

# **Faunistisches Gutachten zur Windparkprojektplanung „Hasselbach“ (Rhein-Hunsrück Kreis, Rheinland-Pfalz)**

**Avifauna: Raumnutzungsanalyse Schwarzstorch  
(Untersuchungen im Zeitraum Februar – August 2020)  
Stand: 15. September 2020**

## **Auftraggeber:**

Höhenwind-Park GmbH  
Sangerstraße 14  
56290 Beltheim

## **Auftragnehmer**



Büro für Landschaftsökologie  
Auf der Lützelbach 17  
35781 Weilburg  
phone: 06471 / 50 393 12  
info@landschaftsoekologie.com  
www.landschaftsoekologie.com

## **Bearbeiter**

Dipl.-Biologe R. Thierfelder  
Dipl.-Biologe Dr. C. Mükschel

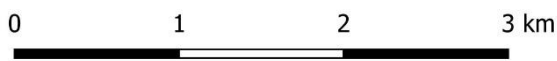
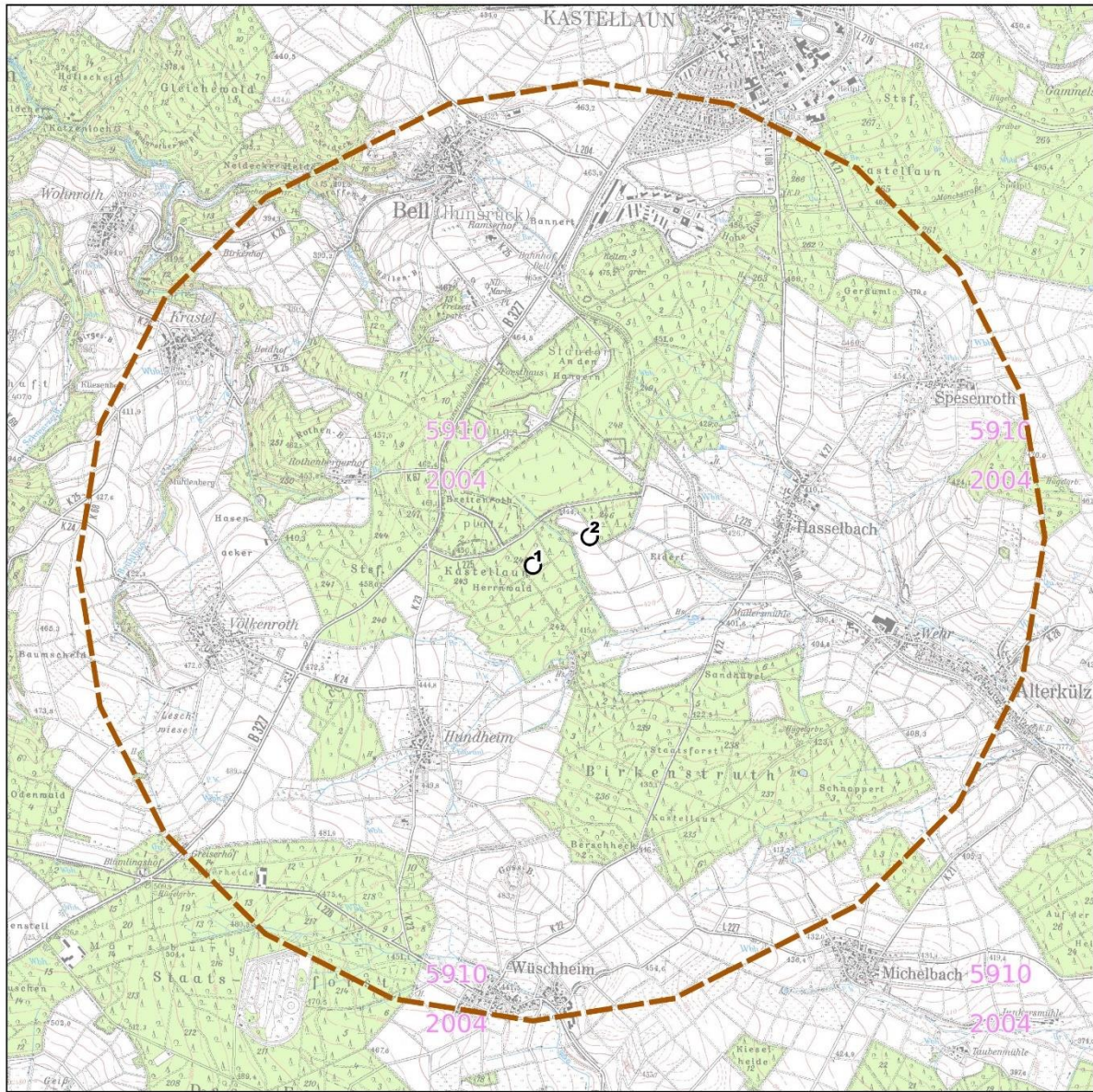
unter Mitarbeit von:  
B. Schelker, M.A.

