

Avifaunistische Untersuchung im geplanten
Windpark Langenbrander Höhe/Hirschgarten

Auftraggeber:

ARGUS CONCEPT GmbH Gerberstraße 25 66424 Homburg



MILVUS GmbH

Mandelbachweg 4

66763 Dillingen-Diefflen



www.milvus-buero.de

info@milvus-buero.de

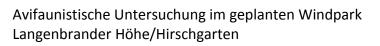
Dipl.-Biogeogr. Rolf Klein: 0176 – 41 01 59 83

Dipl.-Biogeogr. Fabian Feß: 0170 – 21 666 56



Inhalt

1.	Aufgabenstellung und Untersuchungsgebiet	6
2.	Methodik	7
	2.1 Brutvögel	7
	2.2 Ermittlung regelmäßig frequentierter Nahrungshabitate und Flugkorridore	. 11
	2.3 Rastvogelerfassung	. 16
	2.4 Datenrecherche	. 18
3.	Ergebnisse	. 20
	3.1 Brutvögel im 500m-Radius	. 20
	3.2 Brutvögel außerhalb 500m-Radius und Ermittlung regelmäßig frequentier Nahrungshabitate und Flugkorridore	
	3.3 Rastvögel	. 30
	3.4 Zusammenfassung der Ergebnisse	. 31
4.	Wirkpotenziale von Windenergieanlagen	. 31
	4.1 Kollisionsrisiko	. 33
	4.2 Beeinträchtigung des Zuggeschehens	. 34
	4.3 Lebensraumverlust durch Meideverhalten	. 38
5.	Bewertung des Konfliktpotenzials	. 39
	5.1 Nicht windkraftsensible Brutvogelarten	.42
	5.2 Windkraftsensible Brutvogelarten	. 45
	5.2.1 Konfliktprognose Rotmilan	. 45
	5.2.2 Konfliktprognose Schwarzmilan	. 48
	5.2.3 Konfliktprognose Wespenbussard	. 49
	5.2.4 Konfliktprognose Waldschnepfe	. 51
	5.3 Rastvögel	. 54





5.4 Zugvögel	54
6. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	55
Literatur	56
Taballa waa saasa sabaasa	
<u>Tabellenverzeichnis</u>	
Tabelle 1: Liste windkraftempfindlicher Brutvogelarten in Baden-Württemberg	8
Tabelle 2: Begehungstermine und Wetterdaten der Brutvogelerfassungen	9
Tabelle 3: Begehungstermine und Wetterdaten der Raumnutzungsanalyse	13
Tabelle 4: Begehungstermine und Wetterdaten der Rastvogelerfassungen im Frühjahr	· 2016
	17
Tabelle 5: Begehungstermine und Wetterdaten der Rastvogelerfassungen im Herbst 20	16.17
Tabelle 6: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im 500m-Radius	21
Tabelle 7: Darstellung der 10 häufigsten Totfunde in Deutschland	33
Tabelle 8: Darstellung der 10 häufigsten Totfunde in Baden-Württemberg	33
Tabelle 9: Planungsrelevante Vogelarten im 500m-Radius	42
<u>Abbildungsverzeichnis</u>	
Abbildung 1: Schema der Raster-Wert-Zuordnung bei der Raumnutzungsanalyse	11
Abbildung 2: Auszug aus der Planungsgrundlage Auerhuhn und Windkraft (FVA, ForstB\	
Abbildung 3: Reviere planungsrelevanter Brutvogelarten im 500m-Radius (Karte im A	
Nr. Avi-1)	
Abbildung 4: Revierstandorte windkraftsensibler Großvogelarten (Karte im Anhang Nr.	
Abbildung 4. Nevierstandorte windkraftsensibler Großvogelarten (Karte im Almang W.	
Abbildung 5: Raumnutzungsanalyse des Rotmilans (Karte im Anhang Nr. Avi-3)	
Abbildung 6: Raumnutzungsanalyse des Rotmilans - Flugbewegungen (Karte im Anha	
Avi-4)	_
Abbildung 7: Höhenverteilung der erfassten Zugvogeltrupps. Quelle: ISSELBÄCH	
ISSELBÄCHER 2001	



Avifaunistische Untersuchung im geplanten Windpark Langenbrander Höhe/Hirschgarten

Abbildung 8: Abstände von Zugvogeltrupps zu bestehenden WEA. Quelle: IS	SELBÄCHER &
ISSELBÄCHER 2001	36
Abbildung 9: Horizontale und vertikale Zugverdichtung. Quelle ISSELBÄCHER &	ISSELBÄCHER
2001	37



1. Aufgabenstellung und Untersuchungsgebiet

Die Firma BayWa -r.e. Wind GmbH beabsichtigt im Bereich der Langenbrander Höhe die Errichtung von fünf Windenergieanlagen (WEA). Unser Büro wurde von der Argus Concept Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH mit der Durchführung der avifaunistischen Untersuchungen beauftragt. Alle WEA befinden sich innerhalb geschlossener Waldbereiche zwischen Langenbrand und Waldrennach.

Die Errichtung und der Betrieb von WEA können sich negativ auf die Avifauna auswirken. Folglich ist ein Vorhabensträger verpflichtet, Beeinträchtigungen der Avifauna zu vermeiden und zu vermindern, sowie unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch spezielle Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen.

Alle europäischen Vogelarten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 des BNatSchG besonders geschützt. Einzelne Arten sind zudem nach §7 Abs. 2 Nr. 14 des BNatSchG streng geschützt. Vor diesem Hintergrund ist zu prüfen, ob und welche Auswirkungen das geplante Vorhaben auf die Avifauna besitzt. Weiterhin ist zu prüfen, ob das Vorhaben einen Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 des BNatSchG auslösen wird sowie ob etwaige Auswirkungen als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten sind (vgl. §14 BNatSchG).

Zur Bewertung der Avifauna wurden, entsprechend der methodischen Richtlinie des Leitfadens "Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanungen und Genehmigung für Windenergieanlagen (LUBW 2013)" avifaunistische Erfassungen im Jahr 2016 durchgeführt.



2. Methodik

Alle Erfassungen richteten sich nach den "Hinweisen für Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanungen und Genehmigungen für Windenergieanlagen" (LUBW 2013). Als Untersuchungsgebiet wird stets jener Bereich bezeichnet, der entsprechend der artspezifischen Untersuchungsradien bearbeitet wurde.

2.1 Brutvögel

Die Brutvogelerfassung dient der Abbildung der lokalen Brutvogelfauna und zielt insbesondere auf windkraftsensible oder schutzbedürftige, planungsrelevante Vogelarten ab. Innerhalb des 500m-Radius um die geplanten WEA erfolgte entsprechend der Methodik von Südbeck et al. (2005) eine qualitative Erhebung der Brutvogelfauna. Planungsrelevante Arten (nach §7 BNatSchG streng geschützte Arten, Arten der Roten Liste und Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie) wurden zudem punktgenau erfasst um eine Revierauswertung zu ermöglichen.

Windkraftsensible Arten mit größeren Aktionsräumen wurden in den entsprechend der vorgeschlagenen Untersuchungsradien des Leitfadens und darüber hinaus erfasst. Der Untersuchungsradius zur Ermittlung planungsrelevanter Großvogelarten (z.B. Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, Baumfalke, Schwarzstorch) umfasste mindestens 3.300m. Nachtaktive Großvogelarten (z.B. Uhu) wurden im 2.000m-Radius erfasst.



Tabelle 1: Liste windkraftempfindlicher Brutvogelarten in Baden-Württemberg

Tabelle 1: Liste der windkraftempfindlichen Brutvogelarten in Baden-Württemberg.

Die Art der Windkraftempfindlichkeit ist wie folgt definiert: K: Kollisionsgefährdet, M: Meideverhalten gegenüber WEA.

Art bzw. Artengruppe		Art der Windkraft- empfindlichkeit	Untersuchungsradius zur Ermittlung der Fort- pflanzungsstätten [in m]	Untersuchungsradius zur Ermittlung des Prüfberei- ches für die Datenrecherche [in m]
Alpensegler	Tachymarptis melba	К	3.000	3.000
Auerhuhn	Tetrao urogallus	M	1.000	1.000
Baumfalke	Falco subbuteo	K	1.000	4.000
Haselhuhn	Tetrastes bonasia	M	1.000	1.000
Kormoran (Brutkolonien)	Phalacrocorax carbo	K	1.000	4.000
Kornweihe	Circus cyaneus	K	1.000	6.000
Möwen (Brutkolonien)	Laridae	K	1.000	4.000
Raubwürger	Lanius excubitor	K, M	500	500
Reiher	Ardeidae	K	1.000	4.000
Rohrweihe	Circus aeruginosus	K	1.000	6.000
Rotmilan	Milvus milvus	K	1.000	6.000
Schwarzmilan	Milvus migrans	K	1.000	4.000
Schwarzstorch	Ciconia nigra	K, M	3.000	10.000
Seeschwalben (Brutkolonien)	Sternidae	K	1.000	4.000
Sumpfohreule	Asio flammaeus	K	1.000	6.000
Uhu	Bubo bubo	К	1.000	6.000
achtelkönig	Crex crex	M	1.000	1.000
anderfalke	Falco peregrinus	K	1.000	1.000
/eißstorch	Ciconia ciconia	K	1.000	6.000
espenbussard espenbussard	Pernis apivoris	К	1.000	4.000
Viesenlimikolen" (Großer Brachvogel, ekassine, Kiebitz)	Charadriiformes (Numenius arquata, Gallinago gallinago, Vanellus vanellus)	K, M	1.000	1.000
liesenweihe	Circus pygargus	K	1.000	6.000
egenmelker	Caprimulgus europaeus	K, M	500	500
vergdommel	Ixobrychus minutus	M	1.000	4.000

Eine Horstsuche erfolgte flächendeckend im 500m-Radius um die geplanten WEA. Im weiteren Umfeld (500m-3300m) erfolgte eine Horstsuche in Bereichen revieranzeigender Vögel.

