnahmen als untergeordnet zu bezeichnen.

Geringfügige Staubemissionen können für die Zeitdauer von Baumaßnahmen entstehen, diese sind jedoch nur von sehr kurzer Dauer und wirken nur kleinflächig.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.

Zerschneidungs- und Barriereeffekte durch Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, Erdbauarbeiten und Baustellenverkehr

Während der Bauphase kann es durch Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, Erdbauarbeiten und Baustellenverkehr für Tiere zu einer Zerschneidung von Lebensräumen und zu einem Barriereeffekt kommen, was zu einer Lebensraumentwertung oder sogar zu einem Lebensraumverlust führen kann.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist erforderlich.

Abfallerzeugung

Sämtliche Abfälle, die während der Montage entstehen, werden gesammelt und von einem Fachbetrieb soweit möglich einer Verwertung zugeführt oder ordnungsgemäß entsorgt. Sie entsprechen in der Zusammensetzung hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.

4.3 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächenverbrauch/ Versiegelung

Das Vorhaben erfordert eine Flächeninanspruchnahme durch die Errichtung von Fundamenten und des Netzanschlusses sowie durch das Anlegen von Verkehrswegen. Durch die Festsetzung einer maximal je Windenergieanlage zulässigen Versiegelung und den damit verbundenen Verlusten der natürlichen Bodenfunktionen ist grundsätzlich von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen. Der am Standort vorhandene Boden wird überprägt und verliert vorhandene natürliche Bodenfunktionen.

Der geplante Flächenverbrauch ist als erheblicher Eingriff in den Tier- und Pflanzenbestand zu werten, da sie mit der Versiegelung eine Reduzierung der vorhandenen Biotopfläche verbunden ist, so dass die Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren geht.

Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung durch die Versiegelung sind hingegen von untergeordneter Bedeutung, da das anfallende Niederschlagswasser i. d. R. versickert werden kann. Weiterhin ist mit klimatischen Änderungen durch die Umgestaltung der Biotopstrukturen (Eingriff erfolgt hauptsächlich in Waldbereichen) zu rechnen. Diese beschränken sich allerdings auf das nähere Umfeld der Standorte und sind von untergeordneter Bedeutung.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist erforderlich.

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Freihaltung von Gehölzen

Der festgelegte Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt innerhalb von Forstflächen. Im B-Plan wird das Maß der baulichen Nutzung je Windenergieanlage mit einer maximal zulässigen Versiegelung von 4.800 m² festgesetzt. Mit der Umsetzung der im Bebauungsplan maximal

zulässigen Inanspruchnahme von Waldflächen ist mit kleinräumigen klimatischen Änderungen (Mikroklima, Waldinnenklima) zu rechnen. Diese beschränken sich allerdings ausschließlich auf das nähere Umfeld der bebauten Flächen und sind nicht erheblich.

Durch die dauerhafte Freihaltung der Rüstbereiche für den Kranaufsteller kommt es zum Funktionsverlust auf den beanspruchten Flächen für die Schutzgüter Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt. Anstatt eines geschlossenen Forstbestands werden nach Abschluss der Baumaßnahmen mehrere Waldlichtungen verbleiben. Der Verlust von Biotopen (Kiefernforst) ist erheblich und muss durch Maßnahmen (Aufforstung) ersetzt werden. Des Weiteren ist der Verlust von Waldfläche zu kompensieren.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist für das Schutzgut Tiere/Pflanzen biologische Vielfalt erforderlich.

Umlagerung, Ab- und Auftrag von Boden

Überschussboden vom Aushub für Fundamente wird unter Beachtung der geltenden gesetzlichen Bestimmungen an anderer Stelle verwertet. Oberboden und Unterboden werden dabei getrennt gewonnen und verwertet. Hinweise auf Schadstoffbelastungen des Bodens liegen nicht vor. Daher ist von einer uneingeschränkten Verwertbarkeit und Wiedereinbaufähigkeit der anstehenden Böden auszugehen, so dass keine schädlichen Umweltauswirkungen beim Wiedereinbau oder einer externen Verwertung zu erwarten sind. Im Falle von Schadstoffbelastungen des Bodenaushubs müssen in Abhängigkeit vom Belastungsgrad entsprechende zulässige Entsorgungswege in Anspruch genommen werden. In diesem Fall sind erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Eingriff verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich.

Errichtung von Baukörpern (Landschaft)

Durch die Errichtung von WEA innerhalb des Geltungsbereiches kann es zu einer Beeinflussung des Landschaftsbildes kommen. Wesentliche Einflussgrößen sind hier die Bauhöhen. Diese sind im Zusammenhang mit der bestehenden Bebauung, Bewuchs bzw. der topografischen Situation zu bewerten.

WEA sind aufgrund ihrer Höhe grundsätzlich geeignet, das Landschaftsbild negativ zu beeinflussen. Die Funktionsminderung hängt dabei von der Einsehbarkeit und der Empfindlichkeit der Landschaftsräume ab.

Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Errichtung von WEA weisen historisch bedeutsame Ensemble Baudenkmale bzw. bestehende Sichtbeziehungen zu historisch bedeutsamen Ensembles auf. Diese sind gesondert zu untersuchen.

Die Veränderung der Landschaftskulisse kann zur Meidung des Gebietes durch Tiere führen.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist erforderlich.

Waldanschnitt

Bau- und anlagebedingt kann es zum Waldanschnitt kommen. Die Folge können Funktionsminderung durch erhöhe Windwurfgefahr, Rindenbrand und Bodenaustrocknung sein. Aufgrund der Biotopausstattung im Plangebiet werden vorrangig Jungwälder und Kiefernmonokulturen betroffen sein. Diese sind unempfindlich gegen den Waldanschnitt. Die Auswirkung wird als nicht erheblich eingestuft.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.

4.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Rotorbewegungen (Kollision und Störwirkungen)

Durch die Bewegung der Rotoren kann es zu Kollisionen mit Vögeln und Fledermäusen kommen. Durch die Drehbewegungen des Rotors können weiterhin Störungen von Brut- und Rastvögeln verursacht werden, welche durch Meidungsverhalten zur Aufgabe von Lebensräumen führen können.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist erforderlich.

Emission von Lärm

Die durch den Betrieb von WEA entstehenden Geräusche sind grundsätzlich geeignet, erhebliche Umweltauswirkungen zu verursachen.

Bei Einhaltung der verbindlichen Vorgaben der TA Lärm sind keine erheblichen Auswirkungen durch Lärmemissionen zu erwarten. Im Rahmen der Genehmigung der Errichtung und dem Betrieb der WEA nach BImSchG ist durch eine Schallimmissionsprognose zu prüfen, ob die an den maßgeblichen Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte, insbesondere im gegenüber dem Tagzeitraum schalltechnisch kritischeren Nachtzeitraum, eingehalten werden.

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind zu untersuchen, hierbei sind Störwirkungen durch den Betrieb der Anlagen und durch den Verkehr im Rahmen von Wartungsarbeiten etc. zu berücksichtigen.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt ist erforderlich.

Schattenwurf und Anlagenbeleuchtung (Nachtkennzeichnung)

Schattenwurfeffekte durch drehende Rotoren können zu erheblichen Belästigungen des Schutzgutes Mensch führen.

Nach Vorgaben des Arbeitskreises Lichtimmissionen der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) darf ein, durch einen drehenden Rotor hervorgerufener, wechselnder Schattenwurf nicht länger als 30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten am Tag auf ein Wohnhaus wirken. Bei Überschreitung dieser Dauer müssen die Windenergieanlagen abgeschaltet werden, solange ihr Schatten auf den Immissionspunkt fällt. Es ist nach aktuellem Stand der Technik möglich, WEA mit einer, für definierte Immissionspunkte (IP), zu programmierenden,

automatischen Schattenabschaltung auszustatten. Die entsprechende WEA kann dadurch in den möglichen Beschattungszeiten vorübergehend abgeschaltet werden, sofern zu diesem Zeitpunkt tatsächlich die Sonne scheint und der Rotor so steht, dass das Gebäude von seinem Schatten getroffen wird. Im Rahmen der Genehmigung nach BImSchG sind durch ein Schattenwurfgutachten die Einwirkzeiten und die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach LAI durch ein Schattenwurfgutachten zu untersuchen. Bei Einhaltung der Einhaltung der Einwirkzeiten und Immissionsrichtwerte entstehen keine erheblichen Auswirkungen für den Menschen.

Weiterhin kann die Anlagenbeleuchtung (Nachtkennzeichnung) zu Belästigungen von Menschen führen. Da der empfohlene Schutzabstand von 1.000 m zur Wohnbebauung für den Geltungsbereich des Windparks eingehalten wird, können erheblich negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ausgeschlossen werden. Es wird derzeit geprüft ob die Möglichkeit für eine Blockbefeuerung i. S. d. Nr. 12 der AVV Luftfahrt durchgeführt werden kann. Eine auf alle Anlagen synchronisierte Befeuerung mindert etwaige Störempfindungen.

Eine Erholungsnutzung der Landschaft ist weiterhin ungehindert möglich. Bei der Erholungsnutzung (z. B. Radfahren, Wandern, Pilze sammeln) hält sich der Erholungssuchende i. d. R. nicht länger an einem Punkt auf, so dass Störungen durch Schattenwurf nur einen sehr kurzen Moment auftreten und tolerierbar sind. In den ausgewiesenen Erholungswäldern (vgl. Anhang 5, z. T. angrenzend an den Geltungsbereich) können infolge Sichtverschattung erhebliche negative Auswirkungen ebenso ausgeschlossen werden. Da sich die Erholungsnutzung auf den Tageszeitraum konzentriert, sind Beeinträchtigungen durch Nachtkennzeichnung der Anlagen i. d. R. nicht gegeben und in den wenigen Ausnahmefällen tolerierbar.

Die nächtliche Hindernisbeleuchtung hat eine Anziehungskraft auf nachtaktive Vögel, so dass ggf. Zugbewegungen beeinflusst werden können.

⇒ Fazit: Bei Einhaltung der Einwirkzeiten und Immissionsrichtwerte mit Berücksichtigung der technischen Lösungen können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt ist erforderlich.

Eisabwurf

Die Errichtung von Windenergieanlagen ist ausschließlich innerhalb der Baugrenzen zulässig. Das Baufeld befindet sich in ausreichender Entfernung zur nächstgelegenen Bebauung (> 1.000 m). Ein öffentlicher Weg führt nicht entlang des Geltungsbereichs. Eine Gefahr durch Eisabwurf ist demnach i. d. R. nicht zu befürchten. Im Allgemeinen wird als Gefährdungsbereich Eisabwurf das Anderthalbfache des Rotordurchmessers angesetzt. Dies entspricht bei modernen WEA im Mittel einem Durchmesser von d = 120 m und einem Abstand von 180 m. In diesem Bereich sind weithin sichtbare Warnschilder vorzusehen. Das konkrete Gefährdungspotenzial ist im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zu prüfen und bei Bedarf durch technische Vorkehrungen zu minimieren.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.

Emission von Luftschadstoffen

Von den im B-Plan zulässigen Nutzungen gehen keine luftverunreinigenden Emissionen aus. Emissionen von Luftschadstoffen können während des Betriebes der WEA durch Abgase und Staubaufwirbelungen der Wartungsfahrzeuge auftreten. Diese sind aufgrund der geringen erforderlichen Häufigkeit der Fahrbewegungen von untergeordneter Bedeutung. Während der Bauphase kann es zu einer vorübergehenden kurzzeitigen Erhöhung des Verkehrsaufkommens am Standort kommen, die ebenfalls nicht beurteilungsrelevant ist.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.

Anfall und Ableitung von Abwasser/Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Wasser wird für den Betrieb der Anlage nicht benötigt. Beim Betrieb der WEA fällt kein Abwasser an. Für den verschleißarmen Betrieb sind verschiedene Hilfs- und Betriebsmittel (Schmierstoffe, Getriebeöl, Hydrauliköl, Kühlflüssigkeit) erforderlich, die auf Mineralölbasis hergestellt und einer Wassergefährdungsklasse zugeordnet sind. Die gehandhabten Mengen sind als gering einzustufen. Hinsichtlich eines möglichen Austritts dieser Stoffe aus Maschinen sind durch die Hersteller mehrfache Sicherungen und Auffangräume in den WEA vorhanden, die bei einer Havarie das maximal auslauffähige Flüssigkeitsvolumen aufnehmen. Ein Austritt aus den WEA wird damit sicher unterbunden, sodass keine Gefährdung für Oberflächen- oder Grundwasser besteht. Das konkrete Gefährdungspotenzial ist im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zu prüfen und bei Bedarf durch technische Vorkehrungen zu minimieren.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.

Abfallanfall

Während des Betriebs von WEA fallen geringe Mengen Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes an. Hier sind Schmierstoffe (Altöle) zu nennen, die im Zuge eines Ölwechsels anfallen und über einen hierfür zugelassenen Fachbetrieb entsorgt werden.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.

4.5 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes sind nicht grundsätzlich auszuschließen.

Mit der Ertüchtigung der vorhandenen Feuerlöschteiche im angrenzenden Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Sondergebiet – Repowering Windpark Klettwitz“ (B-Plan Schipkau 2-2012) werden mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes die Voraussetzungen dafür geschaffen, bei einem Anlagenbrand bzw. bei einem Waldbrand die zum Löschen erforderlichen Löschwassermengen mit Tankwagen zum Einsatzort zu bringen. Den entsprechenden Hinweisen des MUGV im “Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald unter besonderer Berücksichtigung des Brandschutzes“ wird gefolgt.

Das konkrete Gefährdungspotenzial ist im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zu prüfen und bei Bedarf durch technische Schutzeinrichtungen der Anlagen sowie Überwachungs- und Wartungsmaßnahmen zu minimieren. Unter Berücksichtigung der technischen Schutzreinrichtungen sowie regelmäßiger Maßnahmen zur Prüfung und Wartung der Anlagen werden erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt vermieden.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich.

4.6 Übersicht über die Intensität, Art und Weise der Beeinflussung durch die projektspezifischen Wirkfaktoren sowie die vom Vorhaben beeinflussbaren Schutzgüter

4.6.1 Intensität, Art und Weise der Beeinflussung

Für die Beurteilung der Intensität der vorhabenbezogenen Beeinflussungen auf die Schutzgüter spielen

- die zeitliche Dauer und
- die qualitativen und quantitativen Parameter

der Beeinträchtigung eine entscheidende Rolle.

In Kap. 4.2 bis 4.5 erfolgte eine Voreinstufung der Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer Intensität der Beeinflussung von Schutzgütern. Im Folgenden werden die Wirkfaktoren diesbezüglich in drei Kategorien eingeteilt.

Als **wesentlicher Wirkfaktor [x]** werden Beeinflussungen durch das Vorhaben eingestuft, wenn diese an den Schutzgütern deutlich und längere Zeit nachweisbar sein werden bzw. aufgrund der zum Einsatz kommenden Technologien und Stoffe nachweisbar sein könnten, sofern deren Auswirkung nicht offensichtlich so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße ausgeschlossen werden kann.

Als **Wirkfaktor von untergeordneter Bedeutung [o]** wird eine Beeinflussung dann eingestuft, wenn eine Auswirkung zwar zu erwarten, jedoch quantitativ so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße auch ohne nähere Untersuchung ausgeschlossen werden kann (auf der Grundlage allgemein verbreiteter Kenntnisse und Erfahrungen).

Als **Wirkung sehr gering bzw. nicht relevant [ ]** werden Beeinflussungen eingestuft, deren Auftreten nach dem derzeitigen Kenntnisstand auf Grund der projektspezifischen Gegebenheiten und speziellen Maßnahmen überhaupt nicht zu erwarten ist oder deren quantitatives Ausmaß so gering ist, dass die Auswirkungen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht nachweisbar sein werden.

Die in den Kap. 4.2 bis 4.4 hergeleiteten Wirkungspfade werden in der folgenden Relevanzmatrix (Tabelle 1) unter Einbeziehung der oben eingeführten Intensitätskategorien zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 1: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben

Umweltbereich (Schutzgut) / **projekt-spezifischer Wirkfaktor**	**Geosphäre**		**Hydro-sphäre**		**Biosphäre**		**Atmo-sphäre**		**Menschliche Nutzung**		
	Boden am Standort	Boden extern	Grundwasser	Oberflächenwasser	Pflanzen/ Tiere / biologische Vielfalt	Mensch/ menschl. Gesundheit	Klima	Luft	Kultur- und Sachgüter	Erholung	Landschaft
Baubedingte Wirkungen											
Flächeninanspruchnahme	X		O		X		O		O		O
Lärmemissionen / Störreize					X	O				O	O
Emission von Luftschadstoffen								O			
Zerschneidungs-, Barrierewirkung					X						
Abfallerzeugung (Bauphase)											
Anlagebedingte Wirkungen											
Flächeninanspruchnahme, -verbrauch, -versiegelung	X		O		X		O				O
Umlagerung, Ab- und Auftrag von Boden	O	O									
Errichtung von Baukörpern					X				X		X
Waldanschnitt					O						
Betriebsbedingte Wirkungen											
Rotorbewegungen (Kollision)					X						
Lärmemissionen, Störreize					X	O				X	
Schattenwurf und Anlagenbeleuchtung					X	O					X
Eisabwurf						O			O		
Emission von Luftschadstoffen								O			
Abwasser / wassergef. Stoffe	O		O								
Abfallerzeugung											

	Einwirkung sehr gering	o	Einwirkung gering oder von untergeordneter Bedeutung, kein Untersuchungsbedarf	x	Potenzielle Einwirkungen mit wesentlichem Wirkungsfaktor

4.6.2 Abschätzung der Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt

Für die Untersuchung der potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt müssen zunächst alle Schutzgüter gem. § 2 UVPG in Betracht gezogen werden:

Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer, Luft, Klima, Landschaft und Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern.

Die räumliche Festlegung eines Untersuchungsgebietes (UG) zur Bestandsaufnahme der ökologischen Ausgangssituation und für die Auswirkungsbetrachtung erfolgt unter Berücksichtigung der abgeschätzten Auswirkungen des geplanten Vorhabens (unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen und Überlagerungseffekte) in Kap. 4.6.3.

Aus der in den vorausgegangenen Kapiteln vorgenommenen Vorbewertung möglicher umweltrelevanter Einflüsse durch projektspezifische Wirkfaktoren, welche von dem geplanten Vorhaben ausgehen, sind die in Tabelle 1 mit [x] gekennzeichneten Wirkfaktoren als potenzielle Auslöser wesentlicher Auswirkungen ermittelt worden.

Bei den anderen untersuchten Einflüssen wurde im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Möglichkeit einer erheblichen Umweltrelevanz festgestellt, so dass auf eine vertiefende Betrachtung entsprechender Auswirkungen verzichtet werden kann.

Die Reichweite der Eingriffstypen sowie der Grad der Beeinflussung der Schutzgüter bestimmen die Ausdehnung des zu betrachtenden Gebietes. Daher wird in der folgenden Tabelle 2 eine zusammenfassende Übersicht gegeben, um daraus Schlussfolgerungen für das Untersuchungsgebiet ziehen zu können.

Tabelle 2: Übersicht über die relevanten Eingriffstypen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung

Eingriffstyp	vorrangig betroffene Schutzgüter	Bemerkungen	Einflussbereich
Flächeninanspruchnahme	Boden, Grundwasser, Pflanzen und Tiere	Verkehrsanlagen, Fundamente Biotopverluste, Waldfläche, Verlust Tierlebensraum	Geltungsbereich
Baukörper	Landschaft, Tiere, Kultur- und Sachgüter	max. Anlagenhöhe bis 361 m ü. NHN, Beeinträchtigung durch Kulissenwirkung, potenziell optische Beeinträchtigung von Baudenkmalen	Geltungsbereich und näheres Umfeld Sichtbeziehungen bis 10 km Wanderwege Tiere
Emission von Lärm/ Störreize	Mensch, Tiere	Lärm durch Betrieb der Anlagen, sonstige Störungen	Geltungsbereich und 1 km-Umkreis

Eingriffstyp	vorrangig betroffene Schutzgüter	Bemerkungen	Einflussbereich
Rotorbewegung, Kollisionen	Tiere	Tötung von Vögeln, Fledermäusen	WEA-Anlage
Schattenwurf und Anlagen-beleuchtung	Mensch, Tiere	Belästigungen von Menschen Beeinträchtigung Vögel, Insekten	Geltungsbereich und 1 km-Umkreis

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass für den Eingriffstyp Landschaftsbild der weiträumigste Einwirkungsbereich zu erwarten ist.

In Bezug auf diese Feststellungen muss sich die Erfassung des Ist-Zustandes für die Schutzgüter daher räumlich am Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens hinsichtlich der zu erwartenden Landschaftsbildwirkung orientieren.

4.6.3 Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation und die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen

Wie in den Kap. 4.2 bis 4.4 dargestellt, werden die wesentlichen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben über einige relevante, in ihrer Reichweite z. T. sehr unterschiedliche Wirkungspfade, zu erwarten sein. Daher werden die Detailliertheit und der Umfang, sowohl bezüglich der Aufnahme des Ist-Zustandes als auch für die Prognose der Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter, der voraussichtlichen Bedeutung der zu erwartenden Auswirkungen angepasst. Auf die flächendeckende detaillierte Aufnahme des Ist-Zustandes in einem für alle Schutzgüter einheitlich definierten Untersuchungsgebiet kann damit verzichtet werden.

Aus der Analyse der voraussichtlich relevanten Eingriffspfade wird deutlich, dass zwei unterschiedliche Einwirkungsbereiche mit jeweils anderen dominierenden Wirkfaktoren abgeleitet werden können:

Wirkbereich 1: Geltungsbereich

Dominierende Eingriffstypen

- Flächeninanspruchnahme
- Kollisionen

Die Diskussion bezüglich dieser Eingriffstypen kann räumlich auf das Plangebiet bzw. dessen unmittelbare Umgebung begrenzt werden. Dementsprechend wird eine detaillierte Beschreibung der vorrangig betroffenen Schutzgüter (Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere) bezogen vor allem auf die relevanten Objekte und Flächen im unmittelbaren Plangebiet durchgeführt.

Wirkbereich 2: Untersuchungsgebiet

Dominierende Eingriffstypen

- Errichtung von Baukörpern
- Lärm-/ Schallemissionen, Schattenwurf, Anlagenbeleuchtung

Für die weitreichendste Auswirkung der geplanten Anlagen – die Beeinflussung des Landschaftsbildes – wurde ein Radius von 10.000 m für das Untersuchungsgebiet festgelegt.

In diesem Bereich wird eine an die Art der vorhabenspezifischen Eingriffstypen angepasste Schutzgutanalyse durchgeführt. Die Ausdehnung und Lage von Geltungsbereich und Untersuchungsgebiet sind in der Kartendarstellung des Anlage 1 zum Umweltbericht ersichtlich.

5 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile gem. Formulierung 2a, Anlage 1 BauGB

Die Beschreibung der ökologischen Ausgangssituation erfolgt hinsichtlich der Detailliertheit und räumlichen Ausdehnung des betrachteten Gebietes in Abhängigkeit von der potenziellen Beeinflussung des jeweiligen Schutzgutes durch den B-Plan (siehe Kap.4.6). Unabhängig von der potenziellen Beeinflussung durch den B-Plan erfolgen in Kapitel 5 eine allgemeine Einordnung der Lage des Standortes sowie eine Kurzcharakteristik der Schutzgutsituation im UG.

5.1 Natürliche Gegebenheiten

Das UG ist zum überwiegenden Teil der Haupteinheit Finsterwalder Becken und Platten/ Niederlausitzer Randhügel innerhalb des Makrogeochor Lausitzer Becken- und Heidelandes zuzuordnen /1/.

Geologisch betrachtet, handelt es sich um eine pleistozäne Glaziallandschaft. Die Niederlausitzer Randhügel stellen die Sander des nördlich angrenzenden Lausitzer Landrückens im Wechsel mit Hochflächen älterer saalekaltzeitlicher Entstehung dar. Die Niederlausitzer Randhügel weisen Höhen zwischen 100 und 170 m ü. NHN auf. Zur natürlichen Vegetation gehören vorrangig Kiefern-Eichenwälder. Mit der Gewinnung der tertiären Rohbraunkohle des Lausitzer Oberflözes wurde im 19. Jh. begonnen, später erfolgte die Erschließung des zweiten Flözhorizontes in modernen Großtagebauen /2/.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Bergbaufolgelandschaft des stillgelegten Braunkohletagebaus „Klettwitz“ auf einer sog. Hochkippe. Die Landschaft wurde durch die bergbaulichen Aktivitäten überprägt und umgestaltet. Neben morphologischen Veränderungen des Gebietes führten der Grundwasserentzug und die damit verbundenen Störungen im Landschaftswasserhaushalt zur Veränderung des Naturraumes /2/.

5.2 Nutzungsstruktur des Geltungsbereiches und des näheren Umfeldes

Der Geltungsbereich wird aktuell weitestgehend als Forstfläche genutzt und trägt die Bezeichnung Preußenwald.

Nördlich und östlich des Geltungsbereiches grenzt der rechtskräftige Bebauungsplan „Sondergebiet – Repowering Windpark Klettwitz“ (B-Plan Schipkau 2-2012) an. In dessen Geltungsbereich befinden sich das Südfeld des Windparks Klettwitz, bestehend aus zehn WEA, sowie die nördlich des Hauptwirtschaftsweges Klettwitz-Kostebrau liegenden zwei weiteren Teilbereiche des Windparks Klettwitz (Nordfeld, Bagger 350) mit insgesamt 19 WEA. Im weiteren Umfeld innerhalb der Bergbaufolgelandschaft befinden sich noch der Windpark Sallgast sowie der Windpark Kostebrau.

Südöstlich des Plangebiets befindet sich der Geltungsbereich des B-Planes „Sondergebiet – Erweiterung Windpark Klettwitz“ (B-Plan Schipkau 3-2012), welcher aktuell forstwirtschaftlich genutzt wird. Weiter östlich befindet sich die Ortslage Schipkau, südlich liegen die Stadt Schwarzheide sowie der Sonderlandeplatz Schwarzheide. Im Westen des Geltungsbereichs befindet sich der im Gelände tieferliegende Teil des ehemaligen Braunkohletagebaus „Grenzschlauch Kostebrau“ mit dem anschließenden Hauptwirtschaftsweg Klettwitz-Kostebrau sowie die Ortslage Kostebrau.

5.3 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Im Untersuchungsgebiet (UG) befinden sich die Ortschaften Annahütte, Klettwitz, Schipkau (zur Gemeinde Schipkau gehörend), Kostebrau (Stadt Lauchhammer) sowie der zu Sallgast gehörende Ortsteil Poley (Amt Kleine Elster). Die Gemeinden sind den im LEP B-B ausgewiesenen Mittelzentren Senftenberg-Großräschen, Lauchhammer-Schwarzheide bzw. Finsterwalde zugeordnet.

In den ländlich geprägten Ortschaften dominiert eine durch Gärten begrünte Einzel- und Reihenhausbebauung. In Schipkau befinden sich angrenzend an den alten Ortskern mehrgeschossige Zeilenbebauungen mit einem hohen Anteil an Grünflächen. Weiterhin sind in den Siedlungsbereichen Sport- und Freizeitanlagen, kleine Park- und Grünanlagen sowie Kleingartenanlagen vorhanden.

Als wohnungsnaher Freiraum zur Feierabenderholung wird die durch Wirtschaftswege erschlossene Bergbaufolgelandschaft in den Ortsrandlagen von Kostebrau, Annahütte, Klettwitz und Schipkau genutzt /3/.

Die menschliche Gesundheit gilt als primäres Schutzgut und genießt demzufolge höchste Schutzwürdigkeit (§ 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG). Die nächstgelegenen Wohnnutzungen liegen:

- entlang der Vogelbergstraße/Teichweg/Wiesenstraße in Schipkau – ca. 1.200 m östlich des Geltungsbereiches
- entlang der Hauptstraße/Ruhlander Straße in Schipkau – mind. 1.300 m östlich des Geltungsbereiches
- in der Treuhandsiedlung an der Schipkauer Straße – ca. 1.800 m nordöstlich des Geltungsbereiches
- in der Südstraße in Klettwitz – ca. 1.950 m nordöstlich des Geltungsbereiches
- an der Ernst-Thälmann-Straße in Kostebrau – ca. 1.500 m nordwestlich des Geltungsbereiches

Als besonders schutzwürdige Einrichtungen gelten u. a. Schulen, Kindergärten und Krankenhäuser. Im UG befinden sich:

- Kita, Gerhart-Hauptmann-Str. 1 in Schipkau – in ca. 1.970 m Entfernung ost-südöstlich des Geltungsbereiches
- Kita, Am Alten Bahndamm 9 in Schipkau – ca. 1.520 m östlich des Geltungsbereiches
- Seniorenpflegezentrum “Haus am Waldrand”, Ernst-Thälmann-Str. 8 im OT Annahütte – nördlich, ca. 3.800 m vom Geltungsbereich entfernt
- Kita Glassternchen, Parkstr. 9 01994 Schipkau OT Annahütte – ca. 4.150 m nördlich des Geltungsbereiches
- Grundschule Schipkau, Bahnhofstr. 2 im OT Annahütte – ca. 4.350 m nördlich des Geltungsbereiches

5.3.1 Immissionsbelastung

Lärm/ Schattenwurf/ Rotorbewegung

Im UG befinden sich aktuell der Windpark Sallgast (13 WEA), der Windpark Kostebrau (6 WEA) sowie der Windpark Klettwitz Repowering (27 WEA). Die von den bestehenden Windparks ausgehenden Wirkungen auf das Schutzgut Mensch sind als Vorbelastungen zu berücksichtigen.

Weiterhin sind die im Untersuchungsgebiet vorhandenen, lärmintensiven, im Nachtzeitraum betriebenen, Industrie- und Gewerbeanlagen zu beachten.

Ortslage Schipkau

- Lausitzer Anlagen-, Apparate- und Maschinenbau GmbH (Stahlbau, Maschinenbau)
- AKR Auto- Krane- und Reifenservice GmbH Schipkau (Kfz-Werkstatt für Nutzwerkzeuge und Krane)
- Kneucker GmbH Schipkau (Abbruch, Demontage, Entsorgung)
- SHL Transport GmbH (Fuhrbetrieb)
- Fuhrunternehmen Lehmann (Fuhrbetrieb)
- Fa. Witt (Kunststoff- und Metallbearbeitung)
- Grohmann Attollo GmbH, BS Schipkau (Schwertransporte, Kranverleih, Speditionsdienste)
- Lagerstätte Fa. Stehr (Holzhandlung und Transporte)
- Lagerstätte Fa. Bischof (Trockenbau)

Ortslage Klettwitz

Die NSG Sanierungsgesellschaft in der Lausitz mbH betreibt in der Ortslage Klettwitz eine Kompostier- und Recyclinganlage. Gemäß Betreiberangaben wird diese Anlage nur im Tagzeitraum betrieben. Sonstige lärmintensive, im Nachtzeitraum betriebene und auf die untersuchten maßgeblichen Immissionsorte einwirkende Industrie- und Gewerbeanlagen, sind in der Ortslage Klettwitz nicht vorhanden.

Sonstige Ortslagen

In den weiteren Ortslagen rings um den Windpark Klettwitz/Kostebrau sind keine lärmintensiven, nachts betriebenen Industrie- und Gewerbeanlagen vorhanden. Die Gebiete sind dagegen hauptsächlich durch Wohnbebauung und Kleinbetriebe, z. B. Verkaufsläden, Handwerker, Autoverkauf und -werkstatt sowie Bürogebäude gekennzeichnet.

Geruchsbelästigungen

Angaben zu aktuellen Belastung im UG liegen derzeit nicht vor. Betriebe, in denen erhebliche geruchsrelevante Tätigkeiten ausgeführt werden, sind für das Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Aufgrund der gegebenen Flächennutzung und der vorhandenen Emittentenstruktur ist von keiner erheblichen Belastung mit Gerüchen im UG auszugehen.

5.3.2 Erholungsnutzung

Das UG liegt innerhalb des entstehenden Lausitzer Seenlandes. Aus dem ehemaligen Lausitzer Braunkohlerevier wird derzeit eine der größten, künstlich angelegten Seenlandschaften Europas entwickelt. Der Bereich der Hochkippe des ehemaligen Tagebaus Klettwitz wird geprägt von großflächiger land- und forstwirtschaftlicher Nutzung auf den rekultivierten Flächen der Bergbaufolgelandschaft.

Das Lausitzer Seenland verfügt über ein gut ausgebautes, überregionales Radwanderwegenetz. Innerhalb des UG liegen Abschnitte folgender markierter Radwanderrouten: Bergbautour, Fürst-Pückler-Radweg, Niederlausitzer Kreisel (vgl. Anhang 5). Das Radwanderwegenetz verbindet zahlreiche touristische Angebote miteinander. Während sich innerhalb der Ortslagen im UG Übernachtungsmöglichkeiten und gastronomische Einrichtungen befinden, sind im weiteren Umkreis um das UG zahlreiche Ausflugsziele vorhanden. Die Auswahl der nachfolgend aufgeführten Ausflugziele berücksichtigt als relevante vom B-Plan ausgehende Wirkung die Fernwirkung von WEA und konzentriert sich damit insbesondere auf die vorhandenen Aussichtspunkte in der Region.

Folgende Aussichtspunkte und Landmarken befinden sich im ca. 10 km- Umkreis um den Windpark Klettwitz:

- Besucherbergwerk F 60 in Lichterfeld
- IBA Terrassen Großräschen (Besucherzentrum Lausitzer Seenland am Ilsesee)
- „Schiefer Turm“ am Senftenberger See

- Aussichtspunkte Reppist und Kostebrau (Bergbaufolgelandschaften)
- Aussichtsturm Hörlitz (Lausitzring, Bergbaufolgelandschaft)
- Biotürme Lauchhammer

Eine graphische Darstellung der vorhandenen Sichtachsen von den Aussichtspunkten und Landmarken sowie des Radwegenetzes zum geplanten Windpark befindet sich im Anhang 5.

Für Erholungssuchende ist die Bergbaufolgelandschaft innerhalb des UG derzeit nur begrenzt zugänglich. Mit Ausnahme des Aussichtspunktes Kostebrau sowie die über die Hochkippe verlaufende überregionale Radwegroute ist keine touristische Infrastruktur (Aussichtspunkte, Wanderwege bzw. Sitzgelegenheiten) vorhanden. Die vorhandenen Wirtschaftswege in den Ortsrandlagen und auf der Hochkippe sowie die Waldbereiche der Hochkippe werden von den Bewohnern der angrenzenden Ortschaften zur Feierabend- und Wochenenderholung genutzt, wobei die bestehenden Windfelder und angrenzende geotechnische Sperrbereiche nicht betreten werden dürfen.

Die Waldfunktionskartierung, übergeben von der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg (Stand Januar 2015), weist den Wald zwischen dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Sondergebiet – Erweiterung Windpark Klettwitz“ (B-Plan 3-2012 Gemeinde Schipkau) und der Ortslage Schipkau als Erholungswald der Intensitätsstufe III aus. Diese Waldfläche liegt außerhalb des Geltungsbereiches zum Bebauungsplan „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“. Weitere Waldflächen in der Ortslage Schipkau und in den Ortsteilen Klettwitz und Herrenmühle werden als Erholungswälder der Intensitätsstufe II eingestuft. Im Anhang 5 ist die genaue Lage der Wälder mit festgesetzter Erholungsfunktion ersichtlich.

Das östliche Randböschungssystem der Hochkippe Klettwitz, die Böschungsbereiche um den Windpark Sallgast sowie Flächen im westlichen UG sind von der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) (Stand September 2012) als geotechnische Sperrgebiete ausgewiesen.

Zusammenfassend ist anzumerken, dass das natürliche Landschaftsbild durch den Braunkohleabbau sehr stark beeinflusst ist. Die Nutzungs- und Strukturvielfalt ist geringer, dagegen ist der anthropogene Einfluss signifikant. Die technogene Überprägung der Landschaft durch den Bergbau ist als Vorbelastung zu werten, wobei auch künstliche geschaffene Landschaften einen Erholungswert für den Menschen entwickeln können.

5.4 Schutzgut Klima

Untersuchungsgebiet

Das UG ist großklimatisch dem Bereich des ostdeutschen Binnenlandklimas, mit einem Übergangsklima von ozeanisch zu kontinental zuzuordnen. Es überwiegt der kontinentale Charakter, trotz vorherrschender Windrichtung aus Südwest und West. Der Jahresniederschlag beträgt ca. 570 mm und liegt damit deutlich unter dem bundesdeutschen Schnitt von 700 mm (Wetterstation Doberlug-Kirchhain). Vor allem im Sommer treten häufig ausgeprägte Trockenphasen auf. Die Tageshöchsttemperatur beträgt im Mittel 7,7°C /10/.

Mikroklimatische Besonderheiten

Großräumige Tagebaugebiete bedingen eine Veränderung der Reliefformen und der atmosphärisch wirksamen Geländeoberfläche. Hier treten daher spezielle kleinräumige klimatologische Verhältnisse auf, die in Abhängigkeit von Faktoren wie z. B. Relief und Vegetation stehen.

Vegetationslose Kippenböden, hauptsächlich im Westen des UG vorkommend, absorbieren die Sonnenstrahlung besonders stark und können sich extrem erwärmen. Aus der starken Bodenerwärmung lässt sich eine verstärkte Windentwicklung im Gebiet ableiten, wobei es auf den vegetationslosen Flächen zudem zu höheren Windgeschwindigkeiten kommt. Insbesondere auf höher gelegenen Flächen wie Haldenplateaus können die Windgeschwindigkeiten dreimal höher als auf den umliegenden Flächen sein /11/.

Aufgrund des Fehlens ausreichender Bodenfeuchte und Vegetation wird die Verdunstung reduziert. Gleichzeitig ist Offenland, insbesondere vegetationsfreier Boden, als Kaltluftentstehungsgebiet (starke nächtliche Ausstrahlung) von hoher Bedeutung. Somit sind sie als thermische Ausgleichsgebiete im UG einzustufen. Bei Kuppenlage erfolgt ein Kaltlufttransport der kälteren und schwereren Luft in die Umgebung.

Weiterhin besitzen Wasserflächen einen ausgleichenden, reizmildernden Einfluss und führen damit zur Verbesserung der bioklimatischen Bedingungen. Abhängig von der Gewässergröße wirken Wasserflächen als Kaltluftsammelgebiete. Eine Erhöhung der Luftfeuchte tritt durch die Verdunstung über den Wasserflächen selbst auf. Im Norden des UG befinden sich drei Grubenseen (Poleysee, Annahütter See, Drochower See). Ausgeprägte Kaltluftströmungen bzw. Frischluftabflussbahnen sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt /3/.

Wald- und Forstgebiete, wie im Osten des UG sowie entlang der südwestlichen UG-Grenze, sind aufgrund ihrer klimatischen Wirkung als Frischluftproduzenten mit schadstofffiltrierender Wirkung als lufthygienische und bioklimatische/thermische Ausgleichsräume einzustufen. Aufgrund der sehr hohen Rauigkeit wird die Windgeschwindigkeit gebremst. Durch großflächige Aufforstungen in den ehemaligen bergbaulich beanspruchten Gebieten des Untersuchungsgebietes entwickeln sich häufig weitläufige, klimawirksame Waldgebiete /3/.

Geltungsbereich

Der Geltungsbereich besteht im Wesentlichen aus Forstflächen. Als lufthygienische und bioklimatische/ thermische Ausgleichsräume versorgen sie die östlich des Geltungsbereichs gelegenen Siedlungsflächen der Ortschaft Schipkau mit Frischluft und schützen sie vor zu starken Winden, die in den westlich gelegenen Offenlandflächen des ehemaligen Tagebaus Klettwitz entstehen können.

Klimawirksame Wald- und Forstflächen sowie Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete sind empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung, da ihre Ausgleichsfunktion u. a. von ihrer Großflächigkeit und Geschlossenheit abhängt. Von relativ kleinen Lichtungen, wie sie z. B. durch Montage- oder Wegeflächen entstehen, ist jedoch keine negative Wirkung auf die Klimafunktion des Waldes zu erwarten.

5.5 Schutzgut Luft

Das Immissionsmessnetz des Landesamtes für Umwelt (LfU) Brandenburg unterhält im UG keine dauerhafte Messstelle. Die am nächsten zum UG gelegene Messstelle ist Elsterwerda (südwestlich, ca. 27 km entfernt). Diese erhebt Daten zur Hintergrundbelastung innerhalb eines vorstädtischen Gebietes und kann damit als repräsentativ für das UG erachtet werden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die an der Messstation erhobenen Luftqualitätsparameter.

Tabelle 3: Luftgütewerte der Station Elsterwerda in Bezug zu relevanten Immissionswerten /3/

Parameter	Mittelungszeitraum	Elsterwerda 2015	Immissionswert
NO_2 [µg/m³]	Jahr	14	40 (TA Luft)
	1 Stunde	(0)*	200 (TA Luft)
SO_2 [µg/m³]	*nicht erfasst*		
PM10 [µg/m³]	Jahr	19	40 (TA Luft)
	24 Stunden	(5)*	50 (TA Luft)
PM2,5 [µg/m³]	Jahr	14	25 (39. BImSchV)

* Anzahl der Tage/Stunden mit Überschreitungen – gem. TA Luft sind folgende Überschreitungen im Jahr zulässig: 18 Stunden (NO2), 3 Tage (SO2, 24 h-Mittelwert), 24 Stunden (SO2, 1 h-Mittelwert) und 35 Tage (PM10)

Die Vorbelastung für Stickstoffdioxid NO_2 kann insgesamt als mäßig eingeschätzt werden. Der Jahresimmissionswert für NO_2 wird durch die Vorbelastung zu 35,0 % ausgeschöpft. Im Jahr 2015 gab es keine Überschreitung des 1-Stunden-Mittelwertes.

Die großräumige Vorbelastung für PM10 - Schwebstaub liegt bei 47,5 % des TA Luft-Jahresimmissionswertes und kann somit als mäßig eingeschätzt werden. Die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ wurde im Jahr 2015 an fünf Tagen überschritten.

Die Messwerte für PM2,5 - Staub lagen 2015 bei 14 µg/m³ und damit unterhalb des Immissionswertes von 25 µg/m³ /3/.

Wälder fungieren vielerorts als Immissionsschutz. Sie können bzw. Lärm-, Licht-, Staub- und Schadstoffemissionen bei entsprechender Lage zwischen Emissionsort und Schutzobjekt reduzieren. Von der Unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg wurden mit Stand Januar 2015) eine Waldfunktionskarte übergeben. Die für die Schutzgüter Klima und Luft relevanten Funktionen Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald und Lärmschutzwald sind im Anhang 4 für das UG dargestellt. Die Wälder im Geltungsbereich weisen keine dieser Funktionen auf.

5.6 Schutzgut Boden

Die Landschaft im UG ist anthropogen stark verändert. Durch die jahrzehntelangen Bergbautätigkeiten wurde in diesem Bereich der bei der Braunkohleförderung anfallende Abraum abgelagert. Hierbei handelt es sich überwiegend um tertiäre und quartäre Locker-

gesteine in inhomogener Anhäufung, ohne die im gewachsenen Untergrund üblicherweise zu erwartenden Lagerungsabfolge. Zudem erfolgte im Rahmen des Braunkohleabbaus ein massiver Eingriff in das Grundwasserregime durch Absenkung.

Der geologische Aufbau von Kippen ist abhängig vom Ausgangssubstrat und der Gewinnungs- bzw. Verkippungstechnologie des Braunkohlentagebaus. Die Intensität der Durchmischung des Ausgangssubstrates und die Zusammensetzung der Kippe werden dabei durch die Gewinnungstechnologie bestimmt, der Kippenaufbau dagegen ist abhängig von der Verkippungstechnologie /12/. Die Innenkippe ist durch den Einsatz von Bandabsetzern entstanden. Die Kippe weist einen regellosen, inhomogenen Aufbau mit kleinräumigen wechselnden Substratverhältnissen auf. Bodenart und geologische Herkunft (quartäre, tertiäre und gemengte Substrate) wechseln oft und unregelmäßig, dass eine Aufteilung in homogene Teilflächen nicht möglich ist. Die Bodensubstrate auf der Innenkippe sind in der Regel den Standortgruppen Z (ziemlich arm) bis A (arm) zuzuordnen /13/. Durch Meliorationsmaßnahmen wurden die Substrateigenschaften im Bereich der Aufforstungen und des Grünlandes aufgebessert.

Die Böden im UG besitzen bei Bodenzahlen von überwiegend < 30 bis teilweise 50 eine geringe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit). Die überwiegend sandigen Böden weisen ein geringes Wasserrückhaltevermögen und eine geringe Filter- und Pufferkapazität auf. Böden mit besonderer natur- und kulturhistorischer Bedeutung sind aufgrund der bergbaulichen Beanspruchung des Untersuchungsraumes nicht vorhanden.

Die nährstoff- und schadstoffarmen Rohbodenstandorte der Bergbaufolgelandschaft stellen Extremstandorte dar, die vielen bedrohten Tier- und Pflanzenarten Lebensbedingungen bieten, die in der sonst stark besiedelten Kulturlandschaft rar geworden sind. Diese Böden weisen ein hohes Potenzial zur Entwicklung natürlicher bzw. naturnaher Ökosysteme auf und besitzen eine hohe Biotopentwicklungsfunktion.

Geltungsbereich

Innerhalb des Geltungsbereichs herrschen Böden aus anthropogen abgelagerten natürlichen Substraten vor, dabei handelt es sich um Regosole und Lockersyroseme aus Kippsand mit Lehmbrocken sowie Regosole und Lockersyroseme aus kohleführendem Kippsand. Die Böden weisen mit Bodenzahlen < 30 eine geringe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Das Wasserrückhaltevermögen der überwiegend sandigen Böden ist ebenso wie die Filter- und Pufferkapazität als gering einzustufen. Als Böden von Kiefernforsten sind ihnen keine besonders schützenswerten Standorteigenschaften zuzuordnen. Aufgrund der bergbaulichen Beanspruchung sind im Geltungsbereich keine Böden mit besonderer natur- und kulturhistorischer Bedeutung vorhanden.

Waldfunktionskartierung

Die Waldfunktionskartierung, übergeben von der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg (Stand Januar 2015), weist in der Bergbaufolgelandschaft verschiedene Areale als Bodenschutzwälder aus. Im Bereich des UG werden diese unterteilt in Erosionsgefährdete Steilhänge und exponierte Lagen.

Geltungsbereich

Im Geltungsbereich befinden sich keine ausgewiesenen Bodenschutzwaldflächen.

Archäologie

Nach Auskunft durch das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum vom Dezember 2014 befinden sich im Untersuchungsgebiet sieben Bau- und Bodendenkmale i. S. d. Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG). Da es sich überwiegend um Baudenkmale (historische Dorfkerne) handelt, werden diese in Kap. 5.10 tabellarisch und in Anhang 4 kartographisch wiedergegeben.

Geltungsbereich

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine registrierten Bau- oder Bodendenkmale. Sollten während der Bauarbeiten dennoch Funde auftreten, so besteht eine unverzügliche Meldepflicht an die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises und das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum.

Vorbelastungen/ Altlasten

Gemäß Auskunft des Landratsamtes Oberspreewald-Lausitz (Juli 2014) befinden sich im Untersuchungsgebiet 34 der im Altlastenkataster des Landes Brandenburg (ALKAT) erfassten Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen, davon:

- 7 altlastverdächtige Altablagerungen
- 6 altlastverdächtige Altstandorte
- 1 festgestellte Altablagerung
- 18 sanierte Altablagerungen
- 2 sanierte Altstandorte

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen aufgelistet. Eine kartographische Darstellung der Standorte erfolgt in Anhang 4.