# INHALT

1 Anlass und Aufgabenstellung .....	1
2 Methode .....	2
2.1 Habitatpotenzialkartierung .....	2
2.2 Brutverlauf und Raumnutzung.....	4
3 Ergebnisse .....	5
3.1 Habitatpotenzialkartierung .....	5
3.2 Brutverlauf und Raumnutzung.....	5
4 Einschätzung des Konfliktpotenzials der geplanten WEA-Standorte.....	6
5 Literatur .....	7
6 Anhang.....	9
6.1 Panoramabilder der Erfassungspunkte .....	10
6.2 Dokumentation der Flugwege .....	11

# 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Firma Höhenwind-Park GmbH plant westlich der Ortslage von Hasselbach (Rhein-Hunsrück-Kreis) die Errichtung von zwei Windenergieanlagen (WEA). Die Lage der geplanten Standorte zeigt Abbildung 1.



## Legende

- WEA-Planung
- ▭ 3 km Puffer um WEA-Planung

Abbildung 1: Übersicht über die geplanten WEA-Standorte  
 © GeoBasis-DE / LVermGeoRP<2020>, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de

Im Rahmen der faunistischen Grunddatenerfassung des Jahres 2019 wurde ein Schwarzstorchbrutplatz in 1.300 m Entfernung südöstlich der Windparkplanung entdeckt (BLW 2020). Das Nest befindet sich auf einer Eiche innerhalb eines etwa 350 ha großen Waldgebietes (Abbildung 2).

Damit liegt der Horst unterhalb des Mindestabstandes von 3 km, der von der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) für Schwarzstorchbrutplätze empfohlen wird (VSW & LUWG 2012). Wird dieser Mindestabstand unterschritten, kann nicht mehr von Vorneherein ausgeschlossen werden, dass das Tötungsrisiko unterhalb der Signifikanzschwelle liegt. Zur Beurteilung der Verträglichkeit des geplanten Baus und Betriebes der WEA erfolgte daher im Jahr 2020 eine Raumnutzungsanalyse (RNA) zu diesem Storchenpaar. In Folgenden werden die Ergebnisse der Erfassung vorgestellt.



Abbildung 2: Blick auf den Horstwald des Schwarzstorchbrutpaares von Erfassungspunkt 1 aus (13.03.2020). Der Horststandort ist durch den roten Pfeil gekennzeichnet.

## 2 METHODE

### 2.1 HABITATPOTENZIALKARTIERUNG

Schwarzstörche brüten in Rheinland-Pfalz bevorzugt in störungsarmen und strukturreichen Waldbeständen. Ihre Nahrung suchen sie überwiegend in (fischreichen) Bächen und anderen Gewässern. Daneben werden auch semiaquatische Habitate wie feuchte Waldwiesen und Sümpfe genutzt (Bokotey et al. 2017, Janssen et al. 2004, Richarz & Hormann 2003). Das Nahrungsspektrum verschiebt sich im Laufe des Jahres. Nach der Rückkehr aus den Winterquartieren ernähren sich Schwarzstörche zunächst meist von kleineren Beutetieren wie Wasserinsekten und Amphibien. Mit dem Heranwachsen der Jungen nehmen im weiteren Verlauf des Jahres Fische einen größeren Anteil im Nahrungsspektrum ein. Besonders in trockenen Sommern sind Schwarzstörche daher auf Bäche und Kleinflüsse mit ausreichender Wasserführung angewiesen.