Die Kartierung von Brutvögeln im 500m-Radius erfolgte an sechs Terminen in den frühen Morgenstunden nach Sonnenaufgang und an zwei abendlichen / nächtlichen Kartierungen (Eulen, Waldschnepfe). Da die Fledermausfauna ebenfalls durch unser Büro bearbeitet wurde konnten im Rahmen der Fledermauserfassungen zusätzliche Daten nachtaktiver Vogelarten erfasst werden. Häufige, nicht besonders geschützte Brutvogelarten (z.B. Buchfink, Amsel) wurden in Form einer Strichliste erfasst. Planungsrelevante Arten (z.B. Schwarzspecht, Waldlaubsänger) wurden auf Feldkarten punktgenau verortet. Im Rahmen der Auswertung wurden sogenannte Papierreviere planungsrelevanter Arten ausgearbeitet. Als Reviervögel wurden jene Vögel gewertet, die an mindestens zwei Terminen innerhalb der jeweiligen Brutzeit oder durch klares Brutverhalten (z.B. Nestbau, Fütterung) festgestellt wurden. Eine



genaue Revierverortung im Eingriffsbereich zzgl. 75m-Puffer wurde für häufige Arten (z.B. Amsel, Buchfink) nicht durchgeführt, da durch Standortverschiebungen und Anpassungen der Planungen die untersuchten Flächen häufig von den finalen WEA-Standorten abweichen. Auch im vorliegenden Projekt wurde das Windpark-Layout zur Minderung faunistischer Konflikte angepasst. Für häufige Brutvogelarten erfolgt eine zusammenfassende Konfliktbewertung und Maßnahmenbeschreibung.

Tabelle 2: Begehungstermine und Wetterdaten der Brutvogelerfassungen

Datum	Тур	[°C]	Bewölk.	Wind	Nieders.	Bem.
21.03.2016	Horstsuche					
22.03.2016	Horstsuche					
23.03.2016	Horstsuche					
31.03.2016	Horstsuche					Im 500m-Radius
22.03.2016	BV	4°C	70%	2	Kein NS	Abendstunden / Nacht
29.03.2016	BV	5°C	20%	1-2	Kein NS	Abendstunden / Nacht
30.03.2016	BV	6°C	100%	0-1	z.W. leichter	Morgendliche Kartierung
					Regen	
02.04.2016	BV	9°C	20%	1-2	Kein NS	Abendstunden / Nacht
09.04.2016	BV	5°C	30%	2	Kein NS	Abendstunden / Nacht
14.04.2016	BV	8°C	50%	1-2	Kein NS	Morgendliche Kartierung
14.04.2016	BV	10°C	30%	2	Kein NS	Abendstunden / Nacht
20.04.2016	BV	6°C	10%	3	Kein NS	Abendstunden / Nacht
25.04.2016	BV	1°C	75%	1-2	Kein NS	Morgendliche Kartierung
11.05.2016	BV	12°C	50%	1	Kein NS	Morgendliche Kartierung
25.05.2016	BV	8°C	50%	1	Kein NS	Morgendliche Kartierung
09.06.2016	BV	14°C	50%	1	Kein NS	Morgendliche Kartierung
21.03.2016	GV	6°C	80%	2	Kein NS	
22.03.2016	GV	7°C	90%	2	Kein NS	
23.03.2016	GV	5°C	100%	2-3	z.W. Niesel	
31.03.2016	GV	10°C	0%	1	Kein NS	



Datum	Тур	[°C]	Bewölk.	Wind	Nieders.	Bem.
09.04.2016	GV	8°C	90%	1-2	z.W. Niesel	
09.06.2016	GV	17°C	50%	2	Kein NS	
20.06.2016	GV	17°C	75%	2	Kein NS	
28.06.2016	GV	18°C	0%	2	z.W. leichter	
					Regen	
16.07.2016	GV	21°C	0%	1-2	Kein NS	

<u>Legende</u>:

- BV: Brutvogelkartierung im 500m-Radius
- GV: Großvogel-Revierkartierung inkl. Horstsuche (Daten der Horstsuche werden nicht gesondert angegeben, da die Suche synergetisch mit der Reviererfassung erfolgte)





2.2 Ermittlung regelmäßig frequentierter Nahrungshabitate und Flugkorridore

Zur Erfassung der regelmäßig frequentierten Nahrungshabitate und Flugkorridore wurden drei feste Beobachtungspunkte im Untersuchungsgebiet eingerichtet (Offenlandbereiche Waldrennach, Engelsbrand und Langenbrand). Zudem wurden die westlich gelegenen Talbereiche (Höfen an der Enz) und der Offenlandbereich bei Dennach regelmäßig auf Flugbewegungen planungsrelevanter Großvögel kontrolliert. Die Beobachtungsdauer an den festen Beobachtungspunkten betrug drei Stunden pro Erfassungstag und umfasste die tageszeitlichen Aktivitätsmaxima der Arten (warmes Wetter mit guten Thermikbedingungen). Die Erfassung erstreckte sich von Mitte März bis Ende August.

Alle Beobachtungspunkte wurden so gewählt, dass relevante Reviere und der geplante Windpark bestmöglich einzusehen waren. Im Rahmen der Erfassungen wurden alle Flugbewegungen planungsrelevanter Großvögel auf Feldkarten dokumentiert.

Für die Auswertung der Raumnutzungsanalyse wurden alle Flugbewegungen in einem GIS (Geographisches Informationssystem) digitalisiert. Das Untersuchungsgebiet wurde mit einem Raster mit Kantenlänge 250m überlagert. Anschließend wurde geprüft wie oft jede Kante eines Rasters überflogen wurde und dem Raster der entsprechende Wert zugeteilt. Durch dieses Vorgehen werden, anders als bei der Variante im Leitfaden, auch längere Jagdaktivitäten in einem bestimmten Bereich berücksichtigt, was zur Interpretation der Raumnutzung enorm wichtig ist. Die jeweilig ermittelten Rasterwerte wurden kartographisch dargestellt.

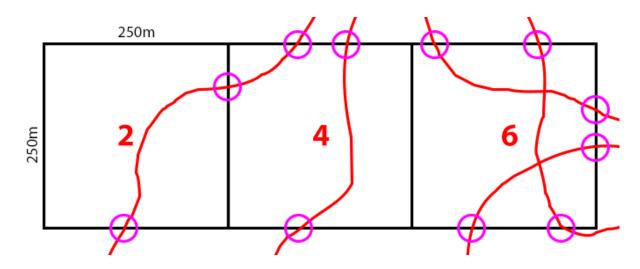


Abbildung 1: Schema der Raster-Wert-Zuordnung bei der Raumnutzungsanalyse



Der Schwellenwert zur Ermittlung relevanter Aufenthaltsbereiche liegt bei 75% (häufig genutzte Räume) und 80% (häufig und mittelstark genutzte Räume). Verschiedene Telemetriestudien belegten, dass Bereiche außerhalb einer 80%-igen Nutzungshäufigkeit von nachrangiger und vernachlässigbarer Bedeutung sind. Diese Räume verfügen über eine weit unterdurchschnittliche Flugfrequenz (< 20%), so dass in solchen Rasterfeldern nicht von einer erhöhten Raumnutzung auszugehen ist (vgl. ISSELBÄCHER et al. 2016).

Zur Klassifizierung häufig genutzter Räume wurden alle belegten Raster (n ≥ 1) tabellarisch nach absteigender Größe geordnet. Die Summe aus allen Rasterwerten spiegelt 100% der Aktivität dar. Zur Ermittlung der 75%- und 80%-Schwellenwertgrenze wurde die Anzahl der Rasterwerte von der Zelle mit der höchsten Anzahl, über die mit der zweithäufigsten Anzahl etc. so lange aufsummiert, bis die Summe von 75% bzw. 80% aller Nachweise erreicht wurde. Diese Rasterwerte kennzeichnen dann die gesuchten Schwellenwerte.

Insgesamt beträgt die Gesamtbeobachtungszeit der Raumnutzungsanlayse 170,75 Stunden. Somit wurde die nach dem Leitfaden LUBW empfohlene Erfassungsintensität erreicht.