Tabelle 4: Altlasten und Altlastenverdachtsflächen im UG (Quelle: Landratsamt Oberspreewald-Lausitz)

ALKAT-Nummer	Bezeichnung	Art
143663005	Altablagerung Annahütte, am Restloch-Süd	Sanierte AA
143663088	Altablagerung Annahütte, Bahnhofsteich	Altlastverdächtige Fläche-AA
143663442	Altablagerung Annahütte, Betonwerk	Altlastverdächtige Fläche-AA
143663124	Altablagerung Annahütte, Richtung Drochow	Sanierte AA
143663085	Altablagerung Annahütte, Richtung Saalhausen	Altlastverdächtige Fläche-AA

ALKAT-Nummer	Bezeichnung	Art
143663087	Altablagerung Annahütte, Weidmannsheil	Sanierte AA
143663081	Altablagerung Drochow	Sanierte AA
143663083	Altablagerung Drochow, an der Kleingartenanlage	Sanierte AA
143663082	Altablagerung Drochow, ehem. Schlosspark	Sanierte AA
143663076	Altablagerung Klettwitz, am Getreidelager	Sanierte AA
143663077	Altablagerung Klettwitz, Briewigsiedlung	Sanierte AA
143663089	Altablagerung Klettwitz, Karl-Marx-Siedlung	Sanierte AA
143663068	Altablagerung Klettwitz/Schipkau (Treuhandsiedlung)	Sanierte AA
143663147	Altablagerung Kostebrau, am Investlager	Sanierte AA
143663145	Altablagerung Kostebrau, Friedrichstal	Sanierte AA
143663144	Altablagerung Kostebrau, K.-Liebknecht-Straße	Altlastverdächtige Fläche-AA
143663146	Altablagerung Kostebrau, südl.	Altlastverdächtige Fläche-AA
143663143	Altablagerung Kostebrau, Ziegelei	Sanierte AA
143663072	Altablagerung Schipkau, an der ehemaligen Hauptwerkstatt	Sanierte AA
143663070	Altablagerung Schipkau, an der Fäkalienablassstelle, Vogelbergstraße	Sanierte AA
143663071	Altablagerung Schipkau, an der Gartensparte Galgenberg	Sanierte AA
143663069	Altablagerung Schipkau, an der Lindenstraße	Altlastverdächtige Fläche-AA
143663014	Altablagerung Schipkau, Kostebrauer Straße	Altlastverdächtige Fläche-AA
143663013	Altablagerung Schipkau, Vogelbergstraße	Sanierte AA
143663403	Brikettfabrik 70 ("Fielitz"), Klettwitz	Sanierter AS
143663367	ehem. Tankstelle Klettwitz, Annahütter Straße	Altlastverdächtige Fläche-AS
143663598	Glashütte Kostebrau - Friedrichsthal	Altlastverdächtige Fläche-AS
143663401	Glaswerk Annahütte	Sanierter AS
143663597	GST-Flugplatz Schwarzheide	Altlastverdächtige Fläche-AS
143663555	I.S.T.C.-Objekt Kostebrau, Montageplatz, Tagebau Klettwitz	Altlastverdächtige Fläche-AS
143663554	I.S.T.C.-Objekt Schipkau, Werkstatt, Vogelbergstraße	Altlastverdächtige Fläche-AS
143663202	Restloch 1, 2, 3, 5 (Nord) Annahütte, Altablagerung (IMD) Glaswerk	Festgestellte Altlast-AA
143663412	Restloch 4 (Süd) Annahütte, Altablagerung (IMD) Glaswerk	Sanierte AA
143663561	Tagesanlagen Römerkeller Kostebrau	Altlastverdächtige Fläche-AS

AA…Altablagerung, AS…Altlastenstandort

Geltungsbereich

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine im Altlastenkataster registrierte Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen.

Vorbelastungen des Bodens und seiner Funktionen im UG sind versiegelte Flächen sowie die Devastierung des Bodens durch den Bergbau.

5.7 Schutzgut Wasser

5.7.1 Oberflächenwasser

Im Norden des Untersuchungsgebietes befinden sich drei Grubenseen, der Poleysee, der Annahütter See und der Drochower See. Diese Stillgewässer haben ihren Ursprung im Bergbau.

Im Osten des UG im Bereich Schipkau/ Klettwitz/ Annahütte verläuft der Graben Pößnitz, ein rechter Nebenfluss der Schwarzen Elster. In die Pößnitz münden im UG zahlreiche kleine Gräben. Die Pößnitz diente während der bergbaulichen Aktivitäten als Ableiter des Grubenwassers in die Schwarze Elster.

Innerhalb der vegetationsarmen Rohbodenstandorte befinden sich zahlreiche Kleingewässer, die meist frei von Bewuchs sind.

Von den Oberflächengewässern im UG fällt nur der Drochower See in die Erfassung nach Wasserrahmenrichtlinie.

Geltungsbereich

Im Geltungsbereich des B-Planes befinden sich keine Oberflächengewässer.

5.7.2 Grundwasser

Im vorbergbaulichen Zustand verlief die Grundwasserfließrichtung von Nordost nach Südwest. Der größte Teil des Gebietes entwässerte über die Pößnitz bzw. den Hammergraben und den Floßgraben in südwestliche Richtung zur Schwarzen Elster. Die Grundwasserflurabstände bewegten sich vor bergbaulicher Beeinflussung zwischen 0 – 2 m in den Tieflagen und > 5 m auf den Hochflächen.

Die Grundwasserverhältnisse im UG sind durch die massiven Eingriffe der bergbaubedingten Entwässerungsmaßnahmen (Sümpfung) stark beeinflusst. Einerseits wurden enorm große Mengen an Grundwasser gehoben und an die Vorflut abgegeben, so dass ein sehr hohes Grundwasserdefizit entstand, andererseits wurde der natürliche Aufbau der Grundwasserleiter und Grundwasserstauer im Tagebaugebiet Klettwitz verändert.

Im Abbaubereich des Tagebaus Klettwitz erfolgte eine Absenkung des Grundwassers um ca. 50 m. Die Entwässerung des Deckgebirges sowie die Randentwässerung erfolgten generell mit Filterbrunnen. Das Wasser wurde nach Osten zur Pößnitz bzw. nach Westen über die Grubenwasserreinigungsanlage Lichterfeld und über das Hauptableitungssystem in die Vorfluter bei Grünewalde abgeleitet. Damit ist die Brauchwasserversorgung der Braunkohleveredlung Lauchhammer mit gespeist worden. Durch die Filterbrunnen wurden vier Grundwasserleiter im Deckgebirge entwässert und zwei weitere im Liegenden entspannt.

Die Grundwasserfließrichtung wird derzeit durch aktiven Brunnenriegel im Randschlauch Kostebrau beeinflusst, um Grundwasserstände während der dortigen Sanierungsmaßnahmen abzusenken. Dabei wandert das Wasser aus dem seitlich angrenzenden, unverritzten Gelände in den inhomogenen Kippenkörper. Im weiten Umfang um das Tagebaugebiet Klettwitz

entstand aufgrund der bergbaulichen Entwässerungsmaßnahmen ein Absenkungstrichter, dessen Grenze gleichzeitig die momentane unterirdische Wasserscheide bildet /3/, /14/. Somit ist bis zur Abschaltung der Brunnen eine Fließrichtung des Grundwassers allseitig Richtung Brunnenriegel gegeben.

Das UG ist dem Grundwasserkörper (GWK) Schwarze Elster (SE 4-1) zugehörig. Dieser GWK ist gegenwärtig noch durch die Sanierungsbereiche Senftenberg mit den ehemaligen Tagebauen Sedlitz, Skado, Koschen, Meuro und Lauchhammer/Klettwitz mit großräumig ansteigenden Grundwasserständen geprägt. Die Grubenwasserhebung beschränkt sich neben der sanierungsbedingten Wasserhaltung auf die Gewährleistung einer Mindestwasserführung in einigen Zuflüssen der Schwarzen Elster sowie in Wasserläufen im Einzugsgebiet der Spree. Zusätzlich wird dieser GWK zur Sicherung der Trinkwasserversorgung aus den Wasserwerken Finsterwalde, Doberlug-Kirchhain und Tettau intensiv beansprucht.

Der bergbaubedingte Einflussbereich auf die Grundwasserstände (abgesenkte Grundwasserstände) beträgt in diesem GWK ca. 40 % der Gesamtfläche.

Die mengenmäßige Grundwasserbeeinflussung beschränkt sich auf den östlichen Bereich des GWK. In den im westlichen Teil vorhandenen Altbergbaugebieten ist der Grundwasserwiederanstieg abgeschlossen.

Die Grundwasserneubildung ist zwar größer als die Entnahmemengen aus dem Gebiet, dient jedoch zum Ausgleich des bergbaubedingten Grundwasserdefizits, insbesondere zur Auffüllung der statischen Grundwasservorräte und steht somit im östlichen Bereich nicht für die Abflussbildung der Oberflächengewässer zur Verfügung /15/.

5.8 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

5.8.1 Allgemeine Beschreibung

Das UG ist durch die einstige bergbauliche Nutzung und den anschließenden Sanierungsbergbau geprägt. Lediglich der nördliche und östliche Bereich des UG sowie die Ortslage Kostebrau blieben von der Bergbautätigkeit unberührt. Die ehemaligen Tagebaugebiete weisen einen hohen Anteil von Rohbodenstandorten und Ruderalfluren auf. Die bereits rekultivierten Bereiche sind durch Wald- und Forstflächen gekennzeichnet, die jüngeren Fläche weisen Vorwaldstadien auf, die älteren Areale sind mit Nadelholzforsten, zumeist Kiefernmonokulturen, bestockt.

Da die Wiedernutzbarmachung der bergbaulich genutzten Bereiche im UG noch nicht gänzlich abgeschlossen ist, ist die Landschaft einem ständigem Wandel unterworfen, welcher sich auch auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt auswirkt, da beispielsweise neue Lebensräume entstehen und Pioniergesellschaften zurückdrängen.

Innerhalb des UG besteht eine anthropogene Vorbelastung. Diese ergibt sich aus den folgenden Nutzungen:

- Sanierungs-/ Rekultivierungsmaßnahmen innerhalb der Bergbaufolgelandschaft durch die LMBV
- bestehende bzw. genehmigte Windparks (Sallgast, Kostebrau, Klettwitz Hochkippe/ Bagger 350)

- (unerlaubte?) Motorsportnutzung auf Rohbodenstandorten
- große Bestände aus Kiefernmonokulturen in der Bergbaufolgelandschaft, welche die Entwicklung eines standortgerechten und vielfältigen Artenspektrums bremsen.

Die Eignung der Geltungsbereiches für den Artenschutz ist, insbesondere in Offenlandbereichen, trotz der Vorbelastung insgesamt als gut einzuschätzen.

5.8.2 Potenzielle natürliche Vegetation

Die Prognosen bezüglich der potenziellen natürlichen Vegetationsentwicklung auf den Kipp-Rohböden und Kipp-Rankern sind noch unsicher. Sich selbst überlassene Flächen vegetationsfeindlicher Substrate sind seit Jahrzehnten vegetationslos geblieben. Auf vegetationsfreundlichen Substraten siedeln sich aus Birken- und Aspen-Anflug Vorwälder an. Auf großen Flächen könnte in Abhängigkeit vom Nährstoffpotenzial der Standorte mit einer langsamen Entwicklung zu Kiefern-Mischwaldgesellschaften zu rechnen sein. /2/

5.8.3 Biotopausstattung

Die Erfassung und Darstellung der Biotoptypen erfolgt für den Umweltbericht und den Grünordnungsplan (GOP) in unterschiedlicher Untersuchungstiefe. Im vorliegenden Umweltbericht wird für das großräumige UG die Biotopkartierung des Landes Brandenburg übernommen und bezüglich der Bezeichnungen an die aktuelle Kartieranleitung angepasst. Im GOP erfolgt für das Plangebiet des B-Plans eine vertiefende Darstellung anhand einer vertiefenden örtlichen Kartierung.

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgt nach der brandenburgischen Kartieranleitung (Landesumweltamt Brandenburg 2007), wobei im Umweltbericht die übergeordneten Biotopklassen und im GOP die Biotoptypen beschrieben werden.

Nachfolgend werden die vorgefundenen Biotopklassen beschrieben. Eine Dreigliedrigkeit der Landschaft im UG spiegelt sich in den Biotoptypen und Biotopkomplexen wieder:

- forstlich geprägte Waldtypen in der Bergbaufolgelandschaft der Altbergbaugebiete Friedländer, Schwarzheide, Poley, Annahütte und Drochow sowie der Hochkippe Klettwitz, die abschließend rekultiviert und aus dem Bergrecht entlassen wurden
- junge Bergbaufolgelandschaft des Tagebaus Klettwitz, die noch unter Bergrecht steht und durch Rohboden- und Sukzessionsbereiche sowie junge Aufforstungen gekennzeichnet ist
- Biotoptypen der landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft im östlichen und nordöstlichen Teil des UG.

Die Wälder und Forste unterscheiden sich deutlich je nach Landschaftsraum. In der gewachsenen Kulturlandschaft des UG kommen eher kleinräumige Waldflächen unterschiedlicher Ausprägung vor. Laubholzforste, Nadelholzforste und Mischforste sind ebenso vertreten wie Moor- und Bruchwälder.

In der alten Bergbaufolgelandschaft ist auf der ehemaligen Hochkippe die Waldkiefer dicht aufgeforstet worden. Die ausgedehnten Monokulturen werden heutzutage sukzessive in naturnahe Laubmischforste umgewandelt.

Für die junge Bergbaufolgelandschaft besteht die Zielsetzung ausgedehnte, naturnahe Laubmischwälder mit geringem Nadelholzanteil zu schaffen. Dementsprechend finden sich hier vielfältige Aufforstungen, aber auch breite Sukzessionsstreifen mit Vorwäldern.

Die Gruppe der anthropogenen Rohbodenstandorte und Ruderalfluren nimmt in der jungen Bergbaufolgelandschaft des UG einen großen Flächenanteil ein. Es handelt sich um Bereiche, wo derzeit noch Rekultivierungsarbeiten durchgeführt werden, in jüngster Vergangenheit durchgeführt worden sind oder wo Rutschungen, Setzungen und Erosionen auftreten. Auf den mageren Rohbodenstandorten (Sande, Kiese) schreitet die Selbstbegrünung und Sukzession überwiegend nur sehr langsam voran.

Aus der Biotopklasse der Gras- und Staudenfluren kommen Grünländer, Trockenrasen, Staudenfluren und Säume (maßstabsbedingt nicht dargestellt) vor. Landwirtschaftliche Wiesen und Weiden sind in der gewachsenen Kulturlandschaft des UG auf kleineren Schlägen zu finden. Extensive Grünländer kommen in der alten Bergbaulandschaft vor. Die junge Bergbaulandschaft wird dominiert von Sandtrockenrasen, verschiedenen Säumen sowie von Gras- und Staudenfluren.

Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen gliedern die offenen Landschaftsbereiche und sind in unterschiedlichen Ausprägungen vorhanden. Im großräumigen UG werden sie maßstabsbedingt überwiegend nicht dargestellt.

Äcker sind kleinräumig in der gewachsenen Kulturlandschaft und großflächiger in der alten Bergbaufolgelandschaft auf der Hochkippe vorhanden. Innerhalb des vorhandenen Windparks existieren größere Äcker.

In die Klasse der Biotope der Grün- und Freiflächen fallen die Grünflächen der Ortslagen, wie Friedhöfe, Parkanlagen, Spielplätze und Gärten.

Fließgewässer befinden sich ausschließlich in der gewachsenen Kulturlandschaft. Es sind überwiegend begradigte Gräben und Bäche, deren natürliche Wasserführung durch die Grundwasserabsenkung im Braunkohlentagebau beeinträchtigt wurde. Die Fließgewässer im UG entwässern nach Osten hin.

Standgewässer sind der Annahütter See, der Drochower See, der Poleysee und mehrere kleinere Teiche und Weiher. Die Standgewässer sind infolge des Bergbaus entstanden. Im bergbaulichen Sanierungsgebiet Lauchhammer entstehen weitere Gewässer und werden teilweise derzeit geflutet. Weiterhin sind kleinere Tümpel und Feuerlöschteiche im Umfeld der Windparks vorhanden.

Unter die Klasse der Sonderbiotope fallen im Untersuchungsraum Erdfallgebiete wie die bergbaulichen Bruchfelder bei Kostebrau sowie bergbauliche Gruben und Abraumhalden. Die Erfassung erfolgte nach dem Bewuchs, das bedeutet, dass Bruchfelder als Wald dargestellt werden, Abraumhalden je nach Bewuchs als Wald, Acker, Rohbodenstandort etc.

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen werden als Siedlungsflächen bzw. Verkehrsanlagen dargestellt /4/.

Eine Darstellung der Biotopklassen für das großräumige UG erfolgt in Karte 3. Die bestehenden Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches sind im Bestands- und Konfliktplan des Grünordnungsplanes dargestellt.

Geltungsbereich

Der Geltungsbereich liegt ausschließlich innerhalb der Bergbaufolgelandschaft, die schon vor ca. 40 Jahren rekultiviert worden ist. Zum damaligen Zeitpunkt sind dichte Waldkiefernbestände aufgeforstet worden. Die ausgedehnten Monokulturen werden durch Schneisen (vegetationslos oder mit schütterer Rasenvegetation) unterteilt. Im Rahmen forstlicher Maßnahmen wurde stellenweise begonnen, die Kiefernreinbestände in naturnahe Laubmischforste umzubauen. Im Randbereich und an den Hängen der Hochkippe gehen die Forste in Vorwälder über, die durch Samenanflug oder natürliche Entwicklung nach Initialpflanzung entstanden sind. Innerhalb des Geltungsbereiches sind anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren häufig vertreten. Auf den mageren Rohbodenstandorten (Sande, Kiese) schreitet die Selbstbegrünung und Sukzession überwiegend nur sehr langsam voran.

5.8.4 Faunistische Kartierungen

Für die nachfolgenden Beschreibungen wurden folgende Unterlagen verwendet:

- BIOM: Windpark Klettwitz/Kostebrau, Erfassung der Brutvögel 2012, November 2012 /16/
- BIOM: Windpark Klettwitz/Kostebrau, Erfassung der Zug- und Rastvögel 2012/2013, Mai 2013 /17/
- BIOM: Repowering und Erweiterung Windpark Klettwitz/Kostebrau, Bestandserfassung der Fledermäuse durch Detektoruntersuchungen in Gondelhöhe, Abschlussbericht, September 2013 /37/
- BIOM: Repowering und Erweiterung Windpark Klettwitz/ Kostebrau, Bestandserfassung der Fledermäuse in Bodennähe, Endbericht, 26.03.2014 /18/
- SCHMAL + RATZBOR: Naturschutzfachliches Gutachten zur Empfindlichkeit rastender Kraniche und nordischer Gänse gegenüber den Wirkungen von Windenergieanlagen des Windparks Klettwitz, Gemeinde Schipkau OT Klettwitz, Brandenburg, Juni 2013 /35/
- FUGRO: WEA und Zug-/Rastvögel in der Bergbaufolgelandschaft Lauchhammer I - Historie und Prognose, Juli 2013 /33/
- FUGRO: Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (auf Basis der CIR-Luftbilder aus den Jahren 1991 bis 1993), UVS/LBP 2013 /34/
- IfAÖ GmbH (2016a): Untersuchungen zur Gänse- und Kranichrast in der Rastregion 21: Tagebauseen um Senftenberg und Lauchhammer /28/
- IfAÖ GmbH (2016b): Horstsuche im 6 km – Umfeld der Windparkplanung Klettwitz Süderweiterung BA 2.1 und 2.2 /29/

- IfAÖ GmbH (2016c): Raumnutzungsanalyse von Greifvögeln für den Windpark Klettwitz: Süderweiterung BA 2.1 und 2.2 /30/

Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel wurde zwischen April und Ende Juni 2012 vom Büro BIOM /16/ durchgeführt. Dabei wurden die vorkommenden Arten der aktuellen Roten Listen Deutschlands und Brandenburgs sowie Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) erfasst. Das großflächige Untersuchungsgebiet (UG) umfasst nicht nur das Plangebiet, sondern einen sehr großen Landschaftsraum mit Repowering- und Erweiterungsflächen des Windparks Klettwitz.

Die nachfolgenden tabellarischen Zusammenstellungen geben einen Überblick über die im Untersuchungsgebietvorkommenden geschützten bzw. gefährdeten Arten.

Tabelle 5: Ergebnisse Brutvogelkartierung bezogen auf das UG /16/

Art Deutscher Name	Lateinischer Name	BP/RP	VSchRL Anh. 1	BArtSchV	RL D	RL BB
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	31			V	3
Brachpieper	*Anthus campestris*	14	X	§§	1	2
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	1			3	2
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*	3				
Grauammer	*Miliaria calandra*	30		§§	3	
Grünspecht	*Picus viridis*	1		§§		
Heidelerche	*Lullula arborea*	31	X	§§	V	
Neuntöter	*Lanius collurio*	32	X			V
Ortolan	*Emberiza hortulana*	1	X	§§	3	V
Raubwürger	*Lanius excubitor*	7		§§	2	
Rebhuhn	*Perdix*	1			2	
Sperbergrasmücke	*Sylvia nisoria*	24	X	§§		3
Steinschmätzer	*Oenanthe*	6			1	1
Turteltaube	*Streptopelia turtur*	1			3	2
Wendehals	*Jynx torquilla*	3		§§	2	2
Wiedehopf	*Upupa epops*	3		§§	2	3
Ziegenmelker	*Caprimulgus*	2	X	§§	3	3
Großvögel						
Baumfalke	*Falco subbuteo*	1			3	2
Fischadler	*Pandion haliaetus*	1	X		3	
Habicht	*Accipiter gentilis*	2				V

Art Deutscher Name	Lateinischer Name	BP/RP	VSchRL Anh. 1	BArtSchV	RL D	RL BB
Kranich	*Grus grus*	7	X			
Mäusebussard	*Buteo buteo*	11				
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	7	X			3
Rotmilan	*Milvus milvus*	3	X			3
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	1	X			
Seeadler	*Haliaeetus albicilla*	1	X			
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	4				V
Wespenbussard	*Pernis apivorus*	1	X		V	2

BP/RP… Brutpaar/Revierpaar, §§ … streng geschützt nach BArtSchV, RL D … Rote Liste Deutschland, RL BB … Rote Liste Brandenburg, Gefährdungsstatus Rote Listen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Im UG der Brutvogelerfassung befinden sich das sogenannte Nord- und Südfeld des vorhandenen Windparks Klettwitz, welche auf der Hochkippe gelegen sind. Diese Windfelder werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen befinden sich mehrreihige Heckenpflanzungen, die von zahlreichen an halboffene Landschaften gebundenen Brutvogelarten besiedelt werden. In diesen Strukturen brüten Neuntöter, Sperbergrasmücke und Grauammer. Die angrenzende Übergangszone von Offenland zu Wald bietet Heidelerche und Raubwürger entsprechende Habitate. Der Bluthänfling wurde sowohl innerhalb der Hecken sowie auch in der Übergangszone zum Wald vorgefunden. Eine im Frühjahr 2012 brachliegende Fläche im Norden des bestehenden Windparks Klettwitz wurde vom Rebhuhn besiedelt. Im Südfeld konnte als Einzelvorkommen der Ortolan nachgewiesen werden.

Der Waldbereich zwischen Nord- und Südfeld ist mit Kiefernstangenholz aufgeforstet. Kiefernstangengehölze sind eher arten- und individuenarm. Auch im südlichen Bereich der Hochkippe (Wind 52-Gebiet) sind hauptsächlich Kiefernstangenhölzer zu verzeichnen. Die zwischen den Kiefernstangenforsten liegenden offenen bis halboffenen Biotope bieten Lebensräume für Ziegenmelker und Heidelerche. Hinzu kommen Einzelnachweise von Mäusebussard und Grünspecht.

Typische Bewohner der im UG vorhandenen xerothermen Sukzessionsstadien mit Rohbodenbereichen, Trocken- und Magerrasen, Gebüschen und (Kiefern-) Gehölzjungwuchs (was auf Bagger 350 sowie Wind 52-Gebiet zutrifft) sind Neuntöter, Sperbergrasmücke, Grauammer, Steinschmätzer und Heidelerche. Entlang von Böschungen finden sich Habitate des Brachpiepers.

Auch das Vorkommen des Wiedehopfs ist in diesen Bereichen belegt, wenn auch die Besiedlung auf künstlich geschaffene Nisthöhlen im Übergangsbereich von Sandtrockenrasen zu Kiefernvorwäldern zurückzuführen ist. Der Wiedehopf besiedelt mit zwei Revieren das Böschungssystem östlich des Windparks Sallgast. Ein weiteres Revier befindet sich nördlich von Kostebrau im Bereich des bestehenden Windparks Kostebrau.

Auf den vegetationslosen Sandflächen im Wind 50-Gebiet wurde ein Brutpaar des Flussregenpfeifers nachgewiesen. In angrenzenden Arealen siedeln zwei weitere Brutpaare. Die Art besiedelt bevorzugt vegetationslose Sekundärlebensräume. Weiterhin besiedeln sowohl der Kranich als auch die Rohrweihe mit Röhricht bestandene (Klein-) Gewässer das offenen Tagebaugelände im Wind 50-Gebiet.

In den sehr jungen plantagenartigen Aufforstungen (Kiefern, Erlen, Robinien, Pappeln) in der sonst noch offenen Tagebaulandschaft siedeln vornehmlich Bluthänfling, Grauammer und Neuntöter. In den xerothermen Hanglagen finden sich Habitate von Heidelerche, Steinschmätzer und Brachpieper.

Aufgrund von Hinweisen auf mögliche Brutvorkommen der Arten Fischadler, Seeadler, Rohrweihe und Rotmilan im Umfeld der Windparkerweiterungen, wurde 2015 als fachliche Grundlage des Gefährdungspotenzials der genannten Arten eine Raumnutzungsanalyse durch das IfAÖ /30/ durchgeführt. Die Untersuchungen konzentrierten sich auf den Tagebau Klettwitz und Teile des SPA „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“. Die Flächen der Süderweiterung des Windparks wurden dabei nur randlich erfasst. Gezielte Untersuchungen von Greifvögeln in den Vorhabengebieten lagen bislang nur für den Fischadler vor.

Ergänzend dazu wurde durch das IfAÖ 2016 eine Suche von Greifvogelhorsten im Umfeld der Windparkplanung Süderweiterung Klettwitz /29/ durchgeführt. Die Untersuchungen sollten zeigen, ob in planungsrelevanten Abständen zu WEA Horste von WEA-sensiblen Großvogelarten vorhanden sind, wobei die Ermittlung von Brutrevieren bzw. Horststandorten des Seeadlers als potenziell betroffene Art mit dem größten Prüfbereich gemäß TAK den Schwerpunkt der Suche bildete.

Die Untersuchungen kamen zu folgendem Ergebnis:

Im Ergebnis der Horstsuche wurde festgestellt, dass für die Horststandorte von Arten mit Restriktionsräumen gemäß MUGV-Erlass (2011) /19/ oder LAG-VSW (2015) /31/ keine Verletzung der Restriktionsräume vorliegt. Ein Horst des Fischadlers befindet sich im Abstand von ca. 2.320 m auf einem Mittelspannungsmast nahe Schipkau. Der Horst wurde 2015 jedoch nur von einem Fischadler aufgesucht. Für den Seeadler wurden 2015/ 2016 weder besetzte Horste noch Reviere im Radius von 6.000 m (Restriktionsbereich um Brutplatz Seeadler gem. MUGV Erlass /19/) um die WEA nachgewiesen. In unmittelbarer Nähe zur Süderweiterung wurden keine besetzten Horste des Rotmilans im Radius von 1.000 m (Restriktionsbereich um Brutplatz Rotmilan gem. MUGV Erlass /19/ (mit Aktualisierung 09/2018) entdeckt. Der 2012 vom Rotmilan besetzte Horst wurde 2015 durch ein Mäusebussardpaar nachgenutzt. Für die Rohrweihe ist im UG ein Horst im Nordrandschlauch bekannt. Der gem. MUGV-Erlass geforderte Schutzbereich von 500 m wird für den Geltungsbereich eingehalten.

Geltungsbereich

Im Geltungsbereich herrschen überwiegend gleichaltrige Kiefernforstflächen vor. Entlang von Wegetrassen befinden sich offene und halboffene Bereiche. Auf diesen Flächen wurden Heidelerche und Bluthänfling und Grünspecht erfasst. Ein Brutpaar des Grünspechtes siedelt

am westlichen Rand der Hochkippe Klettwitz in unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Eine ausführliche Beschreibung der kartierten Brutvogelvorkommen ist den Gutachten von BIOM /16/ und dem IfAÖ /29/, /30/ zu entnehmen. Eine Übernahme der graphischen Darstellung von Brutvogelnachweisen erfolgt in Anhang 3.

Zug- und Rastvögel

Die Erfassung der Zug- und Rastvögel durch BIOM erfolgte über ein halbes Jahr von Herbst 2012 bis April 2013 /17/. Als Ergänzung der von BIOM vorgelegten Untersuchungen zum Zug- und Rastverhalten von Gänsen insbesondere der Saatgans und Kranichen im Umfeld der geplanten Windparkerweiterungen /17/ wurden im Herbst 2015 vertiefende Untersuchungen zur Rastökologie von Gänsen und Kranichen vom IfAÖ /28/ durchgeführt. Neben den Zählungen der Zug- und Rastvögel fand eine Recherche und Auswertung ornithologischer Daten statt. Die Zug- und Rastvogelerfassung umfasst neben dem UG u. a. den Bergheider See, die Restlochkette Kleinleipischer See, Heidesee, Mastkippe, Seeteichsenke, Grünhauser Seen und weitere kleinere Tagebaurestseen.

Der Untersuchungsschwerpunkt lag auf der Erfassung von Saat- und Blässgänsen (im Gutachten als „nordische Gänse“ zusammengefasst) und Kranichen, von welchen bekannt war, dass sie seit Jahren den Tagebau „Klettwitz/ Kostebrau“ als Rast- und Schlafplatz während des Herbst- und Frühjahrszuges aufsuchen.

Die Auswertung und Erfassung der Kraniche ergab, dass sich der Rastbestand im Gebiet in den vergangenen Jahrzehnten sukzessive vergrößert hat. Der Bereich „Innenkippe Nord“ gewinnt seit 2008 als Schlaf- und Rastplatz für Kraniche an Bedeutung, er befindet sich im westlichen Bereich des UG. Der Maximalbestand rastender Kraniche an der Innenkippe betrug zwischen 2007 bis 2012 im Mittel 1.040 Tiere. Die Kraniche hielten sich im Herbst 2012 über drei Wochen am Schlafplatz auf. Infolge eines sehr niederschlagsarmen Winters 2014/ 2015 sowie Frühjahrs/ Sommers 2015 war noch im September 2015 das, in den Vorjahren durch Kraniche genutzte, Flachgewässer im Bereich der Innenkippe Nord (ehemaliger Tagebau Klettwitz) ausgetrocknet. Das Gewässer wurde dementsprechend im Herbst 2015 nur von zwei Kranichen zur Rast genutzt. Auch im unmittelbaren Umfeld des ehemaligen Tagebaus Klettwitz wurde kein nennenswerter Rastbestand der Art im Herbst 2015 festgestellt, so dass eine vertiefende Untersuchung des Rastverhaltens der Art im Umfeld der Windparkplanungen nicht möglich war /28/.

Die Auswertung der Flugbewegungen ergab, dass die Einflugrichtung aus Süden bzw. Nordwesten hin zur Innenkippe dominiert. Ein Durchqueren des bestehenden Windparks konnte während der Erfassung nicht beobachtet werden, ein Überfliegen des Windparks wurde registriert.

Für Graugänse hat das untersuchte Gebiet nur eine untergeordnete Bedeutung als Rastplatz. Die Bestandsgrößen lagen Mitte Oktober 2012 bei knapp 250 Tieren. Im Anschluss daran zogen die Tiere in ihre Winterquartiere ab. Ab der zweiten Februardekade setzt i. d. R. der Heimzug (Frühjahrszug) ein, der jedoch aus weniger stark gebündelten Verbänden besteht als der herbstliche Wegzug, sodass die Bestandszahlen im Frühjahr unter denen des Herbstes

liegen. Hauptrastplatz der Graugans im Untersuchungsraum ist der Bergheider See mit einem Rastbestand von ca. 200 Tieren /17/, welcher nordwestlich an das UG angrenzt.

Auch bei den Saat- und Blässgänsen, die im BIOM-Gutachten /17/ aufgrund ihres Auftretens in gemeinschaftlichen Verbänden als „nordische Gänse“ zusammengefasst wurden, stellt der Bergheider See (außerhalb des UG) das Gewässer mit der größten Rastpopulation dar. Zwischen 2008 bis 2012 wird der maximale Rastbestand mit ca. 8.100 Tieren beziffert, die Verweildauer der Tiere beträgt etwa drei Wochen.

Bei /28/ wird für die sog. Rastregion 21, einem Komplex von rund 40 Gewässern sekundärer Entstehung, die sich als rund 35 km langer Korridor von Finsterwalde bis Hoyerswerda erstrecken, wurde bei der Zug- und Rasterfassung 2015 ein maximaler gleichzeitig anwesender Rastbestand von nahezu 27.000 Gänsen dokumentiert. Für die gesamte Rastsaison muss ein real auftretender Durchzugsbestand von mindestens 50.000 Tieren angenommen werden. Insgesamt 15 der 40 potenziellen Rastgewässer wurden 2015 als Schlafgewässer der Saatgans bestätigt. Das bedeutendste Rastgewässer war im Untersuchungsjahr 2015 der Bergheider See mit einem maximalen Rastbestand von 11.000 Gänsen.

Für den Bergheider See liegen aus dem Herbst 2012 und aus dem Herbst 2015 fundierte Untersuchungen zur Rastplatznutzung sowie zu den An- und Abflugrichtungen der Gänse vor. Die meisten Gänse flogen morgens vom Bergheider See aus in Richtung Süden, Westen und Südwesten ab (rund 75 %). In östlicher und südöstlicher Richtung (Richtung Windpark) flogen 2012 rund 3 % der Tiere ab, 2015 waren es 16 %. Zu dem Verhalten der nordischen Gänse beim Anflug auf die Windparks lassen sich keine generellen Aussagen treffen.

Bei allen Untersuchungen /32/, /17/, /28/ wurde keine Zugumkehr beim Anflug auf den Windpark Klettwitz beobachtet. Es wird auch kein plötzlicher Richtungswechsel beschrieben, der auf eine Schreckreaktion/ Irritation hinweist. Bei den Überflügen über das Windparkgebiet wurden sowohl direkte Durch– und Überflüge im Bereich des Windfeldes, als auch im Bereich des Korridors zwischen Nord- und Südfeld festgestellt. Gegenwärtig ist keine Präferenz der Gänse bezüglich des Flugweges durch den Korridor festzustellen. Die geringe Anzahl an Passagen im unmittelbaren Bereich der Windparks Klettwitz (Bagger 350, Nordfeld, Südfeld, Sallgast) weist auf eine geringe Bedeutung des Gebietes als Überflugraum hin. Der größte Anteil der in südöstliche Richtung vom Bergheider See abfliegenden Tiere umflogen den Kostebrauer Hügel auf der Südseite und passierten den Windpark Klettwitz ohne ihn zu queren. Bei einem Abflug in Richtung Osten ist grundsätzlich kein Überflug im Bereich des Windparks erforderlich.

Weiterhin hat das Gelände des einstigen Tagebaus im Winterhalbjahr eine Bedeutung als Rast- und Schlafplatz für diverse Wasservogel- und Feuchtgebietsarten sowie Greifvögel. Eine ausführliche Darstellung aller erfassten Arten und Untersuchungsbereiche sind in den Gutachten von BIOM /17/ sowie IfAÖ /28/ zu finden.

Fledermäuse

Im Rahmen einer Gutachtenerstellung /18/ zum Fledermausbestand im Gebiet des Windparks Klettwitz/ Kostebrau wurden durch BIOM 27 Begehungen im Zeitraum April 2013 bis Februar

2014 durchgeführt. Dabei kamen die folgenden verschiedene Erfassungsmethoden zur Anwendung:

- Kartierung der Fledermausaktivitäten mit Handdetektoren (Transekte 1, 2 und 3, s. Abbildung 3) auf festgelegten Routen entlang möglicher fledermausrelevanter Leitstrukturen
- zusätzliche Sichtbeobachtungen mit Nachtsichtgerät
- Einsatz von automatische Aufzeichnungseinheiten (Batcorder) an bis zu sechs Standorten gleichzeitig
- Installation von drei Batcorder als Daueraufzeichnungseinheiten auf Baumkronenniveau für die Aktivitätskontrollen
- Netzfänge an drei unterschiedlichen Standorten
- Quartiersuche (Begehungen von Gebäude der angrenzenden Ortschaften Abschnitten des Waldgebietes, Untersuchungen in den Waldgebieten zu Höhlenbäumen und Totholz, Winterquartiersuche in potenziell geeigneten Gebäuden)

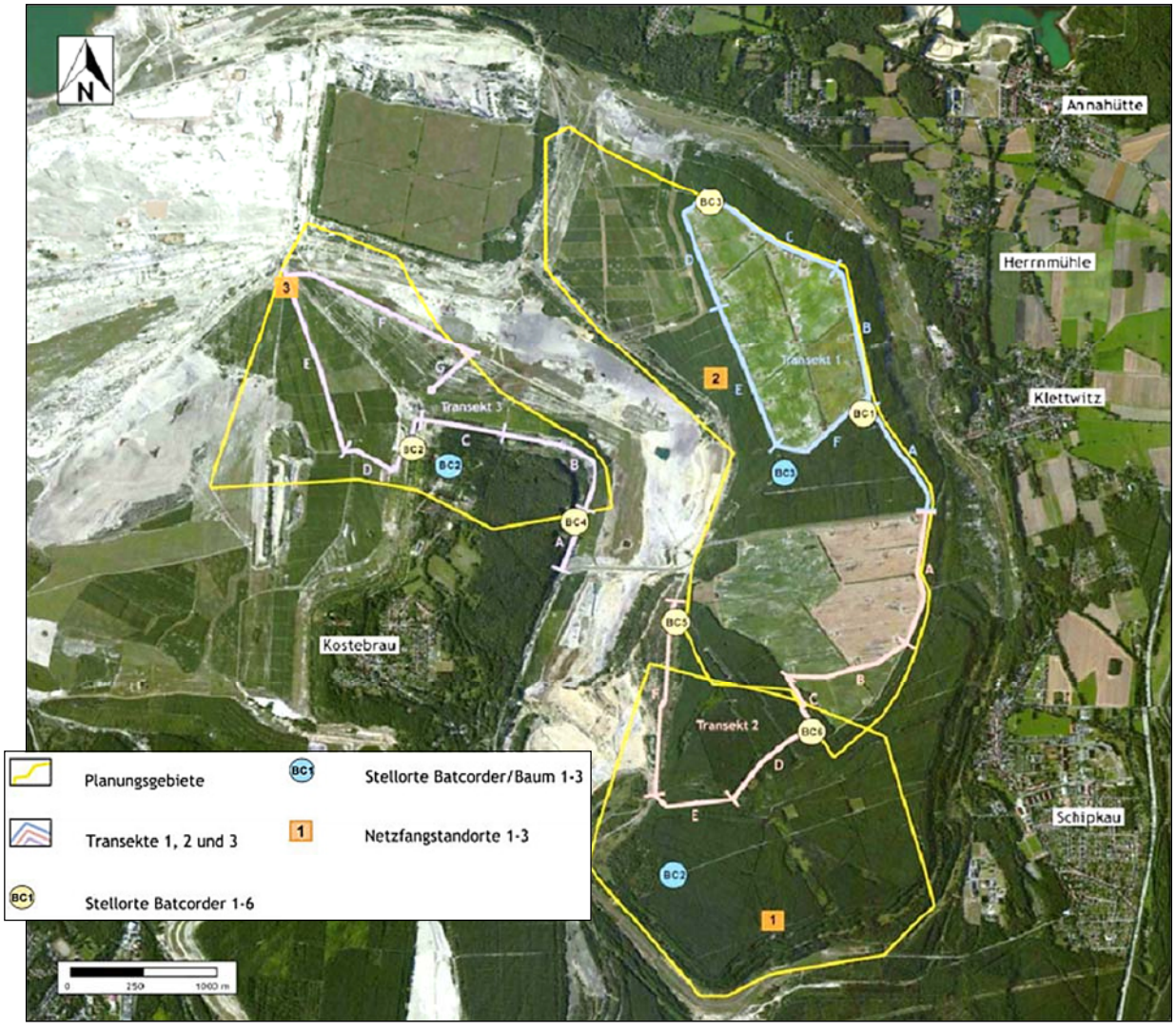


Abbildung 3: Untersuchungsumfang zur Erfassung des Fledermausbestandes /18/

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurden insgesamt mindestens zwölf der 18 in Brandenburg vorkommenden Arten erfasst. Die nachfolgende Tabelle gibt das vorgefundene Artenspektrum wieder. Die Artenpaare Bart-/ Brandtfledermaus und Braunes/ Graues Langohr sind akustisch nicht zu unterscheiden und werden deshalb als ein Artennachweis geführt. /18/

Tabelle 6: Artvorkommen unter Angabe der Nachweismethode (BC = Batcorder-Aufzeichnung, DT = Handdetektoraufnahme, NF = Netzfang) /18/

Nachgewiesene Art	BC	DT	NF
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	x	x	-
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	-	x	-
Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)	x	x	-
Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	x	x	-
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	x	x	-
Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)	x	-	-
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	x	x	x
Braunes/Graues Langohr (Plecotus auritus/austriacus)	x	x	-
Mopsfledermaus (Barbastrellus barbastrellus)	x	-	-
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	x	x	-
Bart-/Brandtfledermaus (Myotis mystacinus/brandtii)	x	-	-
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	x	-	-

Die Zwergfledermaus wurde an fast allen Transsektabschnitten in mindestens einer Untersuchungsnacht nachgewiesen und zeigte im Vergleich zu den anderen Arten eine überdurchschnittlich hohe Stetigkeit. Auch der Große Abendsegler wurde im UG überdurchschnittlich häufig detektiert.

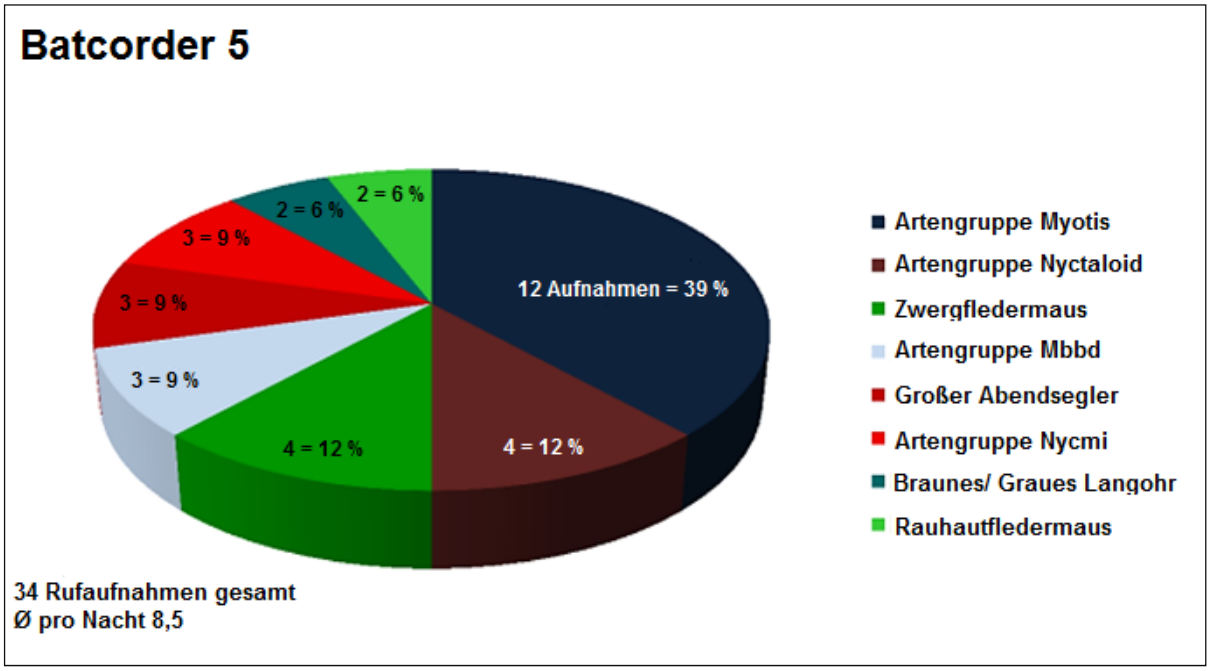
Die höchste Artenvielfalt konnte auf Transekt 1, Abschnitt E, an der Waldkante am Westrand des Windparks Klettwitz Nord festgestellt werden (s. Abbildung 3).

Im Ortsteil Herrenmühle, ca. 3,6 km nordöstlich vom Plangebiet, konnte im Gebäude eines ehemaligen Krankenhauses der Nachweis einer Wochenstube von Langohrfledermäusen erfolgen. Die Anzahl wird auf fünf bis zehn Individuen geschätzt. Ein weiterer Quartierverdacht besteht für die Breitflügelfledermaus in einem alten Gemäuer in der Ortslage Kostebrau. /18/

Geltungsbereich

Nachfolgend werden die Ergebnisse der bodengestützten Echtzeitaufnahme mit dem Batcorder 5 wiedergegeben, da der Standort im Geltungsbereich liegt.