Die Größe des Aktionsraumes ist abhängig von der Qualität der Nahrungshabitate im Umfeld des Brutplatzes. Die Literaturangaben zu dessen Größe schwanken daher z.T. stark. Nach Andretzke et al. (2005) erfolgt die Nahrungssuche i.d.R. im Umkreis von 3 km um den Brutplatz. Nach telemetrischen Untersuchungen finden Nahrungsflüge aber auch regelmäßig in einem Umkreis von bis zu 10 km, teilweise auch bis zu 20 km um den Horststandort statt (Jadoul 2000, Jiguet & Villarubias 2004). Der größte Nahrungsbedarf und mithin die größte Ausdehnung des Aktionsraumes besteht während des Zeitraumes der Jungenaufzucht etwa von Mai bis August. In dieser Zeit werden daher häufig Fließgewässer zum Fischfang aufgesucht.

Gute Nahrungshabitate weisen folgende Merkmale auf:

- Das Gewässer muss gute Deckungsmöglichkeiten bieten. Hierzu zählen z.B. Bäche in Wäldern, aber auch Fließgewässer im Offenland, die durch Ufergehölze (Erlen) gesäumt sind.
- Das Gewässer muss während der Aufzuchszeit der Jungtiere Wasser führen. Sehr gut geeignet sind Bäche der Forellenregion mit hoher Wasserqualität.

Abhängig von der Ausprägung dieser Merkmale wurden die Nahrungshabitate im 6 km Radius um den Brutplatz in drei Kategorien eingeteilt:

1: sehr gut

störungsarm, fischreich, Wasserqualität höchstens mäßig belastet, durchgängige Wasserführung in trockenheißen Perioden

2: gut

störungsarm, Wasserqualität höchstens mäßig belastet, teils geringe Wasserführung in trockenheißen Perioden

3: ungeeignet

Gewässer innerhalb geschlossener Ortschaften

Die Auswertung erfolgte zunächst auf Basis vorliegender Geodaten. In Stufe 1 wurden Fließgewässerabschnitte eingruppiert, die weiter als 100 m von Siedlungsbereichen entfernt lagen (störungsarm) und deren Gewässerqualität nach Angaben der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz höchstens als mäßig belastet eingestuft war (<https://www.geoportal.rlp.de/>). Fehlten Angaben zur Gewässergüte, wurde die nächste stromabwärts gelegene Bewertung übernommen. Bedingt geeignete Nahrungshabitate hielten den gleichen Abstand zu Siedlungen ein und wiesen eine gleiche Wasserqualität. Aufgrund des geringeren Einzugsbereiches und der daraus resultierenden geringeren Wasserführung in heißen Monaten, waren diese Gewässer für Fische wenig geeignet, boten aber Amphibien und Wirbellosen einen Lebensraum. In Stufe 3 wurden alle übrigen Fließgewässer eingeordnet. Bei Begehungen am 06.07 und 20.08.20 wurde die Einstufung im Gelände stichprobenweise überprüft. Zusätzlich wurden Stillgewässer im 6 km Umkreis um den Brutplatz erfasst.

## 2.2 BRUTVERLAUF UND RAUMNUTZUNG

Die RNA muss sich an der Anwesenheit territorialer Schwarzstörche und dem Aktivitätsmuster während der Jungen- und Aufzuchtzeit orientieren (Rohde 2009). Um den Besitz des Brutplatzes zu kontrollieren, erfolgten daher am 25.02. und 13.03.20 Kontrollen des Horstes. Beim zweiten Kontrolltermin befand sich ein adulter Schwarzstorch auf dem Nest, so dass die Erfassung an diesem Tag gestartet wurde. Die Beobachtungen erfolgten durch einen Erfasser nach den Methodenempfehlungen in VSW & LUWG (2012). Insgesamt wurden drei Erfassungspunkte genutzt, die alternierend besetzt wurden, um den 3 km Radius um den Brutplatz vollständig einsehen zu können (vgl. Karte 2). Die Erfassungspunkte lagen dabei in Entfernungen zwischen 2 km und 2,6 km zur WEA-Planung bzw. in Entfernungen von 1,7 bis 2,8 km zum Schwarzstorchhorst. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Erfassungen an den einzelnen Aussichtspunkten sowie die jeweiligen Beobachter und die Witterung während der Erfassungen. Im Anhang zeigen die Abbildungen 3 bis 5 das Sichtfeld der einzelnen Erfassungspunkte.