Tabelle 3: Begehungstermine und Wetterdaten der Raumnutzungsanalyse

Nr	Datum	[°C]	Bewölk.	Wind	Nieders.	WR	LB	ЕВ	HE	Bemerkung
1	30.03.16	10°C	100%	1	z.W. Schauer	13:00-16:00	13:00-16:00	13:00-16:00		3 Personen
2	14.04.16	15°C	60%	2	Kein NS	13:40-17:00				
2	15.04.16	12°C	70%	2-3	Kein NS		09:50-12:50	14:00-17:20		
3	20.04.16	15°C	5%	2-3	Kein NS		15:00-18:10			
3	21.04.16	15°C	20%	2-3	Kein NS	8:30-11:30		11:40-14:50		
4	29.04.16	12°C	50%	2-3	Kein NS	16:15-19:20	13:00-16:00			
4	30.04.16	11°C	40%	2	Kein NS			8:45-12:00		
5	04.05.16	13°C	30%	1-2	Kein NS		16:00-19:20	12:50-16:00		
5	05.05.16	10°C	0%	3	Kein NS	8:30-11:50				
6	10.05.16	13°C	100%	2	z.W. Niesel		11:00-14:00		14:00-19:00	
6	11.05.16	23°C	40%	2-3	Kein NS	11:15-14:15		14:30-17:50		
7	25.05.16	12°C	50%	1	Kein NS	13:00-16:00	10:00-13:00	13:00-16:00		z.W. 2 Personen
8	09.06.16	19°C	50%	3	Kein NS		15:00-18:00			
8	10.06.16	19°C	20%	2	Kein NS	11:00-14:10		14:30-17:40		



Nr	Datum	[°C]	Bewölk.	Wind	Nieders.	WR	LB	ЕВ	HE	Bemerkung
9	20.06.16	20°C	70%	2	Kein NS		17:10-20:20	14:00-17:10		
9,	21.06.16	17°C	90%	1-2	Kein NS	10:10-13:10		13:30-16:30		
10						und				
						17:00-18:10				
10	22.06.16	22°C	25%	2	Kein NS	11:10-13:10			13:10-15:20	
11	27.06.16	18°C	75%	2	Kein NS		16:00-19:00	16:00-19:00		2 Personen
12	15.07.16	18°C	75%	2-3	Kein NS	15:00-18:30	12:30-15:00		9:30-12:30	
13	20.07.16	33°C	10%	2-3	Kein NS			10:00-13:00		
13	21.07.16	20°C	80%	3	Kein NS	09:30-12:30	13:00-16:10			
14	27.07.16	20°C	10%	2	Kein NS	14:00-17:00	11:00-14:00		10:00-11:00	
14	28.07.16	21°C	100%	1	Kein NS			10:00-14:00	14:00-16:00	
15	09.08.16	16°C	25%	1	Kein NS	14:30-17:30	11:30-14:30	11:30-14:30		z.W. 2 Personen
16	20.08.16	22°C	80%	0-2	Kein NS	14:00-17:00	10:00-13:00	10:00-13:00	14:00-17:00	2 Personen,
										ab 16:45 Regen
17	24.08.16	27°C	0%	2	Kein NS	17:15-19:00	13:00-17:15			
17	25.08.16	25°C	0%	2	Kein NS			10:00-13:00		
18	04.09.16	8°C	90%	1-2	z.W.	09:00-12:00	12:30-15:30	15:45-18:45		
					Niesel					



Legende

- Beobachtungspunkte:
 - O WR = Waldrennach
 - o EB = Engelsbrand
 - o LB = Langenbrand
 - o HE = Talbereiche im Umfeld Höfen an der Enz



2.3 Rastvogelerfassung

Die Erfassung der Rastvögel erfolgte von Mitte März bis Mitte Mai 2016 (11 Erfassungen) und von Mitte August bis Mitte November 2016 (12 Erfassungen). Im Rahmen der Erfassung wurden alle Arten ermittelt, die sich im Untersuchungsraum vorübergehend aufhalten, nicht aber dort brüten. Entsprechend des Leitfadens wurde der Untersuchungsraum insbesondere für folgende Arten geprüft:

- Alle Greifvogelarten
- Raubwürger, Gänsearten, Sing- und Zwergschwan, Kiebitz, Goldregenpfeifer
- Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten
- Regelmäßig aufgesuchte Massenschlafplätze von Singvogelarten

Ziel der Rastvogelerfassung ist das artspezifische Abbilden folgender Parameter im Untersuchungsraum:

- Räumliches und zeitliches Auftreten der besonders zu berücksichtigen Arten (z.B. Winterreviere, Schlafplätze, Nahrungsflächen)
- Bereiche mit großen Rastvogelkonzentrationen (z.B. Massenschlafplätze von Singvogelarten, größere Ansammlungen von Wasser- und Watvögeln, Nahrungsflächen mit hohen Individuenzahlen)
- Regelmäßig frequentierte Flugkorridore zwischen verschiedenen Nahrungsflächen bzw. zwischen Nahrungsflächen und Schlafplätzen

Die Rastvogelerfassung erfolgte im 2000m-Radius (und zum Teil darüber hinaus) um die geplanten WEA. Die Erfassung der Rastvögel konzentrierte sich auf den Bereich des geplanten Windparks sowie die Offenlandbereiche im Umfeld der Ortschaften Waldrennach, Langenbrand und Höfen an der Enz. Zudem wurden auch weiter entfernte Gebiete (Engelsbrand und Schömberg) geprüft. Die Erfassungszeiten wurden so variiert, dass auch potenzielle Schlafplätze miterfasst werden konnten (Erfassung bis zur Abenddämmerung). Da keine Hinweise auf Winterreviere oder Überwinterungsplätze der besonders zu berücksichtigen Arten bzw. Artgruppen festgestellt wurden entfielt eine Erfassung zwischen November und Februar.



Frühjahr 2016:

Tabelle 4: Begehungstermine und Wetterdaten der Rastvogelerfassungen im Frühjahr 2016

Datum	Temp	Wind	Bewökung	Niederschlag
21.03.16	6°C	2	80%	Kein NS
22.03.16	7°C	2	90%	Kein NS
23.03.16	5°C	2-3	100%	z.W. Niesel
31.03.16	10°C	1	0%	Kein NS
04.04.16	8°C	1-2	90%	z.W. Niesel
14.04.16	15°C	2	60%	Kein NS
20.04.16	15°C	2-3	5%	Kein NS
24.04.16	7°C	2	100%	z.W. Niesel
29.04.16	12°C	2-3	50%	Kein NS
30.04.16	11°C	2	40%	Kein NS
11.05.16	14°C	2	50%	Kein NS

Herbst 2016:

Tabelle 5: Begehungstermine und Wetterdaten der Rastvogelerfassungen im Herbst 2016

Datum	Temp	Wind	Bewölkung	Niederschlag
19.08.16	19°C	2	50%	Kein NS
25.08.16	24°C	2	0%	Kein NS
01.09.16	20°C	1	0%	Kein NS
09.09.16	18°C	1	0%	Kein NS
14.09.16	21°C	1	0%	Kein NS
21.09.16	10°C	2	100%	Kein NS
27.09.16	12°C	1	80%	z.W. Regen
11.10.16	8°C	1-2	100%	Kein NS
17.10.16	12°C	2-3	100%	Kein NS
28.10.16	12°C	1	40%	Kein NS
03.11.16	5°C	1	60%	Kein NS
07.11.16	3°C	3	60%	Kein NS



2.4 Datenrecherche

Das LUBW offeriert Verbreitungskarten zu windkraftempfindlichen Arten in Baden-Württemberg. Folgende Datenbestände wurden für die TK-Quadranten 7117NW, 7117NO, 7117SW, 7117SO, 7118SW, 7217NW, 7217NO und 7218NW (diese Quadranten decken den 6000m-Radius um den geplanten Windpark ab) abgefragt:

- Brutverbreitung des Uhus (Stand 21.11.2016):
 Im 6.000m Radius sind keine Uhu-Brutpaare (Zeitraum 2011 bis 2015) bekannt.
- Brutverbreitung des Wanderfalken (Stand 21.11.2016)
 Im 6.000m-Radius sind keine Wanderfalken-Brutpaare (Zeitraum 2011 bis 2015)
 bekannt.
- Brutverbreitung des Weißstorches (Stand 10.07.2015)
 Im 6.000m-Radius sind keine Weißstorchbrutpaare bekannt.
- Brutverbreitung der Wiesenweihe (Stand 10.07.2015)
 Im 6.000m-Radius sind keine Wiesenweihen-Bruten bekannt.
- Brutverbreitung (Koloniestandorte) des Kormorans (Stand 10.07.2015)
 Im 6.000m-Radius sind keine Koloniestandorte des Kormorans bekannt.
- Brutverbreitung des Rotmilans (Stand 10.07.2015)
 Im 6.000m-Radius sind Rotmilanvorkommen dokumentiert. In 7117NO (2 Brutpaare),
 7117SW (1 Brutpaar), 7117SO (1 Brutpaar) und 7218NW (2 Brutpaare)
- Brutverbreitung des Schwarzmilans (Stand 10.07.2015)
 Im 6.000m-Radius sind keine Schwarzmilanvorkommen bekannt.

In der Planungsgrundlage "Windkraft und Auerhuhn" (Stand 01.03.2016) ist das Plangebiet in der niedrigsten Kategorie (4=keine Restriktionen durch Auerhuhnschutz bekannt) aufgeführt. Dies bedeutet, dass die Langenbrander Höhe nicht von Auerhühnern besiedelt wird und das Untersuchungsgebiet keine Bedeutung zur Erhaltung der Lokalpopulation im Schwarzwald besitzt. Im Rahmen der durchgeführten Freilanderhebungen konnten keine Hinweise auf Auerhuhnvorkommen erbracht werden.