Abbildung 4: Anzahl Rufsequenzen der Arten oder Artengruppen am Batcorder- Standort 5 verändert nach /18/

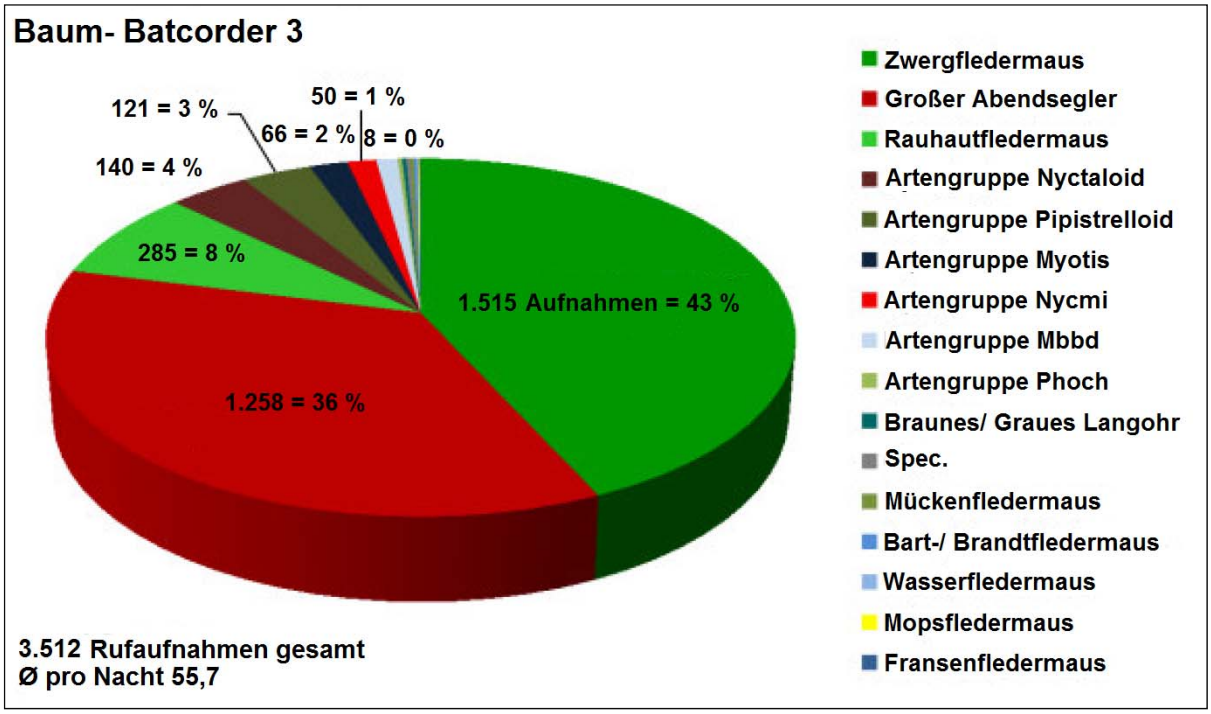


(Mbbd = Artengruppe Bart-/ Brandtfledermaus, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Nycmi = Nordfledermaus, Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus)

Mit 39 % der Aufnahmen an diesem Standort konnten Rufe der Artengruppe *Myotis* aufgezeichnet werden. Jeweils 12 % der Rufe an diesem Standort wurden als Nyctaloid und Zwergfledermaus identifiziert. Signale des Großen Abendseglers, der Artengruppen Mbbd und Nynmi wurden jeweils dreimal erfasst, das entspricht 9 % der gesamten Rufe. Der Vergleich aller Batcorderstandorte ergab, dass die Fledermausaktivitäten am Batcorderstandort 5 mit durchschnittlich 8,5 Rufaufnahmen pro Nacht am geringsten war. Die meisten Aktivitäten wurden am Batcorderstandort 1, am südöstlichen Rand des Windparks Klettwitz Nord mit 203 Aufnahmen gesamt (Ø pro Nacht 40,6) verzeichnet.

Der nächstgelegene Baum-Batcorder am Geltungsbereich ist der Batcorder 3 (s. Abbildung 4). Er lieferte folgende Untersuchungsergebnisse:

Abbildung 5: alle mit Baum- Batcorder 3 aufgezeichneten Rufsequenzen je Art/ Artengruppe verändert nach /18/



(Mbbd = Artengruppe Bart-/ Brandtfledermaus, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus; Nycmi = Nordfledermaus, Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus; Phoch = Artengruppe Zwergfledermaus, Mückenfledermaus) /18/

Der Baum-Batcorder 3 zeichnete 3.512 Rufsequenzen von mindestens sieben Arten und weiteren Artengruppen vom 13.08.2013 bis 14.10.2013 auf. Baum-Batcorder 3 wies insgesamt zwar die kürzeste Laufzeit auf (aufgrund einer nicht vorgesehenen Baumfällung), zeichnete aber gleichzeitig auch die meisten Rufsequenzen auf. An diesem Standort wurden der Zwergfledermaus mit 43 % den Großteil der Aufnahmen zugeordnet, gefolgt von dem Großen Abendsegler (36 %). Der Rauhautfledermaus wurde ein Anteil von 8 % zugeordnet. Die weiteren Anteile der Rufaufnahmen von Arten bzw. Artengruppen liegen bei weniger als 5 %. /18/

Wie Tabelle 6 bereits zeigt, waren die Netzfänge wenig erfolgreich. Ein Fransenfledermausweibchen konnte an Standort 1 nachgewiesen werden. /18/

Das Quartierpotenzial der Gehölzstrukturen ist für Fledermäuse vergleichsweise höchstens als durchschnittlich zu bewerten. Dies ist in erster Linie auf die junge Altersstruktur der Gehölze im Großteil des UG zurückzuführen. /18/

Die im Gutachten ebenfalls durchgeführte Fremddatenrecherche in der Veröffentlichung „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ ergab das Vorkommen von elf Fledermausarten im entsprechenden Messtischblatt 4449 (TK 25). Für die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Braunes Langohr liegen demzufolge Nachweise von Wochenstuben im Messtischblatt vor. Die Arten Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Braunes und Graues Langohr wurden darin Winterquartiernachweise benannt. Die Arten Rauhaut-, Mücken-, Zwerg- und Brandtfledermaus wurden mit dem Status „sonstiger Fund“ verzeichnet. Die Untersuchungen vor Ort bestätigen

dieses Artenspektrum und erweitern es um die Nachweise vom Kleinen Abendsegler und von der Mopsfledermaus. /18/

Als Flugrouten wurden die an die landwirtschaftlichen Nutzflächen angrenzenden Waldkanten festgestellt.

Für weitergehende detaillierte Kartierungsergebnisse wird auf das BIOM-Gutachten „Bestandserfassung der Fledermäuse in Bodennähe“ /18/ verwiesen.

Fazit:

Die im Anlage 3 zum Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) 2011 /19/, aufgrund ihrer Lebensweise als schlaggefährdet, aufgeführten Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus kommen im Geltungsbereich und dessen Umgebung vor. Auch die Arten Mücken- und Breitflügelfledermaus sind aufgrund der dokumentierten Schlagopferzahlen /20/ als potenziell schlaggefährdet eingestuft.

Hügelbauende Waldameisen, Untergattung *Formica s. str.*

Im Bereich der Hochkippe Klettwitz wurden Vorkommen der Kahlrückigen oder Kleinen Roten Waldameise (*Formica polyctena*) festgestellt. Die Kleine Rote Waldameise, einschließlich ihrer Nester, ist nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt und steht laut der Roten Liste gefährdeter Arten in Deutschland auf der Vorwarnliste (Kategorie V).

Amphibien und Reptilien

Im Bereich des bestehenden Windparks wurden im Zuge der Umweltbaubegleitung zum Repowering folgende Amphibien- und Reptilienarten nachgewiesen. Die Kreuzkröte wurde in den Abend- und Nachtstunden auf den Wegen im Windpark festgestellt. In Einzelexemplaren wurden auch Knoblauchkröte und Wechselkröte vorgefunden. Vom Laubfrosch wurden aus dem Nord- und Südfeld des Windparks auf der Hochkippe mindestens 15 rufende Männchen erfasst. Weitere Sichtbeobachtungen bzw. Rufnachweise gelangen vom Wasserfroschkomplex und von der Erdkröte.

Auf den Schotterflächen am Fußbereich von 15 Anlagen, die mittlerweile repowert wurden, wurde die Zauneidechse festgestellt. Des Weiteren wurden Nachweise von Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse erbracht.

Geltungsbereich

Diese Nachweise betreffen nicht den Geltungsbereich des Bebauungsplans Lauchhammer (2015/036), sondern nordöstlich angrenzende Flächen im Untersuchungsgebiet. Im Geltungsbereich finden die nachgewiesenen Arten aufgrund der vorherrschenden Vegetationsstrukturen keinen geeigneten Lebensraum.

5.8.5 Lage zu Schutzgebieten

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht. In der Tabelle 7 sind die in der Umgebung des Plangebiets gelegenen Schutzgebiete inkl. der kürzesten Entfernung zum Geltungsbereich benannt. Die Lage der Schutzgebiete kann dem Anhang 2 entnommen werden.

Tabelle 7: Entfernung des Plangebiets zu Schutzgebieten nach Naturschutzrecht

Status / Code	**Gebietsname**	**kürzeste Entfernung zum Plangebiet**
Europäisches Vogelschutzgebiet (Special Protection Area – SPA)		
DE 4450-421	„Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“	ca. 3,0 km
Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)		
DE 4347-302	„Kleine Elster und Niederungsbereiche“	ca. 5,8 km
DE 4448-302	„Grünhaus“	ca. 6,8 km
DE4449-301	„Westmarkscheide-Mariensumpf“	ca. 7,2 km
DE 4550-302	„Insel im Senftenberger See“	ca. 8,3 km
Weitere Schutzgebiete		
Geschützter Landschaftsbestandteil	„Kostebrauer Bruchfelder“	ca. 0,8 km
Landschaftsschutzgebiet	„Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand“	ca. 6,0 km
Naturpark	„Niederlausitzer Heidelandschaft“	ca. 7,0 km
Naturschutzgebiet	„Bergbaufolgelandschaft Grünhaus“	ca. 6,8 km
Naturschutzgebiet	„Westmarkscheide-Mariensumpf“	ca. 7,2 km
Naturschutzgebiet	„Insel im Senftenberger See“	ca. 8,3 km
Privates Schutzgebiet	„Naturparadies Grünhaus“	Ca. 3,0 km

Die zum Geltungsbereich nächstgelegenen Schutzgebiete sind der geschützte Landschaftsbestandteil „Kostebrauer Bruchfelder“ (ca. 0,8 km nordwestlich) und das SPA-Gebiet „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“ (ca. 3,0 km nordwestlich). Im Folgenden werden diese Schutzgebiete kurz beschrieben:

SPA-Gebiet „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“

Das Vogelschutzgebiet „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“ (DE 4450-421) besteht aus insgesamt vier Teilgebieten mit einer Gesamtgröße von 6.079,0 ha. Es erstreckt sich innerhalb der weiträumigen Bergbaufolgelandschaft über die Landkreise Elbe-Elster, Spree-Neiße und Oberspreewald-Lausitz. Es stellt einen bedeutenden Lebensraum für Brut- und Zugvögel dar und besitzt EU-weite Bedeutung als Brutgebiet des Brachpiepers sowie als potentielles

Brutgebiet der Schwarzkopfmöwe. Weiterhin gewinnt es zunehmende Bedeutung als Rastgebiet insbesondere für Wasservögel. In der als SPA geschützten Bergbaufolgelandschaft mit unterschiedlichen Alters- und Reifestadien sowie entsprechend vielfältiger, mosaikartiger Biotopstruktur kommen 28 Vogelarten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, regelmäßig 22 Zugvogelarten, welche nicht in Anhang I der Richtlinie aufgeführt sind, und drei Vogelarten vor, die für das Land Brandenburg bedeutend sind.

Das SPA deckt sich zum Teil mit dem FFH-Gebiet „Grünhaus“ (vgl. Anhang 2).

Geschützter Landschaftsbestandteil „Kostebrauer Bruchfelder“

Der geschützte Landschaftsbestandteil (gLB) befindet sich nördlich von Kostebrau. Das Schutzgebiet wurde als Relikt des Untertageabbaus von Braunkohle im Raum Senftenberg mit den dadurch entstandenen kleinflächigen Landschaften der Kostbrauer Bruchfelder mit Beschluss (Nr. 1/92 vom 17.01.1992) der damals noch eigenständigen Gemeinde Kostebrau festgesetzt. Das Schutzgebiet umfasst eine Fläche von ca. 7,0 ha. Der Schutzzweck des geschützten Landschaftsbestandteils umfasst den Erhalt der unterschiedlichsten Lebensräume auf kleinstem Gebiet. Diese Differenzierung spiegelt sich in der sehr ausgeprägten Flora und Fauna wieder. In den Einsturztrichtern entwickelte sich ein spezifisches Mikroklima in denen sich verschiedene Pflanzengesellschaften ansiedelten. In dem unter Schutz gestellten Waldstück befinden sich die Bruchfelder der ehemaligen Tiefbaugrube „Alwine“.

Geschützte Biotope

Im UG liegen folgende geschützte Biotope:

- naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten frischer u./ o. reicher Standorte (Biotopcode LU09017-4448SO0004)
- Kleingewässer < 1,0 ha in Bergbauhohlformen (Biotopcode LU09017-4448SO0007, LU07008-4448SO0001, LU09017-4448SO0005, LU09017-4448SO0006)
- Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung) (Biotopcode LU09017-4448SO0003 LU09017-4449SW0005)
- Besenginsterheide, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %) (Biotopcode LU09017-4549NW0010)
- Schilf-Röhricht an Standgewässern (Biotopcode LU09017-4549NW0009 LU09017-4449SW0002)
- genutzte Streuobstwiesen (Biotopcode LU09017-4449NO0009 LU09017-4449NO0010)
- Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung (Biotopcode LU09017-4449SW0004)

- Heidenelken-Grasnelkenflur (Biotopcode LU09017-4449SW0003)
- Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder (Biotopcode LU07008-4449NW0032)
- perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., < 1,0 ha), naturnah, unbeschattet (Biotopcode LU09017-4449NW0009)
- Temporäre Kleingewässer (Biotopcode 1109240089)
- Braunkohle-Tagebau-Restlöcher (Biotopcode 110923002)
- Staudenfluren und Säume (Biotopcode 110923008, 110923007)
- Seggen- und Röhrichtmoore (Niedermoore) (Biotopcode 110923006)

Waldbiotope

Durch den Landesbetrieb Forst Brandenburg wurde eine selektive Biotopkartierung für Flächen des Landeswaldes durchgeführt. Diese Daten mit Stand 2009 wurden durch den Landesbetrieb zur Verfügung gestellt.

Geltungsbereich

Die im Geltungsbereich und auf umliegenden Arealen kartierten Flächen des Landeswaldes werden in folgender Abbildung gezeigt. Für das gesamte UG können sie dem Anhang 2 entnommen werden.

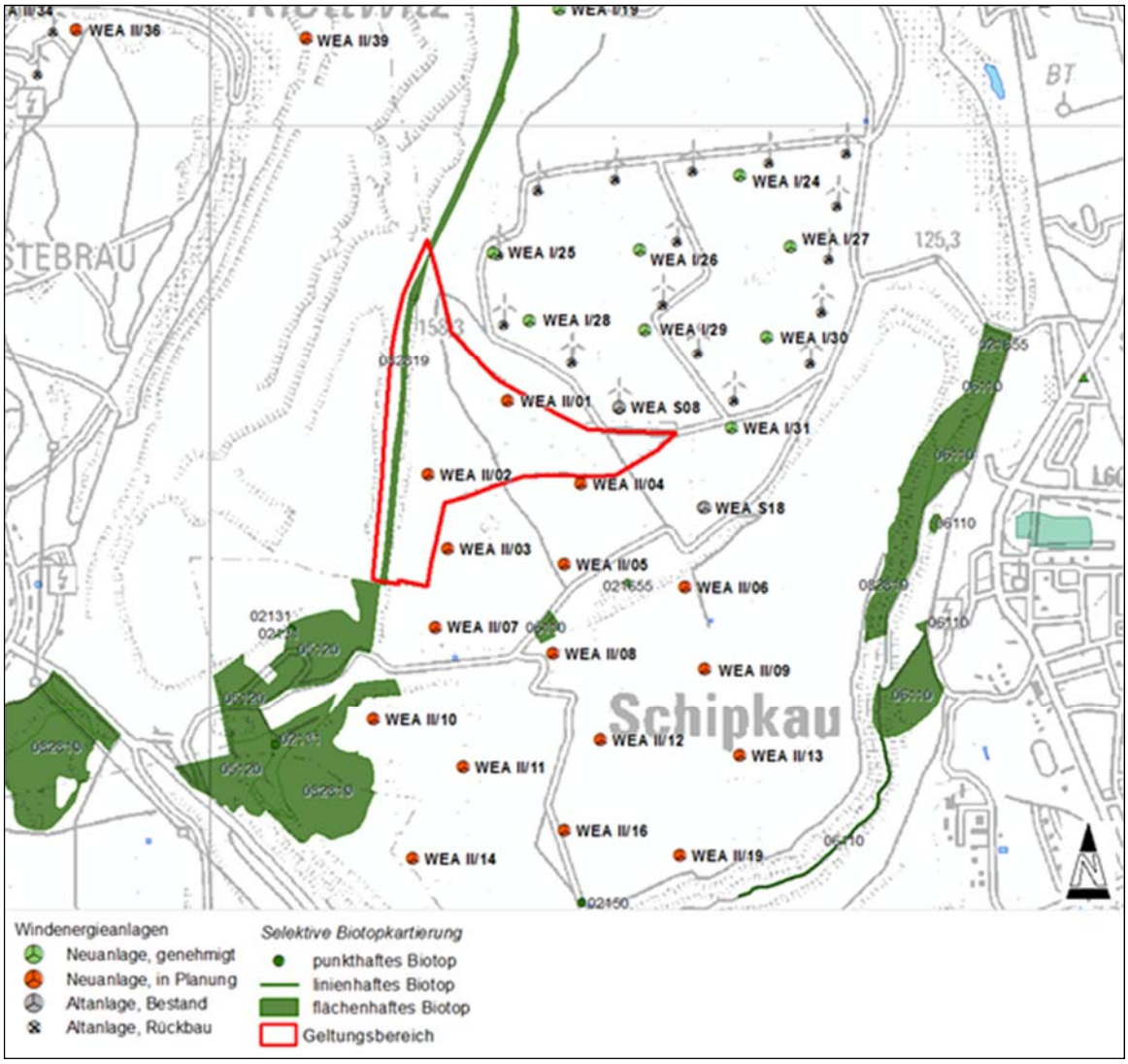


Abbildung 6: Auszug aus der selektiven Biotopkartierung für Flächen des Landesforstes (Quelle: Landesbetrieb Forst Brandenburg, Stand 2009), unmaßstäblich

Eine Erläuterung zu den in Abbildung 6 dargestellten Biotoptypen gibt folgende Tabelle:

Tabelle 8: Biotoptypen der selektiven Waldbiotopkartierung im Plangebiet

Code	Biotoptyp	Schutzstatus
02131	Temporäre Kleingewässer, naturnah und unbeschattet	§
02150	Teich	(§)
021655	Kleingewässer < 1 ha in Bergbauhohlformen	(§)
05120	Trockenrasen	§
06110	Besenginsterheiden	§
082819	Kiefern-Vorwald	§

Schutzstatus: § - geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchAG und § 30 BNatSchG
(§) - in bestimmten Ausbildungen nach § 18 BbgNatSchAG und § 30 BNatSchG geschützt

Festlegungen des Sanierungsplans Lauchhammer

Der Sanierungsplan Lauchhammer und der daraus hervorgehenden Abschlussbetriebsplan weist Bereiche des UG als Renaturierungsfläche aus, die künftig dem Biotop- und Artenschutz vorbehalten sind. In der Tieflage Schwarze Keute z. B. werden unterschiedlich tiefe Flachwasserbereiche als Kranichschlafplatz hergestellt. Weiterhin sind der nördliche Randschlauch, das Böschungssystem um Kostebrau sowie Böschungsbereiche der Hochkippe Klettwitz als Renaturierungsfläche verzeichnet. /13/

5.9 Schutzgut Landschaftsbild

Aufgrund der vom Vorhaben ausgehenden Fernwirkung erfolgt die Beschreibung des Landschaftsbildes und die anschließende Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung in einem Umkreis von 10,0 km.

5.9.1 Landschaft im Naturraum

Das UG ist zum überwiegenden Teil der Haupteinheit Finsterwalder Becken und Platten/Niederlausitzer Randhügel innerhalb der Großeinheit des Lausitzer Becken- und Heidelandes zuzuordnen /1/.

Im Norden des UG (Raum Sallgast-Lichterfeld-Wormlage) erfolgt der Übergang in die Untereinheit Kirchhain-Finsterwalder Becken. Es ist ein flachwelliges Sand-Lehm-Gelände mit großen, ebenen Becken und moorigen Niederungen. Auf den vorkommenden Sandflächen dominiert Kiefernwald, die Ebenen tragen großflächig Acker und in grundwassernahen Bereichen Dauergrünland. Südlich von Sallgast erfolgt der Übergang in die Niederlausitzer Randhügel, einen stark durch Niederungen gegliederten Höhenzug aus Grund- und Endmoränenhügeln, der Höhen zwischen 100 und 170 m ü. NHN aufweist. Die trockenen Sandböden tragen überwiegend Kiefernforste und Mischwälder, sowie einige große Heidegebiete.

Die im Süden des UG liegenden Bereiche um Lauchhammer, Schwarzheide und Senftenberg sind dem Elbe-Elster-Tiefland der Großeinheit Elbe-Mulde-Tiefland zuzuordnen. Das Landschaftsbild dieser Kulturlandschaft ist vor allem durch offene Ackerflächen geprägt, die von wald- und wiesenreichen Überschwemmungsgebieten der Schwarzen Elster durchzogen werden.

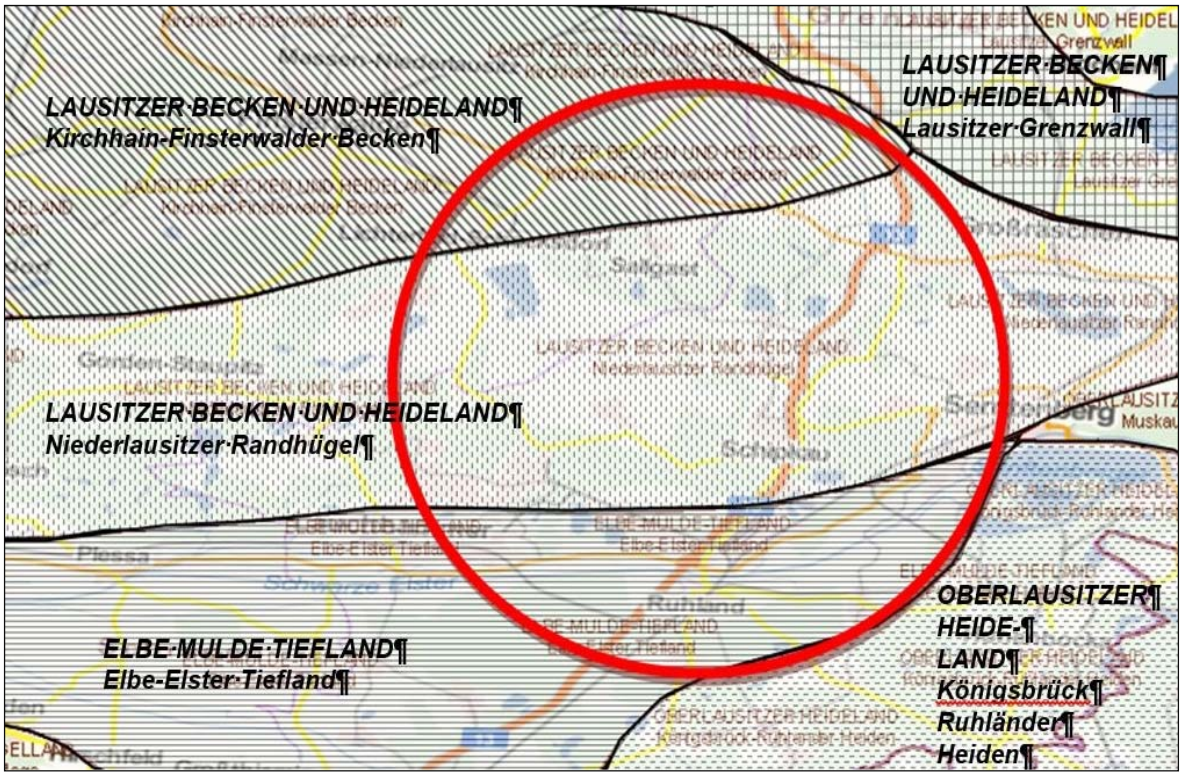


Abbildung 7: naturräumliche Gliederung nach SCHOLZ /1/ mit Darstellung des 10,0 km UG

5.9.2 Landschaftsentwicklung

Bis zur Mitte des 19. Jh. war der Raum durch das Siedlungsnetz überwiegend kleiner Dörfer mit ihren Feldmarken und Waldflächen charakterisiert. Die großen Wälder waren auf die bodentrockenen Hochflächen zwischen Lichterfelde-Sallgast bis Kostebrau-Schwarzheide konzentriert. Des Weiteren gehörten zum vorbergbaulichen Landschaftsbild Feucht- und Teichgebiete (z. B. Landteich, Pferdewiesen, Buschmühle, Laugk-Klettwitz, Großer und Kleiner Pommelteich, Oberteich, Mittelteich). /14/

In erheblichem Maße wurde der Landschaftsraum ab Mitte des 19. Jh. überprägt. Zu dieser Zeit, welche in die Phase des beginnenden Braunkohlebergbaus (ca. 1815) fällt, vollzog sich ein Wandel der Landnutzung. Als Folgen der Gemeindeseparation wurden arme Äcker und Hutungsfluren aufgelassen, Fruchtfolgen mit Hackkulturen ohne Brache eingeführt, Grünland melioriert, Aufforstungen vorgenommen wodurch der Waldanteil (Kiefernforsten) vergrößert wurde. Im Bereich der Siedlungen kam es zum Wachstum der Städte mit Kleinindustrie. Mit dem einsetzenden Braunkohlebergbau wurden zusätzliche Siedlungserweiterungen für die Bergbautätigen erforderlich, so dass aus dörflichen Siedlungen während der über 100 Jahre währenden Braunkohleförderung Wohn- und Gewerbestandorte entstanden sind. Darüber hinaus wurden Eisenbahnverbindungen errichtet und Straßen gebaut.

Durch den Braunkohletagebau wurde das natürliche Relief stark überformt. Die sich ehemals im UG befindliche Klettwitzer Tertiärfläche erhob sich 20,0 – 30,0 m über dem umliegenden Gelände. Durch den Tagebau Klettwitz wurde die Hochfläche größtenteils abgetragen.

Als Folge des Tagebaues sind neue landschaftsbestimmende Elemente wie die Klettwitzer Hochkippe, monotone Kippenwälder mit prägenden Kiefernbeständen sowie die, sich in

Sanierung befindlichen, ehemaligen Tagebauflächen Klettwitz und Kleinleipisch hinzugekommen.

Auf der Klettwitzer Hochkippe, die im Osten des ehemaligen Tagebaus angelegt wurde, liegen die bestehenden Windparks Klettwitz Nord, Klettwitz Süd und Kostebrau. Die Kippe erhebt sich 30,0 m über dem unverritzten, östlich angrenzenden Gebiet. Das Hochplateau der Kippe ist eben. In den Randbereichen der Orte Klettwitz und Schipkau befindet sich das östliche Randböschungssystem dieser Hochkippe. Neben der morphologischen Veränderung führten der Grundwasserentzug und die damit verbundene Störung im Landschaftswasserhaushalt zu Veränderungen des Naturraumes.

Aufgrund der Entwicklung sind ursprüngliche naturraumspezifische Elemente z. B. gegliederte Agrarlandschaft, sumpfige Standorte, Fließgewässer) selbst in den vom Bergbau unberührten Landschaftszügen nur noch vereinzelt vorhanden. Im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft wurden, zulasten von linienhaften Gehölzstrukturen entlang der Ackerschläge, die Bewirtschaftungsflächen erhöht.

Die naturraumtypischen Kiefernmischwälder wurden durch die intensive Forstwirtschaft der vergangenen Jahrzehnte zu Monokulturen umgewandelt, die sich derzeit wieder im Umbau hin zu naturnahen Waldgesellschaften befinden.

5.9.3 Vorbelastung

Im UG befinden sich derzeit der Windpark Kostebrau (6 WEA) der Windpark Sallgast (13 WEA) sowie der repowerte Windpark Klettwitz (27 WEA). Innerhalb des Geltungsbereiches ist die in einem Genehmigungsantrag nach BImSchG die Errichtung von zwei WEA vorgesehen. Die von bestehenden Windparks ausgehenden Wirkungen auf das Landschaftsbild sind in der nachfolgenden Bestandsdarstellung berücksichtigt.

Das ursprüngliche Landschaftsbild wurde durch den Braunkohlenabbau völlig verändert. Die Nutzungs- und Strukturvielfalt ist gering. Der anthropogene Einfluss ist deutlich spürbar. Die technogene Überprägung der Landschaft durch den Bergbau ist als Vorbelastung zu werten, wobei auch die neu entstehenden bzw. künstlich geschaffenen Landschaften Vielfalt, Eigenart und Schönheit entwickeln können. /3/

5.9.4 Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum

Zur Ermittlung und Einschätzung der mit dem B-Plan verbundenen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft ist eine Bewertung der Qualität des Landschaftsraumes erforderlich. Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes werden auf Basis von Topographischen Karten und der Biotopkartierung Landschaftsbildeinheiten mit in sich homogenen Vegetations- und Nutzungsstrukturen gebildet. Für die Vorhaben Repowering Windpark Klettwitz I und II wurden im Rahmen der Beschreibung des Landschaftsbildes bereits Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt. Diese werden für den vorliegenden Umweltbericht übernommen und hinsichtlich der Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben überprüft und angepasst. Es werden die nachfolgend genannten Landschaftsbildeinheiten betrachtet:

Landschaftsbildeinheiten

1- Lugniederung

2- Schacksdorfer Heide

3- Sallgaster Wald/ Saalhausener Heide

4- Barziger Wald

5- Bergbaufolgelandschaft Tagebau Kleinleipisch

6- Bergbaufolgelandschaft Tagebau Klettwitz

7- Kostebrau

8- Hochkippe ehemaliger Tagebau Klettwitz

9- Kulturlandschaft Schipkau

10- Bergbaufolgelandschaft Tagebau Meuro

11- Altbergbaugebiete der Tagebaue Niemtsch, Koyne, Friedländer und Meuro Süd

12- Siedlungsgebiet Lauchhammer und Schwarzheide

13- Elsterniederung

14- Ruhländer Heide

Die qualitative Bewertung erfolgt für einzelne Landschaftsteilräume mit Hilfe der in § 1 BNatSchG genannten Parameter Vielfalt, Eigenart und Schönheit, deren Bewertungskriterien in Tabelle 9 definiert werden. Neben den optisch-ästhetischen Kriterien fließen in die Gesamtbewertung des UG für das Landschaftserleben die Kriterien Erreichbarkeit und Ruhe mit ein, welche die Nutzbarkeit der Landschaft widerspiegeln. Die Gesamteinschätzung erfolgt anhand einer vierstufigen Skala (sehr hoch, hoch, mittel, gering).

In Tabelle 10 folgt eine kurze Beschreibung und Bewertung der abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft.

Anmerkung: Die Bewertung der Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes wurden aus /3/ übernommen.

Tabelle 9: Bewertungskriterien Landschaftsbild (in Anlehnung an JESSEL 1998 vgl. /3/)

Qualität des Landschaftsbildes	Vielfalt	Eigenart	Schönheit
sehr hoch	kleinräumiger Wechsel vieler verschiedener naturnaher artenreicher Biotoptypen Annäherung an die potenziell natürliche Vegetation extensive Nutzungsformen artenreiche Fauna, Flora kleinräumiger Wechsel unterschiedlicher Nutzungsformen Kammerung des Raumes durch Gehölzbestand Möglichkeit des Erlebens vielfältiger Sinneseindrücke mosaikartiger Übergang zwischen Siedlungsrand und freier Landschaft Reliefvielfalt	Erlebbarkeit der naturraumtypischen Ausstattungselemente Vorhandensein historischer Siedlungs-strukturen, Bauwerke und Parks als Zeugnisse kultureller Epochen und Entwicklungen	die bei Vielfalt, Natürlichkeit und Eigenart der Landschaft subjektiv empfundene Harmonie eines Landschaftsbildes nahezu ungestörte Erlebbarkeit der Landschaft Abwesenheit störender Einflüsse, wie überdimensionierte Bauwerke, gestörte Bodenoberflächen, Landschaftsverdrahtung, Verkehrswege, Lärm, Gestank sehr hohes Maß an Ruhe
hoch	Auftreten vieler verschiedener Biotoptypen und Nutzungsarten bei gleichzeitigem Auftreten von Bereichen mit eingeschränkter Vielfalt vertikale und horizontale Staffelung der Vegetation Kammerung des Raumes durch Gehölzbestände Möglichkeit des Erlebens vielfältiger Sinneseindrücke Vorhandensein von Lebensräumen mit hoher Artenvielfalt	Erlebbarkeit kultureller Entwicklungen in Siedlungsstrukturen, in der Umgebung von Parks und in der Landnutzungsform trotz störender neuzeitlicher Einflüsse	die bei Vielfalt, Natürlichkeit und Eigenart der Landschaft subjektiv empfundene Harmonie eines Landschaftsbildes schwach störende Einflüsse aus großer Entfernung hohes Maß an Ruhe
mittel	großräumig einheitliche (intensive) Nutzungsstruktur mit vorhandenen Sichtbeziehungen	Erlebbarkeit der geschichtlich kulturellen Entwicklung trotz neuzeitlicher Überfremdung	trotz deutlicher Störungen ist die Erlebbarkeit von Vielfalt, Eigenart und Natürlichkeit einiger Landschaftsteile noch möglich

Qualität des Landschaftsbildes	Vielfalt	Eigenart	Schönheit
	wenige landschaftsbildprägende Elemente bzw. strukturbildende Flächen eingeschränkte Artenvielfalt Auftreten von strukturbildenden Flächen (Acker- und Wegrandstreifen, linienförmige Gehölzbestände) in intensiv genutzter Landschaft		
gering	großräumig einheitliche (intensive) Nutzungsstruktur wenige landschaftsbildprägende Elemente seltenes Auftreten naturnaher Räume	Verlust der Eigenart durch intensive Nutzung	

Tabelle 10: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Landschaftsbild-einheit		Beschaffenheit der Landschaft		Erholungswert		Qualität des Landschaftsbildes Empfindlichkeit gegenüber den geplanten WEA
		Eigenart	Vielfalt	Schönheit	Zugänglichkeit	
1	**Lugniederung** Landschaftsraum mit wechselnden landwirtschaftlichen Nutzungen, kleineren Fließgewässern und naturnahen Gehölzstrukturen	**hoch** z. T. kleinräumiger Nutzungswechsel, Vielfalt an Kleinstrukturen (Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Gräben)	**hoch** naturraumtypische Elemente wie Gehölzbestände, Einzelbäume und Gräben vorhanden, Siedlungen mit dörflichem Erscheinungsbild, Vorbelastungen durch Windpark Dollenchen, Windpark Göllnitz (außerhalb 10 km- Radius der Landschaftsbildanalyse), B 96 sowie Hochspannungsleitungen	**hoch** abwechslungsreiches Landschaftsbild, Erlebbarkeit der Landschaft, störende Einflüsse nicht vordergründig, (vorhandener Windpark Dollenchen steht in Waldrandnähe des Sallgaster Waldes)	**mittel** Wirtschaftswege- und Straßennetz vorhanden, teilweise Erschließung durch Radwege	**hohe Landschaftsbildqualität, geringe Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet, das Gebiet weist eine hohe Landschaftsbildqualität auf, ist aber insbesondere in Richtung Norden bereits durch WEA (Windpark Dollenchen, Klettwitz, Sallgast, Kostebrau) vorbelastet
2	**Schacksdorfer Heide** strukturarmer Nadelforst mit z. T. ehemaliger militärischer Nutzung im Umfeld des Flugplatzes Schacksdorf	**gering** großflächige Kiefernmonokultur, strukturierende Bereiche auf ehemals zu militärischen Zwecken genutzten Arealen	**gering** Verlust der Eigenart durch intensive Nutzung	**gering** monotones Landschaftsbild	**gering** Wirtschafts- und Straßennetz vorhanden, Zugänglichkeit durch angrenzenden Flugplatz Schacksdorf begrenzt	**geringe Landschaftsbildqualität, geringe Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet aufgrund der vollständigen Bewaldung
3	**Sallgaster Wald/ Saalhausener Heide**	**mittel** vielfältige Waldstrukturen im Bereich der Gewässer bzw. durch im Zuge des Bergbaus	**mittel** naturraumtypische Kiefernmischforste, ehemalige Bergbausiedlungen mit teilweise	**mittel** vielseitiges Landschaftsbild durch wechselnde Waldstrukturen, eingestreute Siedlungen und	**mittel** Wirtschaftswege- und Straßennetz vorhanden, teilweise Erschließung durch Radwege	**mittlere Landschaftsbildqualität, geringe Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA

Landschaftsbild-einheit		Beschaffenheit der Landschaft		Erholungswert		Qualität des Landschaftsbildes Empfindlichkeit gegenüber den geplanten WEA
		Eigenart	Vielfalt	Schönheit	Zugänglichkeit	
	strukturierter Nadelmischforst mit Sukzessions- und Vorwaldflächen, ehemaligen Restlochseen sowie Bergbausiedlungen	entstandene Schneisen, ungleichaltriger Bestand, Entwicklungspotenzial	historischem Erscheinungsbild (Backsteinbauten), in Siedlungsnähe kleinflächig mit Gehölzen untersetzte landwirtschaftliche Nutzfläche	landwirtschaftliche Nutzflächen sowie ehemalige Bergbauseen		auf B-Plangebiet aufgrund der vollständigen Bewaldung
4	**Barziger Wald** Nadelmischforst	**mittel** großflächiger Kiefernforst im Zentrum des zusammenhängenden Waldgebietes als Kiefernmonokultur (außerhalb des 10 km- Radius der Landschaftsbildanalyse), in den südlichen Randzonen strukturbildende Flächen mit Laubholzbeimischung	**mittel** in vereinzelten randlichen Bereichen sind naturraumtypische Kiefernmischforste vorhanden, Vorbelastung durch Hochspannungsleitung	**mittel** die wechselnden Waldstrukturen in den Randbereichen harmonisieren das Landschaftsbild	**gering** Forstwege/Waldschneisen vorhanden, keine touristische Infrastruktur	**mittlere Landschaftsbildqualität, geringe Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet aufgrund der vollständigen Bewaldung
5	**Bergbaufolgelandschaft Tagebau Kleinleipisch** durch bergbauliche Tätigkeit entstandenes dem Naturschutz und der	**hoch** Reliefvielfalt (Restlochseen, Hochkippe, Abbruchkanten), Entwicklung vielfältiger Biotopstrukturen (Wasserflächen, Rohbodenbereiche) mit hohem Artenreichtum	**hoch** charakteristische Elemente einer Bergbaufolgelandschaft (Abbruchkanten, Restlöcher, Sukzessionsflächen) vorhanden, hohes Entwicklungspotenzial, landschaftlich	**hoch** abwechslungsreiches Landschaftsbild, vom Menschen geschaffenes Landschaftsbild mit hoher landschaftsbildbezogener Erlebnisvielfalt	**mittel** naturkundliche Führungen durch die NABU-Stiftung, für private Ausflüge gesperrt	**hohe Landschaftsbildqualität, mittlere Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet; das Gebiet weist eine hohe Landschaftsbildqualität auf, dass aber bereits durch die Nähe der

Landschaftsbildeinheit		Beschaffenheit der Landschaft		Erholungswert		Qualität des Landschaftsbildes Empfindlichkeit gegenüber den geplanten WEA
		Eigenart	Vielfalt	Schönheit	Zugänglichkeit	
	Landwirtschaft vorbehaltenes Gebiet	(„Naturparadies Grünhaus“ der NABU –Stiftung), aber auch große strukturarme landwirtschaftliche Nutzflächen	interessantes Gebiet mit besonderer Eigenart, Vorbelastung durch Solarpark (200,0 ha)			Windparks Klettwitz, Sallgast, Kostebrau vorbelastet ist
6	**Bergbaufolgelandschaft Tagebau Klettwitz** sich in der nachbergbaulichen Rekultivierung befindliches Areal	**mittel** hohe Reliefvielfalt im Zuge der Rekultivierung erfolgt die Anlage von großflächigen forstwirtschaftlichen Nutzflächen	**mittel** weitläufige Bergbaufolgelandschaft, hohes Entwicklungspotenzial, Vorbelastung durch die unmittelbare Nachbarschaft zu den Windparks auf der Hochkippe Klettwitz (Landschaftsbildeinheit 8)	**mittel** vom Menschen geschaffenes Landschaftsbild, neu entstehende Landschaft	**gering** Sperrgebiet, Aussichtspunkte in die Bergbaufolgelandschaft über Kostebrau erreichbar	**mittlere Landschaftsbildqualität, mittlere Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet aufgrund der geplanten teilweisen Bewaldung des Gebietes sowie der Vorbelastungen durch die bestehenden Windparks
7	**Kostebrau dörfliche Struktur auf einer „Insel“ in der Bergbaufolgelandschaft**	**mittel** mosaikartiger Übergang zwischen Siedlungsrand und Landschaft, naturnaher Waldbereich in den Kostebrauer Bruchfeldern	**mittel** naturraumtypische Elemente wie Gehölzbestände und Einzelbäume vorhanden, Siedlung mit dörflichem Erscheinungsbild, Vorbelastung durch Windpark Kostebrau und Windmessmast, Einfluss des Bergbaus auf die Landschaft erkennbar	**mittel** trotz deutlicher Störungen durch die Windenergieanlagen ist die Erlebbarkeit noch möglich	**hoch** Rad- und Wanderwege, Aussichtspunkte in die umliegende Bergbaufolgelandschaft	**mittlere Landschaftsbildqualität, hohe Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet aufgrund der Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch den Windpark Kostebrau

Landschaftsbildeinheit		Beschaffenheit der Landschaft		Erholungswert		Qualität des Landschaftsbildes Empfindlichkeit gegenüber den geplanten WEA
		Eigenart	Vielfalt	Schönheit	Zugänglichkeit	
8	**Hochkippe ehem. Tagebau Klettwitz** aufgeforstete Hochkippe mit eingeschlossenen Ackerflächen	**gering** großflächige Kiefernmonokultur (Stangenholz), weitläufige Ackerflächen, (vorrangig Maisanbau)	**gering** intensive Nutzung, Vorbelastung durch die Windparks Klettwitz und Sallgast	**gering** monotones Landschaftsbild, störende Einflüsse durch vorhandene Windparks	**mittel** Wirtschaftswegenetz vorhanden, teilweise Erschließung durch Radweg, im Bereich des Windparks Sperrzone	**geringe Landschaftsbildqualität, mittlere Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet aufgrund der Bedeutung als Siedlungsnaher Freiraum, Vorbelastung durch die Windparks Klettwitz und Sallgast
9	**Kulturlandschaft Schipkau** nicht vom Bergbau überformte Landschaft, Agrarlandschaft	**mittel** weitläufige landwirtschaftliche Nutzflächen, wenig strukturierende Elemente	**mittel** intensive Nutzung, wenig naturraumtypische Strukturen, Siedlungen nur noch teilweise mit dörflichem Erscheinungsbild, Vorbelastung durch BAB 13, bestehende Windparks und Hochspannungsleitung	**mittel** Erlebbarkeit der Kulturlandschaft möglich	**mittel** Radwegenetz vorhanden	**mittlere Landschaftsbildqualität, hohe Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet, das Gebiet weist noch teilweise für die Kulturlandschaft typische Strukturen auf, ist jedoch durch die bestehenden Windparks vorbelastet, Nähe der Wohnbebauung am westlichen Ortsrand von Schipkau
10	**Bergbaufolgelandschaft Tagebau Meuro** durch landwirtschaftlich Nutzung geprägte	**mittel** hohe Reliefvielfalt, im Zuge der Rekultivierung erfolgt die Anlage von großflächigen landwirtschaftlichen	**mittel** weitläufige Bergbaufolgelandschaft, hohes Entwicklungspotenzial	**mittel** vom Menschen geschaffenes Landschaftsbild, neu entstehende Landschaft	**mittel** Wirtschaftswegenetz vorhanden, teilweise Erschließung durch Radwege, Aussichtspunkt Reppist	**mittlere Landschaftsbildqualität, mittlere Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet aufgrund der möglicher

Landschaftsbildeinheit		Beschaffenheit der Landschaft		Erholungswert		Qualität des Landschaftsbildes Empfindlichkeit gegenüber den geplanten WEA
		Eigenart	Vielfalt	Schönheit	Zugänglichkeit	
	Bergbaufolgelandschaft	Nutzflächen mit eingestreuten „Biotopen“				Sichtbeziehungen sowie der Vorbelastung durch die bestehenden Windparks
11	**Altbergbaugebiete der Tagebaue Niemtsch, Koyne, Friedländer und Meuro Süd** durch Altbergbau überprägtes Gebiet	**gering** monotone Aufforstungsflächen, kaum naturnahe Räume	**gering** Überprägung durch Menschenhand deutlich erkennbar, intensive Nutzung, Vorbelastung durch Lausitzring und BAB 13	**gering** monotones Landschaftsbild, der anthropogene Einfluss ist deutlich spürbar	**mittel** Forstwege/Wirtschaftswege vorhanden, touristische Infrastruktur im Bereich Senftenberg/Hörlitz vorhanden	**geringe Landschaftsbildqualität, mittlere Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet aufgrund der großflächigen Bewaldung sowie der technogenen Überprägung bzw. Vorbelastung
12	**Siedlungsgebiet Lauchhammer und Schwarzheide** bergbaulich beeinflusstes Gebiet mit hohem Anteil an Industrie- und Gewerbeflächen	**gering** Siedlungsflächen von strukturarmen Forstflächen umgeben, kaum naturnahe Räume vorhanden, zahlreiche Stillgewässer	**gering** wenig naturraumtypische Strukturen, bergbaulicher Einfluss erkennbar, durch Straßen- und Schienennetz zerschnittener Landschaftsraum	**gering** deutliche Störungen (Gewerbe, Industrie, Verkehr), Industrielandschaft	**mittel** Radwegenetz vorhanden	**geringe Landschaftsbildqualität, geringe Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet aufgrund von Bewaldung sowie der technogenen Überprägung bzw. Vorbelastung
13	**Elsterniederung** intensiv genutztes Niederungsgebiet der Schwarzen Elster	**mittel** großflächige, intensive ackerbauliche Nutzung, wenige landschaftsstrukturierende Elemente, begradigter, eingedeichter Flusslauf ohne Auenbereich	**mittel** nur wenig naturraumtypische Strukturen und Nutzungsformen, weithin offene Flächen, Vorbelastung durch zahlreiche	**mittel** Erlebbarkeit der Niederungslandschaft trotz störender Einflüssen in Teilbereichen möglich	**mittel** Wirtschaftswege- und Straßennetz vorhanden, teilweise Erschließung durch Radwege	**mittlere Landschaftsbildqualität, geringe Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet aufgrund der Entfernung

Landschaftsbild-einheit		Beschaffenheit der Landschaft		Erholungswert		Qualität des Landschaftsbildes Empfindlichkeit gegenüber den geplanten WEA
		Eigenart	Vielfalt	Schönheit	Zugänglichkeit	
			Hochspannungsleitungen, Autobahn und Eisenbahnüberführung			
14	**Ruhlander Heide** strukturarmer Nadelforst	**gering** intensiv durchforstete großflächige Kiefernmonokultur mit geringem Anteil strukturierender Bereiche, naturfern	**gering** Verlust der Eigenart durch intensive Nutzung, Zersplitterung der Waldflächen durch BAB 13, Bahnlinien und Landesstraßen	**gering** monotones Landschaftsbild, zahlreiche störende Einflüsse	**mittel** Wirtschaftswege- und Straßennetz vorhanden, teilweise Erschließung durch Radwege	**geringe Landschaftsbildqualität, geringe Empfindlichkeit** gegenüber den in separaten Verfahren beantragten WEA auf B-Plangebiet aufgrund der vollständigen Bewaldung

5.10 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bauliche Kulturdenkmäler befinden sich im UG gemäß der Denkmalliste des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischem Landesmuseum ausschließlich innerhalb der Ortslagen Annahütte, Klettwitz, Kostebrau und Schipkau. Bei den aufgelisteten Denkmalen handelt es sich v. a. um Wohngebäude und Kirchen.

Informationen zu archäologischen Denkmalen wurden vom Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischem Landesmuseum, Abteilung Bodendenkmalpflege zur Verfügung gestellt. In dem im Geltungsbereich vorliegendem Kippengelände kann das Vorhandensein untertägiger Bodendenkmalsubstanz im ungestörten Zusammenhang weitgehend ausgeschlossen werden. Dennoch können Zufallsfunde (z. B. Tonscherben, Münzen, Knochen, Lederreste, Werkzeuge) auftreten, welche zwar nicht mehr ortsfest sind, aber der Region lokal zuzuordnen sind.