Tabelle 1: Übersicht über Beobachtungszeiten, Erfasser und Witterung während der 18 Erfassungstermine im Zeitraum vom 13.03. bis 12.08.2020. Beobachter BS – Bernd Schelker, RT – Ralf Thierfelder

Nr.	Datum	Start	Ende	Erfassungspunkt			Witterung
				1	2	3	
1	13.03.20	09:00	13:00		RT		8 - 14 °C, 3 – 4 Bft aus SW, bedeckt
		14:00	19:00	RT			
2	20.03.20	07:00	12:00	RT			5 - 13 °C, 1- 3 Bft aus NO, viertel bis dreiviertel bedeckt
		12:15	15:25		RT		
3	24.03.20	06:30	08:30	RT			0 - 6 °C, 3 - 4 Bft aus O, wolkenlos
		11:00	15:00		RT		
		15:15	17:15			RT	
4	31.03.20	08:30	17:00			RT	1 - 8 °C, 1 - 2 Bft aus NO, halb bedeckt bis wolkenlos
5	09.04.20	09:45	17:45		BS		18 - 23 °C, 2 - 3 Bft aus W, viertel bedeckt
6	16.04.20	10:00	18:00	BS			12 - 20 °C, 2 - 4 Bft aus SW, wolkenlos, ab 15 Uhr diesig
7	30.04.20	10:00	18:00			BS	8 - 11 °C, 4 – 5 Bft aus W, bedeckt
8	07.05.20	09:15	17:15		BS		9 - 17 °C, 2 - 3 Bft aus O, wolkenlos
9	12.05.20	09:00	17:00	BS			5 - 11 °C, 1 - 2 Bft aus NO, viertel bedeckt
10	19.05.20	09:45	17:00			BS	17 - 22 °C, 2 - 3 Bft aus N, halb bedeckt
11	29.05.20	10:15	18:15		BS		15 - 19 °C, 3 - 5 Bft aus O, viertel bis halb bedeckt
12	10.06.20	14:30	23:30	BS			12 - 16 °C, 2 - 3 Bft aus NO, bedeckt
13	11.06.20	11:00	19:00			BS	14 - 18 °C, 2 - 4 Bft aus O, bedeckt
14	23.06.20	13:00	21:00		BS		23 - 26°C, 2 - 3 Bft aus O, viertel bedeckt
15	02.07.20	13:45	21:45	BS			21 – 18 °C, 4 - 5 Bft aus SW, halb bedeckt
16	16.07.20	07:30	15:30			BS	13 – 15 °C, 1 - 2 Bft aus W, bedeckt
17	29.07.20	09:30	17:30		BS		15 – 22 °C, 2 - 4 Bft aus W, viertel bedeckt
18	12.08.20	11:00	19:00	BS			27 – 31 °C, 3 - 4 Bft aus SO, wolkenlos

Die beobachteten Flugwege wurden im Gelände mit den Programmen Orux Maps bzw. Google Earth digital erfasst. Zur Auswertung wurden die Daten anschließend in das Geografische Informationssystem Quantum GIS übertragen. Die Flugbewegungen wurden als Liniendaten mit den Parametern Anzahl, Startzeit, Flugdauer und Bemerkung aufgenommen. Auf eine systematische Aufnahme aller Flughöhen wurde verzichtet, da diese nach Rohde (2009) stark von lokalen Witterungsverhältnissen abhängen. Zudem wird insbesondere bei weit entfernt verlaufenden Flügen deren Höhe wegen fehlender Orientierungspunkte häufig unterschätzt. Nur bei Flügen im Umfeld der Anlagenplanung erfolgt eine grobe Einschätzung der Flughöhe, da ein nahe stehender 48,5 m hoher Sendemast als Orientierungshilfe diente (<https://www.bundesnetzagentur.de>) und der Bereich der Anlagenplanung nahe den Erfassungspunkten lag.