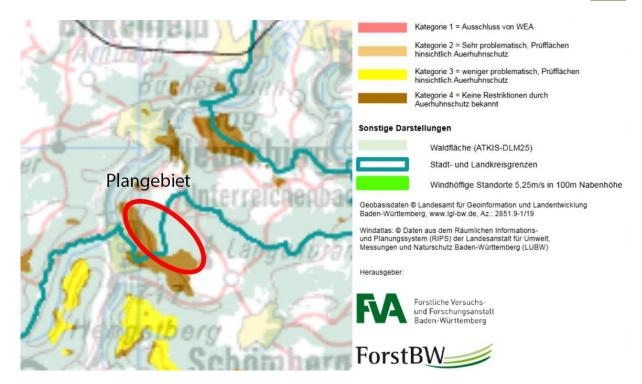


Abbildung 2: Auszug aus der Planungsgrundlage Auerhuhn und Windkraft (FVA, ForstBW)



3. Ergebnisse

3.1 Brutvögel im 500m-Radius

Im 500m-Radius um die geplanten WEA konnten insgesamt 48 Arten als Brutvogel (BV) oder Nahrungsgast (NG) festgesellt werden. Häufige Brutvogelarten werden mit ihrem Status im Untersuchungsgebiet (BV oder NG) angegeben, streng geschützte, windkraftsensible oder seltene Arten werden zudem mit Brutpaaranzahl angegeben und kartographisch verortet (Arten der Roten Liste Baden-Württemberg oder Deutschland, Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, nach §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Arten).

Der Star wurde im Rahmen der Kartierung nicht punktgenau erfasst, da die Rote-Liste-Klassifizierung des Stars (Status 3, RL-Deutschland) erst nach der Kartierung Ende 2016 erfolgte. Der Star gilt jedoch nicht als windkraftsensibel, eine artenschutzrechtliche Bewertung ist auch ohne punktgenaue Revierangabe möglich.



Tabelle 6: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im 500m-Radius

		Status im Gebiet	Brutpaare	nach LUBW (2013) windkraftsensibel	RL Bawü (2016)	RL D (2016)	VSchRL	BNatSchG
Accipitriformes Greifvö	gel		1			<u> </u>		
Accipitridae-Habichtsverv	vandte							
Habicht	Accipiter [gentilis] gentilis	NG						§§
Sperber	Accipiter [nisus] nisus	NG						§§
Mäusebussard	Buteo [buteo] buteo	BV	1					§§
Charadriiformes Wat- A	lken- und Möwenvögel							
Scolopacidae-Schnepfen	verwandte							
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	BV	5		V	V		§
Columbiformes – Tauben								
Columbidae-Tauben								
Hohltaube	Columba oenas	NG			V			§
Ringeltaube	Columba palumbus	BV						§
Strigiformes Eulen		_	1					
Strigidae-Eulen								
Waldohreule	Asio [otus] otus	NG						§§
Waldkauz	Strix aluco	BV	6					§§
Apodiformes Segler								
Apodidae-Segler								
Mauersegler	Apus apus	NG			V			§
Piciformes Spechtvöge	I		1					
Picidae-Spechte								
Schwarzspecht	Dryocopus martius	BV	3				ı	§§
Buntspecht	Dendrocopos [major] major	BV						§
Passeriformes Sperling	svögel							
Corvidae-Krähenverwand	te							
Eichelhäher	Garrulus glandarius	BV						§
Tannenhäher	Nucifraga caryocatactes	BV						§
Rabenkrähe	Corvus [corone] corone	BV						§
Kolkrabe	Corvus [corax] corax	BV						§

		Status im Gebiet	Brutpaare	nach LUBW (2013) windkraftsensibel	RL Bawü (2016)	RL D (2016)	VSchRL	BNatSchG
Paridae-Meisen								
Blaumeise	Parus [caeruleus] caeruleus	BV						§
Kohlmeise	Parus [major] major	BV						§
Haubenmeise	Parus cristatus	BV						§
Tannenmeise	Parus [ater] ater	BV						§
Sumpfmeise	Parus palustris	BV						§
Weidenmeise	Parus [atricapillus] montana	BV	1		V			§
Hirundinidae-Schwalben								
Rauchschwalbe	Hirundo [rustica] rustica	NG			3	3		§
Mehlschwalbe	Delichon [urbicum] urbicum	NG			V	3		§
Aegithalidae-Schwanzmeisen								
Schwanzmeise	Aegithalos caudatus	BV						§
Phylloscopidae-Laubsänger								
Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix	NG			2			§
Fitis	Phylloscopus trochilus	BV	9		3			§
Zilpzalp	Phylloscopus [collybita] collybita	BV						§
Sylviidae-Grasmücken								
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	BV						§
Gartengrasmücke	Sylvia borin	BV						§
Regulidae-Goldhähnchen								
Wintergoldhähnchen	Regulus regulus	BV						§
Sommergoldhähnchen	Regulus [ignicapilla] ignicapilla	BV						§
Sittidae-Kleiber								
Kleiber	Sitta [europaea] europaea	BV						§
Certhiidae-Baumläufer								
Waldbaumläufer	Certhia familiaris	BV						§
Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla	BV						§
Troglodytidae-Zaunkönige	<u> </u>						1	
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	BV						§
Sturnidae-Stare							<u> </u>	



		Status im Gebiet	Brutpaare	nach LUBW (2013) windkraftsensibel	RL Bawü (2016)	RL D (2016)	VSchRL	BNatSchG	
Star	Sturnus [vulgaris] vulgaris	BV	o.A.			3		§	
Turdidae-Drosseln									
Misteldrossel	Turdus viscivorus	BV						§	
Amsel	Turdus [merula] merula	BV						§	
Singdrossel	Turdus philomelos	BV						§	
Muscicapidae-Schnäpperverwandte									
Grauschnäpper	Muscicapa [striata] striata	BV	1		V	V		§	
Rotkehlchen	Erithacus [rubecula] rubecula	BV						§	
Prunellidae-Braunellen									
Heckenbraunelle	Prunella [modularis] modularis	BV						§	
Fringillidae-Finken									
Buchfink	Fringilla coelebs	BV						§	
Kernbeißer	Coccothraustes coccothraustes	BV						§	
Gimpel	Pyrrhula [pyrrhula] pyrrhula	BV						§	
Fichtenkreuzschnabel	Loxia curvirostra	BV						§	
Grünfink	Carduelis chloris	BV						§	
Erlenzeisig	Carduelis spinus	BV						§	

Legende:

- BNatSchG:

o §: Geschützt

o §§: Streng geschützt

- Status im UG:

o BV: Brutvogel

o NG: Nahrungsgast



o DZ: Durchzügler

Rote Liste:

- V: Vorwarnliste
- 0: Bestand erloschen
- o 1: vom Erlöschen bedroht
- o 2: stark gefährdet
- 3: gefährdet
- Ur: Unregelmäßig brütende Arten
- Neoz: Neozoen/Gefangenschaftsflüchtlinge
- o D: Datenlage unklar

Vogelarten der Roten Liste (Baden-Würrtemberg und Deutschland), Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und streng geschützte Arten wurden punktkartiert und sind im beigefügten Kartenwerk kartographisch verortet (Ausnahme: Star).



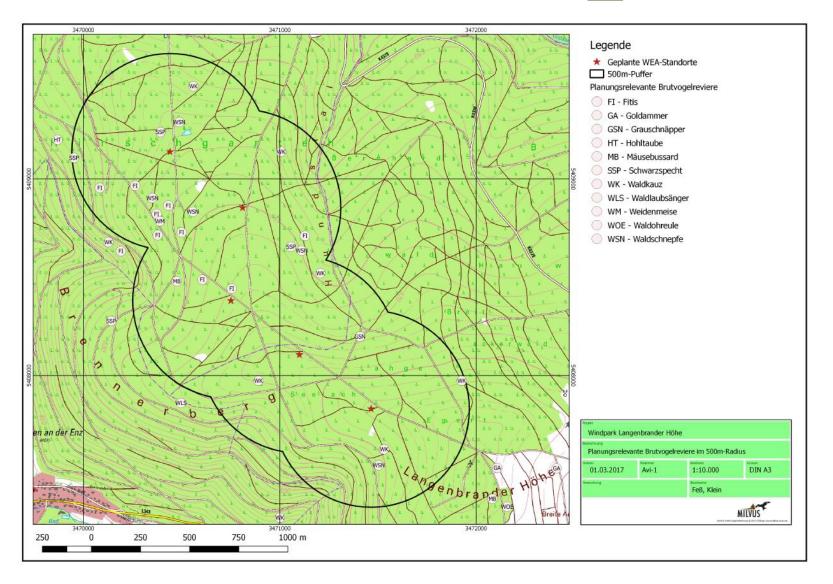


Abbildung 3: Reviere planungsrelevanter Brutvogelarten im 500m-Radius (Karte im Anhang Nr. Avi-1)



Nachfolgend werden alle planungsrelevanten Brutvögel des 500m-Radius näher betrachtet. Auf eine nähere Betrachtung planungsrelevanter, jedoch nicht windkraftsensibler Nahrungsgäste wird verzichtet.

Mäusebussard

Innerhalb des 500m-Radius konnte ein Mäusebussardrevier ca. 290m westlich der WEA 03 festgestellt werden. Eine erfolgreiche Brut dieses Reviers konnte nicht bestätigt werden.

Waldschnepfe

Die Waldschnepfe besiedelt jüngere Sukzessionsstadien (insb. frühere Windwurfflächen) innerhalb des Untersuchungsgebietes. Im 500m-Radius konnten fünf Reviere erfasst werden.

Waldkauz

Der Waldkauz wurde mit insgesamt sechs Revieren im 500m-Radius festgestellt.