Folgende Bodendenkmale sind im UG registriert:

Tabelle 11: Übersicht registrierter Bodendenkmale gemäß BbgDSchG im UG

Registrier- Kennziffer		Bezeichnung des Bodendenkmales
-	Klettwitz 2, 4	Historischer Dorfkern
-	Klettwitz 3	Siedlung der Bronzezeit, Fundplatz des Mittelalters und der Urgeschichte
BD 80.037	Annahütte 1	Siedlung der Eisenzeit, Rast- und Werkplatz des Mesolithikums
BD 80.038	Annahütte 2	Historischer Dorfkern
BD 80.058	Drochow 2	Historischer Dorfkern
BD 80.185	Schipkau 3	Historischer Dorfkern
BD 80.261 1	Kleinleipisch	Historischer Dorfkern
BD 80.309	Kostebrau 3	Historischer Dorfkern

Eine Darstellung der registrierten Bodendenkmale und Bodendenkmal- Vermutungsflächen im UG ist im Anhang 4 enthalten.

Eine detaillierte Betrachtung einzelner Elemente dieser Schutzgüter ist nicht bewertungsrelevant, da keine relevanten Wirkfaktoren mit Auswirkungen auf diese Bereiche identifiziert wurden.

6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung gem. Formulierung 2b Anlage 1 BauGB

In diesem Kapitel werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermittelt und auf ihre Erheblichkeit

untersucht. Unter Bezugnahme auf die Kap. 3, 4 und 5 wird der Zusammenhang zwischen den projektspezifischen Wirkfaktoren, beeinflussbaren Schutzgütern, Intensität der Beeinflussung und Erheblichkeit der Auswirkung unter Beachtung der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter beschrieben.

6.1 Schutzgut Luft

Entsprechend der Darstellung in Tabelle 1 sind keine Wirkfaktoren mit erheblichem Wirkungspotenzial auf das Schutzgut Luft identifiziert worden, so dass **keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen mit der Umsetzung der Festlegungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Luft zu erwarten sind**.

6.2 Schutzgut Klima

Entsprechend der Darstellung in Tabelle 1 sind keine Wirkfaktoren mit erheblichem Wirkungspotenzial auf das Schutzgut Klima identifiziert worden, so dass mit der Umsetzung **der Festlegungen des Bebauungsplans keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten sind.**

6.3 Schutzgut Boden

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können gemäß den Darstellungen in Kap. 4 Tabelle 1) durch folgende Eingriffstypen auftreten:

- Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt).

Der Bebauungsplan setzt ein geschlossenes Baufeld mit einer Gesamtfläche von 340.940 m² fest. In diesem darf je Windenergieanlage die überbaute Fläche 4.800 m² nicht überschreiten. Zu den Grundflächen der Windenergieanlagen zählen das Fundament, Nebenanlagen und die dauerhaft von Bewuchs freizuhaltenden Kranstellflächen für zwei beantragte Windenergieanlagen mit einer Bauwerkhöhe bis 361 m ü. NHN. Die Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft erfolgt auf Grundlage der Flächenbilanz, die den maximal zu erwartende Umfang der Bebauung darstellt. Eine genaue Verortung der WEA-Anlagen innerhalb des Geltungsbereiches wird im B-Plan nicht festgesetzt. Da somit auch noch keine konkrete standortbezogene Eingriffsermittlung erfolgen kann, wird die Eingriffsermittlung für zwei WEA durchgeführt.

6.3.1 Flächeninanspruchnahmen (bau- und anlagebedingt)

In der Bauphase werden temporäre Flächeninanspruchnahmen für Baunebenflächen wie Vormontage- und Lagerbereiche für Baumaterial und Baustraßen erforderlich. Um den Eingriff in Natur und Landschaft gering zu halten, werden vorhandene Waldwege als Baustraßen genutzt und instandgesetzt bzw. in notwendigen Bereichen (Kurven) verbreitert. Weiterhin wird eine vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch die unterirdische Verlegung von Kabeln zum Netzanschluss erforderlich. Aufgrund der zeitlich begrenzten Inanspruchnahme mit

späterer Wiederherstellung kann die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme als unerheblich betrachtet werden.

Anlagebedingt erfordert das Vorhaben die Inanspruchnahmen von Flächen für die Errichtung von Fundamenten und das Anlegen von Verkehrsflächen. Gemäß der Eingriffsermittlung im Grünordnungsplan (GOP) zum Bebauungsplan /7/ wird eine Flächengröße von 0,05 ha an Vollversiegelung veranschlagt. Die herzustellenden Schotterflächen (geschotterte Verkehrsflächen und mit Schotter überdeckte Fundamente der WEA) weisen lt. /7/ insgesamt eine Größe von ca. 0,84 ha auf.

Das Vorhaben führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch die zu erwartende Versiegelung. Da es sich um einen bergbaulich vorgeprägten Standort handelt, ist natürlich gewachsener Boden nicht mehr vorhanden. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung ist der vorhandene Boden nicht als hochwertig einzuschätzen und besitzt nur eingeschränkte natürliche Funktionen. Nach Aufgabe der bergbaulichen Nutzung fand eine Rekultivierung statt, der betrachtete Bereich wurde hauptsächlich mit Kiefernmonokulturen aufgeforstet. Die Ermittlung von erforderlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, entsprechend den hierfür einschlägigen Vorschriften, erfolgt im Rahmen des Grünordnungsplanes /7/. Der Grünordnungsplan kommt zu dem Ergebnis, dass der Eingriff in das Schutzgut Boden, verursacht durch die Flächeninanspruchnahme, nicht vollumfänglich durch Maßnahmen ausgeglichen werden kann und daher eine monetäre Kompensation geleistet werden muss.

Bei Einhaltung der festgesetzten maximal zulässigen Flächenversiegelung je WEA verbleiben unter Berücksichtigung des im Grünordnungsplan dargestellten Ausgleichs bzw. der festgelegten monetären Kompensation keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und seiner Funktionen.

Die Berücksichtigung und Einhaltung der grünordnerischen Belange ist bei Bauvorhaben innerhalb des Geltungsbereiches im Rahmen des jeweiligen BImSchG-Verfahrens nachzuweisen.

Fazit:

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch die Festsetzungen des Bebauungsplans sind bei Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen nicht zu erwarten.

6.4 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

Ein unmittelbarer Eingriff in natürliche Gewässer erfolgt mit der Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht. Für die im Bebauungsplan als zulässige Nutzung festgelegte Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen wird kein Wasser benötigt. Abwasser fällt nicht an.

Für den Betrieb von WEA sind verschiedene Hilfs- und Betriebsmittel (Schmierstoffe, Getriebeöl, Hydrauliköl, Kühlflüssigkeit) auf Mineralölbasis erforderlich, die einer Wassergefährdungsklasse zugeordnet sind. Gegen einen potenziellen Austritt dieser Stoffe

aus Maschinen sind nach dem Stand der Technik Sicherungen und Auffangwannen in den WEA vorhanden. Einem Austritt wassergefährdender Stoffe aus der WEA wird damit sicher vorgebeugt, sodass keine Gefährdung für Oberflächen- oder Grundwasser besteht. Details der technischen Sicherheitseinrichtung werden im Rahmen der Genehmigung nach BImSchG festgelegt.

Eine Verringerung der Grundwasserneubildung durch Flächenversiegelung (Fundamente) ist aufgrund der geringen Flächengröße der Vollversiegelung vernachlässigbar. Der Eingriffsermittlung im Grünordnungsplan /7/ zum Bebauungsplan folgend, beträgt die Vollversiegelung 0,05 ha. Die herzustellenden Schotterflächen (geschotterte Verkehrsflächen und mit Schotter überdeckte Fundamente der WEA) Flächen weisen lt. /7/ insgesamt eine Größe von ca. 0,84 ha auf.

Das anfallende Niederschlagswasser kann auf den Schotterflächen und in den Randbereichen der vollversiegelten Flächen randlich versickern. Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung durch die Versiegelung sind von untergeordneter Bedeutung, erheblich nachteilige Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Fazit:

Erhebliche Auswirkungen durch die Festsetzungen des Bebauungsplans sind für die Schutzgüter Grundwasser und Oberflächenwasser nicht zu erwarten.

6.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt können im Wesentlichen durch folgende Wirkfaktoren verursacht werden, die sich in bau-, betriebs- und anlagebedingt unterscheiden lassen:

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme und damit verbundene Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen
- baubedingte Emissionen von Lärm, Erschütterungen und Licht, Beunruhigung durch Baustellenverkehr
- Zerschneidungs- und Barriereeffekte durch Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, Erdbauarbeiten und Baustellenverkehr

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Fundamente und Verkehrsflächen
- visuelle Veränderungen der Landschaft, damit einhergehend Stör- und Barrierewirkung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Barriere-, Störwirkung und Kollisionsgefahr durch Rotorbewegung
- Barriere-, Störwirkung und Kollisionsgefahr durch Anlagenbefeuerung
- Barriere- und Störwirkung durch Lärmemissionen, verursacht durch Wartungsarbeiten.

6.5.1 Baubedingte Wirkfaktoren

6.5.1.1 Flächeninanspruchnahme und damit verbundene Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen

Flächeninanspruchnahmen treten sowohl bau- als auch anlagebedingt auf. Sie werden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt im Folgenden zusammenhängend betrachtet. Unterschiede bestehen in der Dauer der Auswirkungen (temporär oder dauerhaft).

In der Bauphase erfolgt eine temporäre Flächeninanspruchnahme für Baunebenflächen, wie Vormontage- und Lagerbereiche für Baumaterial, zur Errichtung des Netzanschlusses und für Baustraßen. Diese Flächen müssen von Gehölzbewuchs (Kiefernforst) geräumt werden. Für die Flächeninanspruchnahme wird gemäß der Eingriffsermittlung im Grünordnungsplan /7/ ein Flächenumfang von 1,58 ha veranschlagt. Die betreffenden Flächen liegen zu großen Teilen in Kiefernforstflächen, die lt. GOP /7/ eine geringe bis mittlere ökologische Wertigkeit besitzen. Mit der Flächeninanspruchnahme geht ein Lebensraumverlust für Pflanzen und Tiere einher.

Es ist vorgesehen die Bereiche für temporäre Vormontage- und Lagerflächen sowie die Rüstbereiche der Kranaufsteller während der Betriebszeit des Windparks für Reparaturarbeiten zu erhalten. Aus diesem Grund erfolgt hier keine Wiederaufforstung sondern die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme Wiederherrichtung als Gebüsch, Gras- und Staudenfluren. Innerhalb des monotonen Nadelforstes werden somit Waldlichtungen entstehen, die zu einer Bereicherung der Biotopstrukturen beitragen und zu einer Aufwertung des derzeitigen Zustandes führen (siehe Ausgleichsmaßnahmen im Grünordnungsplan /7/).

Die Flächeninanspruchnahme führt zu einer Inanspruchnahme faunistischer Lebensräume und kann damit einen Schädigungstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG hervorrufen. Die Flächeninanspruchnahme ist für Arten ggf. mit dem vollständigen Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verbunden. Im Artenschutzfachbeitrag (AFB) wurde untersucht, inwiefern die Flächeninanspruchnahme zum Verlust bzw. zur Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führt. Für den Ziegenmelker muss aufgrund der Inanspruchnahme geeigneter Habitatstrukturen von einer Beeinträchtigung der Bruthabitate ausgegangen werden. Aus diesem Grund wurde an einem geeigneten Standort angrenzend an den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 3-2012 - „Sondergebiet - Erweiterung Windpark Klettwitz“ eine (vorgezogene) CEF-Maßnahme entwickelt und bereits umgesetzt (s. Anhang 6).

Potenziell können Habitate von Zauneidechsen und Schlingnattern in Anspruch genommen werden. Durch entsprechende Maßnahmen sind für diese Artengruppen erhebliche Auswirkungen vermeidbar.

Gemäß GOP /7/ und Artenschutzfachbeitrag (AFB) /8/ können durch entsprechende Maßnahmen Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme soweit minimiert und kompensiert werden, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt nicht gegeben sind. Zu diesen Maßnahmen zählen u. a.:

- Baufeldfreimachung und Bautätigkeit außerhalb der Brutzeit
- Wiederherrichtung baubedingt beanspruchter Flächen als Gras- und Staudenfluren mit Gebüsch sowie durch Bewaldung
- Errichtung eines Schutzzaunes für Reptilien an der Außengrenze des Baufeldes
- CEF-Maßnahme für die Herstellung und Optimierung von Lebensräumen des Ziegenmelkers
- Ersatzmaßnahme Habitatverbund für Amphibien an der Straße Kostebrau-Klettwitz

Eine ausführliche Beschreibung vorgesehener Maßnahmen zum Schutz von Flora und Fauna sowie zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahmen und damit einhergehenden Habitatverlust erfolgt in den Unterlagen GOP /7/ und Artenschutzfachbeitrag /8/ sowie im Konzept für die Herstellung und Optimierung von Lebensräumen des Ziegenmelkers (Anhang 6).

Der Verlust von Waldflächen ist weiterhin durch entsprechende Waldersatzmaßnahmen auszugleichen. Diese werden im Konzept zur Waldumwandlung /9/ dargelegt, das als Anlage der Begründung beigefügt ist.

Unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen und artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen entstehen durch den Flächenverbrauch keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Die Berücksichtigung und Einhaltung der grünordnerischen, artenschutzrechtlichen sowie forstrechtlichen Belange ist bei Bauvorhaben innerhalb des Geltungsbereiches im Rahmen des jeweiligen BImSchG-Verfahrens nachzuweisen.

6.5.1.2 Baubedingte Emissionen von Lärm, Erschütterungen und Licht, Beunruhigung durch Baustellenverkehr

Durch Baustellenverkehr und Bautätigkeit treten Emissionen von Lärm, Erschütterungen und Licht sowie Beunruhigungen in einem ansonsten wenig frequentierten Gebiet auf, was sich je nach Empfindlichkeit der vorkommenden Tierarten störend auf diese auswirken kann. Der beschriebene Wirkkomplex tritt vor allem in der näheren Umgebung der Baubereiche auf und ist bauzeitlich beschränkt.

Lärmemissionen werden auch durch Rodungsarbeiten verursacht. Diese werden größtenteils vor den Bautätigkeiten durchgeführt und sind von kurzer Dauer.

Zum Schutz der Tiere vor erheblichen Störungen wird die Vermeidungsmaßnahme „Baufeldfreimachung und Aufnahme der Bautätigkeit außerhalb der Brutzeit“ vorgesehen (vgl. GOP /7/) und AFB /8/. Das bedeutet, dass die Baufeldfreimachung im Normalfall im Zeitraum 01. September bis 28. Februar durchgeführt wird und anschließend eine kontinuierliche

Bautätigkeit erfolgt, um eine Ansiedlung von Arten innerhalb der Baufelder zu vermeiden. Erhebliche negative Auswirkungen auf die ansässige Fauna durch baubedingte Emissionen von Lärm, Erschütterungen und Licht sowie Beunruhigung durch Baustellenverkehr können deshalb ausgeschlossen werden.

6.5.1.3 Zerschneidungs- und Barriereeffekte durch Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, Erdbauarbeiten und Baustellenverkehr

Zerschneidungs- und Barriereeffekte durch Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, Erdbauarbeiten und Baustellenverkehr betreffen ausschließlich Arten, die sich am Boden fortbewegen und einen kleinen Aktionsradius haben. Flugfähige Arten können die baubedingt in Anspruch genommenen Flächen fliegend queren. Arten mit größeren Aktionsradien (z. B. Mittel- und Großsäuger) umgehen Störbereiche, sodass kein Zerschneidungs- oder Barriereeffekt gegeben ist.

Die Wirkungen treten temporär und insbesondere bzgl. Erdbauarbeiten und Baustellenverkehr diskontinuierlich auf. Aufgrund der geringen verfügbaren Fahrbahnbreite der direkten Zuwegungen zu den Standorten können die Fahrzeuge nur mit sehr geringen Geschwindigkeiten fahren. Ein ungehindertes Queren ist deshalb für die meisten Arten möglich. Für weniger mobile Arten (insbesondere Reptilien) wurde im AFB /8/ eine Betroffenheitsprüfung vorgenommen.

Für die artenschutzrechtlich relevanten Arten Schlingnatter und Zauneidechse wird während der Bauzeit eine Schutzmaßnahme vorgesehen. Diese beinhaltet die Errichtung eines Schutzzaunes an der Außengrenze des Baufeldes, um die Einwanderung von Individuen in das Baufeld und damit die Gefahr der Tötung von Individuen zu verhindern. Durch diese Maßnahme ergibt sich ein Zerschneidungs- und Barriereeffekt für die Arten, der jedoch nur temporär ist und den Erhalt der lokalen Populationen sichert. Insofern ist dem Schutz der Individuen vor Tötung eine höhere Priorität einzuräumen als der Vermeidung von kurzzeitigen Zerschneidungs- und Barriereeffekten. Nach Beendigung der Bauarbeiten können die bauzeitlich beanspruchten Flächen von allen Arten ungehindert wiederbesiedelt werden.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die ansässige Fauna infolge von Zerschneidungs- und Barriereeffekten durch Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, Erdbauarbeiten und Baustellenverkehr sind nicht gegeben.

6.5.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

6.5.2.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Fundamente und Verkehrsflächen

Die Beurteilung der Auswirkungen dieses Wirkfaktors erfolgte im Zusammenhang mit der baubedingten Flächeninanspruchnahme im Kap. 6.5.1., auf eine Wiederholung wird an dieser Stelle verzichtet.

6.5.2.2 Anlagebedingte visuelle Veränderungen der Landschaft, damit einhergehend Stör- und Barrierewirkung

Im Bebauungsplan ist die Errichtung von zwei Windenergieanlagen mit einer Anlagenhöhe bis maximal 361 m ü. NHN festgesetzt. Von natürlichen Formen und Größen abweichende Bauwerke können, insbesondere direkt nach deren Errichtung, also ohne die Möglichkeit der Gewöhnung, störend auf Tiere wirken und eine Meidung und damit eine Barrierewirkung verursachen. Da sich die WEA kurz nach Errichtung auch in Betrieb befinden, kann eine Betrachtung dieses Wirkfaktors nicht losgelöst von der Betriebsphase erfolgen. Es wird deshalb auf die Betrachtungen in den folgenden Kapiteln verwiesen.

6.5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Innerhalb des gesamten Sondergebietes „Wind“ sind Windenergieanlagen einschließlich deren untergeordneten Nebenanlagen zulässig.

Bei einer WEA im Betrieb bewegt sich der Rotor, gleichzeitig wird Schall emittiert und in den Nachtstunden ist zudem die Anlagenbefeuerung aktiv. Weil diese Faktoren zeitgleich wirken, kann nicht ermittelt werden, auf welchen Faktor welche Art vordergründig reagiert. Aus diesem Grund erfolgt die Betrachtung der betriebsbedingten Wirkfaktoren untergliedert in Barriere-, Störwirkung und Kollisionsgefahr, wobei zu berücksichtigen ist, dass auch diese nicht scharf voneinander abgrenzbar sind.

Da sich die mit Störpotenzial belegten Anlagenteile (sich drehender Rotor, blinkende Beleuchtung, Lärmquelle drehender Rotor) bei einer WEA weit über dem Gelände befinden, sind hauptsächlich Arten betroffen, die sich in diesem Bereich aufhalten, demnach Vögel und Fledermäuse. Für Arten, die sich am Boden fortbewegen, sind bislang keine erheblichen betriebsbedingten Wirkungen bekannt. Eine Querung von Windparks ist für bodengebundene Tierarten ohne erhebliche Störung oder Tötungsrisiko möglich. Aus diesem Grund liegt der Schwerpunkt der Auswirkungsbetrachtung bei den Artengruppen Vögel und Fledermäuse.

6.5.3.1 Barrierewirkung

Für Arten, die Windparks meiden, kann dieser eine Barriere darstellen, wenn zuvor genutzte Teillebensräume nicht mehr erreicht werden können. Die Barrierewirkung kann während des Vogel-/ Fledermauszuges, oder bei regelmäßig stattfindenden Flugbewegungen zwischen verschiedenen Teillebensräumen wie Brut-, Nahrungs-, Ruhegebiet, auftreten.
Im Zusammenhang mit den Windparkerweiterungen sind als vorkommende Zug- und Rastvögel vor allem nordische Gänse und Kraniche zu betrachten. Für diese Arten bestehen Austauschbeziehungen zwischen dem Gewässerkomplex Bergheider See, Schwarze Keute, Innenkippe Nord und der Seenlandschaft um Senftenberg.

Neben den empfohlenen Mindestabständen /31/ legt die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten einen Prüfbereich von 3.000 m um regelmäßig genutzte Schlafplätze von Gänsen während der Zugperiode fest. Innerhalb dieses Radius sind die Windenergieplanungen insbesondere hinsichtlich ihrer Barrierewirkung im Bereich von Hauptflugkorridoren zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen zu bewerten.

Ergänzend zu den vorhandenen Untersuchungen von BIOM zum Zug- und Rastverhalten von Gänsen, insbesondere von Saatgans und Kranichen, im Umfeld der geplanten Windparkerweiterungen /17/ wurden im Herbst 2015 durch das IfAÖ vertiefende Untersuchungen zur Rastökologie von Gänsen und Kranichen /28/ durchgeführt. Neben den gezielten Untersuchungen zum Flugverhalten der Gänse und Kraniche, einer Analyse der Äsungsflächen und deren Wandel unter den sich verändernden agrarwirtschaftlichen Rahmendbedingungen, wurde auch die zunehmende Verinselungswirkung durch die südliche Erweiterung Klettwitz und eine eventuell zunehmende primäre Nutzung des Flugkorridors zwischen Nord- und Südfeld näher betrachtet.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass mit der Vergrößerung des Windparks Klettwitz in den Geltungsbereichen der B-Pläne „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ und Schipkau 3-2012 „Sondergebiet – Erweiterung Windpark Klettwitz“ Barrierewirkungen auftreten können, die sich durch großräumiges Umfliegen, Ändern der Zugformation oder im Umkehren äußern. Es ist davon auszugehen, dass dieses Umfliegen auf dem Zug oder bei regelmäßigen täglichen Flugbewegungen einen energetischen Mehraufwand für die Tiere darstellt (vgl. /28/). Weder Umkehrflüge und plötzliche Richtungswechsel noch Irritationen der auf die Windparks anfliegenden Gänse durch die bestehenden WEA wurden in den Untersuchungsjahren beobachtet. Es kommt grundsätzlich zu einer gerichteten, teilweise weiträumigen Ausweichbewegung, die eine Verminderung der Austauschmöglichkeiten zwischen Rastgewässerpopulationen bzw. Familienverbänden sowie eine Erhöhung des Energiebedarfs aufgrund der Verlängerung der täglichen Flugstrecke nach sich ziehen kann /28/. Die durchgeführten Untersuchen (IfAÖ 2016a /28/) kommen zu dem Ergebnis, dass der Individuenaustausch zwischen Schlafplatzpopulationen auf den Nahrungsflächen und den abendlichen Vorsammelplätzen erfolgt und somit nicht durch die Barrierewirkung des Windparks verhindert wird.
Von einer Einschränkung der Erreichbarkeit von Nahrungsflächen ist ebenfalls nicht auszugehen /28/. Die Auswertung möglicher Flugrouten ergab unter der Annahme, dass die Gänse bemüht sind, zwischen Schlafgewässer und Ziel den direkten Weg zu nutzen, eine maximale tägliche Zusatzbelastung durch das vollständige Umfliegen aller Windparkteile von weniger als 2 km Flugstrecke. Im Vergleich zu den täglich zurückgelegten Nahrungsflügen von insgesamt bis zu 40 km, stellt dies eine vernachlässigbare Größe dar. Dass die, zur Bewältigung dieses erhöhten Flugaufwands, benötigte Nahrung zur Verfügung steht und aufgrund der örtlichen Gegebenheiten auch in Zukunft stehen wird, bestätigt ebenso das Ergebnis des Gutachtens des IfAÖ /28/.

Die Nutzung der Passage zwischen Nordfeld und Südfeld des Windparks Klettwitz wurde nachgewiesen, jedoch nicht als präferierte Flugroute eingestuft. Sehr wahrscheinlich wird diese auch in Zukunft keine größere Bedeutung als Durchflugraum gewinnen. Einerseits ist grundsätzlich nur eine geringe Anzahl an Durch- und Überflügen im Bereich der Windparks zu verzeichnen und andererseits ist die Lage und Erkennbarkeit des Korridors stark eingeschränkt (vgl. /28/). Es kann davon ausgegangen werden, dass rastende nordische Gänse den Windpark auch in Zukunft weiträumig auf den bereits regelmäßig genutzten Routen umfliegen.

Die geringe Anzahl an Passagen im unmittelbaren Bereich der Windparks Klettwitz (Bagger 350, Nordfeld, Südfeld, Sallgast) weist auf eine geringe Bedeutung des Gebietes als

Überflugraum hin. Der größte Anteil, der in südöstliche Richtung abfliegenden Tiere, umflogen den Kostebrauer Hügel auf der Südseite und passierten den Bestandswindpark Klettwitz ohne ihn zu queren. Es ist davon auszugehen, dass dies von den Gänsen, trotz der Errichtung weiterer WEA im Geltungsbereich, beibehalten wird. Bei einem Abflug in Richtung Osten ist grundsätzlich kein Überflug im Bereich der Windparks erforderlich. /28/

Fazit:

Insgesamt wurde festgestellt, dass die südlichen Erweiterungen des Windparks Klettwitz eine weitere Sperrwirkung in Nordwest-Südostrichtung hervorrufen werden. Die maximale Ausdehnung quer zur Flugrichtung der Gänse beträgt 1,8 km. Die direkte Verbindung zwischen dem nachweislich als Schlafplatz genutzten Bergheider See und den genutzten Äsungsflächen bei Biehlen führt über die Süderweiterungen. Ein Ausweichen führt zu einer gewissen Verlängerung des Flugweges, ist jedoch im Gesamtkontext der jährlich zurückgelegten Zugstrecke unerheblich. Ausgehend von der Schwarzen Keute, als zukünftiges Rastgewässer mit hoher Bedeutung, ist nur ein leichtes Ausweichen in südlicher Richtung erforderlich, um diese Flächen zu erreichen. Abschließend wurde festgestellt, dass keine fachlich begründeten Wirkungen der Süderweiterungen im Windpark Klettwitz ermittelt werden konnten, die eine wesentliche Beeinträchtigung der Schlafgewässer, der Nahrungsflächen oder des Individuenaustausches hervorrufen können.

6.5.3.2 Lärmemissionen, Störreize

Wartungsarbeiten

Die akustischen und optischen Störungen infolge von Wartungsarbeiten treten zwar periodisch jedoch mit großem zeitlichen Abstand auf und sind nur von kurzer Dauer. Erhebliche Störungen, die zu einer dauerhaften Vergrämung mit Aufgabe von Brutplätzen oder Quartieren führen, können ausgeschlossen werden /8/.

Betrieb von Windenergieanlagen

Der Betrieb von WEA verursacht Schallemissionen (akustische Reize), verändert die Luftströmung im unmittelbaren Umfeld des Rotors und kann zu optischen Beeinträchtigungen (optische Reize) führen. Bei störungssensiblen Arten können daraus resultierende Scheucheffekte oder Meideverhalten zu Lebensraumverlust oder zur Entwertung von Teillebensräumen führen. Mindernd wirkt sich im Geltungsbereich des B-Plans die Waldlage aus, da die Wahrnehmung der Drehbewegungen im bodennahen Bereich durch die Bäume weitgehend sichtverschattet wird.

Vom Gesetzgeber festgelegte direkte Beurteilungskriterien für die Auswirkungen von Lärm auf Tiere existieren nicht. Aufgrund der gegenwärtigen Ungestörtheit im Vorhabenbereich ist davon auszugehen, dass der Lärm anfänglich eine Scheuchwirkung auf vorkommende Tierarten haben wird, welche aufgrund von Gewöhnungseffekten i. d. R. abnimmt. Die Wirkungen von WEA-bedingtem Schall sind in die tierökologischen Abstandskriterien des MUGV-Erlasses von 2011 /19/ eingeflossen.

Tierökologische Abstandskriterien

Die gegenwärtigen wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Einflüsse von WEA auf Vogel- und Fledermausarten sind in den Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ /19/ eingeflossen. In der Anlage 1 des Erlasses werden zum Schutz störungssensibler Vogel- und Fledermausarten tierökologische Abstandskriterien (TAK) /19/ als Orientierungswerte benannt. Dazu wird im Erlass ausgeführt:

„Bei Beachtung der in den TAK definierten Schutzbereiche und- abstände werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 grundsätzlich nicht berührt. Nur sofern die Abstände im Schutzbereich unterschritten werden sollen und dies noch nicht in die Abwägungsentscheidung bei der Aufstellung eines Regionalplanes berücksichtigt wurde, ist im Einzelfall näher zu prüfen, inwieweit die Verbotstatbestände berührt werden und mit einer Störung der in den TAK genannten Arten insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu rechnen ist.“ (S. 4, MUGV-Erlass 2011 /19/).

Für Arten, deren angegebener Schutzbereich unterschritten wird, können Störungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Im Jahr 2012 wurde durch die Firma BIOM eine Brutvogelkartierung /16/ im Geltungsbereich und auf umliegenden Flächen durchgeführt. Ausgehend von den Ergebnissen dieser Kartierung ist lediglich für die TAK-relevante Art Fischadler eine Unterschreitung des im MUGV-Erlass /19/ empfohlenen Restriktionsbereiches von 4.000 m zu verzeichnen. Ergänzend zu den Kartierungen von BIOM wurde im Jahr 2015/2016 durch das IfAÖ eine Raumnutzungsanalyse und eine Suche nach Greifvogelhorsten durchgeführt. Demnach wird der im MUGV-Erlass /19/ einzuhaltende Schutzbereich von 1.000 m um Horststandorte des Fischadlers, wie der 2015 nur von einem Fischadler aufgesuchte Horst auf einem Mittelspannungsmast nahe Schipkau, durch die geplante südliche Erweiterung des Windparks eingehalten.

Der ebenfalls als störungssensibel einzustufende, jedoch bislang nicht im MUGV-Erlass 2011 enthaltene Ziegenmelker wurde mit zwei Brutrevieren ca. 500 m südlich des Geltungsbereiches nachgewiesen. Derzeit befinden sich keine nachgewiesenen Brutreviere innerhalb des Geltungsbereiches. Somit können baubedingte Tötungen von Individuen der Art oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern ausgeschlossen werden. Anhand von Monitoring-Daten wird für diese Art ein Meidungsabstand von 200 bis 250 m angegeben /21/. Direkt im Geltungsbereich des B-Planes „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ sind aktuell keine Brutreviere bekannt, jedoch stellen insbesondere die Schneisen und jungen Aufforstungen innerhalb des Geltungsbereichs potenzielle Ziegenmelkerhabitate dar. Somit wird davon ausgegangen, dass die von den zukünftigen WEA ausgehenden Störungen zum Verlassen der Brutreviere führen. Mit der geplanten Erweiterung des WP Klettwitz ist mit Störwirkungen auf den Ziegenmelker während seiner Fortpflanzungs- und Aufzuchtszeit zu rechnen, sodass eine erhebliche Störung und damit eine Verletzung des Verschlechterungsverbots für den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht sicher auszuschließen sind. Zur Vermeidung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Ziegenmelker- Population, wurde die Schaffung geeigneter Ausweichhabitate unter Berücksichtigung der von der

Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten empfohlenen Mindestabständen zu den geplanten Windenergieanlagen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A_{CEF} 3) umgesetzt. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population und der Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 ist damit nicht gegeben.

Des Weiteren führt der AFB an, dass sich westlich der Hochkippe im ehemaligen Tagebaurandschlauch geeignete Habitatstrukturen für den Ziegenmelker befinden. In den Randbereichen dieser ehemaligen Tagebaustruktur existieren junge Aufforstungen, die aufgrund ihrer Habitatausprägung und der engen Verzahnung zu angrenzenden Offenbereichen als Ziegenmelkerlebensraum geeignet sind. Die Mobilität der Art wird als relativ hoch eingeschätzt, so dass ein Ausweichen des Ziegenmelkers in diese Bereiche angenommen werden kann und damit eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population und der Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 nicht gegeben ist. /8/

Im Untersuchungsgebiet des AFB wurden durch BIOM während der Brutvogelkartierung /16/ 31 Brutpaare des Bluthänflings ermittelt. Eines davon befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans, ein weiteres unmittelbar im Bereich der Zuwegung. Die Brutplätze befinden sich nicht innerhalb der Baufelder der im Geltungsbereich des Bebauungsplans geplanten Windenergieanlagen. Baubedingte Tötungen von Bluthänflingen (v. a. Nestlingen) oder die Zerstörung von Gelegen/ Eiern sind auszuschließen. Beeinträchtigungen oder Tötungen von Nestlingen durch Störeinwirkungen und damit dem Verlassen des Brutplatzes können ausgeschlossen werden, da die Vermeidungsmaßnahme V_{ASB} 2 – Baufeldfreimachung und Aufnahme von Bautätigkeiten außerhalb der Brutzeit dies verhindert. Im AFB wird nicht von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos für diese Art ausgegangen. Die auf die Bauzeit beschränkte Beeinträchtigung der Brutplätze wird lt. AFB /8/ ggf. zu einer Minderung der Brutdichte jedoch nicht zu einer dauerhaften Vergrämung des Bluthänflings führen, so dass nach Prüfung im AFB /8/ für diese Art das Eintreten von artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen wird.

Zwei Brutnachweise der Heidelerche liegen aus den westlichen Randbereichen der südlichen Ackerflächen auf der Hochkippe Klettwitz vor. Ein weiteres Brutpaar hat sich in eine der lichten Schneisen innerhalb der Kiefernmonokultur auf der Hochkippe niedergelassen. Der Nachweis befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Es wird davon ausgegangen, dass die Art ebenfalls die westlich angrenzende Bergbaufolgelandschaft des Tagebau Kleinleipisch besiedelt. Innerhalb der Baufelder für Windenergieanlagen befinden sich keine Brutplätze der Heidelerche. Baubedingte Tötungen von Individuen der Art (v. a. Nestlingen) oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern können ausgeschlossen werden. Gemäß AFB befinden sich die von der Heidelerche besiedelten Habitatstrukturen (Saumstrukturen, Übergangsbereiche zwischen den sehr jungen Aufforstungen und den angrenzenden älteren Gehölzstrukturen) in unmittelbarer Nähe der Zuwegungen zur Baustelle bzw. zu den Baufeldern. Damit befinden sich Teile des Bruthabitats innerhalb der für die Heidelerche spezifischen Fluchtdistanz von 20 m. Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch optische und akustische Störreize können für diese vorhabennahen Habitatstrukturen nicht ausgeschlossen werden. Gemäß AFB /8/ führt eine auf die Bauzeit beschränkte, d. h. reversible Beeinträchtigung, verbunden mit der Meidung vorhabennaher Brutplätze nicht zu einer dauerhaften Vergrämung der Heidelerche. Eine ggf. zu erwartende temporäre Minderung

der Brutdichte in den vorhabennahen Bereichen führt für die in der Bergbaufolgelandschaft verbreitete und im Untersuchungsraum der Brutvogelkartierung mit 31 Brutpaaren nachgewiesene Art nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population. Erhebliche Störungen können gemäß AFB /8/ ausgeschlossen werden.

Ein Brutpaar des Grünspechts wurde im nördlichen Areal des Geltungsbereiches nachgewiesen /16/. Aufgrund der Altersstruktur der Gehölzbestände in den Untersuchungsbereichen ist bei dem nachgewiesenen Brutplatz von einem einzelnen Brutplatz innerhalb des Tagebaugeländes auszugehen. Der Brutplatz wird laut Brutvogelgutachten von BIOM /16/ nicht regelmäßig genutzt. Er befindet sich im Grenzbereich des B-Planes und außerhalb der Baufelder der geplanten Windenergieanlagen und außerhalb der für den Grünspecht anzunehmenden Fluchtdistanz von ca. 60 m zum Geltungsbereich. Das Bruthabitat ist durch den vorhandenen Waldbestand von der Baufläche abgeschirmt. Eine Minderung der Eignung und damit Entwertung vorhabennaher Bereiche als Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch optische und akustische Störreize kann ausgeschlossen werden /8/. Eine vorhabenbedingte Inanspruchnahme von Habitatstrukturen, baubedingte Zerstörung eines Geleges und Verletzung/Tötung von Jungvögeln vor dem Flüggewerden kann damit ausgeschlossen werden. Der Grünspecht bleibt bezüglich seiner Flughöhe unterhalb des Rotorbereiches.

Durch die Firma BIOM wurde ebenso eine Zug- und Rastvogelerfassung in der Saison 2012/2013 /17/ im Bereich der Windparks Klettwitz/ Kostebrau durchgeführt, deren Untersuchungsgebiet u. a. das Gebiet des Bebauungsplanes mit abdeckt. Dabei wurde der Bergheider See (ca. 5,5 km nordöstlich des Geltungsbereiches) als bedeutendes Rastgewässer mit regelmäßig mehr als 5.000 Gänsen ausgewiesen. Eine dauerhaft wasserführende Senke im Bereich der Innenkippe südlich des Bergheider Sees wird seit 2008 regelmäßig von Kranichen als Schlafplatz genutzt, die hier mit Individuenzahlen von ca. 600 bis ca. 1.500 auftreten. Die Entfernung zum Geltungsbereich beträgt mehr als 3,5 km. Die Schutzbereiche gemäß MUGV-Erlass /19/ für die nachgewiesene Anzahl an Gänsen (5.000 m) und Kraniche (2.000 m) werden durch das Vorhaben sicher eingehalten.

Auch für alle weiteren nachgewiesenen Brut- und Rastvogelarten konnten nach Prüfung und Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen erhebliche Störungen im AFB ausgeschlossen werden /8/. Für weiterführende Angaben wird auf den AFB zum Bebauungsplan verwiesen.

Im AFB wurden ebenso die im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten /18/ nach Anhang IV der FFH-Richtlinie Großer und Kleiner Abendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zweifarb-, Zwergfledermaus sowie einer Prüfung auf vorhabenbedingte Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG, darunter auch der Störungstatbestand, unterzogen. Auch hier werden erhebliche Störungen ausgeschlossen.

6.5.3.3 Rotorbewegungen, Kollision

Von WEA geht eine Kollisionsgefährdung für Vögel und Fledermäuse aus. Erfahrungen an vorhandenen Windparks und Schlagopferstatistiken /22/ zeigen, dass für Offen- und Halboffenlandbrüter lediglich eine geringe Gefährdung durch Kollision gegeben ist, da sie

meist unterhalb des Rotorbereiches bleiben, aber auch derartigen Hindernissen ausweichen. Da sich Großvögel hingegen im Höhenbereich der Rotoren aufhalten und sich insbesondere Greife bei Jagdflügen in diesen Höhen auf ihre Beute konzentrieren, besteht für diese Arten grundsätzlich ein erhöhtes Kollisionsrisiko.

Die nächtliche Hindernisbeleuchtung hat insbesondere bei schlechter Sicht eine Anziehung auf nachtaktive Vögel und kann sich deshalb beeinflussend auf den Vogelzug auswirken. Das Kollisionsrisiko steigt in Abhängigkeit von Zugbahnen und Empfindlichkeiten der Arten /7/.

Für die im UG nachgewiesenen Greifvögel /16/, /30/, darunter Fischadler, Rotmilan und Rohrweihe, erfolgte im AFB /8/ eine Bewertung des Kollisionsrisikos. Der Geltungsbereich ist mit seinem Kiefernforstbestand für alle Arten als Jagdgebiet ungeeignet. Von den nachgewiesenen Brutplätzen ist ein Erreichen der bevorzugten Nahrungshabitate ohne Querung des Geltungsbereiches möglich. Eine hohe Frequentierung des Geltungsbereiches ist deshalb nicht zu erwarten. Die Kollisionsgefahr für Greife mit den WEA ist jedoch erst dann als „signifikant“ erhöht einzustufen, wenn Individuen den Standort besonders häufig nutzen bzw. durchfliegen.

Zur fundierten Einschätzung des Kollisionsrisikos wurden durch das IfAÖ im Jahr 2015/2016 als Ergänzung der Kartierungen von BIOM eine Raumnutzungsanalyse für Greifvögel (Fischadler, Seeadler, Rotmilan, Rohrweihe) und eine Suche nach Greifvogelhorsten durchgeführt /29/, /30/.

Die Auswertung der Flugbewegungen des Fischadlers ergab, dass nur ein geringer Anteil der Flüge in Richtung der geplanten WEA erfolgte. Diese Flugbewegungen führen nicht über den Geltungsbereich. Flüge über oder im Bereich des Bestandswindparks wurden nicht beobachtet. Die Flüge von und zum besetzten Horst 2012 ergaben ebenfalls keine bevorzugte Nutzung von nordwestlich des Brutplatzes gelegenen Nahrungsgewässern, so dass das Risiko einer betriebsbedingten Kollision als gering und nicht signifikant erhöht eingeschätzt wird. /30/

Die Auswertung der Flugrouten des Seeadlers ergab, dass keine regelmäßig frequentierten Flugrouten im Gebiet ausgemacht werden konnten. Die Windparkbereiche Klettwitz Nord, Süd und der Bereich der geplanten südlichen Erweiterung haben nur eine geringe Bedeutung als Überflugraum. Eine Funktion als Nahrungsraum ist wegen der schlechten Anflugmöglichkeiten im Bereich der südlichen Erweiterung nahezu auszuschließen. Das Risiko einer betriebsbedingten Kollision wird aus den Beobachtungsdaten schlussfolgernd als sehr gering und nicht signifikant erhöht eingeschätzt. /30/

Überflüge des Rotmilans über die geplante Süderweiterung (Anm. zu welcher auch der Geltungsbereich zählt) wurden nur selten beobachtet. Es wird vermutet, dass dieses Gebiet keine Bedeutung als Nahrungshabitat hat. Aufgrund der geringen Nutzung durch Rotmilane wird geschlussfolgert, dass sich das Kollisionsrisiko für die Rotmilane der Region nicht signifikant erhöht. /30/

Die erfassten Flugbewegungen der Rohrweihe erfolgten bodennah und bis maximal 30 m Höhe, somit unterhalb der Höhen mit gesteigertem Schlagrisiko. Als typische Art des Offenlandes meidet die Rohrweihe Wälder. Im Bereich der geplanten Süderweiterung konnte keine Rohrweihe ausgemacht werden. Demzufolge werden für die Art jegliche

betriebsbedingte Individuenverluste durch Kollisionen mit WEA in der südlichen Erweiterung ausgeschlossen.

Die Auswertung der Flugbewegungen des westlich im UG befindlichen Kranich-Schlafplatzes im BIOM-Gutachten /17/ ergab, dass die Einflug- und Abflugrichtungen Süden und Nordwesten in Bezug zum Rastplatz Innenkippe dominieren, womit eine Gefährdung durch die WEA deutlich reduziert wird. Ein Durchqueren des bestehenden Windparks konnte während der Erfassung nicht beobachtet werden, vereinzeltes Überfliegen wurde registriert. Der Einflug und der Abflug der Gänse zum ermittelten Hauptrastplatz Bergheider See erfolgte zu weniger als 5 % über den östlichen und südöstlichen Bereich, sprich den Bereich der bestehenden Windparks. Es wurde beobachtet, dass die Windparks größtenteils umflogen werden, Querungen und Überflüge wurden nur selten registriert. Die Nahrungsflüge vom Schlafplatz erfolgen hauptsächlich (bis zu 60 %) nach Süden und Südwesten, bis zu nach West/Nordwest (bis zu 20 %), nach Nord/Nordost (bis zu 30 %). Lediglich 5 % der Gänse suchen östlich gelegene Nahrungsflächen auf und passieren dabei die Windparks.

Die aktuelleren, durch das IfAÖ 2015 durchgeführten, Untersuchungen zur Gänserast in der Rastregion 21 „Tagebauseen im Senftenberg und Lauchhammer“ bestätigten die Beobachtungen von BIOM. Ausführlichere Angaben zum Flugverhalten der nordischen Gänse wurden bereits im Kapitel 6.5.3.1 (Barrierewirkung) dargestellt bzw. sind dem Gutachten /28/ zu entnehmen.

Auch bei Fledermäusen sind Kollisionen während des Jagdfluges sowie während des Zuges möglich. Da nach derzeitigem Kenntnisstand nicht alle Arten ziehen und auch nicht alle Arten in Rotorhöhe jagen, sind nur bestimmte Arten als schlaggefährdet einzustufen. Der MUGV-Erlass /19/ beschränkt sich auf die Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Zweifarbfledermaus. Entsprechend der Schlagopferstatistik /20/ besteht auch für die Arten Mücken- und Breitflügelfledermaus ein erhöhtes Schlagrisiko.

Folgende Bewertung ist dem AFB /8/ entnommen: „Betriebsbedingt kann es durch Kollision mit den Rotorblättern zur Tötung von einzelnen Individuen kommen. Ein Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird dann ausgelöst, wenn sich das Sterberisiko für die betroffene Art signifikant erhöht. Die Kollisionsgefahr der Fledermäuse mit den WEA ist erst dann als signifikant erhöht einzustufen, wenn geschützte Individuen in großer Zahl am Standort auftreten und somit das Risiko besonders groß ist, dass einzelne Tiere in den Rotorbereich gelangen oder aber, dass einzelne Tiere den Standort besonders häufig nutzen/ durchfliegen und somit die Wahrscheinlichkeit der Tötung aufgrund der häufigen Nutzung des Raumes besonders hoch ist. […] Gemäß der Einschätzung des Kollisionsrisikos im Bereich der Jagdhabitate durch BIOM /18/ beschränkt sich das Konfliktpotential für die schlagrelevanten Arten auf wenige Nächte im Jahr, so dass weder von einer hohen Frequentierung des Raumes durch die Art noch von einer großen Individuenzahl auszugehen ist. Die Fledermausuntersuchungen konnten für den Geltungsbereich kein Jagdgeschehen der schlaggefährdeten Arten mit > 100 jagenden Individuen (regionale Bedeutung) oder eine regelmäßige Nutzung mit hoher Aktivitätsdichte (hohe Bedeutung) nachweisen. Entsprechend der Ergebnisse des Fledermausgutachtens /18/ wird im AFB /8/ keine der vorgenannten Bedingungen bzgl. der Einstufung der Kollisionsgefahr als „signifikant“ erfüllt.

Fazit:

In Auswertung des Grünordnungsplanes, des Artenschutzfachbeitrages sowie der ergänzenden Untersuchungen zu Zug- und Rastvögeln und Greifen können die Auswirkungen durch die Festsetzungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Pflanzen/ Tiere und biologische Vielfalt bei Umsetzung der vorgesehenen Schutz-, Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen als nicht erheblich nachteilig eingestuft werden.

Die Berücksichtigung und Einhaltung der grünordnerischen, artenschutzrechtlichen und forstrechtlichen Belange ist bei Bauvorhaben innerhalb des Geltungsbereiches im Rahmen des BImSchG-Verfahrens nachzuweisen.

6.6 Schutzgut Landschaft

Im Bebauungsplan wird die Errichtung von Windenergieanlagen mit einer maximalen Bauwerkhöhe bis 361 m ü. NHN festgesetzt.