## 3 ERGEBNISSE

### 3.1 HABITATPOTENZIALKARTIERUNG

Karte 1 im Anhang zeigt eine Auswertung potenziell geeigneter Nahrungshabitate für den Schwarzstorch. Im 6 km Radius um den Brutplatz stehen demnach als Nahrungshabitate insgesamt 95 Kilometer an Bächen und Kleinflüssen zur Verfügung. Hinzu kommen 32 Stillgewässer mit Flächengrößen zwischen 300 und 6.500 m<sup>2</sup>.

Von den Fließgewässerabschnitten werden 18 km als sehr gute Nahrungshabitate eingestuft, da die Gewässer zur Forellenregion zählen, somit auch in trockenheißen Perioden Nahrung bieten und störungsarm sind. 59 km der Fließgewässer werden als gut geeignete Nahrungshabitate eingestuft, da sie die meiste Zeit des Jahres genügend Wasser führen. Auf einer Länge von insgesamt 18 km liegen Fließgewässer innerhalb von Siedlungen bzw. in deren Randbereichen. Aufgrund der zahlreichen anthropogenen Störungen in diesen Bereichen sind sie für Schwarzstörche als Nahrungshabitat ungeeignet.

Insgesamt nehmen sehr gute und gute Nahrungshabitate damit eine Länge von 77 km ein, was einem Anteil von 82 % entspricht. Im 500 m Umkreis um die Windparkplanung befinden sich keine als Nahrungshabitat gut geeigneten Fließgewässer.

### 3.2 BRUTVERLAUF UND RAUMNUTZUNG

Erstmals wurde am 13.03.20 ein Schwarzstorch auf dem Horst angetroffen. Zu diesem Zeitpunkt wurde nur ein adultes Tier nachgewiesen. Der zweite Altvogel traf vermutlich Ende März im Brutrevier ein. So konnte Balzverhalten (Synchronflüge) bei den Erfassungen am 31.03 und 30.04. beobachtet werden. Die starke Zunahme der Aktivitäten im Mai ließ auf den Schlupf der Brut schließen. Bei einer Horstkontrolle am 06.07.20 konnte ein beinahe flügger Jungvogel beobachtet werden. Am 29.07.20 wurde dieser Jungvogel gemeinsam mit einem Altvogel im Rahmen der RNA beobachtet. Bei einer abschließenden Kontrolle am 20.08.20 war das Nest verlassen.

Im Verlaufe der Erfassungen im Zeitraum vom 13.03. bis zum 12.08.2020 gelangen insgesamt 29 Beobachtungen an 12 von 18 Erfassungstagen (Karte 2). An sechs Erfassungstagen (13.03, 20.03, 23.06, 02.07, 16.07 und 12.08) wurden keine Schwarzstörche beobachtet. Die meisten Nachweise erfolgten dabei mit acht Flügen am 29.05.20. Bei den Beobachtungen handelte es sich vorwiegend um adulte Tiere, die balzten, in der Thermik kreisten oder vom

Horst zu den Nahrungshabitaten flogen bzw. von dort zurückkehrten. Eine Darstellung der einzelnen Flüge ist im Anhang in den Karten 3 bis 14 sowie in Tabelle 2 aufgeführt.

Bei den weiterführenden Flügen zu den Nahrungshabitaten zeichnete sich kein eng umgrenzter Korridor ab. Der Großteil der Flüge lag in einem breiten Sektor, der sich in einem Halbkreis von Südwest über Nord nach Nordost erstreckte. Dieses breit gefächerte Muster der Flugwege korreliert mit den Gewässernetzen des Brühlbachs im Nordwesten, des Dünnbachs im Norden und des Külzbaches im Osten des Brutplatzes. Bei den beobachteten Flügen wurden mehrfach bestehende WEA in geringer Entfernung überflogen bzw. umflogen. So wurden an drei Tagen (31.03, 09.04 und 29.05) insgesamt fünf Flüge dokumentiert, bei denen sich Schwarzstörche an bestehende WEA auf weniger als 250 m annäherten. Bei einer dieser Beobachtungen am 31.03.20 handelte es sich dabei um das Storchenpaar, das einen Synchronflug durchführte und dabei die Bestandsanlagen östlich von Spesenroth passierte. Eine Scheuchwirkung durch die bestehenden WEA oder eine kollisionskritische Situation wurde im Verlauf der Erfassung nicht beobachtet.