<u>Schwarzspecht</u>

Der Schwarzspecht besiedelt den 500m-Radius mit drei Revieren. Die Reviere befinden sich alle im Bereich kleineren Laubholzbereichen bzw. Randlagen zu Windwurfflächen, auf denen ein erhöhtes Totholzvorkommen vorhanden ist.

Weidenmeise

Ein Revier der Weidenmeise wurde im Bereich einer älteren Windwurffläche im Nordwesten des 500m-Radius festgestellt.

Fitis

Der Fitis besiedelt Sukzessionswaldstandorte (ehemalige Windwurfflächen im Untersuchungsgebiet). Eine erhöhte Dichte wurde im Bereich des nordwestlichen Sukzessionswaldes festgestellt. Insgesamt wurden neun Reviere erfasst.

Grauschnäpper

Der Graunschnäpper wurde mit lediglich einem Revier im Untersuchungsgebiet erfasst.

<u>Fichtenkreuzschnabel</u>



Der Fichtenkreuzschnabel ist im Untersuchungsgebiet mit insgesamt 5 Revieren festgestellt worden. Hinsichtlich des Fichtenkreuzschnabels müssen gezielte Bauzeitenbeschränkungen eingeplant werden, da potenzielle Winterbruten der Art durch Rodungsmaßnahmen im späten Winter beeinträchtigt werden könnten.

3.2 Brutvögel außerhalb 500m-Radius und Ermittlung regelmäßig frequentierter Nahrungshabitate und Flugkorridore

Außerhalb des 500m-Radius konnten als windkraftsensible Brutvogelarten Wespenbussard, Rotmilan und Schwarzmilan festgestellt werden.

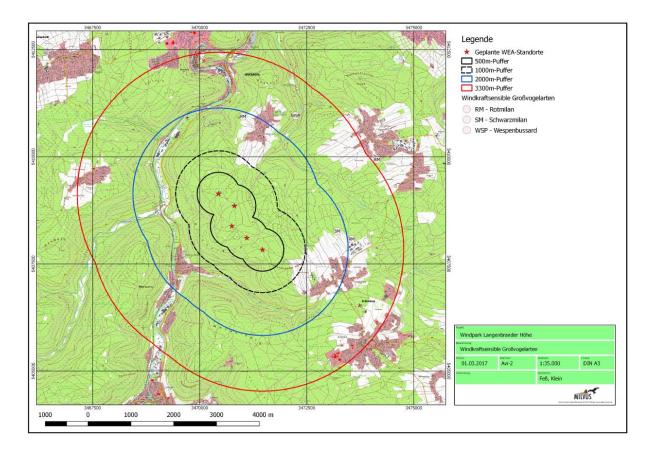


Abbildung 4: Revierstandorte windkraftsensibler Großvogelarten (Karte im Anhang Nr. Avi-2)

Der **Wespenbussard** wurde mit einem Revier im Waldbereich zwischen Waldrennach und Engelsbrand festgestellt (Entfernung zum geplanten Windpark ca. 2100m). Im näheren Umfeld (1000m-Radius) konnte keine einzige Beobachtung des Wespenbussards erbracht werden. Seine regelmäßig frequentierten Nahrungshabitate und Flugkorridore liegen außerhalb des Wirkbereichs des geplanten Windparks.



Der Rotmilan besiedelt den 3300m-Radius mit zwei Revieren. Ein drittes Revier befindet sich knapp außerhalb des 3300m-Puffers (100m) und wird aus diesem Grund mitbetrachtet. Die Reviere befinden sich in den Offenlandbereichen im Umfeld der Ortschaften Waldrennach, Langenbrand und Engelsbrand. Der dem Windpark nächstgelegene Brutstandort befindet sich an nördlich der Ortschaft Waldrennach im Bereich der nach Nordwesten abfallenden Hangwaldbereiche. Die Entfernung des Horstes zur nächstgelegenen WEA beträgt ca. 1.900m. Das zweite Rotmilanrevier befindet sich in über 2.000m Entfernung am Waldrand nördlich des Industriegebietes in Langenbrand. Das dritte Revier befindet sich in ca. 3.400m Entfernung am südlichen Rand von Engelsbrand in Waldrandlage. Im Rahmen der durchgeführten Raumnutzungsanalyse wurden alle drei Rotmilanreviere betrachtet.

Alle WEA befinden sich außerhalb von durch Rotmilanen genutzten Aktionsräumen. Häufig genutzte Aktionsräume befinden sich in den Offenlandbereichen im Umfeld der Horststandorte. Lediglich zwei Flugbewegungen reichten in den nördlichen Rand des 500m-Radius (einmal kreisend am südlichen Waldrand Waldrennach, einmal Transferflug in Richtung L340).

Die Rotmilane vollzogen Transferflüge zwischen den einzelnen Offenlandbereichen. Regelmäßige Überflüge konnten zwischen Waldrennach und Engelsbrand beobachtet werden, sporadische Überflüge zwischen Langenbrand und Engelsbrand. Die zu überfliegenden Waldbereiche betragen bei beiden Routen ca. 1.300-1.400m. Überflüge zwischen Waldrennach und Langenbrand konnten, wohl auch aufgrund der langen Walddistanz von ca. 2.400m, nicht beobachtet werden. Das Rotmilanpaar aus Waldrennach vollzog zudem Transferflüge in die Tallagen im Raum Neuenbürg (vom Horst nach Westen und Norden). Der Bereich zwischen Rotenbach und Höfen an der Enz wurde jedoch nur sehr selten durch dieses Paar genutzt. Einmalig wurde ein weiter über den Wald reichender Transferflug von Waldrennach in Richtung L340 beobachtet, der nördlich am geplanten Windpark vorbeiführte.



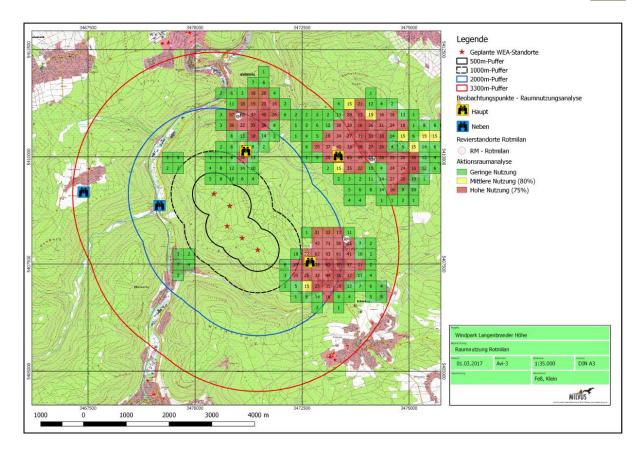


Abbildung 5: Raumnutzungsanalyse des Rotmilans (Karte im Anhang Nr. Avi-3)

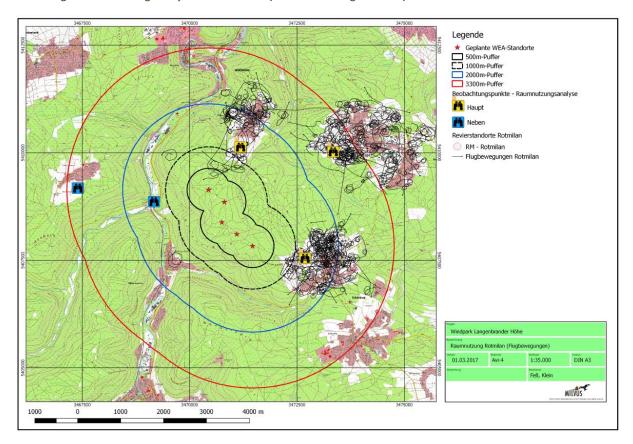


Abbildung 6: Raumnutzungsanalyse des Rotmilans - Flugbewegungen (Karte im Anhang Nr. Avi-4)



Deutlich wird, dass der geplante Windpark <u>nicht</u> im Bereich häufig genutzter Flugrouten oder Aktionsräumen des Rotmilans liegt. Größere Walddistanzen wurden nur äußerst selten von Rotmilanen überflogen. Eine besondere Bedeutung des geplanten Windparkbereichs als Jagdgebiet oder Transferflugroute des Rotmilans kann ausgeschlossen werden.

Der **Schwarzmilan** wurde mit einem Revier im Untersuchungsgebiet festgestellt (Entfernung zum geplanten Windpark: ca. 1.800m). Er besiedelte den Waldrand nördlich Langenbrand. Seine Nahrungsflüge vollzog der Schwarzmilan überwiegend im Offenlandbereich von Langenbrand. Mehrmalig konnten jedoch auch Transferflüge über den Wald nach Engelsbrand in die dortigen Offenlandbereiche festgestellt werden, die ebenfalls jagdlich genutzt wurden. Letztmalig wurde der Schwarzmilan Ende Mai mit Futter in den Horstbereich fliegend festgestellt. Danach erfolgte eine wohl witterungsbedingte Brutaufgabe. Dieses Phänomen konnte im Jahr 2016 in weiten Teilen Deutschlands und darüber hinaus beobachtet werden und ist auf die lange und z.T. starke Schlechtwetterphase im Frühsommer (Ende Mai bis Ende Juni) mit vielen kalten und nassen Tagen zurückzuführen.