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können im Wesentlichen durch die projektspezifischen Wirkfaktoren

- Errichtung von Baukörpern (anlagebedingt) und
- Schattenwurf und Anlagenbeleuchtung (betriebsbedingt)

verursacht werden (vgl. Tabelle 1).

Auf der Basis des im Kap. 5.9 beschriebenen derzeitigen Landschaftszustandes werden die Auswirkungen auf diesen prognostiziert und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Gemäß Nohl /23/ wirkt jedes Landschaftselement, ob natürlich oder künstlich, ob mit großem oder geringem ästhetischen Eigenwert, bei unverstellter Sicht ästhetisch-visuell nicht nur an seinem Standort sondern grundsätzlich auch in die Ferne. Dabei bleibt sein ästhetischer Einfluss, ausgehend vom Vordergrund, in dem noch Details erlebbar sind, über den Mittelgrund bis zum Hintergrund, in dem landschaftliche Großelemente nur noch silhouettenhaft wahrgenommen werden, nicht konstant. Vielmehr nimmt er im Allgemeinen mit zunehmender Entfernung zunächst langsam, dann immer schneller ab, um sich schließlich ganz aufzulösen oder an einem Hindernis zu enden.

Dieser sog. ästhetische Wirkraum wird in drei ästhetische Wirkzonen, abnehmender Eindrucksstärke untergliedert:

- Wirkzone I: Kreisfläche mit 200 m Radius um den Mast,
- Wirkzone II: Ringfläche mit 1.500 m Radius minus 200 m Radius,
- Wirkzone III: Ringfläche mit 10.000 m Radius minus 1.500 m Radius.

Aufgrund der Lage des Vorhabens im Raum lassen sich die Wirkzonen nach Nohl folgendermaßen unterteilen:

- Nahbereich der Anlage (entspricht Wirkzone I):
- die Wirkung innerhalb des Ortsbildes (entspricht Wirkzone II)
- und Wirkung im Landschaftsraum (entspricht Wirkzone III)

Innerhalb dieser Wirkzonen werden die Auswirkungen für die genannten Wirkfaktoren dargestellt.

6.6.1 Errichtung von Baukörpern (bau- und anlagebedingt)

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie sie sich durch Baustellenbetrieb und Baumaßnahmen ergeben, halten sich im Hinblick auf das Landschaftsbild sowohl örtlich als auch zeitlich im Allgemeinen in vertretbaren Grenzen. In der Regel sind die Baustellen der einzelnen Maste klein und die Bauzeiten kurz. Während der Bauzeit kann es jedoch vorübergehend zu Baulärm und visueller Unruhe (Großmaschineneinsatz, Schwerlasttransporte) kommen. Aufgrund der Lage innerhalb des Waldbestandes der Landschaftsbildeinheit Hochkippe Klettwitz wirkt die visuelle Beeinträchtigung durch den Baustellenbetrieb vor allem im Bereich der Wirkzone I. Zeitweise können visuelle Beeinträchtigungen für die Benutzer der regionalen Radrouten (siehe Darstellung im Anhang 5) sowie für Spaziergänger entstehen. Die Beeinträchtigung durch die Baustelleneinrichtung ist jedoch auf die Dauer der Bauphase beschränkt und somit tolerierbar.

Durch die Errichtung der WEA kommt es anlagebedingt zu zusätzlichen technischen Elementen innerhalb der Kulturlandschaft, die durch den Braunkohletagebau, die anschließende Wiedernutzbarmachung und bestehende Windparks bereits intensiv überprägt ist. Da innerhalb der Waldflächen die Sicht auf die Windenergieanlagen stark eingeschränkt ist, sind durch die Auswirkungen vor allem die Wirkzonen II und III betroffen. Für die Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen wird geprüft, ob durch die zusätzliche Errichtung der WEA wesentliche Blickbeziehungen im Landschafts- oder Ortsbild beeinträchtigt oder entwertet werden.

Wirkung im Landschaftsraum

Die Beurteilung der optischen Wirkung ist subjektiv und abhängig vom jeweiligen ästhetischen Empfinden des Betrachters.

Als allgemeiner Grundsatz kann jedoch gelten, dass eine Entwertung des Landschaftsbildes dann gegeben ist, wenn der Gegensatz zwischen Landschaftsbild und WEA von einem Durchschnittsbetrachter als belastend oder verletzend empfunden wird. Dabei wird davon ausgegangen, dass die natürliche Eigenart der Landschaft oder des Ortsbildes beeinträchtigt wird, wenn ein Vorhaben seiner Umgebung wesensfremd ist, sich nicht organisch einfügt und als Fremdkörper wirkt.

Durch die, lt. Festsetzung des B-Planes, zulässige Nutzung als Windpark vor der Kulisse der bestehenden Windparks im Raum Klettwitz/ Kostebrau wird es zu keiner erheblichen Veränderung des Landschaftsbildes oder einer Verfremdung des Landschaftsbildcharakters kommen. Zwar werden die zusätzlichen Anlagen weithin sichtbar sein, der einzelne Betrachter

wird sie aus der Ferne jedoch die Anlagen im Zusammenhang mit den bereits vorhandenen WEA wahrnehmen und keine wesentliche Veränderung des Landschaftsbildes registrieren.

Wirkungen im Ortsbild

Innerhalb der in der Nähe des Geltungsbereiches liegenden drei Ortslagen Schipkau, Kostebrau und Klettwitz sind bereits bestehende WEA sichtbar. Durch die lt. B-Plan zulässige Nutzung als Windpark können nun auch WEA von anderen Standorten im Ort sichtbar sein.

Als erheblich beeinträchtigend werden diese eingestuft wenn:

- eine „bedrängende“ oder „bedrohliche“ Wirkung von den Anlagen auf die Wohnbebauung entsteht oder
- Sichtbeeinträchtigungen auf Baudenkmale entstehen oder
- die neuen Anlagen zu einer wesensfremden Überprägung des Ortsbildes führen oder
- die Anlagen zukünftig das Ortsbild dominieren.

Maßgebliche Beurteilungskriterien für eine optisch bedrängende Wirkung sind nach ständiger Rechtsprechung Entfernung und Gesamthöhe der Anlagen im Einzelfall. Dabei sind die topographischen Besonderheiten zu berücksichtigen. Grober Orientierungswert der Rechtsprechung ist, dass bei einer Entfernung vom Dreifachen der Anlagenhöhe keine unzumutbare optisch bedrängende Wirkung ausgeht. Nach dem Oberverwaltungsgericht Koblenz ist zudem zu berücksichtigen, dass einer WEA, die so weit entfernt steht, dass ihr keine erdrückende Wirkung zukommt, eine solche Wirkung in der Regel auch dann nicht zukommt, wenn sich im Blickfeld weitere, für sich genommen ebenfalls nicht erdrückend wirkende Anlagen befinden. Im Übrigen genügt eine lediglich „umzingelnde“ Wirkung, in dem Sinne, dass sich der Betroffene dem Anblick nicht entziehen kann für die Annahme einer optisch bedrückenden Wirkung nicht /24/.

Das Dreifache des Rotorradius kann mit ca. 400 m abgeschätzt werden. Da der Geltungsbereich des Bebauungsplanes in einer Entfernung von:

- ca. 1.250 m Entfernung zu Schipkau entlang der Hauptstraße,
- ca. 1.500 m Entfernung zur Rosa-Luxemburg Straße in Kostebrau,
- ca. 1.800 m Entfernung zur Treuhandsiedlung an der Schipkauer Straße
- ca. 1.950 m Entfernung zur Südstraße in Klettwitz

liegt, kann gem. der allgemeinen Rechtsprechung nicht von einer bedrängenden Wirkung ausgegangen werden. Es können aus der Ortslage heraus jedoch Sichten auf die Anlagen entstehen. Zu prüfen ist, ob die zukünftigen Sichten für einen Durchschnittsbetrachter als unzumutbar beeinträchtigend zu bewerten sind. Die optische Wirkung der zu errichtenden Anlagen kann anhand von Landschaftsbildsimulationen dargestellt werden.

Im Rahmen eines Genehmigungsantrags nach BImSchG zur Errichtung von zwei der zehn WEA im Geltungsbereich sowie acht der zehn WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplans

Schipkau 3-2012 „Sondergebiet – Erweiterung Windpark Klettwitz“ wurde eine Landschaftsbildsimulation /5/ zur Darstellung der Auswirkungen auf das Ortsbild erarbeitet. Neben der Wirkung auf die Wohnbebauung wurden dabei auch potenzielle Auswirkungen auf Sichten von Baudenkmalen und historischen Gebäudeensembles geprüft. Die Landschaftsbildsimulation berücksichtigte bereits den Maximalfall, d. h. die Aufstellung von 17 WEA Anlagen aus zwei Genehmigungsverfahren, wobei 15 WEA innerhalb des Geltungsbereichs B-Plans 3-2012 liegen und zwei der Anlagen im hier betrachteten B-Plan-Gebiet liegen. Die damals erstellte Landschaftsbildsimulation beinhaltete Anlagenhöhen von ca. 200 m ü GOK. Im vorliegenden B-Plan sind aufgrund der Festsetzung der Anlagenhöhen bis 361 m ü NHN resultierende Anlagenhöhe von maximal ca. 201 m ü GOK möglich. Zu Betrachtung der Auswirkungen der maximal möglichen Anlagenhöhe können die bisherigen Landschaftsbildsimulationen herangezogen werden.

Für die Auswahl der Standorte der Landschaftsbildsimulation wurden folgende Bedingungen zugrunde gelegt:

- der Standort muss öffentlich zugänglich sein,
- Betrachterstandpunkt zu ebener Erde
- Entfernung, ausreichender Abstand zur Hochkippe (Sichtverschattung durch den Höhenunterschied zwischen der Ortslage und der Hochkippe einschließlich Waldbestand), jedoch mit zunehmender Entfernung wird ein eventueller Einfluss eines Windparks auf die Wohnbebauung immer geringer.

Im Ergebnis wurden die vier folgenden Standorte festgelegt.

- Klettwitz: Markt mit Kirche
- Schipkau: Schüla-Ring
- Schipkau: Friedrich Engels-Straße
- Kostebrau: Sportplatz.

Schipkau

Innerhalb der Ortslage sind nur wenige Blicke auf einen im Geltungsbereich des B-Plans zulässigen Windpark möglich, weil in der geschlossenen Ortslage die Sicht durch Bäume und Gebäude weitgehend verstellt wird. Sichtbarkeiten auf die bereits vorhandenen WEA sind z. B. von verschiedenen Standorten der Friedrich-Engels-Straße, der Ruhlander Straße und dem Wohngebiet Schüla-Ring möglich.

Standort Schipkau, Schüla-Ring

Der Schüla-Ring ist ein neu entstandenes Wohngebiet, dessen Bebauung sich überwiegend aus Einfamilienhäusern zusammensetzt. Das Wohngebiet befindet sich ca. 1.500 m östlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans auf der Hochkippe. Die Hochkippe bildet einen „massiven“ Hintergrund und prägt mit ihrem Erscheinungsbild dieses Gebiet. Fernsichten in westliche Richtung sind nicht möglich. Vom gewählten Fotostandpunkt war zum Aufnahme-zeitpunkt 15.03.2015 eine bestehende WEA sichtbar (siehe Abbildung 8).

Die Simulation des Landschaftsbildes berücksichtigte bisher die maximale Aufstellung von 17 WEA Anlagen einer Höhe von 200 m, welche innerhalb der Geltungsbereiche der zukünftigen Bebauungspläne „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ und „Sondergebiet – Erweiterung Windpark Klettwitz“ (B-Plan 3-2012) geplant waren. Die Simulation in Abbildung 9 zeigt, dass über dem vorhandenen Baumbestand bei Höhen bis zu 200 m ca. vier neue Anlagen sichtbar sein können. Trotz Sichtbarkeiten der WEA erlangen diese jedoch keine Dominanz, sondern treten hinter der grünen Geländekante der Hochkippe etwas zurück. Im belaubten Zustand wird dieser Effekt verstärkt. Der Vergleich zwischen Bestand und Planung für die maximale Aufstellung von 17 WEA kann Abbildung 8 und Abbildung 9 entnommen werden.

Aufgrund der „jungen“ Bebauung entstehen in diesem Bereich keine Sichtbeeinträchtigungen auf Baudenkmale. Die aus der Errichtung der Anlagen resultierenden Beeinträchtigungen durch Sichtbarkeiten der Anlagen werden als tolerierbar eingeschätzt.



Abbildung 8: Blick vom Wohngebiet Schüla-Ring in Richtung der zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015



Abbildung 9: Blick vom Wohngebiet Schüla-Ring auf die neu zu errichtenden Anlagen (Simulation)

Standort Schipkau, Ruhlander Straße/ Friedrich-Engels-Straße

Die Bebauung der Friedrich-Engels-Straße besteht aus überwiegend viergeschossigen Mehrfamilienhäusern aus den 1960er Jahren. Der Fotostandort befindet sich gegenüber der Hochkippe, die als „massiver“ Hintergrund dieses Gebiet prägt. Im Vordergrund befindet sich eine Kleingartenanlage. Die Fotosimulation zeigt, dass bei einer Anlagenhöhen von ca. 200 m im, zum Aufnahmezeitpunkt, unbelaubten Zustand des Baumbestandes Naben und Rotorblätter von WEA sichtbar sein werden. Die geplanten WEA erlangen bei diesen Höhen im Ortsbild keine Dominanz, sondern treten hinter der grünen Geländekante der Hochkippe sowie dem Baumbestand im Vordergrund zurück. Im belaubten Zustand wird dieser Effekt verstärkt.

Aufgrund der vorhandenen Bebauungsstruktur entstehen in diesem Bereich keine Sichtbeeinträchtigungen auf Baudenkmale. Ebenso kann eine bedrängende Wirkung auf die Wohngebiete aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. Vom Standort aus bestehen keine Blickbeziehungen auf Baudenkmale. Die aus der Errichtung der Anlagen resultierenden Sichtbarkeiten der Anlagen werden als tolerierbar eingeschätzt.

Der Vergleich zwischen Bestand und Planung kann Abbildung 10 und Abbildung 11 entnommen werden.



Abbildung 10: Blick von der Ruhlander Straße/ Friedrich Engels-Straße über die Kleingartenanlage in Richtung der neu zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 02.12.2014



Abbildung 11: Blick von der Ruhlander Straße/ Friedrich Engels-Straße über die Kleingartenanlage auf die neu zu errichtenden Anlagen (Simulation)

Innerhalb der Ortslage Klettwitz sind kaum Sichten auf die künftige Süderweiterung des Windpark Klettwitz möglich, weil Gebäude und Bäume sichtverschattend wirken.

Klettwitz Foto Markt mit Kirche

Die Abbildung 12 zeigt die derzeitige Situation auf dem Marktplatz. Die erkennbare WEA im Bildmittelgrund ist eine bereits bestehende Anlage. Die Fotosimulation für die ursprünglich geplanten Anlagenhöhen von ca. 200 m ergab, dass sich keinerlei Sichten auf Windenergieanlagen, die innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans errichtet werden, ergeben können. Somit konnte eine Beeinträchtigung der Sicht auf die Kirche und die umgebende Bebauung ausgeschlossen werden.



Abbildung 12: Blick über den Marktplatz Klettwitz in Richtung der geplanten Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015

Innerhalb des Ortes Kostebrau sind auf die neu zu errichtenden WEA innerhalb des Bebauungsplanes kaum Sichten möglich, weil Gebäude und Bäume sichtverschattend wirken.

Standort Kostebrau, Römerkellerstraße/ Sportplatz

Abbildung 13 und Abbildung 14 zeigen den Blick von der Römerkellerstraße am äußeren Ortsrand von Kostebrau in östliche Richtung. Die umgebende Wohnbebauung (im Rücken des Betrachters) setzt sich aus Ein- und Zweifamilienhäusern zusammen. Die Fotosimulation für die ursprünglich geplanten Anlagenhöhen von ca. 200 m (Abbildung 14) zeigte, dass im zum Aufnahmezeitpunkt unbelaubten Zustand des Baumbestandes ca. drei der möglichen max. 17 Windenergieanlagen sichtbar sein können. Die anderen WEA werden durch den Baumbestand komplett verschattet. Die Auswirkungen auf die Sichten aus dem Wohngebiet stellten sich als sehr gering dar.

Baudenkmale wie z. B. die Kostebrauer Dorfkirche befinden sich in der Ortsmitte. Aufgrund von Sichtverschattungen durch den Waldbestand können Beeinträchtigungen auf die Sicht und die Ausstrahlung der Baudenkmale ausgeschlossen werden.



Abbildung 13: Blick von der Wohnbebauung Römerkellerstraße über den Sportplatz in Richtung der neu zu errichtenden Anlagen (Ist-Zustand), Aufnahmedatum 17.03.2015



Abbildung 14: Blick von der Wohnbebauung Römerkellerstraße über den Sportplatz auf die neu zu errichtenden Anlagen (rote Markierung) (Simulation)

Bergheider See und Naturparadies Grünhaus

Das Landschaftsbild vom Bergheider See und dem Naturparadies Grünhaus aus gesehen wird durch die Planungen kaum bis gar nicht beeinträchtigt. Zum einen gliedern sich die zusätzlichen WEA, welche künftig im Geltungsbereich errichtet werden sollen, in das bereits durch Windkraftanlagen geprägte Landschaftsbild ein. Zum anderen werden die neuen Anlagen aufgrund der dazwischenliegenden, erhabenen „Kostebrauinsel“ und deren

Gehölzbestand und Wohnbebauung vom Umland in Richtung Nordwesten abgeschirmt. Wie bereits in der Abbildung 14 veranschaulicht, ist in Kostebrau selbst eine hohe Sichtverschattung durch den Baumbestand gegeben, sodass schon im unbelaubten Zustand nur ein kleiner Teil der zu errichtenden WEA zu sehen ist. Demnach ist zu schlussfolgern, dass in den tiefergelegenen Bereichen des Bergheider Sees und des Naturparadieses Grünhaus keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Planungen zu erwarten sind.

6.6.2 Schattenwurf (Betriebsphase)

Beim Betrieb der WEA eines Windparks entstehen Belastungen durch Schattenwurf, die den Erholungswert einer Landschaft beeinträchtigen können. Die Erholungsnutzung und davon ausgehende Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden im Kap. 6.7 betrachtet. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bestehen danach nicht.

Fazit: Mit der Festsetzung Errichtung eines Windparks bei Festsetzung einer maximalen Anlagenhöhe bis 361 m ü. NHN sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft verbunden.

6.7 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit können im Wesentlichen durch die projektspezifischen Wirkfaktoren

- Emission von Lärm (Betriebsphase)
- Schattenwurf und Anlagenbeleuchtung (Betriebsphase)

verursacht werden (vgl. Tabelle 1).

Emission von Lärm

Windenergieanlagen emittieren grundsätzlich Geräusche, welche geeignet sind, erhebliche Umweltauswirkungen zu verursachen. Der Geräuschpegel hängt neben dem WEA-Typ vom Geräuschmodus ab, mit dem die WEA betrieben werden.

Der Betrieb der Anlagen hat gem. den Vorgaben der TA Lärm zu erfolgen.

Im Rahmen der Genehmigung der Errichtung und dem Betrieb der WEA nach BImSchG ist durch eine Schallimmissionsprognose zu prüfen, ob die an den maßgeblichen Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte, insbesondere im gegenüber dem Tagzeitraum schalltechnisch kritischeren Nachtzeitraum, eingehalten werden.

Schattenwurf und Anlagenbeleuchtung

Beim Betrieb von WEA kommt es neben dem Schattenwurf durch den Baukörper zu Lichteffekten durch periodischen Schattenwurf des sich drehenden Rotors, welche zu erheblichen Belästigungen des Schutzgutes Mensch führen können.

Gem. den Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionsen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) soll: „Eine Einwirkung durch zu erwartenden periodischen Schattenwurf (wird) als nicht erheblich belästigend angesehen, wenn die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (…) nicht mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr und darüber hinaus nicht mehr als 30 Minuten pro Kalendertag beträgt.“ /36/

Um einer Überschreitung der zulässigen Beschattungszeiten entgegen zu wirken, ist es nach dem Stand der Technik möglich, WEA mit einer für definierte Immissionspunkte (IP) zu programmierenden automatischen Schattenabschaltung auszustatten. Die entsprechende WEA kann dadurch in den möglichen Beschattungszeiten vorübergehend abgeschaltet werden, sofern zu diesem Zeitpunkt tatsächlich die Sonne scheint und der Rotor so steht, dass das Gebäude von seinem Schatten getroffen wird. Im Rahmen der Genehmigung nach BImSchG sind durch ein Schattenwurfgutachten die Einwirkzeiten und die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach LAI durch ein Schattenwurfgutachten zu untersuchen.

Weiterhin kann die Anlagenbeleuchtung (Nachtbefeuerung gem. AVV Luftfahrt) zu Belästigungen von Menschen führen. Da der empfohlene Schutzabstand von 1.000 m zur Wohnbebauung für den Geltungsbereich des Windparks eingehalten wird, können direkte, erheblich negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ausgeschlossen werden.

Es wird im Rahmen des 3. Städtebaulichen Vertrag darauf hingewirkt, dass der Vorhabenträger zu prüfen hat, ob eine Blockbefeuerung i. S .d. Nr. 12 der AVV Luftfahrt zulässig ist. Eine auf alle Anlagen synchronisierte Befeuerung mindert etwaige Störempfindungen.

Eine Erholungsnutzung der Landschaft ist weiterhin ungehindert möglich. Bei der Erholungsnutzung (z. B. Radfahren, Wandern, Pilze sammeln) hält sich der Erholungssuchende i. d. R. nicht länger an einem Punkt auf, so dass Störungen durch Schattenwurf nur einen sehr kurzen Moment auftreten und tolerierbar sind. In den ausgewiesenen Erholungswäldern (vgl. Anhang 5, z. T. südöstlich des Geltungsbereiches) können infolge von Sichtverschattung erhebliche negative Auswirkungen ebenso ausgeschlossen werden. Da sich die Erholungsnutzung auf den Tageszeitraum konzentriert, sind Beeinträchtigungen durch Nachtkennzeichnung der Anlagen i. d. R. nicht gegeben und in den wenigen Ausnahmefällen tolerierbar.

Fazit:

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch können ausgeschlossen werden.

6.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter können im Wesentlichen durch den projektspezifischen Wirkfaktor

- Errichtung von Baukörpern (anlagebedingt)

verursacht werden (vgl. Tabelle 1).

6.8.1 Errichtung von Baukörpern

Im direkten Umfeld zum Geltungsbereich sind keine denkmalgeschützten Objekte bekannt. Die Auswirkungen auf Sichtbeziehungen zu den umgebenden Ortslagen wurden im Kap. 6.6 untersucht. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf denkmalgeschützte Objekte sind demnach nicht zu erwarten. Aufgrund der bergbaulichen Nutzung kann ein Vorkommen von archäologischen Denkmalen weitgehend ausgeschlossen werden.

Fazit:

Mit der Festsetzung Errichtung eines Windparks bei Festsetzung einer maximalen Anlagenhöhe bis 361 m ü. NHN sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter verbunden.

6.8.2 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Entsprechend § 2 UVPG sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen. Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselwirkungen. Wirkungen aufgrund von Wechselwirkungen sind bei der Erstellung des Umweltberichtes zur Beurteilung der einzelnen Schutzgüter sowie in die Ermittlung der Beeinträchtigungen mit eingeflossen. Bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, wurden dabei nicht getrennt voneinander, sondern im Zusammenhang betrachtet.

Als wichtige Wechselwirkungseffekte, die für die Auswirkungen des Vorhabens eine Rolle spielen, sind zu benennen:

- Flora – Klima (in den betroffenen Waldbereichen sowie bei Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen),
- Flora/ Fauna – Boden (bei Veränderung der Vegetationsdecke, Flächeninanspruchnahme),
- Flora/ Fauna – Landschaft (im Umfeld des Geltungsbereiches und bei Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen),
- Landschaft (Erholung) – Mensch (WEA als landschaftsbildprägende Strukturen).

Fazit:

Soweit mit den verfügbaren Untersuchungsmethoden ermittelbar, wurden wichtige Wechselwirkungseffekte bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen zu den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt, so dass eine weitere Betrachtung an dieser Stelle nicht erforderlich ist.

7 FFH-Verträglichkeit

Aufgrund der räumlichen Lage des Geltungsbereiches zu Natura 2000 - Gebieten (s. Anhang 2) sind für drei FFH-Gebiete FFH-Vorprüfungen und für ein SPA eine FFH-Verträglichkeitsprüfung /6/ durchgeführt worden.

Nach den Vorgaben des § 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG bzw. Art. 6 Abs. 3 FFH-RL sind Projekte, die nicht unmittelbar der Verwaltung eines Natura 2000- Gebietes dienen, soweit sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein Schutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen zu prüfen. Maßstab für die **FFH-Verträglichkeitsprüfung** sind also die für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele.

Die Ergebnisse der FFH-Vor- und Verträglichkeitsprüfung werden nachfolgend zusammengefasst. Für weitergehende Informationen wird auf die Unterlage der FFH-Vorprüfungen/ FFH-Verträglichkeitsprüfung /6/ verwiesen.

7.1 Ergebnis der FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Grünhaus (DE 4448-302)

Es werden keine Flächen innerhalb des FFH-Gebietes durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes beansprucht. Die Grundwasserverhältnisse werden vorhabenbedingt nicht beeinflusst, so dass Auswirkungen auf grundwasserbeeinflusste Lebensraumtypen ausgeschlossen werden können. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ ist ca. 6,8 km vom FFH-Gebiet entfernt. Beeinträchtigungen der **Lebensraumtypen** nach Anhang I FFH-RL können deshalb offensichtlich ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen des **Hirschkäfer**vorkommens im FFH-Gebiet können ausgeschlossen werden, da im FFH-Gebiet keine Habitatstrukturen der Art beansprucht werden und zum anderen die Wirkfaktoren mit größerer Wirkzone, wie Licht- und Schallemissionen sowie Landschaftsbildveränderungen ohne Einfluss auf den Hirschkäfer im 6,8 km entfernten FFH-Gebiet bleiben.

Das **Große Mausohr** jagt bevorzugt in alten Laubwaldbeständen, wo sie dicht über dem Erdboden flugunfähige Laufkäfer erbeutet. Aufgrund dieser Verhaltensweisen zählt das Große Mausohr nicht zu den hoch fliegenden und dadurch schlaggefährdeten Arten. Dies wird gestützt durch die Schlagopferstatistik „Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ /20/, in der bislang in Brandenburg keine und in Deutschland zwei Opfer registriert wurden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art durch die geplante Festsetzung als Sondergebiet „Wind“ ist somit nicht ersichtlich.

Die **Bechsteinfledermaus** bevorzugt große, mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder mit einem hohen Altholzanteil. Seltener werden Kiefern(-misch)wälder, parkartige Offenlandbereiche sowie Streuobstwiesen oder Gärten besiedelt. Die Jagdflüge erfolgen entlang der Vegetation am Boden bis zum Kronenbereich oder von Hangplätzen aus. Aufgrund dieser Verhaltensweisen zählt die Bechsteinfledermaus weder zu den ziehenden noch zu den hoch fliegenden Arten, weshalb auch die Schlaggefährdung als äußerst gering einzuschätzen ist. Dies wird gestützt durch die Schlagopferstatistik „Fledermausverluste an

Windenergieanlagen in Deutschland“ /20/, nach der in Brandenburg und Deutschland bisher kein Schlagopfer registriert wurde. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art durch die geplante Festsetzung eines Sondergebietes „Wind“ ist somit nicht ersichtlich.

Fazit:

Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszieles „Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie“ durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

7.2 Ergebnis der FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Kleine Elster und Niederungsbereiche (DE4347-302)

Es werden keine Flächen innerhalb des FFH-Gebietes durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes beansprucht. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ ist 5,8 km vom FFH-Gebiet entfernt. Beeinträchtigungen der **Lebensraumtypen** nach Anhang I FFH-RL können deshalb offensichtlich ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der gewässergebundenen Arten **Biber, Fischotter, Rotbauchunke, Kammmolch, Schlammpeitzger, Bitterling, Große Moosjungfer** können ebenfalls von vornherein ausgeschlossen werden, da die im Bebauungsplan festgesetzten Nutzungen keinen Einfluss auf die Oberflächengewässer im FFH-Gebiet ausüben und auch keine oberirdische Gewässerverbindung zwischen dem Geltungsbereich und dem 5,8 km entfernt liegenden FFH-Gebiet besteht.

Ebenfalls ausgeschlossen werden können Wirkungen auf das **Hirschkäfer**vorkommen im FFH-Gebiet, da zum einen im FFH-Gebiet keine Habitatstrukturen beansprucht werden und zum anderen die Wirkfaktoren mit größerer Wirkzone, wie Licht- und Schallemissionen sowie Landschaftsbildveränderungen ohne Einfluss auf den Hirschkäfer im 5,8 km entfernt gelegenen FFH-Gebiet bleiben.

Für die zwei verbleibenden Anhang II Arten Mops- und Bechsteinfledermaus erfolgt nachfolgend eine vertiefende Betrachtung, da die Artengruppe der Fledermäuse eine potenzielle Betroffenheit aufweist.

Die **Mopsfledermaus** besiedelt gehölz- und strukturreiche Parklandschaften mit Fließgewässern sowie großflächige Wälder. Die Jagdgebiete liegen vor allem im geschlossenen Wald oder auch in Feldgehölzen sowie entlang von Waldrändern, Baumreihen, Feldhecken und Wasserläufen. Dort jagen die Tiere meist in 2 – 5 m Höhe in Vegetationsnähe oder im freien Luftraum vor allem nach Kleinschmetterlingen. Die einzelnen Tiere nutzen mindestens zwei bis zehn Jagdgebiete mit einer Größe von 5 – 70 ha. Diese können bis zu 8 – 10 km von den Quartieren entfernt liegen und werden über feste Flugrouten erreicht. Als Wochenstubenquartiere benötigt die Mopsfledermaus enge Spaltenverstecke. Bevorzugt werden Hangplätze hinter abstehender Rinde an abgestorbenen Bäumen oder Ästen. Bei Quartiermangel werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen sowie Spaltenverstecke an und in Gebäuden in Waldbereichen angenommen. Zur Überwinterung werden Verstecke in

Höhlen, Stollen, Kellern, Bunkern oder Baumquartiere aufgesucht. Als Kurzstreckenwanderer legen die Tiere bei ihren Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier selten Entfernungen über 20 km zurück.

Aufgrund dieser Verhaltensweisen zählt die Mopsfledermaus weder zu den ziehenden noch zu den hoch fliegenden Arten, weshalb auch die Schlaggefährdung als äußerst gering einzuschätzen ist. Dies wird gestützt durch die Schlagopferstatistik „Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ /20/, in der bislang in Brandenburg keine und in Deutschland ein Opfer registriert wurde. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art durch das geplante Vorhaben ist somit nicht ersichtlich.

Die **Bechsteinfledermaus** ist eine stark an den Wald gebundene einheimische Fledermausart. Sie bevorzugt große, mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder mit einem hohen Altholzanteil. Die Jagdflüge erfolgen entlang der Vegetation vom Boden bis zum Kronenbereich oder von Hangplätzen aus. Die individuell genutzten Jagdreviere der extrem ortstreuen Tiere sind meist zwischen 3 und 100 ha groß und liegen in der Regel innerhalb eines Radius von ca. 500 - 1.500 m um die Quartiere. Außerhalb von Wäldern gelegene Jagdgebiete werden über traditionell genutzte Flugrouten entlang linearer Landschaftselemente erreicht. Als Wochenstuben nutzen Bechsteinfledermäuse im Sommerhalbjahr vor allem Baumquartiere (z. B. Spechthöhlen) sowie Nistkästen. Die Männchen schlafen einzeln oder in kleinen Gruppen, oftmals in Spalten hinter abstehender Baumrinde. Einige Tiere überwintern von November bis März/ April in unterirdischen Winterquartieren wie Höhlen, Stollen, Kellern, Brunnen etc. Der Großteil überwintert in aktuell nicht bekannten Quartieren, vermutlich auch in Baumhöhlen. Als Kurzstreckenwanderer legen Bechsteinfledermäuse bei ihren Wanderungen bis maximal 39 km zwischen Sommer- und Winterquartier zurück. /25/

Aufgrund dieser Verhaltensweisen zählt die Bechsteinfledermaus weder zu den ziehenden noch zu den hoch fliegenden Arten, weshalb auch die Schlaggefährdung als äußerst gering einzuschätzen ist. Dies wird gestützt durch die Schlagopferstatistik „Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ /20/, nach der in Brandenburg und Deutschland bisher kein Schlagopfer registriert wurde. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art durch das geplante Vorhaben ist somit nicht ersichtlich.

Fazit:

Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszieles „Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie“ durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

7.3 Ergebnis der FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Westmarkscheide-Mariensumpf (DE 4449-301)

Es werden keine Flächen innerhalb des FFH-Gebietes durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes beansprucht. Mit den im B-Plan festgesetzten zulässigen Nutzungsarten wird kein erheblicher Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse genommen, so dass

Auswirkungen auf grundwasserbeeinflusste Lebensraumtypen ausgeschlossen werden können. Der Geltungsbereich ist 7,0 km vom FFH-Gebiet entfernt. Beeinträchtigungen der **Lebensraumtypen** nach Anhang I FFH-RL können deshalb offensichtlich ausgeschlossen werden.

Da gemäß SDB keine Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet vorkommen, kann eine Beeinträchtigung durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes ausgeschlossen werden.

Fazit:

Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszieles „Erhaltung oder Entwicklung des Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH – Richtlinie“ durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

7.4 Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft (DE 4450-421)

Im SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft brüten und rasten Vogelarten, die gemäß MUGV-Erlass zur „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“, 2011 /19/ zu den bedrohten und störungssensiblen Arten gehören. Der im Erlass angegebene maximale Restriktionsbereich beträgt 6.000 m. Die minimale Entfernung zwischen Plangebiet und Schutzgebiet beträgt ca. 3,1 km. Beeinträchtigungen können deshalb ohne tiefergehende Betrachtungen nicht von vorn herein ausgeschlossen werden. Zu untersuchen sind auch die An- und Abflüge zu und von den Rastgebieten hinsichtlich einer möglichen Barriere- oder sogar Verriegelungswirkung durch die Planung.

Entsprechend der Prüffolge kann die Frage, ob eine Beeinträchtigung aller Erhaltungsziele offensichtlich ausgeschlossen werden kann, für das SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft nicht mit „Ja“ beantwortet werden. Aus diesem Grund wird eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt.

Als Bewertungsgrundlage wurden die Tierökologischen Abstandskriterien (TAK), die in Anlage 1 des Erlasses des MUGV zur „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ /19/ angegeben sind, herangezogen. Bei Beachtung der Schutzbereiche gemäß TAK sind Störungen grundsätzlich nicht gegeben. Für den nachweislich schlaggefährdeten Rotmilan, der im Erlass des MUGV /19/ bis zur Überarbeitung des Erlasses im September 2018 nicht geführt wurde, wird das empfohlene Abstandskriterium der Länderarbeitsgemeinschaft Vogelschutzwarten /31/ von 1.500 m zugrunde gelegt. Da der zugrunde gelegte Schutzabstand größer als der nun in den TAK festgelegte Schutzbereich ist, ergibt sich aus der Überarbeitung keine Änderungserfordernis.

Der Geltungsbereich liegt ca. 3,1 km vom SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft entfernt. Für Vogelarten, deren Schutz- und Restriktionsbereiche unterhalb dieser Entfernung liegen, können Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden. Ausgehend von den TAK verbleibt eine potenzielle Betroffenheit für die Arten ***Wachtelkönig, Fischadler, Seeadler,***

Schwarzstorch, Kampfläufer, Kranich, Singschwan, Bläss- ,Grau- und Saatgans (s. Tabelle 12).

Tabelle 12: Im SPA vorkommende Vogelarten, die nach MUGV-Erlass 2011 als bedroht und störungssensibel gegenüber WEA gelten, mit Angabe der Schutz- und Restriktionsbereiche. Farblich markiert sind die Arten, für die allein aufgrund der Entfernung eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann.

Im SPA vorkommende Art	Schutzbereich gem. MUGV-Erlass 2011	Restriktionsbereich gem. MUGV-Erlass 2011
Brutvögel		
Rohrweihe	500 m zum Horst	-
Wiesenweihe	1.000 m zu regelmäßig genutzten Brutplätzen in Verbreitungszentren der Wiesenweihe gemäß Karte des LUGV	-
Wachtelkönig	Gebietskulisse Wiesenbrüter gemäß Karte des LUGV	-
Kranich	500 m zum Brutplatz	-
Fischadler	1.000 m zum Horst	Freihaltung des meist direkten Verbindungskorridors (1.000 m) zwischen Horst und Nahrungsgewässer(n) im Radius 4.000 m um den Brutplatz
Birkhuhn	Für das Birkhuhn besteht ein Schutzbereich in der Zschornoer Heide, Landkreis Spree-Neiße gemäß Karte des LUGV	-
Flussseeschwalbe	1.000 m zu Gewässern mit Brutkolonien	-
Durchziehende Arten (gem. SDB)		
Seeadler	3.000 m zum Horst	Freihaltung des meist direkten Verbindungskorridors (1.000 m) zwischen Horst und Nahrungsgewässer(n) im Radius 6.000 m um den Brutplatz
Wanderfalke	1.000 m zum Horst	-

Im SPA vorkommende Art	Schutzbereich gem. MUGV-Erlass 2011	Restriktionsbereich gem. MUGV-Erlass 2011
Schwarzstorch	3.000 m zum Horst	Freihalten der Nahrungsflächen und Gewährleistung der Erreichbarkeit derselben im Radius bis mindestens 6.000 m um den Horst
Kampfläufer	Gebietskulisse Wiesenbrüter gem. Karte LUGV	
Zugvögel		
Wachtelkönig	Gebietskulisse Wiesenbrüter gemäß Karte des LUGV	-
Kranich	2.000 m bei Schlafplätzen ab regelmäßig 500 Exemplaren 10.000 m bei Schlafplätzen ab regelmäßig 10.000 Exemplaren	-
Goldregenpfeifer	1.000 m zu Rastgebieten, in denen regelmäßig mindestens 200 Goldregenpfeifer rasten	-
Singschwan	Bis 5.000 m um Schlafgewässergrenze, auf denen regelmäßig mindestens 100 Singschwäne rasten	Sicherung der Hauptflugkorridore zwischen Äsungsflächen und Schlafplätzen sowie von Äsungsflächen, auf denen regelmäßig mindestens 100 Singschwäne äsen
Blässgans, Graugans, Saatgans	Bis 5.000 m ab Schlafgewässergrenze, auf denen regelmäßig mindestens 5.000 nordische Gänse rasten	Sicherung der Hauptflugkorridore zwischen Äsungsflächen und Schlafplätzen sowie von Äsungsflächen, auf denen regelmäßig mindestens 20% des Rastbestandes oder mindestens 5.000 nordische Gänse rasten
Kiebitz	1.000 m zu Rastgebieten, in denen regelmäßig mindestens 2.000 Kiebitze rasten	-

Für den nachweislich schlaggefährdeten Rotmilan, der im Erlass des MUGV /19/ bis zur Überarbeitung des Erlasses im September 2018 nicht geführt wurde, wurde das empfohlene Abstandskriterium der Länderarbeitsgemeinschaft Vogelschutzwarten /31/ von 1.500 m

zugrunde gelegt. Die hohen Schlagopferzahlen /22/ zeigen eine erhöhte Empfindlichkeit der Art gegenüber WEA. Außerhalb dieses Abstandes werden erhebliche Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen. Da der zugrunde gelegte Schutzabstand größer als der nun in den TAK festgelegte Schutzbereich ist, ergibt sich aus der Überarbeitung keine Änderungserfordernis. Die Entfernung zwischen Geltungsbereich und SPA beträgt ca. 3,1 km, so dass aufgrund der zwischen Geltungsbereich und SPA weitere Betrachtungen der Art entbehrlich sind. Gem. /29/ sind gegenwärtig innerhalb der planungsrelevanten Abstände um die südlichen Erweiterungen des Windparks Klettwitz keine besetzten Rotmilanhorste oder –reviere vorhanden.

Für die in Tabelle 12 farblich markierten Arten kann eine Betroffenheit aufgrund der Entfernung zwischen Geltungsbereich und SPA nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Für diese Arten erfolgt eine detailliertere Betrachtung.

Für **Wachtelkönig** und **Kampfläufer** können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da das SPA im betrachteten Teilgebiet nicht über die bevorzugten Habitateigenschaften für die beiden Arten verfügt (deckungsreiche, krautige Vegetation). Während der Brutvogelkartierung in den Jahren 2012 und 2015 waren die beiden Arten im SPA nicht vertreten.

Habitatbedingungen für den **Fischadler** sind fischreiche, langsam fließende oder stehende Gewässer sowie ein Horstplatz auf entsprechend alten Bäumen oder künstlichen Bauwerken, z. B. Freileitungsmasten. Der dem Geltungsbereich des B-Planes nächstgelegene Teil des SPA ist als Brutgebiet für diese Art ungeeignet. Da sich dort weder alte Bäume noch künstliche Strukturen befinden, die als Horstplatz dienen können.

Der Restriktionsbereich nach MUGV-Erlass 2011 /19/ für den Fischadler beträgt 4.000 m. Der Geltungsbereich ist ca. 3.100 m vom SPA entfernt. Eine mögliche Betroffenheit des Restriktionsbereiches dieser Art ist somit in einem ca. 900 m breiten Streifen im südöstlichen Randbereich der SPA-Teilfläche Grünhaus gegeben.

Bei der Raumnutzungsanalyse der Greifvögel für die Süderweiterung des Windparks Klettwitz (2015) /30/ sowie der Horstsuche im Winter/ Frühjahr 2015/ 2016 /29/ konnten keine Horste des Fischadlers in diesem Teil des SPA festgestellt werden. Das Eingreifen der Planung in den Restriktionsbereich eines Fischadlers im SPA kann somit ausgeschlossen werden. Damit ergeben sich auch keine planungsbedingten Auswirkungen auf die Art innerhalb des SPA.

Der **Seeadler** bewohnt ausgedehnte möglichst wenig zerschnittene Waldgebiete in gewässerreichen Landschaften. Als Horstbaum dienen Altbäume, die ausreichend Halt für das voluminöse und schwere Nest bieten sowie einen freien An- und Abflug ermöglichen. Im östlichen Teil des SPA „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“, Teilfläche Grünhaus befinden sich keine Strukturen, die die Anlage eines Horstes ermöglichen. Die im SPA derzeit existierenden bzw. entstehenden Stillgewässer (Innenkippe Nord, Schwarze Keute) weisen keinen Fischbestand auf. Die Nahrungsräume liegen somit außerhalb des betrachteten SPA Teilgebietes. Der Seeadler im östlichen Teil des SPA „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“, Teil Grünhaus, wurde in den vergangenen Jahren mehrfach gesichtet /30/. Ein Brutplatz konnte im betrachteten Teil des SPA jedoch nicht nachgewiesen werden. Die durch das Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH (IfÄÖ), im Winter/ Frühjahr 2015/2016 durchgeführte Horstsuche /29/ bestätigt, dass sich keine Brutplätze dieser Arten im Untersuchungsgebiet der Horstsuche (östlicher Bereich des SPA-Gebietes) befinden.

Der **Schwarzstorch** benötigt großflächig zusammenhängende, störungsarme Komplexe naturnaher Laub- und Mischwälder mit fischreichen Fließ- und/ oder Stillgewässern, Waldwiesen und Sümpfe. Die Nester werden i. d. R. sichtgeschützt in Altbäumen angelegt. Im östlichen Areal des SPA-Gebietsteiles Grünhaus werden die Habitatanforderungen des Schwarzstorches nicht erfüllt. Während der Brutvogelkartierungen in den Jahren 2012 und 2015 war die Art im SPA nicht vertreten. Eine weitere Betrachtung ist somit entbehrlich, da eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Art nicht gegeben ist.

Im östlichen Teil des SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft, Teilfläche Grünhaus, ist der **Kranich** Rastvogel. Im SDB von 2015 sowie in der Gebietsbeschreibung zum SPA von 2005 werden im gesamten SPA Rastzahlen von maximal 2.500 Individuen angegeben.

Aktuellere Erfassungen geben folgende Rastzahlen an:

- Zug- und Rastvogelkartierung 2012/13 durch BIOM /17/: Maximalbestand Herbst 2012 von 1.100 Tiere am Rastpatz „Innenkippe Nord“
- F. Raden, ortsansässiger Ornithologe: Maximalbestand Herbst 2013 von 1.100 Tiere, Herbst 2014 Maximalbestand von 600 Tieren am Rastplatz „Innenkippe Nord“
- IfAÖ 2015 /28/: Nach niederschlagsarmen Monaten war das Gewässer Innenkippe Nord im Herbst 2015 ausgetrocknet. Lediglich zwei Kraniche wurden hier gesichtet.

Ausgehend von diesen Rastbestandzahlen wird ein Schutzbereich von 2.000 m angesetzt. Da die Entfernung des Geltungsbereichs zum SPA ein Drittel größer ist, können Beeinträchtigungen der Art im SPA ausgeschlossen werden.

Der **Singschwan** kommt gemäß SDB im SPA als Durchzügler vor. Als Wintergast findet er sich ab Ende Oktober an größeren Gewässern sowie auf Äckern und Wiesen ein. Hier tankt er Energie für den Weiterzug. Im Überwinterungsgebiet stellen das Grün und die Sämereien von Raps und Kartoffeln eine wichtige Nahrungsquelle dar. /17/

Die Populationsgröße dieser Art im Gebiet wird im Vergleich zu den Populationen im gesamten Land als gering angegeben. Für den Bereich des Windparks Klettwitz/ Kostebrau erfolgte 2012/2013 durch das Büro BIOM eine Erfassung der Zug- und Rastvögel. Zum Untersuchungsgebiet gehörten auch Teile des SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft (s. Abbildung 15). Das Gutachten bestätigt, dass der Singschwan im Gebiet nur in kleinen Gruppen auftritt. Das durchschnittliche Rastmaximum wird dort mit 25 Tieren angegeben. /17/.

Gemäß MUGV-Erlass 2011 /19/ sind Schutz- und Restriktionsabstände für Schlafgewässer des Singschwans zu berücksichtigen, wenn dort regelmäßig mindestens 100 Individuen rasten. Diese Zahl wird im SPA nicht erreicht. Hinzu kommt, dass sich das nächstgelegene geeignete größere Rastgewässer im SPA, der Bergheider See, ca. 5,5 km vom Geltungsbereich entfernt befindet. Beeinträchtigungen der Art durch die Festsetzungen im B-Plan können deshalb ausgeschlossen werden.

Die drei Arten **Blässgans, Graugans** und **Saatgans** sind gemäß SDB im SPA auf dem Durchzug anzutreffen. Auf dem Herbstzug in den Süden machen die Tiere in der Zeit von Oktober bis Dezember, mit Spitzen im November, in der Region Rast.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Erfassung der Zug- und Rastvögel 2012/2013 durch BIOM /17/ wiedergegeben. Das Gutachten wertet auch Bestandsdaten der vorangegangenen Jahre von lokalen Ornithologen aus, was hier ebenfalls zitiert wird.

Rastbestände an den Schlafgewässern

Hauptrastplatz der **Graugans** im Untersuchungsgebiet ist der Bergheider See mit einem Rastbestand von ca. 200 Tieren. Weitere Rastgewässer sind die Seeteichsenke, die Grünhauser Seen, der Heidesee und die Mastkippe. Von diesen Flächen sind jeweils Maximalzahlen in der Größenordnung von bis zu 50 Tieren dokumentiert /17/. Der Bergheider See ist das nächstgelegene Rastgewässer entsprechender Größe zum Geltungsbereich des B-Plans.