Im 250 m Radius um die geplanten WEA-Standorte wurden sechs Flüge beobachtet, die auf drei Tage (16.04, 29.05 und 10.06) verteilt waren. Fünf Flüge verliefen dabei in einer Höhe von deutlich mehr als 250 m über den geplanten WEA-Standorten.

## 4 EINSCHÄTZUNG DES KONFLIKTPOTENZIALS DER GEPLANTEN WEA-STANDORTE

Für Schwarzstörche wird ein hohes Kollisionsrisiko an WEA angenommen (VSW & LUWG 2012). Gegen diese Annahme sprechen die folgenden Gründe:

In der Schlagopferdatenbank der LAG VSW, die Funde seit 1989 berücksichtigt, werden aktuell vier Schwarzstörche geführt (Dürr 2020). Zwar muss bei der Einordnung dieser Zahl eine Dunkelziffer eingerechnet werden. Doch ist bei großen Arten von einer deutlich höheren Fundrate auszugehen als bei kleineren Arten (Grünkorn et al. 2009). Eine hohe Fundrate im Zusammenhang mit Anflugopfern an Stromleitungen wurde u.a. im Landkreis Ahrweiler beobachtet. Im Zeitraum von etwa 10 Jahren wurden mehr als 30 Jungstörche gefunden, die an Stromleitungen verunglückten (Isselbacher & Isselbacher 2001). Auch hier handelte es sich um Zufallsfunde. Dabei nimmt dieser Landkreis nur 0,2 % der Fläche der Bundesrepublik ein.

Der Bestand in Deutschland nimmt trotz des Ausbaus der Windenergie zu. Nach einem Bestandstief in den 1950er und 1960er Jahren mit weniger als 25 Brutpaaren, nahm die Population vor allem seit 1986 zu (Janssen et al. 2004). 2002 wurde der Bestand in Deutschland auf 378 bis 420 Revierpaare, in Rheinland-Pfalz auf 20 bis 28 Revierpaare geschätzt. Für das Bezugsjahr 2013 wird der deutsche Bestand auf 640 bis 710 Revierpaare der rheinland-pfälzische Bestand auf 55 bis 60 Revierpaare geschätzt (<http://blackstorknotes.blogspot.de>). Für das Jahr 2014 wird in Rheinland-Pfalz von 55 – 70 Revierpaaren ausgegangen (Dietzen et al. 2015).

Neben dem Kollisionsrisiko ist die Störwirkung von WEA zu betrachten. Eine mögliche Barrierewirkung ist dabei vor allem bei festen Flugkorridoren anzunehmen. Da Schwarzstörche ihre Nahrung vorwiegend in aquatischen und semiaquatischen Habitaten



suchen, besitzt ein Großteil der Nahrungshabitate einen linearen Charakter. Dadurch ergeben sich in der Regel keine festen Flugrouten zwischen Horst und Nahrungshabitat. Nach aktuellem Kenntnisstand erscheint die Barrierewirkung durch WEA auf Schwarzstörche gering, wie eine Zusammenstellung aktueller Untersuchungen in Langgemach & Dürr (2020) zeigt. Hierfür sprechen auch die in den letzten Jahren beobachteten Neuansiedlungen in der Nähe von WEA (VSW & LUWG 2012, ISA Ingenieure 2015, BöFa & gutschker-dongus 2018).