3.3 Rastvögel

Im Rahmen der Rastvogelkarteirungen konnten keine bemerkenswerten Rastvogellebensräume im 2.000m-Radius um die geplanten WEA festgestellt werden. Der 500m-Radius um die geplanten WEA wird überwiegend von Jahresvögeln (z.B. Buchfink) und in geringem Maße von Streif- und Zugvögeln genutzt. Es konnten jedoch keine größeren Trupps rastender Vögel festgestellt werden.

Die Offenlandbereiche im 2000m-Radius weisen ebenfalls keine besondere Bedeutung für Rastvögel auf. Im Rahmen aller Rastvogelerfassungen konnten lediglich folgende bemerkenswerten Beobachtungen erbracht werden:

- Durchziehende Wiesenweihe am 24.04.2016 im nördlichen Offenland von Langenbrand
- Rastender Wüstengimpel am 11.05.2016 im Gewerbegebiet Langendbrand
- Rastender Kiebitz (1 Exemplar) am 03.11.2016 im nördlichen Offenland von Langenbrand



Beim Nachweis des Wüstengimpels handelt es sich um den Erstnachweis für das deutsche Festland. Das Exemplar wurde vermutlich durch die Anfang Mai vorherrschenden Saharawinde nach Deutschland vertrieben. Der Wüstengimpel hielt sich am 11.05.16 mehrere Stunden im Industriegebiet auf und konnte in den folgenden Tagen nicht mehr aufgefunden werden. Hinsichtlich des geplanten Projektes besitzt dieser Nachweis jedoch keine Planungsrelevanz.

Die geringe Nachweisrate von Rastvögel (lediglich 1 Wiesenweihe, 1 Kiebitz) belegen die geringe Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Rastvögel.

3.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Das Untersuchungsgebiet weist eine für den Nordschwarzwald durchschnittliche Ausstattung der Brutvögel und Nahrungsgäste auf. Als Rastgebiet hat das Untersuchungsgebiet lediglich eine geringe Bedeutung.

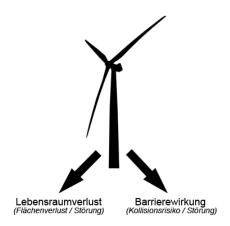
4. Wirkpotenziale von Windenergieanlagen

Die Errichtung von WEA hat per se verschiedene allgemeine Wirkfaktoren die nachfolgend stichwortartig aufgelistet werden:

- Flächenverlust bzw. Flächenveränderung durch Errichtung von Kranstellplätzen, Kabeltrassen und der WEA selbst.
- Störungen (Lärm, Verkehr, etc.) während der Bauphase der WEA
- Betriebsbedingte Störungen (Rotorgeräusche, Schattenwurf)
- Barrierewirkung des Mastes / Visuelles Hindernis
- Kollisionsrisiko von Vögeln mit Rotoren der WEA

WEA weisen insbesondere zwei Wirkfaktoren auf die Natur aus:





1. Lebensraumverlust:

- Verlust von geeigneten
 Lebensräumen durch
 Flächenbeanspruchung
 - Bruthabitate
 - Jagdhabitate
 - o Rasthabitate
 - Zugkorridore
- Verlust von geeigneten
 Lebensräumen durch Störung
 - Meideverhalten mancher
 Arten gegenüber WEA

2. Barrierewirkung:

- Manche Arten meiden WEA, da der hohe Mast als Barriere fungiert (insbesondere bei Zugvögeln)
- Erhöhung des Kollisionsrisikos

Die einzelnen Wirkfaktoren müssen artspezifisch betrachtet werden, da unterschiedliche Arten mehr oder minder stark von verschiedenen Wirkfaktoren betroffen sind. Des Weiteren muss eine Unterscheidung nach der artspezifischen Nutzung erfolgen. Die von WEA ausgehenden Faktoren wirken unterschiedlich, je nachdem ob eine Art im Untersuchungsraum brütet, das Gebiet als Rastplatz nutzt oder lediglich während der Zugzeit auftritt.



Aus diesen Gründen erfolgt eine Prognose der zu erwartenden Auswirkungen getrennt nach Brutvögel, Rast- und Gastvögel sowie Zugvögel.

4.1 Kollisionsrisiko

Nach der zentralen Fundkartei für Vogelschlag an WEA in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg, sind bislang vor allem Vögel der Offenlandschaft als Schlagopfer nachgewiesen. Insbesondere der Rotmilan weist eine vergleichsweise hohe Kollisionsrate auf.

Ein Auszug der Schlagopferkartei (die 10 häufigsten Schlagopfer) gibt Aufschluss über das Kollisionsrisiko (Dürr, Stand 01. August 2017):

Tabelle 7: Darstellung der 10 häufigsten Totfunde in Deutschland

Art		BaWü	GES.
Buteo buteo	Mäusebussard	14	496
Milvus milvus	Rotmilan	14	384
Anas platyrhynchos	Stockente	2	180
Columba palumbus	Ringeltaube	5	171
Larus ridibundus	Lachmöwe		159
Apus apus	Mauersegler	6	142
Haliaeetus albicilla	Seeadler		137
Larus argentatus	Silbermöwe		118
Falco tinnunculus	Turmfalke		109
Alauda arvensis	Feldlerche		102

Tabelle 8: Darstellung der 10 häufigsten Totfunde in Baden-Württemberg

Art		BaWü	GES.
Sturnus vulgaris	Star	23	90
Buteo buteo	Mäusebussard	14	496
Milvus milvus	Rotmilan	14	384
Apus apus	Mauersegler	6	142
Turdus philomelos	Singdrossel	5	23
Turdus pilaris	Wacholderdrossel	5	16
Columba palumbus	Ringeltaube	5	171
Regulus ignicapillus	Sommergoldhähnchen	4	33
Delichon urbica	Mehlschwalbe	3	39
Accipiter nisus	Sperber	3	24



Der Rotmilan ist das zweithäufigste Schlagopfer an WEA in Deutschland (10,8%). Der Rotmilan ist mit einem Bestand von ca. 10.200 bis 12.500 (MAMMEN 2010) Brutpaaren in Deutschland deutlich seltener als der Mäusebussard (14 % der Kollisionsopfer) mit ca. 85.160 bis 107.060 Brutpaaren (MEBS & SCHMIDT 2006). Der Rotmilan ist mit einer Spannweite von bis zu 170cm einer der größten Greifvögel unserer Region. Er kennt keine Feinde aus dem Luftraum, weswegen er sich im Flug nicht nach anderen Feinden umsehen muss. Dadurch kann er sich vorwiegend auf die Nahrungssuche am Boden konzentrieren. Dieses Verhalten könnte einer der Gründe sein, warum drehende Rotorblätter vom Rotmilan häufig nicht "erfasst" werden.

Für andere Arten ist das Kollisionsrisiko deutlich geringer. Insbesondere für Kleinvögel stellen andere anthropogene Strukturen wie Glasscheiben, Zug- oder Autoverkehr eine viel höhere Gefahr dar. In den Vereinigten Staaten von Amerika liegt die aus Hochrechnungen ermittelte Zahl toter Vögel an Glasscheiben jährlich zwischen einhundert Millionen und einer Milliarde verunglückter Vögel (NABU, 2013). Bei einer einjährigen Studie am Bonner Post Tower kollidierten etwa 1.000 irritierte Vögel allein mit diesem Gebäude, 200 davon starben dabei sofort, einige Hundert weitere waren Todeskandidaten durch Desorientierung oder Verletzungen (Sudfeldt et al. 2010). Auf einer nur 3km langen Bahnstrecke bei Kehl wurden bei einer Kontrolle im Januar 41 verunglückte Mäusebussarde, eine Schleiereule und eine Waldohreule aufgefunden (Münch 2012).

Somit wird deutlich, dass für manche Arten nur eine unwesentliche Gefährdung von WEA ausgeht, für andere Arten, wie dem Rotmilan, hingegen eine deutliche Gefahr besteht.

4.2 Beeinträchtigung des Zuggeschehens

Die meisten Zugvogelarten (insbesondere Kleinvögel) weisen niedrige Zughöhen auf. Folz (1998) zeigte, dass über 90% der Zugvögel in Höhen bis 60m über Boden durchzogen. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) stellten ebenfalls fest, dass der Großteil der Kleinvögel in einem Bereich zwischen 5m und 25m über dem Boden flog.



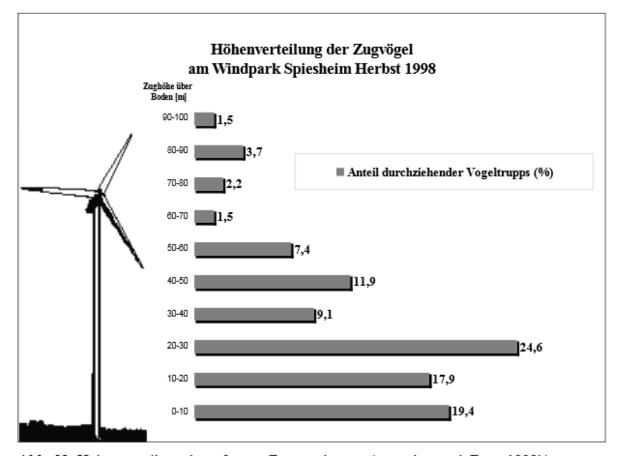


Abb. 21: Höhenverteilung der erfassten Zugvogeltrupps (verändert nach FOLZ 1998b)

Abbildung 7: Höhenverteilung der erfassten Zugvogeltrupps. Quelle: ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001

Weiterhin konnte Folz (1998) zeigen, dass die Flughöhe der Zugvögel umso niedriger ist, je höher die Windgeschwindigkeit ist. Somit ziehen Vögel in Zeiten hoher Windgeschwindigkeiten, und somit Zeiträumen hoher Drehgeschwindigkeiten der Rotoren, sehr nah am Boden. Höhere Flughöhen herrschen folglich überwiegend an windschwachen Tagen vor, wenn die Rotorgeschwindigkeiten relativ langsam sind. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001 konnten in ihrer Untersuchung feststellen, dass Zugvögel Windparks meistens mieden. Viele Individuen umflogen die WEA. Zugvögel die in großen Höhen flogen wurden nicht von den WEA irritiert.