Auch bei **Saat-** und **Blässgans** weist der Bergheider See die höchsten Rastzahlen auf. Ebenfalls als Rastplatz genutzt wurden die Seeteichsenke, der Heidesee und die Grünhauser Seen. Der Kleinleipischer See, der Koynesee und die Mastkippe boten hingegen in den zurückliegenden Jahren noch nicht die erforderlichen Rastbedingungen. /17/

Die langjährigen Wasservogelzählungen der Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen erlaubt eine Einschätzung der Entwicklung der Seenlandschaft um Senftenberg und Lauchhammer als Rastregion für Gänse. Es zeigt sich deutlich, dass die Rastregion nachweislich ab 2006 an Bedeutung gewinnt, die Rastzahlen allerdings mitunter stark schwanken. In den Jahren 2008 und 2012, als die Wetterbedingungen während der Rastsaison ungünstig waren, blieben die Gänsevorkommen unter den Rastzahlen der vorangegangenen Jahre. Meistens schwankten die Zahlen zwischen 15.000 und 20.000 Gänsen. 2015 wurde das bisher größte Rastvorkommen von fast 27.000 Gänsen in der Rastregion dokumentiert (s. Tabelle 13).

Tabelle 13: Rastverlauf in der Rastregion 21 von 2006 bis 2015

Zeitraum	**Jahr**									
	2006 (Okt.)	**2007 (Nov.)**	**2008 (Nov.)**	**2009 (Okt.)**	**2010 (Nov.)**	**2011 (Okt.)**	**2012 (Nov.)**	**2013 (Okt.)**	**2014 (Nov.)**	**2015 (Okt.)**
Max. Gänse-rastzahl	6.450	19.000	8.971	17.930	19.616	16.750	8.159	15.550	16.452	26.916

Die nachfolgenden Ausführungen konzentrieren sich vor allem auf den Bergheider See (Entfernung 5,5 km) da dieser von allen Rastgewässern die größten und planungsrelevanten Rastzahlen aufweist. Da auch die Schwarze Keute (Entfernung 3,7 km) und die Innenkippe Nord (Entfernung 4,5 km) im Zusammenhang mit dem Rastgeschehen auf dem Bergheider See stehen und im SPA-Gebiet liegen werden auch diese hier betrachtet.

Bergheider See

Die jährlichen Rastzahlen des Bergheider Sees für den Zeitraum 2009 bis 2012 können der Abbildung 15 entnommen werden.

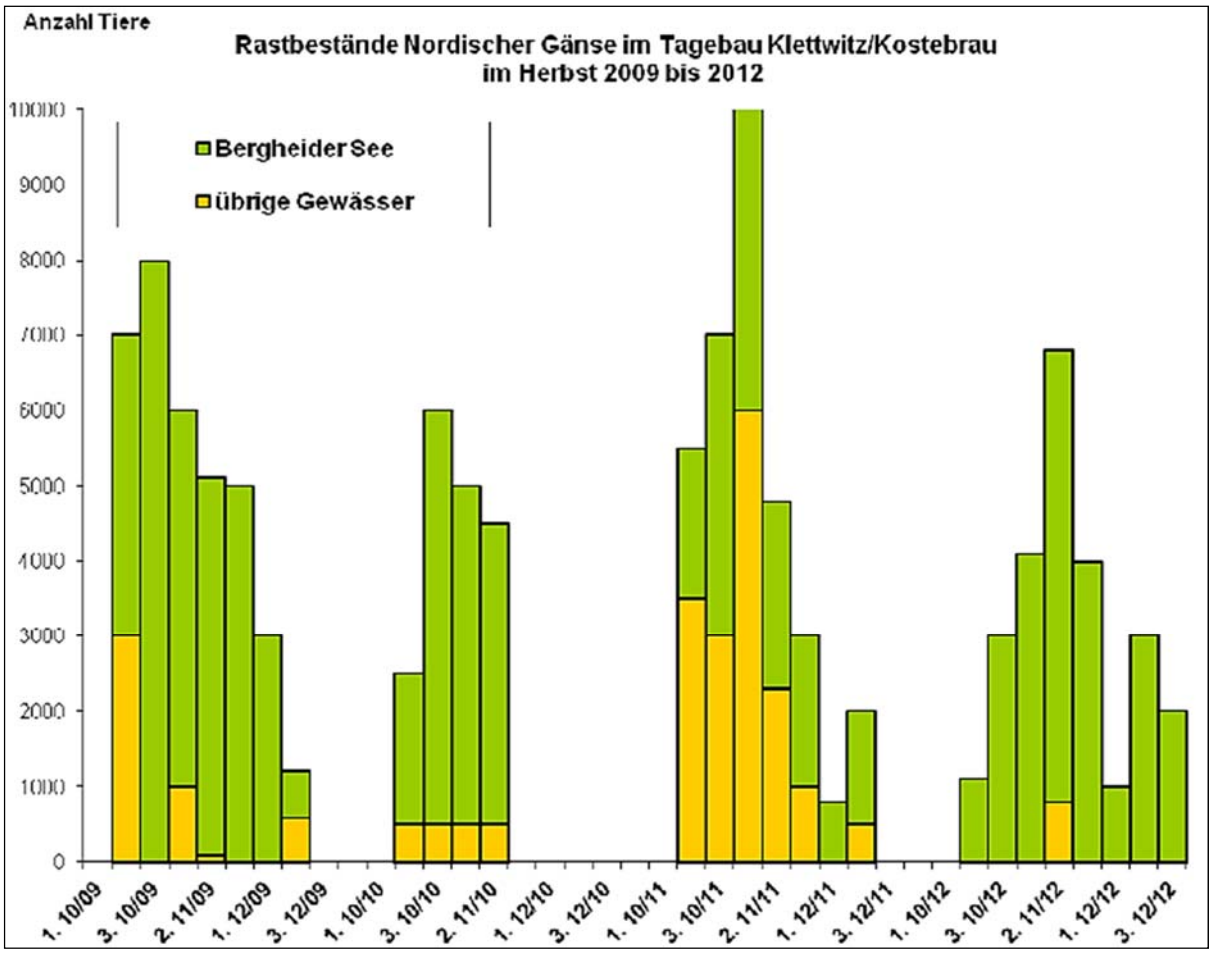


Abbildung 15: Rastbestände nordischer Gänse im Untersuchungsgebiet Klettwitz/ Kostebrau in den Jahren 2009 bis 2012 (Abbildung entnommen aus /17/)

Auch in der Erfassungsperiode 2012/2013 wurde im November auf dem Bergheider See ein Rastmaximum von 6.000 nordischen Gänsen festgestellt. /17/

Im Herbst 2015 wurden durch das IfAÖ Kartierungen an den Rastgewässern der gesamten Rastregion 21 mit folgenden Ergebnissen für die Gewässer im SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft durchgeführt /28/:

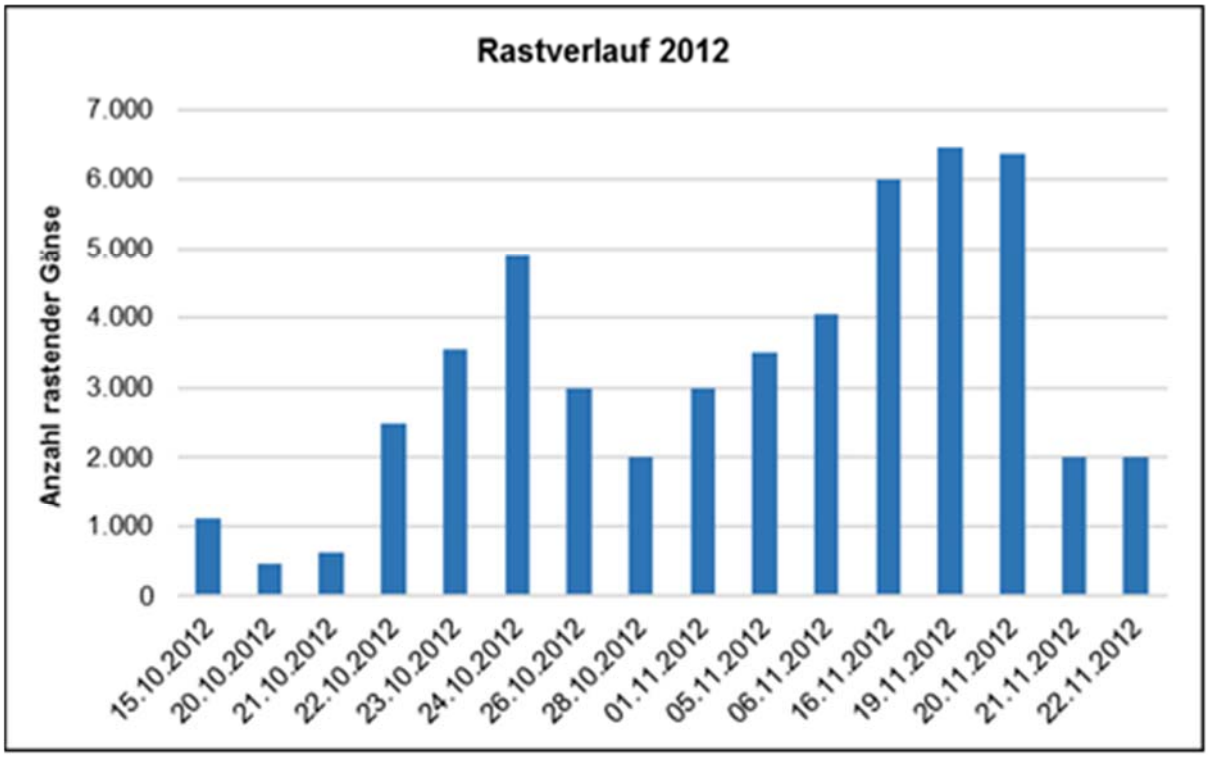


Abbildung 16: Rastverlauf 2012 am Bergheider See /28/

Die Rastsituation auf dem Bergheider See zeigt im Herbst 2012 einen wellenförmigen Verlauf, wobei die Rastzahlen zweimal über einen längeren Zeitraum kontinuierlich ansteigen und sich dann abrupt verringern (s. Abbildung 16). Der Rastbestand erreichte am 19.11.2012 mit knapp 6.500 Gänsen das Maximum, allerdings rasteten bereits am 24.10.2012 fast 5.000 Tiere auf dem Bergheider See. /28/

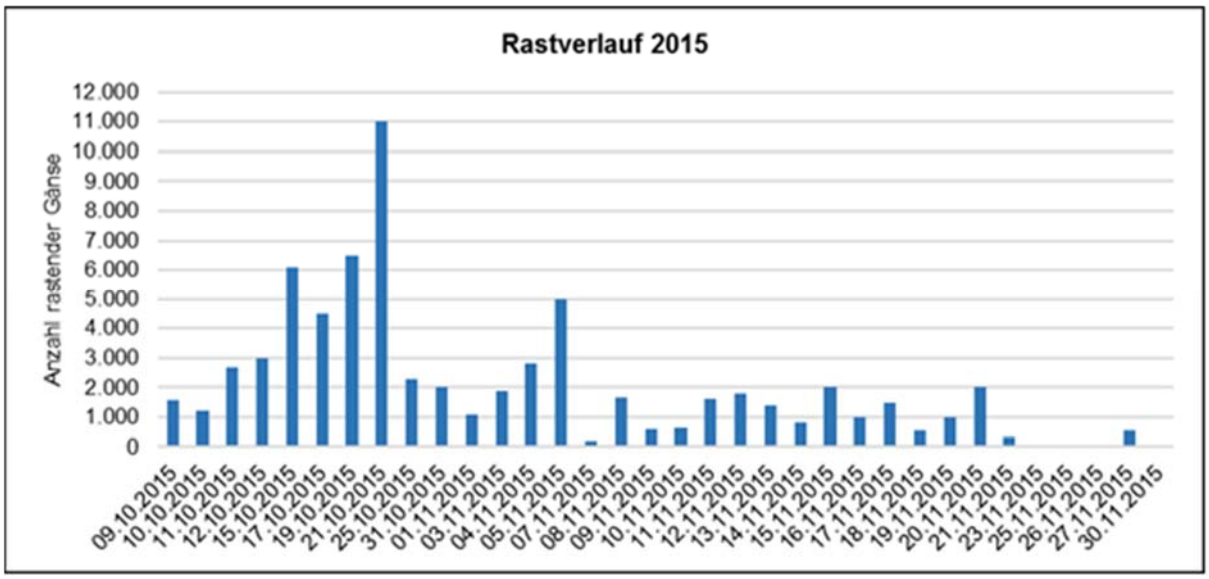


Abbildung 17: Rastverlauf 2015 am Bergheider See /28/

Die Gänsezahlen auf dem Bergheider See variierten im Laufe der Saison 2015 teilweise sehr stark (s. Abbildung 17). Im Durchschnitt lag zwischen den jeweils aufeinanderfolgenden

Beobachtungstagen eine Differenz von etwa 1900 Gänsen. Das Maximum an rastenden Gänsen war am 21.10.2015 mit fast 11.000 Tieren erreicht. Danach stiegen und fielen die Gänsezahlen periodisch. Häufig fand mit der Zeit ein Anstieg der Rastzahlen statt, bis diese sich sprunghaft reduzierten und eine erneute Zunahme an Gänsen begann.

Schwarze Keute

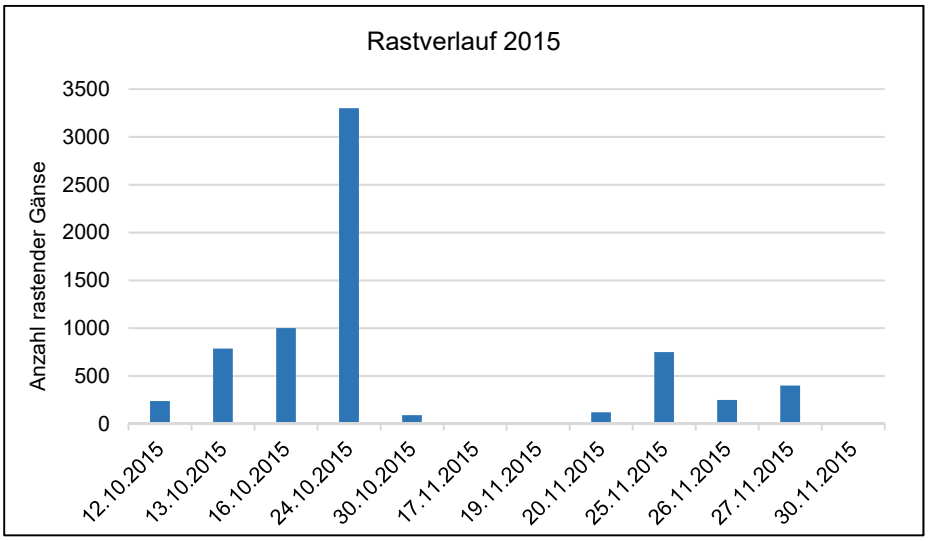


Abbildung 18: Rastverlauf 2015 an der Schwarzen Keute /28/

Die Ergebnisse zeigen einen steten Anstieg der Rastzahlen an der Schwarzen Keute, bis am 24.10.2015 ein Maximum mit 3.300 rastenden Gänsen erreicht wurde. Im November schwanken dann die Rastbestände zwischen 750 Individuen und gar keinem Tier. /28/

Innenkippe Nord

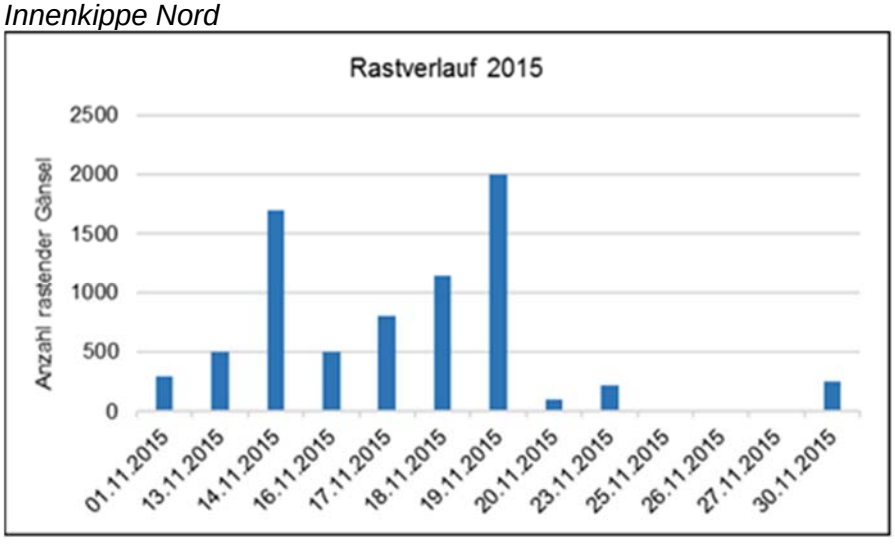


Abbildung 19: Rastverlauf 2015 an der Innenkippe Nord /28/

Im Oktober wurde die Innenkippe Nord ausschließlich als Zwischennahrungsplatz von Gänsen des Bergheider Sees genutzt. Erst im November begannen die Gänse auch direkt in der Innenkippe Nord zu rasten und sich dann morgendlich auf dem Bergheider See zu sammeln. Im Rastverlauf an der Innenkippe steigen zweimal die Rastzahlen scheinbar exponentiell an,

bis sie abrupt einbrechen. Der maximale Rastbestand ist am 19.11.2015 mit 2.000 Tieren erreicht. Im Anschluss rasteten nur noch wenige hundert bis gar keine Gänse auf dem Gewässer. /28/

Fazit:

Die zitierten Daten zeigen, dass der Bergheider See regelmäßig von mindestens 5.000 Gänsen zur Rast aufgesucht wird, wodurch das Gewässer grundsätzlich als TAK-relevant einzustufen ist. Wie in Tabelle 12 wiedergegeben, sind gemäß der tierökologischen Abstandskriterien (=TAK), die im MUGV-Erlass 2011 /19/ enthalten sind, ist ein Schutzbereich bis zu 5.000 m ab Schlafgewässergrenze einzuhalten, um Beeinträchtigungen grundsätzlich zu vermeiden. An den Gewässern Schwarze Keute und Innenkippe Nord werden die Rastzahlen von regelmäßig 5.000 Tieren nicht erreicht (s. Abbildung 20).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich ca. 5.500 m vom Ufer des Bergheider Sees entfernt, so dass die Abstände des MUGV-Erlasses sicher eingehalten werden.

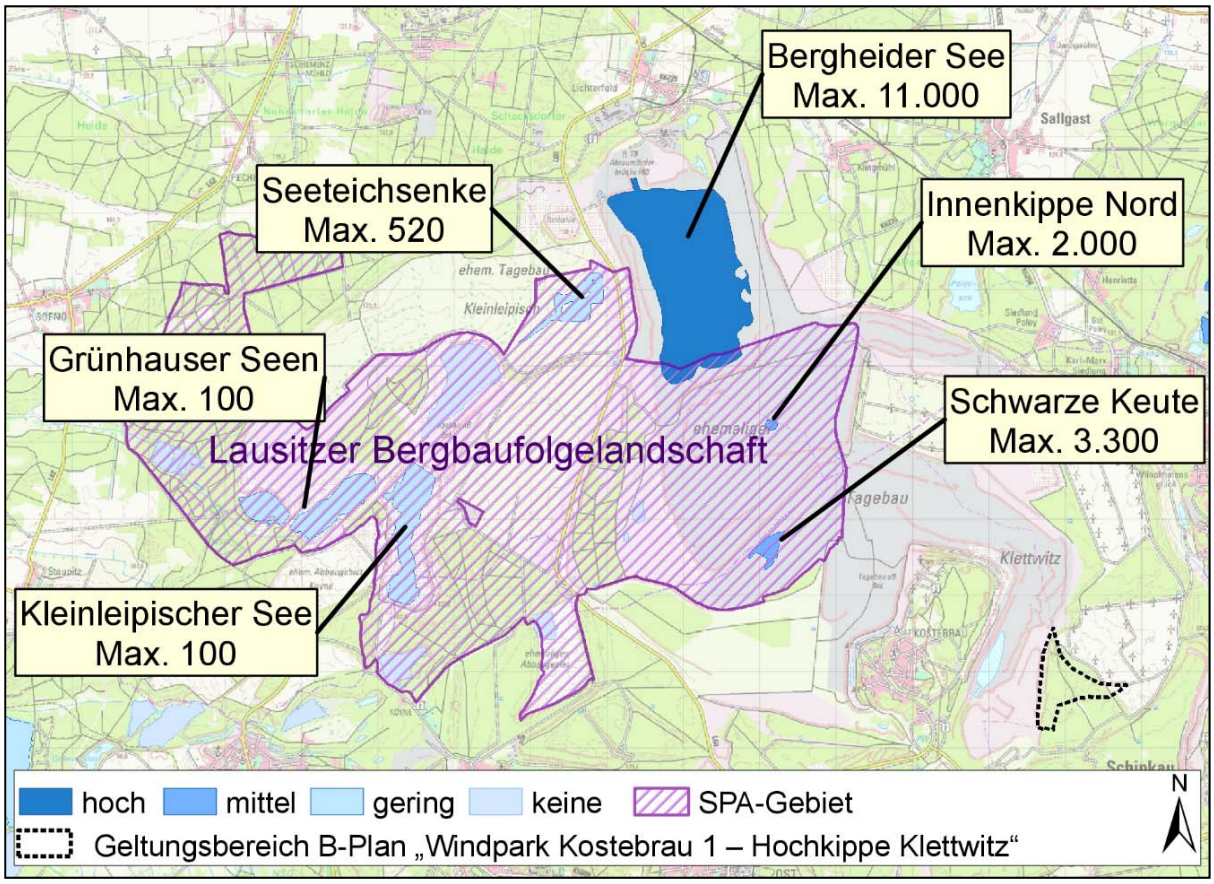


Abbildung 20: Darstellung der Schlafgewässer in der Rastregion 21 und ihrer Bedeutung für die Gänserast sowie die maximal festgestellte Individuenanzahl 2015 /28/

An- und Abflugverhalten

Neben der Schlafplatzsituation ist das An- und Abflugverhalten der Tiere zum Schlafplatz für die Beurteilung der FFH-Verträglichkeit relevant. Dies geht aus den Restriktionskriterien (s. Tabelle 12) hervor, die für die drei Arten Bläss-, Grau- und Saatgans gelten. Darin heißt es, dass die Hauptflugkorridore zwischen Äsungsflächen und Schlafplätzen sowie von Äsungsflächen, auf denen regelmäßig mindestens 20 % des Rastbestandes oder mindestens 5.000 nordische Gänse rasten, zu sichern sind.

In dem Gutachten „Erfassung der Zug- und Rastvögel 2012/2013“ im Bereich des Windparks Klettwitz/ Kostebrau von BIOM /17/ wurde das Flugverhalten der Gänse eingehend beobachtet und analysiert.

Die im Untersuchungsraum an den Schlafplätzen abendlich einfliegenden und morgendlich abfliegenden Gänse interagieren mit den Nahrungsflächen im Umfeld des Tagebaus. Aus den zahlreichen Beobachtungen zu den Flugbewegungen lassen sich Kontingente ermitteln, welche die durchschnittliche prozentuale Verteilung der abfliegenden Gänse in etwa widerspiegeln. Dies ist in Abbildung 21, welche dem BIOM-Gutachten entnommen wurde, dargestellt.

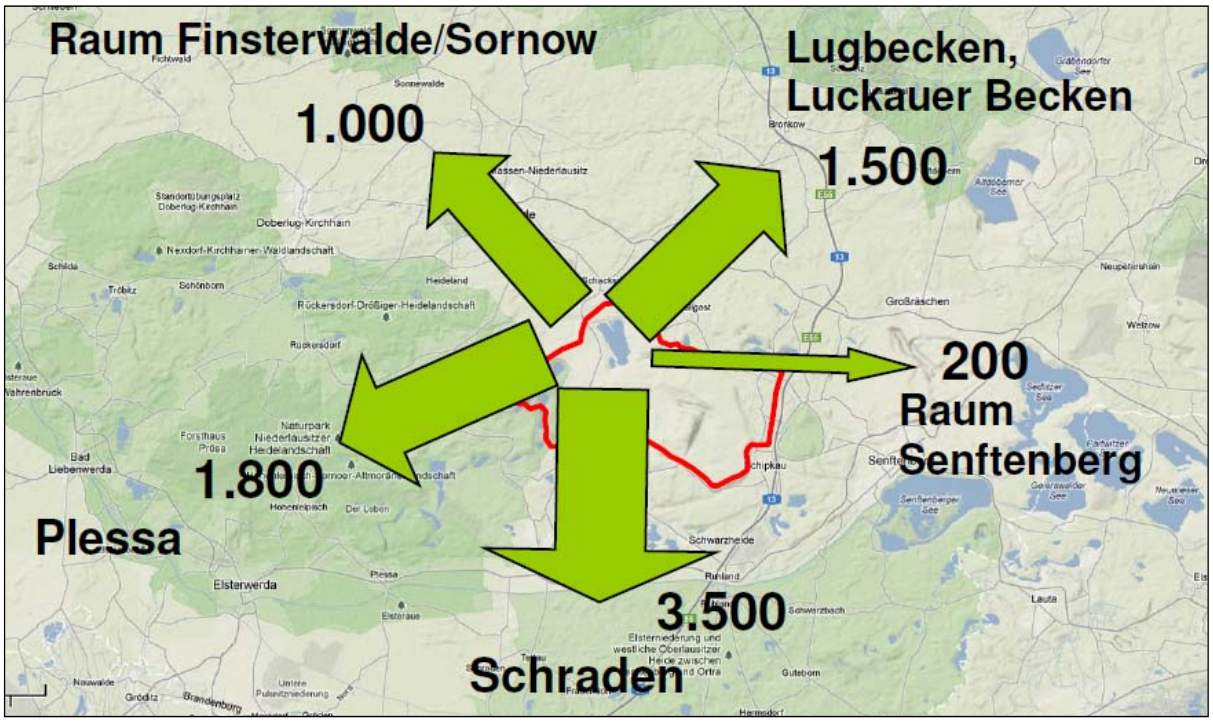


Abbildung 21: Wechselwirkungen zwischen den Schlafplätzen des Tagebaus „Klettwitz/ Kostebrau“ und den umliegenden Nahrungsgebieten (unter Angabe der durchschnittlichen Bestandsgröße und der morgendlichen Flugrichtung) (Abbildung entnommen aus /17/)

Rund 50 – 60 % der vom Schlafplatz abfliegenden Tiere waren aufgrund größerer Nahrungsgebiete nach Süden und Südwesten in die Regionen Plessa und Schraden orientiert. 15 – 20 % verfolgten einen westlichen bis nordwestlichen Kurs, der sich in den Raum Finsterwalde und Sornow führt. Für 20 – 30 % der Population lagen die Nahrungsflächen in nördlicher bis nordöstlicher Richtung (Lugbecken und Luckauer Becken mit Agrarflächen). Deutlich weniger als 5 % einer Tagespopulation rastender Gänse sucht Gebiete östlich des

Tagebaus „Klettwitz/ Kostebrau“ auf und passiert dabei den Bereich der WEA. Diese Flüge sind weniger regelmäßig, folgen keinem erkennbaren Muster und sind stark abhängig von den aktuellen Witterungs- und Sichtbedingungen. /17/

Es zeigte sich, dass Anflüge aus östlicher und südlicher Richtung an den WEA vorbei regelmäßig stattfanden. Eine Querung des Windparks selbst erfolgte hingegen fast ausschließlich bei guten Sichtbedingungen. Dabei flogen die Tiere überwiegend zwischen den drei Windparkflächen hindurch, seltener wurden Überflüge beobachtet. Die Größe der Trupps, die den Windpark querten, schwankte i. d. R. zwischen zehn und 100 Tieren und lag nur in Ausnahmefällen darüber (110 Tiere am 06.12.2012). Gelegentlich wurden auch Überflüge beobachtet, die vermutlich durch den damit verbundenen erhöhten Energieaufwand möglichst vermieden wurden. Die Truppgröße reichte in solchen Fällen von Einzeltieren bis etwa 50 Individuen. /17/

Gemäß BIOM /17/ sind die Abläufe beim morgendlichen Abflug mit den abendlichen Ankünften vergleichbar, nur in umgekehrter Richtung. Die WEA werden zumeist im Norden und Südosten umflogen. Auch am Morgen erfolgte ein direkter Abflug in Richtung der WEA i. d. R. nur bei guten Sichtbedingungen. Ein Überfliegen der WEA war dabei zumeist nicht festzustellen, da die Tiere zwischen Schlafplatz und Windpark keine entsprechende Höhe erreichen konnten. Demzufolge verlaufen diese unregelmäßig genutzten Flugrouten zwischen den Windparkflächen hindurch. Eine Flugroute verläuft zwischen dem WP Kostebrau und dem WP Klettwitz in Richtung Süden, eine Variante zweigt davon ab und führt nach Osten zwischen den Windfeldern Klettwitz Nord und Süd hindurch. /17/

Insgesamt hält das BIOM-Gutachten /17/ fest, dass Flugbewegungen durch den WP unregelmäßig erfolgen und stark sicht- und witterungsabhängig sind. Die Größenordnung des Rastbestandes, der eine Route durch oder über den WP wählt, liegt bei ca. 2 – 3 % des Gesamtrastbestandes. /17/

Tagsüber wurden Flüge im WP ebenfalls nur unregelmäßig festgestellt. Es handelte sich dabei i. d. R. um Überflüge in Höhen über 200 m von Einzeltieren bis hin zu etwa 200 Individuen-umfassende Trupps, die den WP entweder auf dem Zug oder auf dem Weg zwischen zwei entfernt gelegenen Rast- bzw. Nahrungsplätzen überflogen. /17/

Die 2015 durchgeführten Untersuchungen zur Gänserast in der Rastregion 21 „Tagebauseen um Senftenberg und Lauchhammer“ /28/ bestätigten die Beobachtungen von BIOM. Über 75 % der Gänse verließen in der Rastsaison 2015 den Bergheider See in Richtungen zwischen Westen und Süden. Die Innenkippe Nord diente während der morgendlichen Abflüge im Oktober oft als Zwischennahrungsplatz, so dass dort teilweise 3.500 Gänse ästen und anschließend in südliche Richtung zu ihren eigentlichen Nahrungsflächen abflogen. Im November wurde hingegen häufig das Phänomen beobachtet, dass sich Gänse, welche in der Innenkippe Nord oder auch in der Schwarzen Keute rasteten, erst auf dem Bergheider See zusammen mit den dortigen Gänsen sammelten, bevor sie zu den Nahrungsflächen aufbrachen. Über 10 % flogen in östliche bis nordöstliche Richtungen, zu fünf nachgewiesenen Äsungsflächen bei Finsterwalde und Doberlug-Kirchhain, ab. In der Dämmerung erreichten über 75 % der Tiere den Bergheider See aus südlicher und westlicher Richtung. Aus Richtung der Windparks trafen 13 % der Gänse ein.

Die Schwarze Keute wurde von den Gänsen zu über 70 % aus südlicher und 25 % aus westlicher Richtung angeflogen. Wenige Tiere erreichten aus Südosten das Gewässer. Morgendliche Abflüge fanden zu über 65 % in west- bis nordwestliche Richtung statt. 30 % der Gänse verließen die Schwarze Keute in Richtung Südwesten. Häufig wurde beobachtet, dass die Gänse vor dem Aufsuchen der Nahrungsflächen zum Bergheider See flogen und sich mit den dort rastenden Gänsen vor dem Abflug vereinten.

Insgesamt hat sich das An- und Abflugverhalten der Gänse am Bergheider See von 2012 zu 2015 wenig geändert. Das Flugverhalten im Hinblick auf die südöstlich vom Bergheider See gelegenen Windparks Sallgast, Kostebrau, Klettwitz Nord und Klettwitz Süd ist ebenfalls vergleichbar. Im Jahr 2012 flogen deutlich weniger als 5 % eines Tagesrastbestandes des Bergheider Sees in die südöstliche Richtung /17/. Dabei wurde die Nutzung der Korridore zwischen den Windparks bei gutem Wetter beobachtet. Hier handelte es sich nach BIOM (2013) um Zahlen zwischen zehn und 100 Tieren. Noch seltener flogen Gänse über die Windparks, wobei es sich dann um Einzeltiere bis 50 Individuen handelte. Statt der direkten Querung und des Überfluges umflogen die Gänse in den meisten Fällen alle Windparks im Norden oder Süden. 2015 verließen ca. 8 % den Bergheider See in südöstliche Richtung. Dabei wurde eine Nutzung des Korridors zwischen dem Windpark Klettwitz Nord und Klettwitz Süd bestätigt (19.11.2015 rund 2.500 Gänse). Etwa 90 Gänse umflogen den Windpark Klettwitz Nord nördlich. Auch Flüge direkt durch den Windpark Klettwitz Nord von insgesamt 2.500 Gänsen an einem Tag beobachtet. Rund 950 Gänse wurden beim Überflug in der Rastsaison 2015 beobachtet.
Insgesamt liegen nur wenige Beobachtungen von Über- oder Durchflügen bei den bestehenden Windparks vor, die kaum eine allgemeingültige Aussage zulassen. Das Gros der vom Bergheider See in Richtung Windpark Klettwitz abfliegenden Tiere umflog diesen.

Fazit:

Die Ergebnisse der vorliegenden Zug- und Rastvogelgutachten von 2012 und 2015 zeigten, dass im Bereich der geplanten südlichen Erweiterung des Windparks keine Hauptflugrouten der auf dem Bergheider See rastenden Gänse verlaufen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Rastvögel auf ihrem Flug zwischen Schlafgewässer und Nahrungsflächen kann ausgeschlossen werden.

Scheuch- und Verdängungseffekte

Die Windenergieanlagen der Bestandswindparks befinden sich bereits in geringeren Entfernung zu den Ufern der Rastgewässer Bergheider See, Schwarze Keute und Innenkippe Nord. Die vorliegenden Rastvogelzahlen sowie der Sachverhalt, dass die rastenden Gänse die benannten Gewässer trotz der Bestandsanlagen jährlich als Schlafgewässer nutzen, lassen keinen Rückschluss auf ein Meideverhalten bzw. eine Scheuchwirkungen zu. Mit der Festsetzung der Windkonzentrationszonen auf den Bereichen der Gemeinde Schipkau und der Stadt Lauchhammer kommt es zu keiner Verringerung des Abstandes zwischen Rastgewässern und WEA sowie zu keiner Verbreiterung der Windparkkulisse vom Bergheider See aus gesehen. /28/

Für die regelmäßig genutzten Schlafgewässer Schwarze Keute und Innenkippe Nord mit einer Individuenzahl unter 5.000 gelten die empfohlenen Mindestabstände der LAG-VSW /31/. Diese legen einen Mindestabstand vom Schlafgewässer von 1.000 m fest. Der minimale Abstand zwischen den derzeitigen Gewässerufern der Schwarzen Keute und der Innenkippe Nord zur nächstgelegenen Windkonzentrationszone beträgt ca. mind. 1.500 m und unterschreitet damit die vorgegebenen Mindestabstände nicht. Die vorhandenen Windenergieanlagen der Bestandswindparks, in geringeren Entfernungen als der Geltungsbereich zu den Rastgewässern, führen zu keinem Meideverhalten bzw. Scheuchwirkungen /28/.

Fazit:

Scheuch- und Verdrängungseffekte der rastenden Gänse im Bereich des Schlafgewässers Bergheider See, Schwarze Keute und Innenkippe Nord können aufgrund der bereits gegebenen Nutzung der Gewässer in Hinblick auf die bestehenden Vorbelastungen durch bestehende Windparks ausgeschlossen werden.

Barrierewirkung

Mit der Vergrößerung des Windparks Klettwitz im Geltungsbereich können Verriegelungswirkungen auftreten, die sich durch großräumiges Umfliegen, Ändern der Zugformation oder im Umkehren äußern. Weder Umkehrflüge und plötzliche Richtungswechsel noch Irritationen der auf die Windparks anfliegenden Gänse durch die bestehenden Windparks wurden in den Untersuchungsjahren beobachtet. Es kommt grundsätzlich zu einer gerichteten, teilweise weiträumigen Ausweichbewegung. Von einer Einschränkung der Erreichbarkeit von Nahrungsflächen ist nicht auszugehen, da die Auswertung möglicher Flugrouten ergab, unter der Annahme, dass die Gänse bemüht sind, zwischen Schlafgewässer und Ziel den direkten Weg zu nutzen, eine maximale tägliche Zusatzbelastung durch das vollständige Umfliegen aller Windparkteil von weniger als 2 km Flugstrecke /28/. Im Vergleich zu den täglich zurückgelegten Nahrungsflügen von insgesamt 10 bis 40 km stellt dies eine vernachlässigbare Größe dar /28/. Dass die zur Bewältigung dieses erhöhten Flugaufwands benötigte Nahrung zur Verfügung steht und aufgrund der örtlichen Gegebenheiten auch in Zukunft stehen wird, bestätigt ebenso das Ergebnis des Gutachtens des IfAÖ /28/.

Die Nutzung der Passage zwischen Nordfeld und Südfeld des Windparks Klettwitz wurde nachgewiesen, jedoch nicht als präferierte Flugroute eingestuft. Sehr wahrscheinlich wird diese auch in Zukunft keine größere Bedeutung als Durchflugraum gewinnen. Einerseits ist grundsätzlich nur eine geringe Anzahl an Durch- und Überflügen im Bereich der Windparks zu verzeichnen und andererseits ist die Lage und Erkennbarkeit des Korridors stark eingeschränkt (vgl. /28/). Es kann davon ausgegangen werden, dass rastende nordische Gänse den Windpark auch in Zukunft weiträumig auf den bereits regelmäßig genutzten Routen umfliegt. Die geringe Anzahl an Passagen im unmittelbaren Bereich der Windparks (vgl. /28/) Klettwitz (Bagger 350, Nordfeld, Südfeld, Sallgast) weist auf eine geringe Bedeutung des Gebietes als Überflugraum hin. Der größte Anteil, der in südöstliche Richtung abfliegenden

Tiere, umflogen den Kostebrauer Hügel auf der Südseite und passierten den Bestandswindpark Klettwitz ohne ihn zu queren. Es ist davon auszugehen, dass dies von den Gänsen, trotz der Errichtung weiterer WEA im Geltungsbereich, beibehalten wird. /28/

Fazit:

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch erhöhte Barrierewirkungen im Bereich des B-Planes kann für rastende Gänse auf ihren Hauptflugkorridoren zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen ausgeschlossen werden

7.5 Wechselwirkungen zwischen Teilen des SPA

Das SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft besteht aus vier Teilgebieten. Ausgehend vom hier betrachteten SPA-Teil Grünhaus liegt das Teilgebiet Ilse-Weiher Meuro ca. 11 km östlich, das Teilgebiet Welzow- Süd ca. 32 km östlich und das Teilgebiet Insel und Ostufer Gräbendorfer See ca. 25 km nordöstlich.

Ob, und in welchem Umfang, zwischen den Teilgebieten Wechselbeziehungen existieren, ist nicht bekannt und konnte nicht eindeutig nachgewiesen werden. Möglich wäre dies für Brutvogelarten, die zwischen Brut- und Nahrungsplatz solche Entfernungen zurücklegen oder für Zug-/ Rastvogelarten, die zwischen Schlaf- und Nahrungsplatz oder zwischen Nahrungsplätzen diese Entfernungen überwinden. Wie im Zug- und Rastvogelgutachten /17/ von BIOM beschrieben (s. auch Kap. 8.5.7.3.2 /6/), stellt der vorhandene Windpark Klettwitz/ Kostebrau für Rastvögel keine solche Barriere dar, dass von einer Riegelwirkung gesprochen werden kann. Im Kap. 8.1.2 des Gutachtens zur Rastregion 21 /28/ wird die Situation ähnlich eingeschätzt. Auch mit einer Erweiterung der Windparks in Richtung Süden und damit die Überwindung einer geringfügig längeren Strecke beim Umfliegen der Windparks stellt kein energetisch unüberbrückbares Hindernis dar. Aufgrund der guten Nahrungsverfügbarkeit ist dieser Mehraufwand gut zu kompensieren. Ein Um-, Über- und Durchfliegen ist auch für potenzielle Austauschbeziehungen von Brutvögeln zwischen den Teilgebieten möglich. Die Planung stellt lediglich eine geringfügige Erweiterung des zu umfliegenden Bereiches dar, was keinen Verriegelungseffekt bewirkt.

Fazit:

Beeinträchtigungen von Wechselwirkungen zwischen den Teilgebieten des SPA durch die Planung sind nicht gegeben.

7.6 Kumulation mit anderen Plänen und Projekten

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Windeignungsgebietes WIND 52 gem. Sachlichen Teilregionalplanes „Windenergienutzung“ /27/ der Region Lausitz-Spreewald. Im nördlichen Teil dieses Eignungsgebietes befindet sich der bestehende und repowerte Windpark Klettwitz Süd.

Anfang 2015 wurden durch die Vorhabenträger KGE Schipkau Süd 1 GmbH & Co. KG und KGE Schipkau Süd 2 GmbH & Co. KG die Errichtung und der Betrieb von insgesamt 17 WEA beantragt, wovon zwei WEA innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ (s. Anhang 1). 15 unmittelbar südöstlich angrenzende geplante WEA befinden sich auf dem Gebiet der Gemeinde Schipkau.

Im Eignungsgebiet „Wind 50“ sind bereits die WP Klettwitz Nord und Sallgast in Betrieb. Der WP Klettwitz Nord wurde 2014/2015 repowert.

Die bestehenden Windparks sind als Vorbelastungen zu werten. Für die repowerten Parks sowie die 15 auf dem Gemeindegebiet Schipkau liegenden, geplanten WEA erfolgt hier eine Betrachtung.

Das Eignungsgebiet WIND 50 bietet über den Bestand und den repowerten Bereich hinaus Kapazitäten für weitere Planungen (s. Anhang 1).

Das Eignungsgebiet WIND 50 grenzt unmittelbar an das SPA an und befindet sich dadurch deutlich näher im Wirkbereich zum SPA. Beide Windeignungsgebiete befinden sich im 6 km – Umkreis des SPA und sind deshalb geeignet, potenziell kumulative Beeinträchtigungen auf das SPA auszulösen. Weitere im Teilregionalplan ausgewiesene Windeignungsgebiete befinden sich nicht im 6 km – Umkreis der betrachteten SPA-Fläche.

Die, im Rahmen des Repowerings der WP Klettwitz Nord und Süd durchgeführten, FFH-Vorprüfungen /6/ und FFH-Verträglichkeitsprüfung /6/ kommen zu dem Ergebnis, dass eine FFH-Verträglichkeit gegeben ist.

Aufgrund der eingehaltenen TAK-Abstände der hier gegenständlichen Planung ist eine kumulative Wirkung lediglich hinsichtlich der Beeinträchtigung von Flugkorridoren zu betrachten. Wie jedoch in Kap. 7.4 umfassend ausgeführt, findet das An- und Abfliegen zum bzw. vom Schlafgewässer „Bergheider See“ überwiegend außerhalb der Windparkflächen statt. Der Bereich der Windparks ist sogar der Ausschnitt des Radius um den Bergheider See, in dessen Richtung die wenigsten Abflüge bzw. aus dessen Richtung die wenigsten Anflüge erfolgen. Ein wesentlicher Grund hierfür ist, dass sich die Bedeutung des Bergheider Sees als Rastplatz mit den bereits bestehenden Windparks erst in den letzten Jahren entwickelt hat (Inbetriebnahmen der WP: Klettwitz „alt“ 1999, Kostebrau 2000, Sallgast 2004).

Eine kumulative Wirkung ist in Form einer räumlichen Vergrößerung des Windfeldes gegeben. Die durch die B-Pläne „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ und Schipkau 3-2012 „Sondergebiet – Erweiterung Windpark Klettwitz“ vorbereitete Errichtung von WEA erweitert den bestehenden Windpark in Richtung Süden um ca. 2 km. Für die Flugbewegungen bedeutet dies, dass die Vögel für An- und Abflug zum bzw. vom Bergheider See, der Schwarzen Keute und der Innenkippe Nord (beide südl. des Bergheider Sees) bei der Wahl einer Route südlich der Windpark inkl. der Geltungsbereiche täglich maximal 2 km mehr Flugstrecke bewältigen müssen. Daraus resultiert ein erhöhter Energieaufwand, der jedoch gut durch das ausreichende Nahrungsangebot in der Umgebung gedeckt wird.

Mit den bestehenden und aktuell geplanten WEA sind die Kapazitäten des Windeignungsgebietes WIND 52 erschöpft. Weitere Planungen sind hier nicht zu erwarten. Im Eignungsgebiet WIND 50 sind Kapazitäten für weitere WP-Planungen gegeben. Allerdings existieren hier keine ausreichend verfestigten Planungen, die einer Berücksichtigung

bedürfen. Bei weiteren Planungen ist die hier gegenständliche Bauleitplanung hinsichtlich kumulativer Wirkungen zu beachten.

Planungen von Windparks außerhalb der im Entwurf Teilregionalplan Windenergienutzung /27/ verzeichneten Windeignungsgebiete im 6 km-Umkreis des betrachteten SPA-Teilgebietes sind nicht bekannt. Ebenso sind Planungen zur Errichtung von Hoch- und Höchstspannungs-Freileitungen im 6 km-Umkreis nicht bekannt.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA oder für den Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile durch kumulative Wirkungen können ausgeschlossen werden.

7.7 Ergebnis

Für die drei FFH-Gebiete „Grünhaus“, „Kleine Elster und Niederungsbereiche“ und „Westmarkscheide-Mariensumpf“ konnte bereits auf der Ebene der FFH-Vorprüfung ausgeschlossen werden, dass die Vorbereitende Bauleitplanung bei Errichtung von WEA zu einer Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile führt. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist deshalb nicht erforderlich.

Für das SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft konnten Beeinträchtigungen des Gebietes nicht von vorn herein ausgeschlossen werden, insbesondere wegen der vorkommenden Vogelarten nach Anlage 1 MUGV-Erlass 2011 /19/, die als besonders empfindlich gegenüber WEA gelten.

Nach Auswertung der Gutachten zum Brut-, Rast- und Zugvogelvorkommen im Geltungsbereich und dem Verhalten der Tiere in der Rastsaison, können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile ebenfalls ausgeschlossen werden.

8 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

8.1 Naturschutzfachliche Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Gemäß Grünordnungsplan /7/ sind folgende Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung bzw. zur Minderung von naturschutzrechtlichen Eingriffen bzw. zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen vorgesehen:

- VASB1 Umweltbaubegleitung

  Während der gesamten Bauzeit, beginnend mit den Vorarbeiten und der Baufeldräumung bis zum Abschluss der Rekultivierungsarbeiten, wird eine Umweltbaubegleitung eingesetzt. Ihre Aufgabe ist es, die Einhaltung der festgelegten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sicherzustellen sowie Hilfestellung bei der Integration ökologischer Aspekte in den Bauablauf zu bieten.

- VASB2 Baufeldfreimachung und Bautätigkeit außerhalb der Brutzeit

  Die Baufeldfreimachung (Beseitigung der vorhandenen Gehölz- und Vegetationsbestände) ist außerhalb der Hauptbrut- und Aufzuchtzeiten der im Wirkraum des Vorhabens vorkommenden europäischen Vogelarten durchzuführen.