In der vorliegenden Untersuchung wurden sechs Flüge im Nahbereich der geplanten Standorte beobachtet. Fünf dieser Flüge überquerten den Bereich in einer Höhe von deutlich mehr als 250 m (Streckenflug und Thermikkreisen). Potenziell kollisionskritische Situationen sind daher als selten einzuschätzen. Ein Grund hierfür liegt auch darin, dass der Nahbereich des geplanten Windparks zwar wiederholt überflogen wurde, jedoch nicht zur Nahrungssuche genutzt wurde. Die Barrierewirkung der beiden geplanten WEA wird als gering eingeschätzt, da im Verlaufe der Untersuchung fünf Annäherungen an bestehende WEA beobachtet wurden, ohne dass diese eine Scheuchwirkung ausgeübt hätten. So kann für das Schwarzstorchpaar bei den zwei geplanten WEA-Standorten von einem geringen Konfliktpotenzial im Hinblick auf Kollisionsgefahr und Störwirkung ausgegangen werden.

## 5 LITERATUR

Andretzke, H.; Schikore, T.; Schröder, K. (2005): Artsteckbriefe. In: Südeck et al. (2005) (Hrsg.) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

BLW [Büro für Landschaftsökologie Weilburg] (2020): Faunistisches Gutachten zur Windparkprojektplanung „Hasselbach“ (Rhein-Hunsrück Kreis, Rheinland-Pfalz). (Untersuchungen im Zeitraum von Februar – Juli 2019). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Höhenwind-Park GmbH. Stand: 18. Oktober 2019. Aktualisierung der Anlagenstandorte: 15. September 2020

BöFa [Büro für ökologische Fachplanungen]; gutschker-dongus (2018): Untersuchung des Flugverhaltens von Schwarzstörchen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener WE im Vogelschutzgebiet Vogelsberg. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung. Erfassungsjahr 2016. Stand: April 2018.

Bokotey A., Strus Iu., Dzubenko N. (2017): Nesting habitats of Black Stork (*Ciconia nigra* L.) in Ukrainian forest zone (Polissia) revealed by an overlay analysis in GIS. Proceedings of the State Natural History Museum: 33, pages 23-32.

Dietzen, C.; Dolich, T.; Grunwald, T.; Keller, P.; Kunz, A.; Niehuis, M. et al. (2015): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 2 Entenvögel bis Storchenvögel (Anseriformes - Ciconiiformes). (Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 47: I-XX). Landau.

Dürr, T. (2020): Vogel- und Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. Brandenburg (Stand: 07.01.2020). Online unter: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de>, Zugriff am 24.08.2020.

Grünkorn, D.; Diederichs, A.; Poszig, D.; Diederichs, B.; Nehls, G. (2009): Wie viele Vögel kollidieren mit Windenergieanlagen? In: Natur und Landschaft (7), 309–314.

ISA Ingenieure (2015): Ergebnis der Horstkontrolle und des Schwarzstorchmonitorings Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch. Gemarkungen Idenheim, Idesheim, Oberstedem. Untersuchungsbericht Stand 09/2015. Gutachten im Auftrag der BOREAS Energie GmbH.

Isselbacher, K.; Isselbacher, T. (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Materialien 2/2001.

Jadoul, G. (2000): La migration des cigognes noires. Du chêne au baobab. – Editions du Perron.

Janssen, G.; Hormann, M., Rohde, C. (2004): Der Schwarzstorch. *Ciconia nigra*. Die Neue Brehm-Bücherei. Band 468.

Jiguet, F.; Villarubias, A. (2004): Satellite tracking of breeding black storks *Ciconia nigra*: new incomes for spatial conservation issues. Biological Conservation 120 (2004) 157–164

Langgemach, T.; Dürr, T. (2020): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 07. Januar 2020.

Richarz, K.; Hormann, M. (2003): Störche in Rheinland-Pfalz. Naturschutz bei uns 5, Hrsg.: LfUG. Unkel.

Rohde, C. (2009): Funktionsraumanalyse der zwischen 1995 und 2008 besetzten Brutreviere des Schwarzstorches *Ciconia nigra* in Mecklenburg-Vorpommern. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. 46, Sonderheft 2: 191-204.

VSW & LUWG [Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz] (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten. 147 S. Mainz.

## 6 ANHANG

## 6.1 PANORAMABILDER DER ERFASSUNGSPUNKTE

Das Blickfeld wird jeweils von links nach rechts angegeben.