Das Meideverhalten der Zugvögel zeigte sich wie folgt (vgl. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001):

- Kleine Singvogeltrupps (Meisen, Pieper, Stelzen, Finken und Ammern) reagierten im Abstand von 300m bis 600m vor den Anlagen



- Drosseln (Amsel, Misteldrossel, Singdrossel, Rotdrossel, Ringdrossel und Wacholderdrossel) und Feldlerchen reagierten zwischen 400m und 700m vor den Anlagen
- Saatkrähen, Dohlen, Ringeltauben und Großvögel (Greife) hielten die größten Abstände (500-800m)

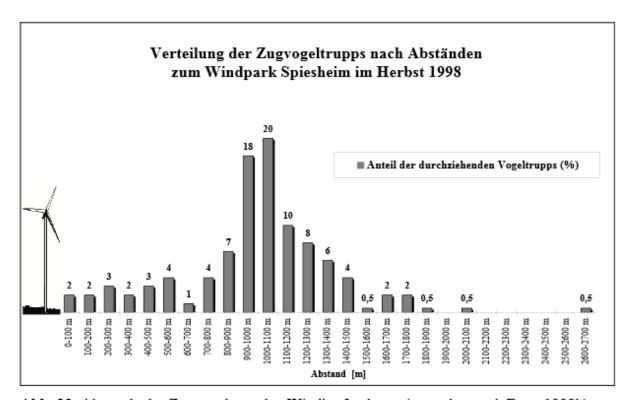


Abb. 23: Abstände der Zugvögel von den Windkraftanlagen (verändert nach FOLZ 1998b)

Abbildung 8: Abstände von Zugvogeltrupps zu bestehenden WEA. Quelle: ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001

Durch das Meideverhalten bestimmter Zugvögel kann es zu einem Zug- und Rastschatten hinter den WEA kommen. Dies sind Bereiche, die aufgrund der Barrierewirkung der WEA weniger von Vögeln genutzt werden.

Bei Tiefdruckwitterung mit Süd-(West)-Windwetterlagen und niedrig liegender Wolkendecke verläuft der Vogelzug in geringen bodennahen Zughöhen. Hierdurch kommt es zu einem lokal geleiteten Breitfrontzug mit horizontalen und vertikalen Zugverdichtungen entlang von geomorphologisch bedingten Landschaftsstrukturen (ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001).



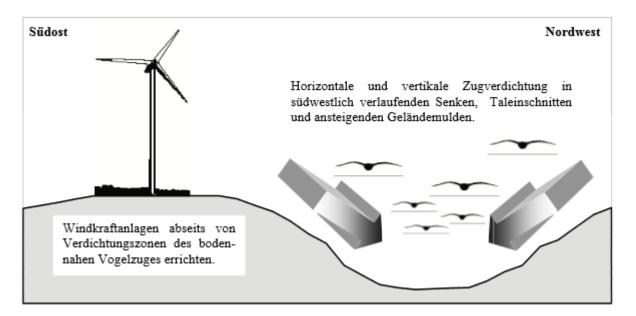


Abbildung 9: Horizontale und vertikale Zugverdichtung. Quelle ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001

Aufgrund des oben genannten Meideverhaltens von Zugvögeln gegenüber WEA, kann es zu einer Änderung der Zugwege kommen. Aufgrund der Tatsache, dass im Bereich des geplanten Windparks ein Breitfrontzug, ohne Zugverdichtungsräume, vorherrscht, sind keine deutlichen Barriereeffekte zu erwarten. Tallagen, in denen sich potenzielle Zugverdichtungsräume befinden könnten befinden sich westlich des geplanten Windparks in der Tallage zwischen Rotenbach und Höfen an der Enz. Auch durch ein potenzielles Meideverhalten verschiedener Vogelarten ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Zuggeschehens im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.



4.3 Lebensraumverlust durch Meideverhalten

Durch das Meideverhalten von manchen Vogelarten gegenüber Windparks kann es zu einem Lebensraumverlust kommen. Mehrere Studien zeigten, dass insbesondere Arten die in größeren Trupps rasten ein Meideverhalten gegenüber WEA aufzeigen. Loske (2007) stellte in einem westdeutschen Windpark fest, dass die meisten Arten des Offenlandes außerhalb der Brutzeit keine oder nur schwache Meidereaktionen aufwiesen. Lediglich Kiebitze, Feldsperlinge und Rotdrosseln zeigten deutliches Meideverhalten bis zu einer Entfernung von 200m. Studien von Dorka et al. (2014) geben Hinweise auf ein Meideverhalten der Waldschnepfe.

Die Auswirkungen von WEA auf die meisten Brutvögel scheinen gering zu sein (vgl. REICHENBACH et al. 2004). Auch MÖCKEL & WIESNER (2007) stellten fest, dass für alle Singvögel, aber auch für die meisten anderen Arten, die Scheuchwirkung von WEA nur eine marginale Rolle für Brutvögel spielt. Großvögel weisen jedoch oftmals eine höhere Scheuchwirkung gegenüber WEA auf.



5. Bewertung des Konfliktpotenzials

Die gesetzliche Grundlage ist das Bundesnaturschutzgesetzt (BNatSchG). "Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

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

auf Dauer gesichert sind." (§1 BNatSchG)

Eingriffsregelung

"Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetztes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderung des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können" (§14 Abs. 1 BNatSchG). "Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist" (§15 Abs. 2 BNatSchG).

<u>Artenschutzrecht</u>

Nach §44 des Bundesnaturschutzgesetztes gelten folgende Verbotstatbestände:

(1) Es ist verboten,



- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen 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,
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

Weiter heißt es:

(5)

- 1. Für nach §15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des §18 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 7.
- 2. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsoder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
- 3. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnehmen festgesetzt werden.
- 4. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.



- 5. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.
- 6. Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung

Der Gesetzgeber definiert erhebliche Störung und die lokale Population wie folgt:

Eine erhebliche Störung liegt danach vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungsstand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine lokale Population umfasst diejenigen (Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebensraumansprüche der Art ausreichenden räumlich funktionalen Zusammenhang stehen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss.

Im Rahmen der Wirkprognose werden die zu erwartenden Auswirkungen des geplanten Windparks hinsichtlich der planungsrelevanten Arten berücksichtigt. Des Weiteren erfolgt eine Wirkprognose hinsichtlich der Rast- und Zugvögel.

Es erfolgt eine zusammenfassende Bewertung für nicht windkraftsensible Brutvogelarten, sowie eine artbezogene Bewertung hinsichtlich der windkraftsensiblen Vogelarten entsprechend RICHARZ et al. 2012.



5.1 Nicht windkraftsensible Brutvogelarten

Nicht windkraftempfindliche Brutvogelarten können vor allem an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch WEA Betroffen sein (Tötung von Individuen, Störung, Habitatverlust). Eine Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten liegt dann vor, wenn diese auf Grund des Vorhabens verlustig gehen oder ihre Funktion einbüßen. Kann die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch durch Vermeidungsmaßnahmen nicht verhindert werden, so ist zu prüfen ob die ökologische Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewährleistet ist oder dies durch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden kann (vgl. LUBW 2015).

Für die in Baden-Württemberg regelmäßig auftretenden, nicht windkraftempfindlichen Brutvogelarten (Rote Liste-Kategorien 0, 1, 2, 3 und R) mit weniger als 100 Brutpaaren im Land ist in der Regel nicht davon auszugehen, dass die ökologische Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewährleistet werden kann (LUBW 2015). Im Untersuchungsgebiet konnten **keine** Rote-Liste-Arten mit einem Landesbestand unter 100 Brutpaaren festgestellt werden.

Im 500m-Radius um die geplanten WEA konnten acht planungsrelevante Brutvögel und sieben planungsrelevante Nahrungsgäste festgestellt werden.

Tabelle 9: Planungsrelevante Vogelarten im 500m-Radius

		Status im Gebiet	Brutpaare
Planungsrelevante Brutvöge	I im 500m-Radius		
Mäusebussard	Buteo [buteo] buteo	BV	1
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	BV	5
Waldkauz	Strix aluco	BV	6
Schwarzspecht	Dryocopus martius	BV	3
Weidenmeise	Parus [atricapillus] montana	BV	1
Fitis	Phylloscopus trochilus	BV	9
Star	Sturnus [vulgaris] vulgaris	BV	o.A.
Grauschnäpper	Muscicapa [striata] striata	BV	1
Planungsrelevante Nahrungs	sgäste im 500m-Radius		
Habicht	Accipiter [gentilis] gentilis	NG	
Sperber	Accipiter [nisus] nisus	NG	
Hohltaube	Columba oenas	NG	
Waldohreule	Asio [otus] otus	NG	
Rauchschwalbe	Hirundo [rustica] rustica	NG	
Mehlschwalbe	Delichon [urbicum] urbicum	NG	
Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix	NG	



Die nachfolgende Bewertung bezieht sich neben den o.g. planungsrelevanten Arten ebenfalls auf alle anderen, häufigen nicht besonders schutzbedürftige Arten (z.B. Amsel, Buchfink). Hinsichtlich der Waldschnepfe erfolgt eine gesonderte Bewertung im Kapitel 5.2.4 – Konfliktprognose Waldschnepfe.