  Sämtliche Fäll- und Rodungsarbeiten sind außerhalb des Zeitraums 01.03 bis 30.09. durchzuführen.

  Sonstige Baumaßnahmen sind für den Zeitraum vom 16.03. bis 15.08. zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen auszuschließen.

- VASB3 Schutzzaun für Eidechse und Schlingnatter

  Die Baufelder sind durch Fachpersonal auf das Vorkommen von Zauneidechse und Schlingnatter zu überprüfen. Wurde ein Nachweis der Art erbracht, ist während der Bauphase an der Außengrenze des Baufeldes ein Schutzzaun zu installieren, um eine Einwanderung von Individuen in das Baufeld zu verhindern. Nach Sicherung des Baufeldes mittels Schutzzaun erfolgt durch fachkundiges Personal die Suche und der Fang von Zauneidechsen innerhalb des Baufeldes. Die gefangenen Einzeltiere sind in die durch die CEF-Maßnahme ACEF 1 geschaffenen Lebensräumen umzusetzen.

- VASB4 Abschaltzeiten Fledermausschutz

  Die Windenergieanlagen sind zur Verringerung des Kollisions- und Tötungsrisikos im Zeitraum vom 15. Juli bis 15. September nach folgenden Parametern abzuschalten, die gleichzeitig vorliegen müssen:

  - bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 5,0 m/s,

  - bei einer Lufttemperatur ≥ 10°C im Windpark und

  - in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde vor Sonnenaufgang,

  - kein Niederschlag.

- V 4 Ameisenschutz

  Die Umweltbaubegleitung stellt den Schutz der Ameisen aus der Artengruppe der Roten Waldameisen sicher und sorgt bei Bedarf für die Umsetzung von Bauten: Sofern im Baufeld Bauten geschützter Ameisenarten angetroffen werden, sind diese vor Zerstörung zu bewahren. Es kann insbesondere die Art Formica polyctena vorkommen. Bei Ameisenhügeln in der Nähe des Baufeldes sind umgebende Bäume aus kleinklimatischen Gründen zu erhalten. Die Ameisenhügel sind dann durch Zäune zu schützen.

  Wird die Umsetzung eines Ameisenbaus erforderlich, so ist dieses bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz rechtzeitig zu beantragen. Die Umsetzung unterliegt jahreszeitlichen Bindungen, ist

witterungsabhängig und bedarf organisatorischer Vorbereitung. Deshalb muss die Umweltbaubegleitung sehr frühzeitig tätig werden.

8.2 Kompensationsmaßnahmen

Gemäß Grünordnungsplan /7/ sind folgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen:

- $A_{CEF}1$ Ersatzhabitat für Zauneidechsen und Schlingnattern

  Die Maßnahme wird im Artenschutzfachbeitrag hergeleitet. Sie wird nur dann erforderlich, wenn die Umweltbaubegleitung feststellt, dass Zauneidechsen oder Schlingnattern aus dem Baufeld gefangen und umgesetzt werden müssen.

- $A_{CEF}2$ Nisthöhlen für Höhlen und Halbhöhlenbrüter

  Die Maßnahme wird im Artenschutzfachbeitrag hergeleitet. Sie wird nur dann erforderlich, wenn die Umweltbaubegleitung feststellt, dass durch die Fällung von Bäumen mit Höhlen ein Defizit an Nisthöhlen entsteht.

- A 3 Wiederherrichtung als Gebüsche, Gras- und Staudenfluren

  Für die Rüstbereiche der Kranaufsteller werden Bäume (Kiefern) geschlagen und die Wurzelstöcke gerodet. Die entstandenen Lichtungen müssen während der gesamten Betriebszeit des Windparks für Reparaturarbeiten bereitstehen. Deshalb erfolgt einer Wiederherrichtung des Bodens und Ansaat mit Landschaftsrasen. Durch natürliche Weiterentwicklung entstehen Gras- und Krautfluren, eventuell auch Gebüsche. Höherer Bewuchs wird durch Mahd nach Erfordernis zurückgedrängt. Somit entstehen Waldlichtungen, die sich positiv auf die Artenvielfalt auswirken und den Eingriff in den Waldbestand naturschutzfachlich ausgleichen können. Hinweis: Waldrechtlich ist der Eingriff damit nicht ausgeglichen. Vielmehr handelt es sich um eine dauerhafte Waldumwandlung, für die eine Neuaufforstung an anderer Stelle geplant ist (vgl. Konzept zur Waldumwandlung).

- A4 Wiederherrichtung durch Bewaldung

  Für Vormontage- und Lagerflächen an den WEA werden Bäume (Kiefern) geschlagen und die Wurzelstöcke gerodet. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese Flächen wiederhergerichtet. Es erfolgt eine Wiederbewaldung durch Anpflanzung von Laubgehölzen in Abstimmung mit der zuständigen Oberförsterei Senftenberg. Die kleinflächigen Laubholzpflanzungen wirken sich positiv auf die Artenvielfalt und die umgebenden Kiefernmonokulturen aus. Die Eingriffe in den Waldbestand können damit naturschutzfachlich und waldrechtlich ausgeglichen werden (vgl. Konzept zur Waldumwandlung).

- ACEF19 Ersatzhabitat Ziegenmelker

  Die Maßnahme wird im Artenschutzfachbeitrag hergeleitet. Sie umfasst die weitere Auslichtung von lockeren Wäldern an einer ruhigen, ungestörten Stelle

außerhalb des Windparks, um Ausweichmöglichkeit für ein Brutpaar zu schaffen, welches möglicherweise durch den Betrieb des Windparks verscheucht wird.

Mit den Kompensationsmaßnahmen können nicht alle Eingriffe ausgeglichen werden. Aus diesem Grund ist eine monetäre Kompensation in folgendem Umfang vorgesehen:

- Kompensation Bodenversiegelung (Teilversiegelung) 0,6 ha 5 €/m² →30.000 €
- Kompensation Bodenversiegelung (Vollversiegelung) 0,05 ha 10 €/m² →5.000 €
- Kompensation Landschaftsbild 2 WEA mit ca. 201 m Höhe, insgesamt 106.178 €.

Der Vorhabenträger hat im Rahmen von Bauleitplanverfahren einen Kompensationsvertrag mit der Stadt Lauchhammer, der Gemeinde Schipkau sowie der unteren Naturschutzbehörde Landkreis Oberspreewald-Lausitz geschlossen. Dieser umfasst unter anderem anteilig die nachfolgende Maßnahme E17. Über den Kompensationsvertrag ist für die Eingriffe durch WEA im Geltungsbereich eine zweckgebundene Verwendung der ermittelten Gelder sichergestellt. Die berechneten Kompensationsgelder sollen für die Umsetzung der folgenden Maßnahme verwendet werden:

- E 17 Habitatverbund für Amphibien an der Straße Kostebrau-Klettwitz

  An der Gemeindeverbindungsstraße zwischen Kostebrau und Klettwitz besteht eine erhebliche Beeinträchtigung von Amphibien durch massenweises Überfahren während der Laichwanderung. Dieser Missstand wird durch Amphibienschutzanlagen an der Straße und Biotopgestaltung im Umfeld beseitigt. Die Ersatzmaßnahme umfasst zunächst die genaue Erfassung der Wanderungen, eine Planung unter Berücksichtigung der weiteren Entwicklung der Bergbaufolgelandschaft und schließlich die Umsetzung der Maßnahmen an der Straße und im Umfeld.

9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung gem. Formulierung 2b Anlage 1 BauGB

Die Errichtung von Windenergieanlagen zählt zu den privilegierten Vorhaben im Außenbereich gem. § 35 Abs.1 BauGB. Das heißt die Errichtung von Windenergieanlagen ist im Außenbereich bzw. auf Flächen, für die kein qualifizierter Bebauungsplan besteht, zulässig. Auch bei Nichtdurchführung der verbindlichen Bauleitplanung sind Genehmigungsverfahren nach BImSchG zur Errichtung von WEA möglich, zumal es sich die Vorhabenfläche innerhalb eines regionalplanerisch ausgewiesenen Windeignungsgebietes befindet. Die verbindliche Bauleitplanung hat in diesem Fall eine Lenkungsfunktion bei der Umsetzung der regionalplanerischen Vorgaben auf kommunaler Planungsebene.

Bei Nichtdurchführung der Planung fehlen Regelungen, um Windenergieanlagen im Gemeindegebiet geordnet anzusiedeln sowie deren mögliche Beeinträchtigung auf Mensch, Natur und Umwelt in ausreichendem Maß zu reduzieren.

10 Anforderungen gemäß 3a Anlage 1 BauGB

Nach den Anforderungen des BauGB Anlage 1 Nr. 3a ist eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse, vorzunehmen.

Die Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichtes stützt sich auf eine Reihe sachbezogener Gutachten und sonstiger Informationen, welche im Quellenverzeichnis in Kap.13, in den Anhängen sowie im laufenden Text aufgeführt sind. In den einzelnen Fachbeiträgen und Gutachten zum Umweltbericht werden die jeweils angewandten Methoden und technischen Verfahren beschrieben.

In die Betrachtungen wurden alle umweltrelevanten Einwirkungspfade, wie sie für die Festsetzungen des Bebauungsplans ableitbar waren, einbezogen. Die zur Verfügung stehende Datengrundlage wird insgesamt als ausreichend eingeschätzt. Damit wird eine weitgehend objektive und sachlich fundierte Bewertung der Umweltauswirkungen der Planung ermöglicht.

11 Anforderungen gemäß 3b Anlage 1 BauGB

Laut BauGB Anlage 1 Nr. 3b ist eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt vorzunehmen. Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Erhebliche Umweltauswirkungen der Planung entstehen durch den Eingriff in Natur und Landschaft. Die Anlage, Gestaltung, Pflege und Entwicklung der Kompensationsmaßnahmen, die umzusetzen sind und die damit verbundene Überwachung wird durch die Stadt Lauchhammer durchgeführt.

12 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Umweltbericht ist das zentrale Dokument, aus dem die Öffentlichkeit, die Behörden und die Träger öffentlicher Belange entnehmen können, wie die Stadt die Umweltprüfung durchgeführt hat.

Für den Bebauungsplan „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ sind, aufgrund fachgesetzlicher Erfordernisse, eine Reihe von Fachplanungen und Gutachten erstellt worden. Diese wurden, zusammen mit dem Bebauungsplan, der Begründung zum Bebauungsplan und dem Umweltbericht öffentlich ausgelegt.

Im Umweltbericht sind wichtige Ergebnisse aus den einzelnen Fachgutachten übernommen und Verweise auf die entsprechenden Fachgutachten gegeben.

Mit dem Bebauungsplan einschließlich seiner Textfestsetzungen sollen u. a.:

- im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein Sonstiges Sondergebiet nach §§ 11 und 14 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Wind“ festgesetzt werden
- Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Berücksichtigung der konkreten Situation im Umfeld/ Einwirkungsbereich des Plangebiets getroffen werden und
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft sowie zum Ausgleich für die in Umsetzung des Plans erfolgenden Eingriffe festgesetzt werden.

Die äußere Erschließung des Plangebiets erfolgt durch Anbindung an die Südumfahrung des bestehenden Windparks Klettwitz (Teilbereich Süd). Deren Anbindung wiederum ist ausschließlich über die öffentliche Straßenverkehrsfläche Kostebrau – Klettwitz realisiert. Das Plangebiet wird im inneren von Forstwegen mit unterschiedlichen Ausbaustufen durchzogen. Die derzeit bestehenden Wege werden weiterhin für die Befahrung der bislang als Waldfläche genutzten Areale erhalten. Die Windenergieanlagen arbeiten mit einer Spannungsebene von 30 kV. Die Netzanbindung erfolgt an einem Anknüpfungspunkt außerhalb des Geltungsbereichs. Von den WEA-Standorten zum Umspannwerk werden erdgebundene Mittelspannungskabel verlegt.

Neben gesetzlichen Grundlagen wurden folgende Planungen berücksichtigt:

- Landesentwicklungsplan (LEP) Berlin-Brandenburg
- Sachlicher Teilregionalplan "Windenergienutzung" im Stand des Satzungsbeschlusses vom 17.12.2015 der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald.

Die Bestandsaufnahmen und Beschreibung des Umweltzustandes erfolgt anhand der Schutzgüter:

- Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit
- Klima und Luft
- Boden
- Wasser (Oberflächenwasser, Grundwasser)
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Landschaftsbild
- Kultur- und sonstige Sachgüter.

12.1 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile gem. Formulierung 2a, Anlage 1 BauGB

12.1.1 Mensch

Im Rahmen der Bestandsdarstellung im Umweltbericht wird auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion eingegangen. Im UB erfolgt die Beschreibung und Bewertung dieser Funktionen anhand der folgenden Parameter:

- nächstgelegene Wohnnutzungen
- wohnungsnaher Freiraum, Erholungsräume sowie Erholungszielpunkte und Elemente der freizeitbezogenen Infrastruktur
- Vorbelastungen zur Abschätzung kumulativer Wirkungen bzw. Neubelastung bisher unbeeinträchtigter Gebiete.

Durch Einhaltung eines 1.000 m Mindestabstandes zwischen Geltungsbereich und den Ortslagen werden negative Auswirkungen auf sensible Nutzungen (Wohngebiete, Schulen, Kindergärten, Seniorenheim) vermieden.

12.1.2 Klima und Luft

Im Hinblick auf die Ermittlung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft und Klima sind keine entscheidungserheblichen Funktionen erkennbar. Die Bestandsbeschreibung und –bewertung wird daher im Umweltbericht auf allgemeine Angaben zur Bestandssituation im Untersuchungsgebiet beschränkt.

12.1.3 Boden

Die Böden im UG weisen im Schnitt eine geringe Bodenfruchtbarkeit auf. Dies hängt überwiegend mit dem sandigen Bodensubstrat pleistozänen Ursprungs zusammen, dass ein geringes Wasserhaltevermögen, einen geringen Feinporenanteil im Bodengefüge sowie eine geringe Kationenaustauschkapazität aufweist. Die Bodenfruchtbarkeit wird z.T. durch die große Entfernung zum Grundwasser (durch künstliche Absenkung) beeinflusst.

Die sich in der Bergbaufolgelandschaft durch den direkten anthropogenen Einfluss gebildeten Bodenformen sind zudem arm an Filter- und Pufferkapazität. Die Empfindlichkeit gegenüber Versiegelungen wird für alle Böden als sehr hoch eingestuft, da die Versiegelung einen vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen bewirkt.

Gem. Waldfunktionskartierung befinden sich im Geltungsbereich keine ausgewiesenen Bodenschutzwaldflächen.

Im Geltungsbereich befinden sich keine registrierten Bodendenkmale. Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine im Altlastkataster registrierten Altlasten oder Altlastverdachtsflächen vorhanden.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose wurden Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betrachtet. Die fachliche Grundlage dafür bildete die Eingriffsermittlung des Grünordnungsplanes.

12.1.4 Wasser

Im Hinblick auf die Ermittlung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind keine entscheidungserheblichen Funktionen erkennbar. Die Bestands-beschreibung und –bewertung wird daher auf allgemeine Angaben zur Bestandssituation im Untersuchungsgebiet beschränkt.

Im Rahmen der Bestandsbeschreibung und Bewertung des Schutzgutes Wasser sind Grundwasser und Oberflächenwasser separat geschildert. Nähere Informationen sind den jeweiligen Kapiteln des Umweltberichts zu entnehmen.

12.1.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Beschreibung und Bewertung des Bestandes enthält Informationen zu:

- Potenziell natürlicher Vegetation
- Biotopausstattung/ Biotoptypenkartierung
- Faunistischen Kartierungen (Brutvögel, Zug- und Rastvögel, Fledermäuse)
- Vorkommen geschützter und/ oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- Schutzgebietsausweisungen und gesetzlich geschützte Biotope.

Für die Beschreibungen wurden folgende Unterlagen verwendet

- BIOM /16/ : Windpark Klettwitz/Kostebrau, Erfassung der Brutvögel 2012, November 2012
- BIOM /17/: Windpark Klettwitz/Kostebrau, Erfassung der Zug- und Rastvögel 2012/2013, Mai 2013
- BIOM /37/: Repowering und Erweiterung Windpark Klettwitz/Kostebrau, Bestandserfassung der Fledermäuse durch Detektoruntersuchungen in Gondelhöhe, Abschlussbericht, September 2013
- BIOM /18/: Repowering und Erweiterung Windpark Klettwitz/Kostebrau, Bestandserfassung der Fledermäuse in Bodennähe, Endbericht, 26.03.2014
- SCHMAL + RATZBOR /35/: Naturschutzfachliches Gutachten zur Empfindlichkeit rastender Kraniche und nordischer Gänse gegenüber den Wirkungen von Windenergieanlagen des Windparks Klettwitz, Gemeinde Schipkau OT Klettwitz, Brandenburg, Juni 2013
- FUGRO /33/: WEA und Zug-/Rastvögel in der Bergbaufolgelandschaft Lauchhammer I - Historie und Prognose, Juli 2013

- FUGRO /34/: Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (auf Basis der CIR-Luftbilder aus den Jahren 1991 bis 1993), UVS/LBP 2013
- IfAÖ – Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH /30/: Raumnutzungsanalyse von Greifvögeln für den Windpark Klettwitz: Süderweiterung BA. 2.1 und 2.2, Rostock, Stand März 2016
- IfAÖ – Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH /29/: Horstsuche im 6 km – Umfeld der Windparkplanung Klettwitz Süderweiterung BA. 2.1 und 2.2, Rostock, Stand April 2016
- IfAÖ – Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH /28/: Untersuchung zur Gänse- und Kranichrast in der Rastregion 21 „Tagebauseen um Senftenberg und Lauchhammer“, Rostock, Stand März 2016

Bezüglich weiterer Informationen zu den Erfassungen wird auf den Umweltbericht, den Grünordnungsplan sowie den Artenschutzfachbeitrag verwiesen.

12.1.5.1 Sanierungsplan Lauchhammer Teil I

Der Geltungsbereich des zukünftigen Bebauungsplanes „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ der Stadt Lauchhammer befindet sich im Geltungsbereich des Sanierungsplanes „Lauchhammer Teil I“, der keine rechtlich bindende Wirkung mehr entfaltet. Der Sanierungsplan ist zusammen mit den weiteren Plänen aus dieser Zeit durch bestehende bergrechtliche Abschlussbetriebspläne konkretisiert und umgesetzt worden.

12.1.5.2 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen von Natur und Landschaft sind der Windpark Sallgast (13 WEA), der Windpark Kostebrau (6 WEA) sowie die Windparks Klettwitz I und II zu bezeichnen (29 WEA). Von diesen gehen Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus.

12.1.5.3 Lage zu Schutzgebieten

Im weiteren Umfeld des Geltungsbereiches befinden sich die nachfolgend genannten Schutzgebiete.

Tabelle 14: Lage des Geltungsbereiches zu Schutzgebieten im Umfeld

Status / Code	**Gebietsname**	**kürzeste Entfernung zum Plangebiet**
Europäisches Vogelschutzgebiet (Special Protection Area – SPA)		
DE 4450-421	„Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“	ca. 3,1 km
Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)		
DE 4347-302	„Kleine Elster und Niederungsbereiche“	ca. 5,8 km

Status / Code	Gebietsname	kürzeste Entfernung zum Plangebiet
DE 4448-302	„Grünhaus“	ca. 6,8 km
DE4449-301	„Westmarkscheide-Mariensumpf“	ca. 7,0 km
DE 4550-302	„Insel im Senftenberger See“	ca. 8,3 km
Weitere Schutzgebiete		
Geschützter Landschaftsbestandteil	„Kostebrauer Bruchfelder“	ca. 0,8 km
Landschaftsschutzgebiet	„Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand“	ca. 6,1 km
Naturpark	„Niederlausitzer Heidelandschaft“	ca. 7,2 km
Naturschutzgebiet	„Bergbaufolgelandschaft Grünhaus“	ca. 6,8 km
Naturschutzgebiet	„Westmarkscheide-Mariensumpf“	ca. 6,9 km
Naturschutzgebiet	„Insel im Senftenberger See“	ca. 8,3 km

Die zum Plangebiet nächstgelegenen Schutzgebiete sind der Geschützte Landschaftsbestandteil „Kostebrauer Bruchfelder“ (ca. 0,8 km nordwestlich) und das SPA-Gebiet „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“ (ca. 3,1 km nordwestlich). Die Lage der Schutzgebiete ist in Anhang 2 dargestellt.

Aufgrund der räumlichen Lage des Geltungsbereiches zu Natura 2000 – Gebieten (vgl. Anhang 2) sind für drei FFH-Gebiete FFH-Vorprüfungen und für ein SPA-Gebiet eine FFH-Verträglichkeitsprüfung /6/ durchgeführt worden. Bestandsdaten der Schutzgebiete sind den FFH-Vorprüfung und der SPA-Verträglichkeitsprüfung zu entnehmen.

12.1.6 Landschaftsbild

Die naturräumliche Qualität der Landschaft für die Erholung des Menschen wird innerhalb des Schutzgutes Landschaft abgehandelt, da sie sich aus der Ästhetik und Ungestörtheit usw. ableitet. Der Aspekt der Erholungsinfrastruktur sowie die siedlungsnahe Erholung wird innerhalb des Schutzgutes Mensch dargestellt.

Da ein Windpark durch die Höhen der Windenergieanlagen einen sehr weitreichenden Wirkraum hat, erfolgt im Umweltbericht eine Landschaftsbildanalyse in einem Umkreis von 10 km. Es werden Landschaftsbildeinheiten gebildet und hinsichtlich ihrer Qualität sowie der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben beschrieben. Wichtige Sichtbeziehungen werden dargestellt. Detaillierte Aussagen zum Landschaftsbild sind den entsprechenden Kapiteln des Umweltberichts zu entnehmen.

12.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß der Denkmalliste des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischem Landesmuseum befinden sich bauliche Kulturdenkmale im Untersuchungsraum ausschließlich innerhalb der Ortslagen Annahütte, Klettwitz, Kostebrau und Schipkau. Bei den aufgeführten Denkmalen handelt es sich im Wesentlichen um Kirchen und Wohngebäude.

Damit Wirkungen der Errichtung von Windenergieanlagen auf diese Denkmale im Umfeld beurteilt und dargelegt werden können, wurde eine Fotosimulation angefertigt.

12.2 Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung sind eine Reihe wesentlicher Wirkungen auf die Umwelt ermittelt worden. Sie betreffen baubedingte Eingriffe in Vegetation und natürliche Lebensgemeinschaften, anlagebedingte Bodenversiegelung durch geschotterte Verkehrsflächen und Fundamente der WEA sowie die räumlich sehr weit reichende visuelle Veränderung der Landschaft durch die mit einer Anlagengesamthöhe bis 361 m ü. NHN zulässigen WEA. Vom Betrieb gehen Umweltwirkungen durch die nächtliche Hindernisbeleuchtung, Schattenwurf und Schallimmissionen, durch den drehenden Rotor und ein Kollisionsrisiko für Vögel und Fledermäuse einher. Weiterhin entsteht eine gewisse Beunruhigung durch Wartungsarbeiten und Erschließungsverkehr in einem bisher ruhigen Waldgebiet.

Eingriffe in Waldflächen sind laut dem Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) durch entsprechende Waldersatzmaßnahmen auszugleichen. Diese werden im Konzept zur Waldumwandlung /9/ dargelegt.

Zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen wird eine Reihe von Maßnahmen berücksichtigt. Diese im Grünordnungsplan verbindlich geregelt. Es handelt sich um die Beachtung von Brutzeiten bei der Baufeldräumung und Aufnahme der Bautätigkeiten sowie um Umweltbaubegleitung zum Schutz von Vogelbruten und geschützten Ameisenarten.

Einige Auswirkungen der Eingriffe in Natur und Landschaft sind unvermeidlich. Diese werden durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Folgende Maßnahmen werden zeichnerisch und/ oder textlich im Bebauungsplan festgesetzt:

- Wiederherrichtung baubedingt beanspruchter Flächen als Gras- und Staudenfluren mit Gebüsch sowie durch Bewaldung.

Diese Maßnahme innerhalb des Windparks reicht allerdings nicht, um alle Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen. Deshalb werden auch im näheren Umfeld des Vorhabens Maßnahmen herangezogen. Die Umsetzung dieser externen Maßnahmen wird über einen städtebaulichen Vertrag zwischen Stadt und Vorhabenträger bzw. über einen Kompensationsvertrag zwischen dem Landkreis Oberspreewald-Lausitz, der Stadt Lauchhammer und dem Vorhabenträger abgesichert. Es handelt sich um:

- Habitatverbund für Amphibien an der Straße Kostebrau-Klettwitz

Eine ausführliche Beschreibung vorgesehener Maßnahmen zum Schutz von Flora und Fauna sowie zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahmen und damit einhergehendem Habitatverlust erfolgt in den Unterlagen GOP /7/ Artenschutzfachbeitrag /8/ sowie im Konzept zur Waldumwandlung /9/.

Bei fachgerechter Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Schutz sowie zur Kompensation (vgl. Kap. 8) verbleiben keine erheblichen, nachteiligen Auswirkungen auf die in § 2 UVPG benannten Schutzgüter. Es wurden keine Verletzungen oder Überschreitungen gesetzlicher Umweltanforderungen und keine zu erwartenden Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit festgestellt.

Es ist zu schlussfolgern, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die o. g. Schutzgüter durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes zu erwarten sind.

13 Quellenverzeichnis

/1/ Scholz, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam.

/2/ Großer, K. H. (1998): Der Naturraum und seine Umgestaltung. In Pflug, W. 1998: Braunkohlentagebau und Rekultivierung - Landschaftsökologie - Folgenutzung - Naturschutz

/3/ GICON (2015): Umweltverträglichkeitsstudie für die Erweiterung des Windparks Klettwitz/Kostebrau zur Errichtung und den Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Südbereich I, Januar 2015

/4/ GICON (2015): Umweltverträglichkeitsstudie für den Windpark Klettwitz/Kostebrau Erweiterung Südbereich II zur Errichtung zum Betrieb von 12 Windenergieanlagen, März 2015

/5/ GICON GmbH (2015): Landschaftsbildsimulation zur Wirkung der Windkraftanlagen im Windpark Klettwitz/ Kostebrau - Erweiterung Südbereich II, März 2015

/6/ GICON GmbH (2016): FFH-Vorprüfung für die Gebiete FFH Grünhaus (DE 4448-302), FFH Kleine Elster und Niederungsbereiche (DE4347-302), FFH Westmarkscheide-Mariensumpf (DE 4449-301), FFH-Verträglichkeitsuntersuchung SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft (DE 4450-421), Juni 2016

/7/ Fugro Consult GmbH (2016a): Bebauungsplan Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz, Stadt Lauchhammer - Ortsteil Kostebrau, Grünordnungsplan, Stand 30.06.2016, ergänzt 01/2019

/8/ Fugro Consult GmbH (2016b): Bebauungsplan Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz, Stadt Lauchhammer- Ortsteil Kostebrau, Artenschutzfachbeitrag, Stand 17.06.2016, ergänzt 01/2019

/9/ Fugro Consult GmbH (2016c): Bebauungsplan Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz, Stadt Lauchhammer- Ortsteil Kostebrau, Konzept zur Waldumwandlung, Stand 30.06.2016

/10/ http://www.wetteronline.de/klimarechner/klettwitz, eingesehen am 05.06.2016

/11/ Barthel, H. (1962): Braunkohlebergbau und Landschaftsdynamik. VEB Hermann Haack, Geographisch-Karthographische Anstalt Gotha

/12/ Georgi, B. 1994: Braunkohlebergbau und Landschaftshaushalt.– Das Beispiel der Niederlausitz. Geographische Rundschau 46 (6): 344 - 350

/13/ Braunkohlenausschuss (1994): Sanierungsplan Lauchhammer, Teil I. Potsdam.

/14/ Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV): Braunkohlebergbau und Sanierung im Raum Lauchhammer. Landschaft im Wandel, August 2005

/15/ http://www.lugv.brandenburg.de/sixcms/media.php/4055/wrrl_11_4.pdf

/16/ BIOM Landschaftsökologische Gutachten und biologische Studien (2012): Windpark Klettwitz/Kostebrau, Erfassung der Brutvögel 2012, erstellt im Auftrag der Fugro Consult GmbH

/17/ BIOM Landschaftsökologische Gutachten und biologische Studien (2013a): Windpark Klettwitz/Kostebrau, Erfassung der Zug- und Rastvögel 2012/2013, erstellt im Auftrag der Fugro Consult GmbH

/18/ BIOM Landschaftsökologische Gutachten und biologische Studien (2014): Repowering und Erweiterung Windpark Klettwitz/Kostebrau, Bestandserfassung der Fledermäuse in Bodennähe, Endbericht, erstellt im Auftrag der Fugro Consult GmbH

/19/ Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen

/20/ Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2014): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte. Verfügbar über www.lugv.brandenburg.de. Stand 27.10.2014

/21/ Langgemach, T./Dürr, T. (Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte) (2013): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 09.10.2013., Nennhausen

/22/ Dürr, T. (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Stand: Dezember 2015

/23/ Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe - Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung, Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung, München 1993

/24/ Maslaton (2011): Optisch bedrängende Wirkung unter: http://www.maslaton.de/news/Optisch-bedraengende-Wirkung-Auflagen-im-Betrieb-ueberwachbar--kein-Klagegrund-fuer-Nachbarn--n9, Download Dezember 2014

/25/ http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/saeugetiere, besucht am 25.11.2014

/26/ Niemeyer, R. (1997): Flächennutzungsplan der Stadt Lauchhammer

/27/ Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (2015): Umweltbericht zum 3. Entwurf Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“

/28/ IfAÖ GmbH (2016a): Untersuchungen zur Gänse- und Kranichrast in der Rastregion 21: Tagebauseen um Senftenberg und Lauchhammer

/29/ IfAÖ GmbH (2016b): Horstsuche im 6 km - Umfeld der Windparkplanung Klettwitz Süderweiterung BA 2.1 und 2.2

/30/ IfAÖ GmbH (2016c): Raumnutzungsanalyse von Greifvögeln für den Windpark Klettwitz: Süderweiterung BA 2.1 und 2.2

/31/ Länder –Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Berichte zum Vogelschutz 51:15-42

/32/ Möckel, R. & Wiesner, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft, S. 1-133.

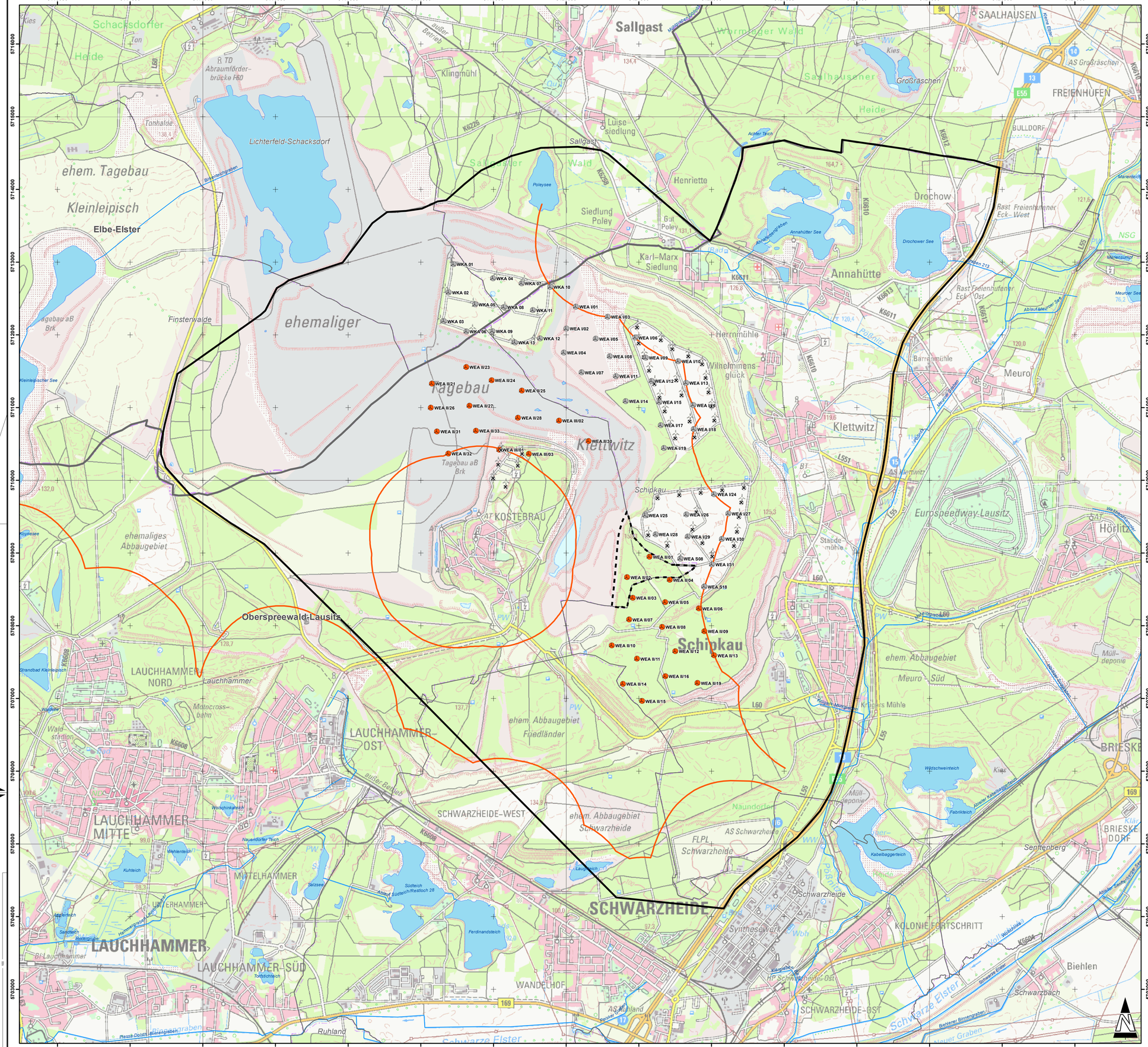
/33/ Fugro Consult GmbH (2013a): WEA und Zug-/Rastvögel in der Bergbaufolgelandschaft Lauchhammer I - Historie und Prognose, Juli 2013

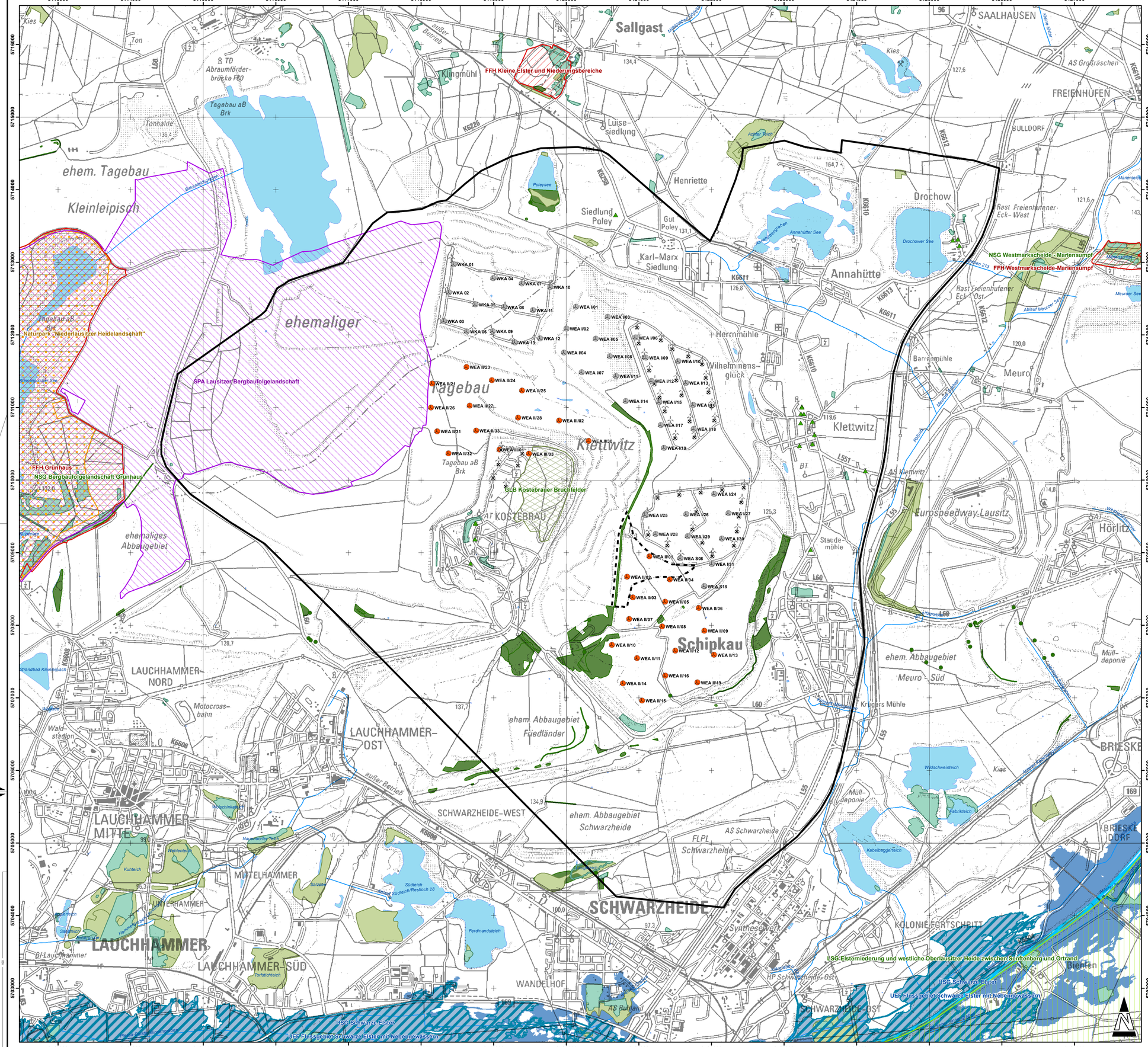
/34/ Fugro Consult GmbH (2013b): Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (auf Basis der CIR-Luftbilder aus den Jahren 1991 bis 1993), UVS/LBP 201

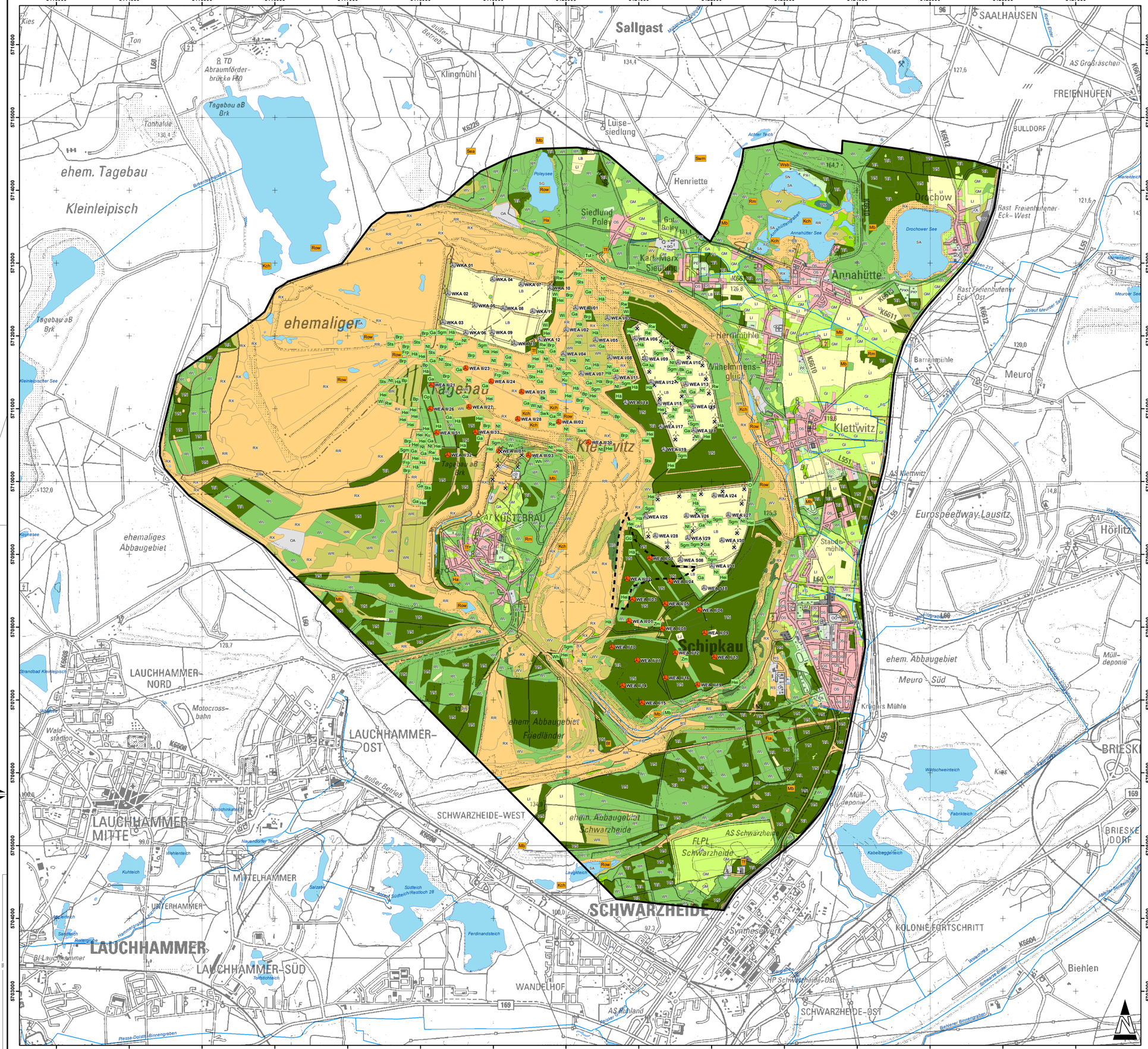
/35/ SCHMAL + RATZBOR (2012): Naturschutzfachliches Gutachten zur Empfindlichkeit rastender Kraniche und nordischer Gänse gegenüber den Wirkungen von Windenergieanlagen des Windparks Klettwitz, Gemeinde Schipkau OT Klettwitz, Brandenburg, Juni 2013

/36/ Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), Arbeitsgruppe Schattenwurf, Stand 13.03.2012

/37/ BIOM Landschaftsökologische Gutachten und biologische Studien (2013b): Repowering und Erweiterung Windpark Klettwitz/Kostebrau, Bestandserfassung der Fledermäuse durch Detektoruntersuchungen in Gondelhöhe, Abschlussbericht, September 2013


Sallgast
SAALHAUSEN
FREIENHUFEN
BULLDORF
Großräschen
Drochow
Annahütte
Herrnmühle
Wilhelminenglück
Barrenmühle
Meuro
Klettwitz
Hörlitz
Eurospeedway Lausitz
Schipkau
KOSTEBRAU
Lichterfeld-Schacksdorf
ehem. Tagebau
Kleinleipisch
Elbe-Elster
Finsterwalde
ehemaliger
Tagebau
Oberspreewald-Lausitz
LAUCHHAMMER
LAUCHHAMMER-NORD
LAUCHHAMMER-OST
LAUCHHAMMER-MITTE
MITTELHAMMER
LAUCHHAMMER-SÜD
SCHWARZHEIDE
SCHWARZHEIDE-WEST
SCHWARZHEIDE-OST
WANDELHOF
KOLONIE FORTSCHRITT
BRIESKE
BRIESKE DORF
Senftenberg
Biehlen
Schwarzbach
Ruhland
Lauchhammer
Schwarze Elster
Klettwitz
Schipkau
Meuro Süd
ehem. Abbaugebiet
ehemaliges Abbaugebiet
Wormlager Wald
Saalhausener Heide
Sallgasdorfer Wald
Karl-Marx Siedlung
Siedlung Poley
Gut Poley
Luisesiedlung
Henriette
Klingmühl
Rast Freienhufener Eck - West
Rast Freienhufener Eck - Ost
Müll-deponie
Kraftwerk Schwarze Pumpe
Synthesewerk
FLPL Schwarzheide
AS Schwarzheide
AS Großräschen
AS Klettwitz
AS Ruhland
Tagebau aB Brk
Tagebau aB Brk
Tagebau aB Brk
Tagebau aB Brk
Lichterfeld-Schacksdorf
Poleysee
Achter Teich
Annahütter See
Drochower See
Meuroer See
Kleinleipischer See
Gyhlesee
Strandbad Kleinleipisch
Nauendorfer Teich
Kuhteich
Wehlenteich
Salzsee
Südteich
Ferdinandsteich
Torfstichteich
Sandteich
Lauchteich
Wildschweinteich
Kabelbaggerteich
Fabrikteich
Marienteich
Marienquelle
Marienteichgraben
Meuroer Graben
Meuroer Bach
Poleygraben
Kostebrauer Graben
Schwarze Elster
Plessa-Dolsthaer Binnengraben
Brehmer Binnengraben
Neuer Graben
Wolfshainer Graben
Kleingrabener Graben
Ablauf Südteich/Restloch 28
Ablauf Meuroer See
Ablauf Schwarzheider Strang
Hammergrabe/Lauchgraben
Wolfshainer Graben
Kostebrauer Graben
Poleygraben
Meuroer Graben
Meuroer Bach
Schwarze Elster
Brehmer Binnengraben
Neuer Graben
Plessa-Dolsthaer Binnengraben
Ablauf Schwarzheider Strang
Ablauf Meuroer See
Ablauf Südteich/Restloch 28


Sallgast
SAALHAUSEN
FREIENHUFEN
BULLDORF
Drochow
Annahütte
Henriette
Siedlung Poley
Gut Poley
Karl-Marx Siedlung
Luise-siedlung
Klingmühl
Tagebau aB Brk
ehem. Tagebau
Kleinleipisch
ehemaliger
Tagebau
Naturpark "Niederlausitzer Heidelandschaft"
SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft
FFH Kleine Elster und Niederungsbereiche
FFH Grunhaus
NSG Bergbaufolgelandschaft Grunhaus
GLB Kostebrauer Bruchfelder
NSG Westmarkscheide - Mariensumpf
FFH Westmarkscheide-Mariensumpf
Herrnmühle
Wilhelmsmühle-glück
Barrenmühle
Meuro
Klettwitz
Schipkau
KOSTEBRAU
Eurospeedway Lausitz
Hörlitz
Staudemühle
ehem. Abbaugebiet Meuro Süd
Müll-deponie
Krugars Mühle
ehem. Abbaugebiet Friedländer
ehem. Abbaugebiet Schwarzheide
ehemaliges Abbaugebiet
LAUCHHAMMER-NORD
LAUCHHAMMER-OST
LAUCHHAMMER-MITTE
LAUCHHAMMER
LAUCHHAMMER-SÜD
MITTELHAMMER
UNTERHAMMER
SCHWARZHEIDE-WEST
SCHWARZHEIDE
SCHWARZHEIDE-OST
KOLONIE FORTSCHRITT
WANDELHOF
BRIESKE
BRIESKE DORF
Biehlen
AS Großräschen
AS Klettwitz
AS Schwarzheide
AS Burland
FLPL Schwarzheide
HP Schwarzheide-Ost
Motocross-bahn
Waldstadion
Strandbad Kleinleipisch
Tagebau aB Brk
Südteich
Ferdinandsteich
Tortschteich
Kuhteich
Salzgrabenteich
Wehlenteich
Schlabendorfer Teich
Fabrikteich
Kabelbaggerteich
Meuroer See
Ablauf Meuroer See
Drochower See
Annahütter See
Poleysee
Achter Teich
Widschweinteich
Marienteich
Kleine Elster
Elsterwerda-Falkenberg
Annahütter Graben
Meuroer Graben
Pumpgraben
Hauptgraben
Graben 213
Graben 28
Graben 29
Graben 30
Graben 31
Graben 32
Graben 33
Graben 34
Graben 35
Graben 36
Graben 37
Graben 38
Graben 39
Graben 40
Graben 41
Graben 42
Graben 43
Graben 44
Graben 45
Graben 46
Graben 47
Graben