Abbildung 3: Sichtfeld von Erfassungspunkt 1, Blickfeld von Südost nach Nordwest, ca. 180 ° (20.03.20)



Abbildung 4: Sichtfeld von Erfassungspunkt 2, Blickfeld von West nach Süd, ca. 270 ° (20.03.20)



Abbildung 5: Sichtfeld von Erfassungspunkt 3, Blickfeld von Ost nach West, ca. 180 ° (31.03.20)

## 6.2 DOKUMENTATION DER FLUGWEGE

Tabelle 2: Beobachtete Flugwege von Schwarzstörchen während der 18 Erfassungstermine im Zeitraum vom 13.03. bis 12.08.2020. An den folgenden sechs Erfassungstagen wurden keine Schwarzstörche beobachtet: 13.03, 20.03, 23.06, 02.07, 16.07 und 12.08.20

Nr.	Datum	Zeit	Dauer [min]	Anzahl	Bemerkung
1	24.03.2020	14:42	1	1	Adulter Schwarzstorch kommt aus Westen landet im Tal / Horstwald.
2	31.03.2020	13:25	21	2	Synchronflug zweier Schwarzstörche, Rückflug über Horstwald, Abflug hinter Kuppe bei Spesenroth, am Ende deutlich über 300 m
3	31.03.2020	14:21	14	1	Streckenflug
4	09.04.2020	10:58	1	1	Kreisen, Landen
5	09.04.2020	11:00	11	1	Steigen, Kreisen, hoch kreisend, Transferflug
6	09.04.2020	11:35	1	1	Transferflug, Sinkflug, Landen
7	09.04.2020	11:40	18	1	Steigen, Kreisen, hoch kreisend, Transferflug, Kreisen, Transferflug
8	09.04.2020	13:45	5	1	Aufsteigend, kreisend, sehr hoch kreisend
9	16.04.2020	11:21	11	1	Aufsteigen ab Baumhöhe, Kreisen über dem Horstwald, Transferflug, Thermikkreisen über dem Bereich der Anlagenplanung (> 300 m)
10	16.04.2020	16:46	22	1	Steigen, Kreisen in großer Höhe (> 300 m), Transferflug
11	30.04.2020	11:20	7	1	Steigen im Bereich der Anlagenplanung (ca. 100 – 200 m), Flug entlang des Külzbachtales, Landen auf Wiese
12	30.04.2020	16:14	6	2	Synchronflug zweier Schwarzstörche: Steigen, Kreisen, Landen auf Wiese
13	07.05.2020	11:20	1	1	Aufsteigen, Kreisen
14	07.05.2020	14:57	7	1	Aufsteigen, hoch kreisend, Transferflug
15	12.05.2020	13:36	7	1	Aufsteigen, Kreisen, Transferflug
16	19.05.2020	10:23	6	1	Aufsteigen, Kreisen, Transferflug
17	29.05.2020	10:48	3	1	Passiert WEA-Planung (> 300 m), Sinkflug, Einflug in den Horstbereich, Landen
18	29.05.2020	10:58	4	1	Aufsteigen, Transferflug
19	29.05.2020	11:47	5	1	Kreisen, Aufsteigen (> 300 m), Transferflug
20	29.05.2020	12:53	4	1	Aufsteigen, Kreisen nahe WEA-Planung (100 – 200 m), Landen
21	29.05.2020	13:32	8	1	Aufsteigen, Kreisen (> 300 m), Transferflug
22	29.05.2020	17:50	5	1	Sinkflug, Einflug in den Horstbereich
23	29.05.2020	18:00	5	1	Sehr hoch aufsteigend (> 300 m), Transferflug
24	29.05.2020	18:05	4	1	Horstbereich überfliegend
25	10.06.2020	15:05	5	1	Aufsteigen
26	10.06.2020	15:15	4	1	Querung des Bereichs der Anlagenplanung (100 – 200 m), Kreisen (> 300 m), Streckenflug

27	10.06.2020	16:41	4	1	Landen
28	11.06.2020	11:15	3	1	Aufsteigen
29	29.07.2020	14:07	16	2	Aufsteigen, Kreisen, Flug zum Nahrungshabitat, WEA hoch überfliegend, mind. 200 - 300m drüber. 1 Jungvogel, 1 Altvogel