Sallgast
SAALHAUSEN
FREIENHUFEN
BULDORF
Klingmühl
Luise-siedlung
Henriette
Siedlung Poley
Karl-Marx-Siedlung
Annahütte
Drochow
Rast Freienhufener Eck–West
Rast Freienhufener Eck–Ost
Herrnmühle
Wilhelminen-glück
Barranmühle
Meuro
Klettwitz
Kostebrau
Schipkau
ehemaliger Tagebau Klettwitz
ehem. Tagebau Kleinleipisch
ehemaliges Abbaugebiet
ehem. Abbaugebiet Friedländer
ehem. Abbaugebiet Schwarzheide
ehem. Abbaugebiet Meuro – Süd
FLPL Schwarzheide
AS Schwarzheide
AS Klettwitz
AS Großräschen
AS Hörlitz
AS Hinterland
Eurospeedway Lausitz
Staubeckenmühle
Müll-deponie
Müll-deponie
Kraupas Mühle
LAUCHHAMMER-NORD
LAUCHHAMMER-OST
LAUCHHAMMER MITTE
LAUCHHAMMER
LAUCHHAMMER-SÜD
MITTELHAMMER
UNTERHAMMER
SCHWARZHEIDE-WEST
SCHWARZHEIDE
SCHWARZHEIDE-OST
WANDELHOF
KOLONIE FORTSCHRITT
Biehlen
BRIESKE
BRIESKE DORF
Motocross-bahn
Wald-stadion
Strandbad Kleinleipisch
Tagebau aB Brk
Tonhalde
Abraumförder-brücke F60
Kleinleipischer See
Koynesee
Wehlenteich
Kühteich
Sedlitzer Teich
Sandteich
Rollenteich
Torfstichteich
Nauendorfer Teich
Wolfshinkateich
Laugkteich
Südteich
Restloch 28
Ferdinandsteich
Salzaer
Hammergraben
Plessa-Dolsthi-Binnengraben
Wildschweinteich
Fabrikteich
Kabelbaggerteich
Synthesesee
Schwarze Elster
Bahnhofer Binnengraben
Meuroer Hauptgraben
Meuroer Seitengraben
Ablass Speicherbecken Klettwitz
Ablauf Meuroer See
Ablauf Marienteich
Marienteich
Annahütter See
Drochower See
Achter Teich
Poleysee
Wasserwerksteich
Kühnicht
Kiessee
Kies
Ton
außer Betrieb
Halbinselgraben
Bahnhof Klettwitz
Bahnhof Meuro
Bahnhof Hörlitz
Bahnhof Biehlen
Bahnhof Brieske
Bahnhof Kostebrau
Bahnhof Schwarzheide
Bahnhof Schwarzheide-Ost
Bahnhof Wandelhof
Bahnhof Kolonie Fortschritt
Bahnhof Laugk
Bahnhof Laugk-Süd
Bahnhof Laugk-Nord
Bahnhof Laugk-Ost
Bahnhof Laugk-West

Untersuchungsgebiet UVS

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches Bebauungsplan „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“, Stadt Lauchhammer, Gemarkung Kostebrau (B-Plan Lauchhammer 2015/036)

Windenergieanlagen
- Neuanlage, in Planung
- Neuanlage/Altanlage, Bestand
- Altanlage, Rückbau

BODEN

Bodenformen gemäß BÜK 300 (Version 2011)

1. Böden aus äolischen Sedimenten
- 1.02 überwiegend Podsole und Braunerde-Podsole, verbreitet Podsol-Braunerden, gering verbreitet vergleyte Podsole und selten Podsol-Regosole aus Flugsand

2. Böden aus Fluss- und Seesedimenten einschließlich Urstromtalsedimenten
- 2.05 vorherrschend Humusgleye und gering verbreitet Anmoorgleye aus Flusssand; selten Erdniedermoore aus Torf über Flusssand
- 2.06 vorherrschend Gleye, Humus- und Anmoorgleye aus Flusssand; gering verbreitet Reliktmoorgleye aus flachem Torf über Flusssand; gering verbreitet Erdniedermoore aus Torf über Flusssand
- 2.21 überwiegend vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem Sand; verbreitet vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden und gering verbreitet Braunerden, z.T. lessiviert aus Lehmsand über periglaziär-fluviatilem Sand; selten vergleyte, podsolige Braunerden und vergleyte Podsol-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem Sand

3. Böden aus Auensedimenten
- 3.02 überwiegend Vega-Gleye und Auengleye aus Auenlehmsand über Auensand; verbreitet Vega-Gleye und Auengleye aus Auensand; gering verbreitet Reliktmoorgleye aus flachem Torf über Auensand oder -lehmsand; selten Auenanmoorgleye aus Auenlehmsand über Auensand

4. Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägung
- 4.06 podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden überwiegend aus Sand über Schmelzwassersand und gering verbreitet aus Kies führendem Sand über Schmelzwassersand; gering verbreitet Podsole und Braunerde-Podsole aus Sand über Schmelzwassersand; selten lessivierte Braunerden aus Sand über Lehmsand oder Lehm sowie vergleyte Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilem oder Schmelzwassersand
- 4.15 überwiegend vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden, verbreitet Braunerde-Gleye und gering verbreitet lessivierte Braunerden aus Sand oder Lehmsand über deluvialem Sand oder Lehmsand; selten Gleye aus Fluss- oder deluvialem Sand sowie Reliktmoorgleye aus flachem Torf über Flusssand
- 4.19 vorherrschend Braunerden, z.T. lessiviert und gering verbreitet Braunerden, meist vergleyt, z.T. podsolig aus Lehmsand über Schmelzwassersand; gering verbreitet Braunerden, meist podsolig, z.T. lessiviert aus Sand über Schmelzwassersand
- 4.22 überwiegend Braunerden, z.T. vergleyt und verbreitet Gley-Braunerden und Braunerde-Gleye aus Lehmsand über Schmelzwassersand; gering verbreitet vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand über Lehmsand, z.T. Moränencarbonatlehmsand
- 4.23 überwiegend Braunerden und gering verbreitet lessivierte Braunerden und podsolige Braunerden aus Lehmsand über Schmelzwassersand; verbreitet lessivierte Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Lehmsand über Lehmsand, z.T über Moränencarbonatlehm
- 4.24 überwiegend pseudovergleyte Parabraunerden und Braunerden aus Lehmsand über Lehm; verbreitet Pseudogley-Parabraunerden und Pseudogley-Fahlerden aus Sand oder Lehmsand über Lehmsand, z.T. Moränencarbonatlehm; gering verbreitet pseudovergleyte Parabraunerden und Pseudogley-Parabraunerden aus Lehm über Moränencarbonatlehm, z.T. Moränenlehm
- 4.31 überwiegend Pseudogley-Fahlerden und Fahlerde-Pseudogleye aus Sand oder Lehmsand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm; verbreitet Pseudogleye aus Lehmsand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm; gering verbreitet Braunerden, meist lessiviert aus Sand oder Lehmsand über Schmelzwassersand; selten Gley-Pseudogleye und Pseudogley-Gleye aus Sand über Lehm, z.T. über Moränencarbonatlehm

5. Böden aus organogenen Sedimenten
- 5.1 Erdniedermoore aus Torf überwiegend über Flusssand und gering verbreitet über tiefem Flusssand; gering verbreitet Erdniedermoore aus Torf; selten Anmoor- und Humusgleye aus Flusssand

6. Böden aus anthropogen abgelagerten Sedimenten
- 6.01 vorherrschend Regosole und Lockersyroseme aus Kippsand oder Kies führendem Kippsand; gering verbreitet vergleyte Kollusivsole und Hortisole aus Kippsand über periglaziär-fluviatilem oder Schmelzwassersand
- 6.04 Regosole und Lockersyroseme verbreitet aus Kippsand mit Lehmbrocken oder mit Kies führenden Lehmbrocken und verbreitet aus Kipplehmsand über Kippsand mit Lehmbrocken oder Kies führenden Lehmbrocken; gering verbreitet Pararendzinen und Lockersyroseme aus Kippcarbonat-lehmsand über Kippsand mit Lehmbrocken oder mit Kies führenden Carbonatlehmbrocken
- 6.07 Regosole und Lockersyroseme überwiegend aus Kohle führendem Kippsand und verbreitet aus Kohle führendem Kipplehmsand; gering verbreitet Regosole und Lockersyroseme, z.T. vergleyt aus Kippkohlesand; selten Regosole aus Lockersyroseme aus Kippsandkohle

Quelle: Hergestellt unter Verwendung von digitalen Daten der BÜK 300 des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR), Cottbus, 2011

Bodenschutzwald
- Erosionsgefährdeter Steilhang
- Exponierte Lage

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg, Stand 01/2015

Altablagerungen und Altstandorte
- Altlastverdächtige Fläche - Altablagerung
- Altlastverdächtige Fläche - Altstandort
- Sanierte Altablagerung
- Sanierter Altstandort

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz, Stand 01/2015

Bodendenkmale
- registriertes Bodendenkmal
- Bodendenkmal-Vermutungsfläche

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseums, Abteilung Bodendenkmalpflege, GV 2014:232, Stand 12/2014

WASSER

Oberflächengewässer
- Fließgewässer
- Standgewässer

Quelle: Daten des Landesamtes für Umwelt Brandenburg
Datenlizenz Deutschland - Land Brandenburg - Version 2.0;
Lizenztext: https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0;
Downloaddienst LUIS BB - Wasser: http://www.metaver.de/search/dls/#?serviceId=365B64CD-55CA-4C65-8F48-8B93B9C06E40;
Datensatz: gewnet25.zip, seen25.zip;
Stand der Daten: 07/2015

KLIMA UND LUFT

Klima-/Immissionsschutzwald
- Klimaschutzwald
- Immissionsschutzwald, Intensitätsstufe 1
- Lärmschutzwald

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg, Stand 01/2015

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N (LS 489)

Anlage 4

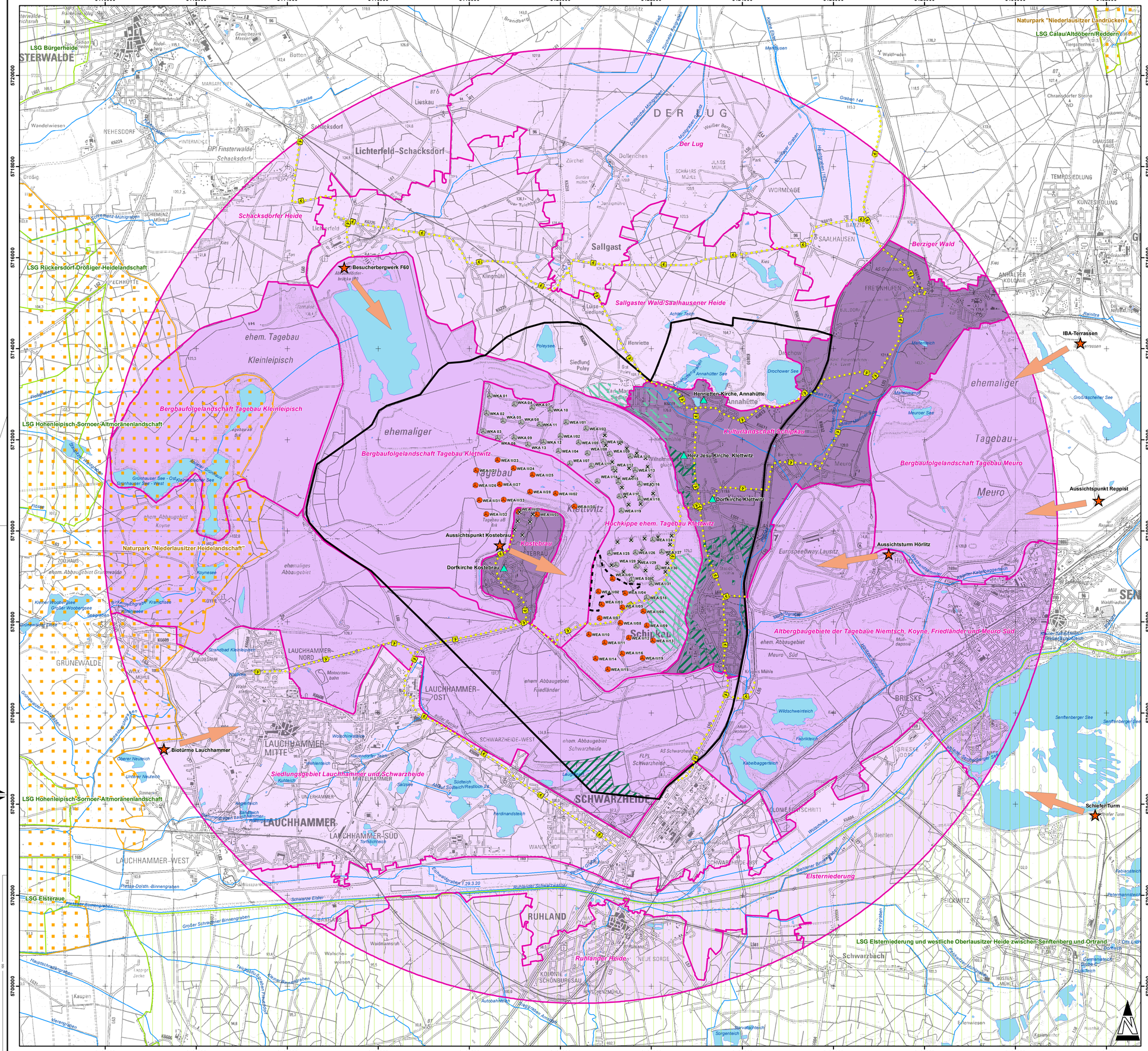
AUFTRAGGEBER: KGE - Klettwitz Green Energy GmbH & Co. KG

PROJEKT: Umweltbericht zum Bebauungsplan „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“, Stadt Lauchhammer

TITEL: Bestandskarte Boden, Wasser, Klima und Luft

MASSSTAB: 1:25.000 | BEARBEITET: LAG
PLOTFORMAT: 841x594 | GEZEICHNET: DHI
DATUM: 26.10.2016 | REVISION: 0
PROJEKTNR.: 150275G004 | 619027/RM 2312 E01

GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH, Stammsitz Dresden
01219 Dresden Tiergartenstraße 48
Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de


Naturpark "Niederlausitzer Landrücken"
LSG Calau/Altdöbern/Reddern
LSG Bürgerheide
LSG Rückersdorf-Drößiger-Heidelandschaft
LSG Hohenleipisch-Sornoer-Altmoränenlandschaft
LSG Elsteraue
LSG Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand
Naturpark "Niederlausitzer Heidelandschaft"
Schacksdorfer Heide
Sallgaster Wald/Saalhausener Heide
Berziger Wald
Der Lug
Bergbaufolgelandschaft Tagebau Kleinleipisch
Bergbaufolgelandschaft Tagebau Klettwitz
Bergbaufolgelandschaft Tagebau Meuro
Kulturlandschaft Schlaikai
Hochkippe ehem. Tagebau Klettwitz
Altbergbaugebiete der Tagebaue Niemtsch, Koyne, Friedländer und Meuro Süd
Siedlungsgebiet Lauchhammer und Schwarzheide
Elsterniederung
Ruhlander Heide
Besucherbergwerk F60
IBA-Terrassen
Aussichtspunkt Reppist
Aussichtspunkt Kostebrau
Aussichtsturm Hörlitz
Schiefer Turm
Biotürme Lauchhammer
Henrietten-Kirche, Annahütte
Herz Jesu Kirche, Klettwitz
Dorfkirche Klettwitz
Dorfkirche Kostebrau
Lichterfeld-Schacksdorf
Sallgast
Annahütte
Klettwitz
Hörlitz
Lauchhammer
Schwarzheide
Ruhland
Großräschen
Senftenberg
Grünewalde
Kostebrau
Meuro
Drochow
Wormlage
Saalhausen
Brieske
Peickwitz
Schwarzbach
Ehemaliger Tagebau Kleinleipisch
Ehemaliger Tagebau Meuro
Tagebau Klettwitz
Tagebau Kostebrau
Tagebau Schlabendorf-Süd
Tagebau Schwarzheide
Tagebau Ruhland
Tagebau Schlabendorf-Nord
Tagebau Meuro
Tagebau Greifenhain
Tagebau Seese-West
Tagebau Seese-Ost
Tagebau Koyne
Tagebau Friedländer
Tagebau Meuro Süd
Tagebau Nordfeld
Tagebau Seese-Ost
Tagebau Seese-West
Tagebau Koyne
Tagebau Friedländer
Tagebau Meuro Süd
Tagebau Nordfeld
Tagebau Greifenhain
Tagebau Schlabendorf-Nord
Tagebau Schlabendorf-Süd
Tagebau Schwarzheide
Tagebau Ruhland
Tagebau Kostebrau
Tagebau Klettwitz
Tagebau Kleinleipisch
Tagebau Meuro
Tagebau Meuro Süd
Tagebau Nordfeld
Tagebau Seese-Ost
Tagebau Seese-West
Tagebau Koyne
Tagebau Friedländer

Konzept

Für die Herstellung und Optimierung von Lebensräumen des Ziegenmelkers *(Caprimulgus europaeus)*

als CEF-Maßnahme im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Bauabschnitte 2.1 und 2.2 (Südbereich I und II) des Windparks Klettwitz/Kostebrau

KGE Klettwitz Green Energy GmbH & Co. KG

GICON®
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden
Telefon: +49 351 47878-0
Telefax: +49 351 47878-78
E-Mail: info@gicon.de

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber:	Klettwitz Green Energy GmbH & Co. KG Am Nesseufer 40 26789 Leer

Auftragsnummer:	P150331LP.2312.DD1
Auftragnehmer:	GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH
Postanschrift:	GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden
Projektleiter:	Dipl.-Ing. Katja Borgwardt Telefon: 0381 252312-22 E-Mail: k.borgwardt@gicon.de
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. Björn Russow Telefon: 0381 252312-06 Mobil: 0151 – 53 83 49 59 E-Mail: buero_rostock@gicon.de Dipl.-Ing. Maria Siebecke Telefon: 0351 47878-48 E-Mail: m.siebecke@gicon.de
Fertigstellungsdatum:	14.12.2015

P:\PROJEKT\P150331LP.2312.DD1\DOK

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 4
1.1 Anlass und Zweck des Vorhabens 4
1.2 Ausgangssituation 4
1.3 Begründung der CEF-Maßnahme 5
1.4 Konzept der CEF-Maßnahme zur Habitatoptimierung - Maßnahmen zur Populationsstützung und zur dauerhaften Sicherung 6
1.5 Artenschutzrechtliche Würdigung 10
2 Zusammenfassung 10
3 Quellenverzeichnis 11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des Standortes der CEF-Maßnahme 9

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lageplan der CEF-Maßnahme im Umfeld des Windpark Klettwitz mit Kennzeichnung Ziegenmelker-Vorkommen und der geplanten WEA-Standorte

Abkürzungsverzeichnis

BHD	Brusthöhendurchmesser
CEF	continuous ecological functionality
IfAÖ	Institut für Angewandte Ökosystemforschung
KGE	Klettwitz Green Energy GmbH & Co. KG
LObf	Landeswaldoberförsterei
LUGV	Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
WEA	Windenergieanlagen
WEG	Windeignungsgebiet gem. 3. Entwurf Sachlichem Teilregionalplan „Windenergienutzung“ der Region Lausitz Spreewald
UG	Untersuchungsgebiet

1 Einführung

1.1 Anlass und Zweck des Vorhabens

Die Fa. Klettwitz Green Energy GmbH & Co. KG (KGE) beabsichtigt südlich des 2014/15 repowerten Windparks Klettwitz auf dem Gemeindegebiet Schipkau sowie dem Gebiet der Stadt Lauchhammer in zwei Bauabschnitten 17 Windenergieanlagen (WEA) vom Typ VESTAS V112-3,3 MW bzw. V117-3,3 MW mit einer Nabenhöhe von 140 m und einer Gesamthöhe von 200 m zu errichten. Im Bauabschnitt 2.1 (Südbereich I, Vorhabenträger KGE Schipkau Süd 1 GmbH & Co. KG) sind 5 WEA und im Bauabschnitt 2.2 (Südbereich II, Vorhabenträger KGE Schipkau Süd 2 GmbH & Co. KG) sind 12 WEA gegenwärtig in der Beantragung.

Gemäß der artenschutzrechtlichen Beurteilung in den Antragsunterlagen /4/ sowie den Nachforderungen zur Vollständigkeitsprüfung der Genehmigungsbehörde vom 16.09.2015 zum BA 2.2 muss aufgrund zu erwartender anlage- und betriebsbedingter Beeinträchtigungen eines nachgewiesenen Brutpaars des Ziegenmelkers davon ausgegangen werden, dass das betreffende Brutpaar das Brutrevier aufgeben wird. Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Art zu vermeiden, ist die Schaffung eines geeigneten Ausweichhabitats außerhalb des Wirkraums von Windenergieanlagen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) vorgesehen. Im vorliegenden Konzept wird die CEF-Maßnahme zur Herstellung und Optimierung von Habitaten des Ziegenmelkers im Raum Klettwitz – Schipkau – Kostebrau erläutert.

1.2 Ausgangssituation

Der Waldbereich im Südteil der Hochkippe Klettwitz (WEG 52) ist überwiegend mit Kiefernstangenholz bestanden. Vereinzelt treten offene Bereiche, die teilweise als Wildäsungsflächen oder Bewirtschaftungstrassen angelegt wurden, im Vorhabensgebiet auf. Kleinere Bereiche werden von Laubholz bestockt. Aufgrund der geringen Nährkraft der Kippenböden ist die Wuchskraft der Forste gering, so dass 40-50 jährige Bestände nur durchschnittliche BHD von 20 cm erreichen.

In einer Brutvogelkartierung aus dem Jahr 2012 wurde der Ziegenmelker mit zwei Brutpaaren im geplanten Vorhabensgebiet auf offenen Flächen nachgewiesen (1 Brutpaar im Südbereich I, 1 Brutpaar im Südbereich II – s. Anlage 1) /1//4/. Insgesamt konnten im gesamten Untersuchungsgebiet „ Windpark Klettwitz“ keine weiteren Brutpaare nachgewiesen werden /1/. Die Abstände der geplanten WEA zu den potenziell geeigneten Habitaten betragen meist weniger als 300m. Im Rahmen einer Revierüberprüfung des Ziegenmelkers durch das Institut für Angewandte Ökosystemforschung im Sommer 2015 (3 Begehungen: 5. Juni/ 17. Juni/ 2. Juli) konnte ein besetztes Revier im Südbereich I nachgewiesen werden. Das Revier im Südbereich II war im Untersuchungsjahr unbesetzt. Gemäß den „Angaben zur Nutzung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ (Anl. 4 zum Windkrafterlass 2011) erlischt der gesetzliche Lebensstättenschutz beim Ziegenmelker mit Ende der jeweiligen Brutsaison. Da es sich um eine mittelhäufige Art mit sehr

P:\PROJEKT\P150331LP 2312.DD1\DOK

speziellen Lebensraumansprüchen handelt, wird an dieser Stelle davon ausgegangen, dass eine Verletzung der artenschutzrechtlichen Vorgaben spätestens mit Aufgabe des Reviers sicher auszuschließen ist.

Das aktuell nachgewiesene Revier des Ziegenmelkers befindet sich in unmittelbarer Nähe zu der geplanten WEA II/8 in Kontakt zu einem aufgelichteten Bereich (s. Anlage 1).

1.3 Begründung der CEF-Maßnahme

Gemäß in der Literatur dokumentierter Untersuchungsergebnisse in verschiedenen Windparks /2/ muss für den Ziegenmelker davon ausgegangen werden, dass durch die von WEA hervorgerufenen Störungen ein Abstandsbereich von ca. 300 – 400 m um WEA zur Aufgabe von Brutrevieren führen kann. Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Art zu vermeiden, ist die Schaffung geeigneter Ausweichhabitate außerhalb des Wirkradius der geplanten Windenergieanlagen der Bauabschnitte 2.1 und 2.2 des Windparks Klettwitz/Kostebrau als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) vorgesehen.

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Des Weiteren ist es gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Da eine Auslösung der genannten Verbote durch das geplante Vorhaben nicht sicher ausgeschlossen werden kann, ist die Planung einer CEF-Maßnahme zwingend erforderlich, um die Erhaltung der lokalen Population sicherzustellen.

Mittels dieser Maßnahme kann das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG abgewendet werden. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen müssen mit Eintreten der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ohne zeitliche Verzögerung wirksam sein. Sie müssen weiterhin die vorhabenbedingt beeinträchtigten Lebensstätten auch in räumlicher Hinsicht funktional lückenlos ersetzen /7/.

Aus diesem Grund ist es geplant, bestehende Waldflächen im räumlichen Umfeld des Vorhabensgebietes entsprechend herzurichten, um deren Attraktivität für den Ziegenmelker gegenüber den Brutplätzen im Vorhabensbereich zu erhöhen, so dass sich die Tiere in der neuen Brutperiode auf diesen Flächen ansiedeln. Der neue Ansiedlungsstandort muss die Bedingungen hinsichtlich Habitatstruktur (Bestockungsgrad, Bewuchs) und Nahrungsgrundlagen erfüllen.

Bedingung zur Umsetzung der CEF-Maßnahme ist ein Mindestabstand der vorgesehenen Fläche von ca. 400 m zu nächstgelegenen WEA, um sicher außerhalb des nachgewiesenen Meideabstandes der Art zu liegen und somit den Erfolg der Maßnahme zu ermöglichen. Für die Umsetzung der CEF-Maßnahme ist eine Auflichtung von

bestehenden Gehölzbeständen von rund 2 ha vorgesehen, die detaillierte Beschreibung erfolgt im Kapitel 1.4.

1.4 Konzept der CEF-Maßnahme zur Habitatoptimierung - Maßnahmen zur Populationsstützung und zur dauerhaften Sicherung

Mit der Umsetzung des Vorhabens ist eine Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 (1) Nr. 2 & 3 BNatSchG nicht sicher auszuschließen. Entsprechend sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu ergreifen, um die artenschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens sicherzustellen. Es sind Maßnahmen zur Habitatverbesserung zu ergreifen, um den Erhaltungszustand der lokalen Population des Ziegenmelkers durch das geplante Vorhaben nicht zu verschlechtern.

Die Anlage und Verbesserung von Habitatstrukturen ist vielfach erfolgreich erprobt worden und gehört gegenwärtig zum Stand der Technik /2/. Aufgrund der räumlichen Nähe des Ausweichhabitats zum angestammten Lebensraum des Ziegenmelkers sowie den gleichartigen Bedingungen im geplanten Ersatzhabitat ist zu prognostizieren, dass die ökologische Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang vollständig gewährleistet sein wird.

Im Rahmen der Flächenfindung für die CEF-Maßnahme wurden mehrere Standortvarianten im räumlichen Umfeld des bisherigen Ziegenmelkerreviers außerhalb des Wirkradius der geplanten WEA geprüft.

1. Variante: Auflichtung einer bestehenden Freileitungstrasse
2. Variante: Auflockerung bestehender Kiefernbestände
3. Variante: Einebnen bzw. Planieren einer kleinen bestehenden Erdhalde und Neugestaltung geeigneter Habitatstrukturen
4. Variante: Schaffung einer neuen Waldlichtung durch Rodung bestehender Kiefernbestände

Die fachlich begründete Bemessungsgrundlage der Größe des Ersatzhabitates bildet die mittlere Raumnutzung (in ha) von adulten Männchen. Aus der Literatur und eigenen Erhebungen sind verschiedene Angaben zu Reviergrößen vorhanden, die zwischen einer Mindestgröße von 1 - 2 ha pro Männchen /3//5/ schwanken. Da aktuell nur ein Männchen nachgewiesen werden konnte, ergibt sich eine zu optimierende Flächengröße von 2 ha, einschließlich Waldsaum- und -mantelbereiche.

Der Ziegenmelker besiedelt im Brutgebiet offene bis halboffene Sandheiden, lichte Waldbiotope (vornehmlich Kiefer) sowie Moorflächen /3//5/.

„Wesentliche Voraussetzung für eine Besiedlung ist einmal entweder offener Heide- oder Heidewaldcharakter mit entsprechend dürftigem oder sehr lückigem Oberbestand oder, in Wald- und Forstbeständen mit mehr oder weniger vollem Kronenschluß, das Vorhandensein entsprechend offener Jagdreviere“ /5/. Einzelne Überhälter oder höhere Jungwuchsgruppen werden als Singwarten genutzt /ebd./. Die größten Siedlungsdichten des Zie-

genmelkers werden in Deutschland auf Sukzessionsflächen von Truppenübungsplätzen und Bergbaufolgelandschaften verzeichnet /3/.

Zur Umsetzung der Maßnahme wird die Variante 2 bevorzugt. In Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde (Landesbetrieb Forst Brandenburg, LObf Doberlug, Revier Kostebrau, Revierleiter Herr Haschenz) wird die Entwicklung einer Ausgleichsfläche südwestlich des Bauabschnittes Süd 2 vorgeschlagen, die sich rund 2 km vom aktuellen Ziegenmelkerrevier entfernt befindet (Anlage 1). Die nächstgelegene geplante WEA (WEA II/10) im WEG 52 befindet sich in ca. 1,25 km Entfernung. Die Fläche wird für den Betriebszeitraum der WEA aus der forstwirtschaftlichen Nutzung entlassen und als Ziegenmelkerhabitat offen gehalten. Die Maßnahme wird derart ausgeplant, dass eine südlich der Fläche gelegene kleinere Erdkippe sowie eine nördlich von der Ausgleichsfläche bestehende Freileitungstrasse an die Planung angeschlossen werden, sodass die Fläche nach den geplanten Optimierungsmaßnahmen zwei bereits offene Bereiche miteinander verbindet (Abbildung 1). Dadurch wird das Lebensraumpotenzial für den Ziegenmelker zusätzlich erhöht.

Die für die Umsetzung der CEF-Maßnahme vorgesehene Fläche ist aktuell durch lockeren Kiefern- und Birkenbewuchs gekennzeichnet, vereinzelt treten junge Eichen hinzu. Die Freiflächen werden von einem Raublattschwingel-Rasen mit beginnender Einwanderung von Zwergsträuchern, wie z.B. Besenheide *Caluna vulgaris,* eingenommen. Für die Lebensraumansprüche des Ziegenmelkers ist der Gehölzbestand aktuell zu dicht, so dass eine Auflichtung des Bestandes vorgesehen ist.

Da die gegenwärtig bestehende Habitatfläche nur unzureichend für das langfristige Überleben eines Brutpaares des Ziegenmelkers geeignet ist, werden im Winterhalbjahr 2015/2016 Optimierungsmaßnahmen im vorgesehenen Ausweichhabitat durchgeführt.

- Optimierungsmaßnahmen

Die Anlage des Ersatzhabitates basiert auf den vorhandenen Habitatbedingungen. Es erfolgt eine Optimierung der Lebensraumeigenschaften, wobei die in der Nähe der Fläche befindlichen offenen Bereiche und potenziellen Lebensräume mit einbezogen werden (Erdkippe, Freileitungstrasse). Langfristig wird angestrebt, dass der Ziegenmelker das Ersatzhabitat dauerhaft als Revier annimmt.

Zur Aufrechterhaltung des Erhaltungszustands der lokalen Population wird die Optimierung der bereits beschriebenen Fläche durch die Verbesserung von Habitatstrukturen als Maßnahmen zur Populationsstützung vorgeschlagen.

Bevorzugte Strukturen eines geeigneten Bruthabitates für den bodenbrütenden Ziegenmelker sind offene bis halboffene Sandheiden, Kiefernjungwüchse, Waldränder mit offenen Sandblößen und größeren Zwergstrauchbeständen /3/. Zudem benötigt er als Nahrungsgrundlage in der Brutzeit ein ausreichendes Angebot an Nachtfluginsekten.

Um am geplanten Standort neben den vorhandenen Habitatstrukturen hinreichenden Lebensraum für den Ziegenmelker zu erschaffen, ist eine Auflichtung des lockeren Gehölzbestandes im Gesamtumfang von 2 ha erforderlich (Abbildung 1).

Im Rahmen der Maßnahme ist eine Neuschaffung und Entwicklung von größeren Lichtungen mit strukturierten Säumen und Rändern vorgesehen. Nach außen sollte eine Übergangszone entstehen, die durch mäßige Auflockerung etwas mehr strukturiert wird. Nach Bedarf erfolgt eine Pflanzung von Sträuchern, was eine zusätzliche vertikale Gliederung erzeugt. Der Übergang zur angrenzenden Erdkippe sollte nicht ganz geöffnet und von Gehölzen befreit werden, da sonst die Gefahr einer Kaminwirkung besteht. Einzelne bestehende Laubholzinseln im Zentrum der Fläche und insbesondere die vorhandenen Eichen werden in der Fläche belassen und nicht gefällt. Sie dienen als mögliche Singwarten.

Die Vegetation der Fläche bietet bereits ein gutes Potenzial sich über die Laufzeit des Vorhabens abwechslungsreich zu entwickeln, so dass Insekten einen Lebensraum vorfinden, welche dem Ziegenmelker als Nahrung dienen. Eine Einbringung von Saatgut ist somit nicht erforderlich. Das initiale Auftreten von Besenheide deutet bereits die Entwicklung zum Heidebiotop an.

- Weiterführende Maßnahmen

Die entsprechende Fläche ist über die Laufzeit des Vorhabens (25 Jahre) offen zu halten. Hierzu wird alle 12 Jahre (2 x im Zeitraum) eine Beseitigung von Gehölzaufwuchs erforderlich, um eine Verbuschung zu unterbinden.

Nach Umsetzung der Maßnahme ist für den Zeitraum von 3 Jahren eine Überprüfung der alten Revierstandorte mit jeweils 3 Nachtbegehungen pro Jahr in den Monaten Mai bis Juli vorgesehen. Sollte die Revierüberprüfung ergeben, dass keine vorhabensbedingte Aufgabe des besetzten Ziegenmelkerreviers erfolgte, kann in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde die Anrechnung der CEF-Maßnahme auf andere Projekte mit Auflagen bezüglich des Ziegenmelkers erfolgen.

Ein Monitoring der CEF-Maßnahme ist aufgrund der positiven Erfahrung in der Praxis nicht erforderlich vgl. /2/.

Für die Maßnahmenfläche ist gemäß der Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde keine Waldumwandlung erforderlich. Die Fläche gilt weiterhin als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes.

In Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde ist die Anerkennung der Maßnahme als naturschutzrechtliche Kompensation zu prüfen.

P:\PROJEKT\P150331LP.2312.DD1\DOK

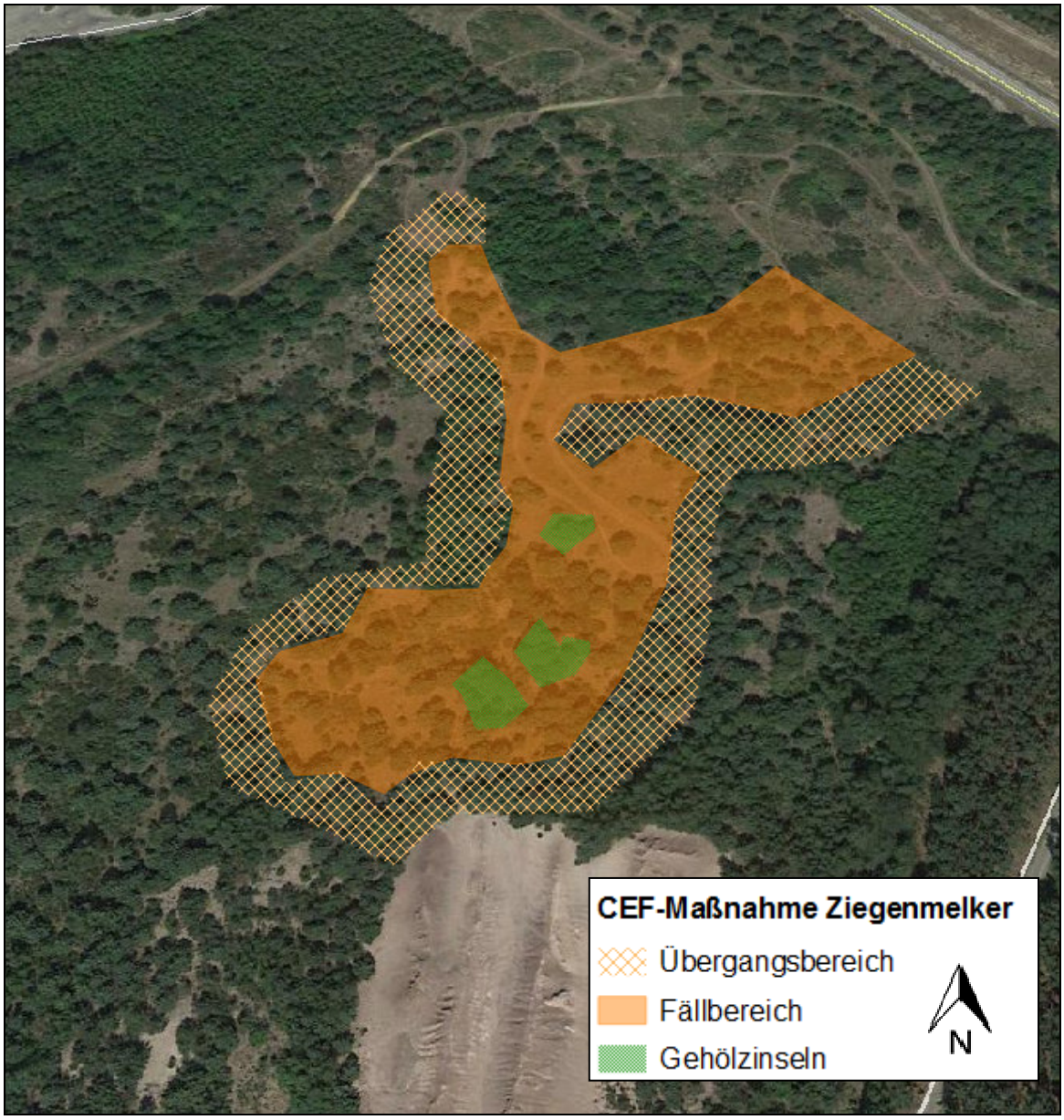


Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des Standortes der CEF-Maßnahme

- **Übergangsbereich: wird aufgelockert, stark strukturiert und gestuft, ggf. werden Sträucher zur Unterstützung der Waldmantelbildung gepflanzt**

- **Fällbereich: wird bis auf Gehölzinseln und Eichenjungwuchs komplett gerodet, vollständig offene Übergänge zur Erdhalde und zur Leitungstrasse werden vermieden, um eine Kaminwirkung auszuschließen**

1.5 Artenschutzrechtliche Würdigung

Abschließend ist zu klären wie die vorgesehenen Maßnahmen vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 (1) Nr. 2 und 3 BNatSchG zu werten sind. Die Einbeziehung von Ausgleichsmaßnahmen wurde vorgehend beschrieben.

- § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG

Mit der geplanten Erweiterung des WP Klettwitz/Kostebrau ist mit Störwirkungen auf den Ziegenmelker während seiner Fortpflanzungs- und Aufzuchtszeit zu rechnen, sodass eine erhebliche Störung und damit eine Verletzung des Verschlechterungsverbots für den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht sicher auszuschließen ist.

Durch die Realisierung der CEF-Maßnahme wird außerhalb des Wirkradius der WEA, aber immer noch in räumlicher Nähe zum aktuellen Revier, ein geeignetes Ausweichhabitat aufgewertet, um die lokale Population des Ziegenmelkers zu stützen. Damit wird eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population verhindert und die Population wird auf Dauer gesichert.

- § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG

Mit der Umsetzung des Vorhabens ist der Verlust von Teilen der nutzbaren Habitatstrukturen der Art im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens zu erwarten. Damit ist zunächst eine Verletzung des Beschädigungs- bzw. Zerstörungsverbotes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht sicher auszuschließen.

Durch die Optimierung und Schaffung von geeigneten Habitatstrukturen auf der vorgesehenen Fläche für die CEF-Maßnahme wird eine Erhöhung der Attraktivität des Lebensraumes für den Ziegenmelker realisiert. Insgesamt ist das Ausweichhabitat in seiner Ausdehnung und Qualität als hinreichend groß zu beurteilen, um den Bestand des Ziegenmelkers im Umfeld des Windparks auch langfristig zu sichern. Damit ist die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gesichert.

Die artenschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens ist somit hergestellt.

2 Zusammenfassung

Für den Ausbau des WP Klettwitz/Kostebrau wurde die artenschutzrechtliche Zulässigkeit geprüft. Dabei konnte festgestellt werden, dass bezüglich des Ziegenmelkers die Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 (1) Nr. 2 und 3 BNatSchG nicht sicher ausgeschlossen werden können. Es wurde im vorliegenden Konzept für die CEF-Maßnahme dargelegt, dass unter Einbeziehung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme eine Verletzung der Verbotstatbestände ausgeschlossen werden kann.

P:\PROJEKT\P150331LP.2312.DD1\DOK

3 Quellenverzeichnis

/1/ BIOM (2012): Erfassung der Brutvögel im WP Klettwitz/Kostebrau. Endbericht

/2/ DÜRR & LANGGEMACH (2015): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. LUGV.

/3/ FLADE (1994): Brutvogelgemeinschaften Mittel- u. Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung

/4/ FUGRO CONSULT GMBH (2013): Artenschutzbeitrag zum Repowering Windpark Klettwitz I 19 WEA, Typ Vestas V112, Antrag auf Genehmigung nach §4 BImSchG

/5/ GLUTZ VON BLOTZHEIM (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9

/6/ MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2011): Windkrafterlass. Anlage 2: Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg

/7/ RUNGE ET AL. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, F+E -Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz

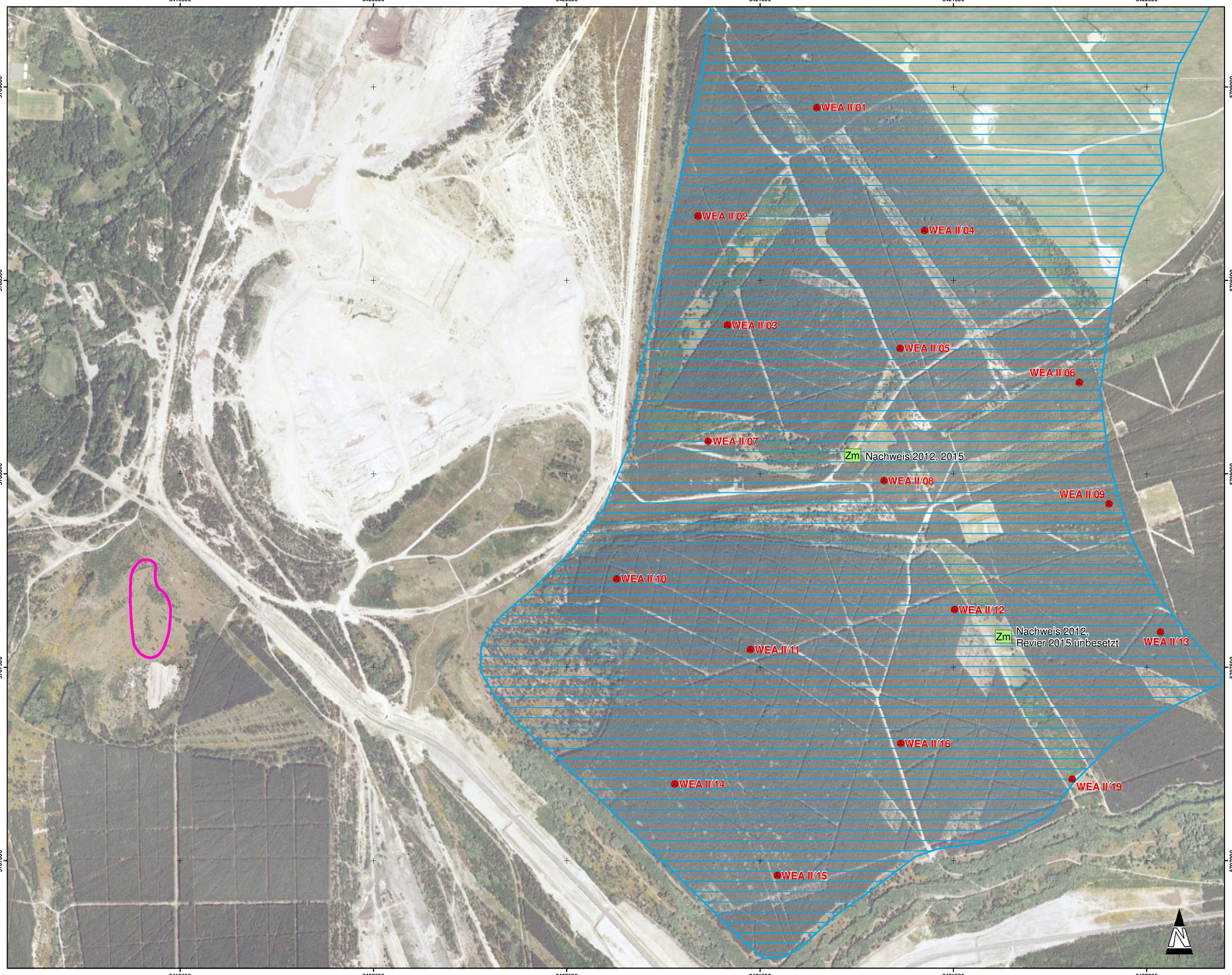
/8/ SÜDBECK ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell

Anlage 1:

Lageplan der CEF-Maßnahme im Umfeld des Windpark Klettwitz

mit Kennzeichnung Ziegenmelker-Vorkommen und der geplanten WEA-Standorte

P:\PROJEKT\P150331LP.2312.DD1\DOK



Fläche der CEF-Maßnahme (20.000 m² ---> 2 ha)

17 Windenergieanlagen 2. BA

Eignungsgebiet Windenergienutzung -
Wind 52 Klettwitz Süd
(aus Sachlicher Teilregionalplan
"Windenergienutzung" - 2. Entwurf,
Regionale Planungsgemeinschaft
Lausitz-Spreewald, Stand 04/2014)

Vögel

Brutvögel

Zm: Ziegenmelker

Anmerkung:
Die Darstellung der Artenfundpunkte gibt schematisch die Habitatstrukturen der einzelnen Arten wieder. Die Anzahl der vorkommenden Brutpaare ist nicht dargestellt.

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg

Anlage 1

AUFTRAGGEBER: **Klettwitz Green Energy GmbH & Co.KG**

PROJEKT: **Konzept zur CEF- Maßnahme für zwei Brutpaare des Ziegenmelkers im Windpark Klettwitz/Kostebrau - Südbereich I und II**

TITEL: Lageplan der CEF-Maßnahme Ziegenmelker

MAßSTAB: 1:5.000
BEARBEITER: MSB
FORMAT: 841x594
DATUM: 14.12.2015
GEZEICHNET: KKA
PROJEKT-NR.: 150331G001
INDEX-NR.: 0
DATEINAME: 150331LP1212.DWG

GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH
Stammsitz Dresden
01219 Dresden · Tiergartenstraße 48
Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de