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Viele Kleinvogelarten zeigen kein Meideverhalten während der Bauphase (Steinborn, Reichenbach & Timmermann 2011). Auch Möckel & Wiesner 2007 fassen zusammen, dass insbesondere bodennah lebende Vögel sich nicht durch WEA stören lassen und diese selbst im Nahbereich nisten. Dennoch kann sich nach einer gewissen Zeit eine gewisse Meidedistanz einstellen. Insgesamt wurde von ihnen keine Singvogelart gefunden, die die Nähe von WEA "bewusst" mied (Möckel & Wiesner 2007). Beim Mäusebussard konnten Bruten dokumentiert werden, die lediglich 160m von WEA entfernt lagen. Jedoch scheint der direkte Nahbereich unter 100m gemieden zu werden (vgl. Holzhüter & Grünkorn 2006, Bergen 2001, Reichenbach et al. 2004).

1. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

a. Baubedingte Auswirkungen:

Die genaue Lokalisation vieler Kleinvogelbruten kann nicht vorhergesagt werden. Im Rahmen der Bauarbeiten besteht somit die Gefahr, dass Neststandorte zerstört werden. Durch die teilweise frühe Brutzeit des Fichtenkreuzschnabels (Januar – März) müssen für diese Art gesonderte Bauzeitenregelungen getroffen werden. Um den Tatbestand nach §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, müssen Maßnahmen getroffen werden. Potenzielle Maßnahmen sind:

- Räumung des Baufeldes inkl. Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit (kein Fällen von Bäumen im Zeitraum von 1. Januar bis 30. September und keine Rodung bzw. Räumung des Baufeldes im Zeitraum vom 1. März bis 30. September, vgl. §39 Abs. 5 BNatSchG)
- Sollten Baumfällarbeiten im Januar / Februar angestrebt werden,
 müssen die betroffenen Bereiche vorab auf das Vorhandensein von



Bruten des Fichtenkreuzschnabels geprüft werden, da diese Art bereits sehr früh mit der Brut beginnen kann.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die o.g. Arten besitzen gemäß LAG VSW (2015) kein erhöhtes Kollisionsrisiko an WEA. Ein Kollisionsrisiko kann zwar nicht gänzlich ausgeschlossen werden, ist ab als unwahrscheinlich anzusehen. Das verbleibende Restrisiko ist als allgemeines Lebensrisiko zu werten.

- 2. §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?
 - a. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt können temporäre Störungen auftreten, wenn die Bauarbeiten innerhalb des Brutzeitraums durchgeführt werden und im nahen Umfeld Vogelbruten vorhanden sind. Jedoch ist davon auszugehen, dass die Bruten im weiteren Umfeld um den Bauplatz angelegt werden, da Vögel die Nähe zu Menschen im gewissen Rahmen meiden. Zusammenfassend ist eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population der jeweiligen Arten durch baubedingte Auswirkungen im Sinne des §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auszuschließen.

- b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen
 - Eine erhebliche Störung der lokalen Populationen o.g. Arten durch anlagenund betriebsbedingte Auswirkungen ist auszuschließen. Ein Verbotstatbestand gemäß §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG tritt nicht ein.
- 3. §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?
 - a. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ist von einem Habitatverlust durch Rodung und Flächenversiegelung auszugehen. Im Umfeld des Eingriffsbereichs sind jedoch weiterhin genügend Ersatzhabitate vorhanden wodurch angenommen werden kann, dass die beeinträchtigten Brutvögel im nahen Umfeld Ersatzhabitate beziehen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen



Aufgrund der geringen Empfindlichkeit der Arten gegenüber anlagen- und betriebsbedingten Reizen von WEA werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht zerstört oder beschädigt.

4. §14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld der geplanten WEA werden weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden, unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen, weder gegen die Verbote des §44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen, noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

5.2 Windkraftsensible Brutvogelarten

Als nach LUBW 2013 windkraftsensible Brutvogelarten konnten **Rotmilan**, **Schwarzmilan** und **Wespenbussard** im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Zusätzlich wurde die nach den "Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (LAG VSW 2015)" als windkraftsensibel klassifizierte **Waldschnepfe** festgestellt.

5.2.1 Konfliktprognose Rotmilan

1. Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Aufgrund der besonderen Bedeutung des Rotmilans bei Windenergieplanungen ist der im fortgeschriebenen "Helgoländer Papier" (LAG VSW) dargelegte "Tabubereich" von 1.500m planerisch derart zu berücksichtigen, dass der Bereich unter 1.500m um Brutvorkommen und deren Fortpflanzungsstätten grundsätzlich einem sehr hohen Konfliktpotenzial (erhöhtes Kollisionsrisiko) zugeordnet werden muss (VSW & LUWG 2012). Durch Einhaltung der empfohlenen Abstände in Verbindung mit Vermeidungsmaßnahmen kann das Kollisionsrisiko deutlich minimiert werden (RICHARZ et al. 2013). Bis dato sind in der Schlagopferkartei 384 Totfunde des Rotmilans in Deutschland dokumentiert (Dürr 2017). Das Land Baden-Württemberg trägt für den



Rotmilan eine besondere Verantwortung, da etwa 17% des deutschen bzw. 10% des Weltbestandes der Art im Land brüten. Seitens des LUBW wurde ein Konzept für die Erteilung von Ausnahmen im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen entwickelt. Dieses geht davon aus, dass die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Land möglich ist, wenn der Schutz der Quellpopulation im Land (Dichtezentren) gewährleistet wird und dadurch Individuenverluste ausgeglichen werden können. In Dichtezentren dürfen Ausnahmen vom Tötungsverbot nicht zugelassen werden. FCS-Maßnahmen (= Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes) sind innerhalb von Dichtezentren nicht möglich, da bei jedem Eingriff in einem Dichtezentrum unmittelbar populationsrelevante Verluste zu erwarten sind und daher eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes anzunehmen ist, der naturschutzfachlich nicht wirksam kompensiert werden kann. Außerhalb von Dichtezentren sind FCS-Maßnahmen nicht erforderlich, da dort die Tötung einzelner Individuen nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population im Land führt. Ein Dichtezentrum liegt dann vor, wenn in einem Radius von 3,3 km um die geplanten WEA mindestens 4 Revierpaare vorkommen (vgl. LUBW 2015). Im 3,3km-Radius um den geplanten Windpark wurden zwei Rotmilan-Reviere festgestellt. Ein Dichtezentrum liegt folglich **nicht** vor. Ein drittes Revier befindet sich knapp außerhalb des 3300m-Puffers (100m) und wurde aus diesem Grund bei der Raumnutzungsanalyse mitbetrachtet.

Der Rotmilan ist ein Suchflugjäger offener Landschaften, die in einem relativ niedrigen und langsamen Gleit- und Segelflug systematisch abgesucht werden. Insgesamt ist der Rotmilan in seinen Nahrungserwerbsstrategien sehr flexibel. Besonders attraktiv sind Mäharbeiten, da diese für ihn zuvor unzugängliche Beute freilegen.

2. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

- a. Baubedingte Auswirkungen:
 - Aufgrund des Fehlens von Rotmilanbrutpaaren im näheren Umfeld des geplanten Windparks sind baubedingte Auswirkungen auszuschließen.
- b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen
 Der unmittelbare Windparkbereich wurde nicht durch Rotmilane genutzt
 (weder Jagdflüge noch Transferflugnutzung). Im Rahmen der gesamten

Raumnutzungsanalyse konnte lediglich ein Transferflug über den Projektwald



in Richtung Tal beobachtet werden der ca. 280m nördlich am geplanten Windpark vorbeiführte. Ein Tatbestand nach §44 BNatSchG Abs. 1 ist folglich nicht zu erwarten.

Aufgrund der äußerst fehlenden Rotmilanaktivität im Bereich des geplanten Windparks ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Das Restrisiko wird als allgemeines Lebensrisiko bewertet.

- 3. §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?
 - a. Baubedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population des Rotmilans durch baubedingte Auswirkungen im Sinne des §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auszuschließen.

- b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen Aufgrund fehlender Aktivitäten im Wirkbereich des geplanten Windparks ist ein Verbotstatbestand gemäß §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind nicht zu erwarten ist.
- 4. §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?
 - a. Baubedingte Auswirkungen
 Eine baubedingte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann ausgeschlossen werden.
 - b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen Aufgrund des Fehlens von Rotmilanen im n\u00e4heren Umfeld des geplanten Windparks k\u00f6nnen anlagen- und betriebsbedingte Auswirkung ausgeschlossen werden (n\u00e4chstgelegener Horst befindet sich in ca. 1.900m Entfernung).
- 5. §14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld der geplanten WEA werden weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

<u>Fazit</u>:



Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden weder gegen die Verbote des §44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

5.2.2 Konfliktprognose Schwarzmilan

1. Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Der Schwarzmilan brütet vorwiegend an Waldrändern mit Altholzbeständen. Als Jagdhabitat nutzt er Offenland aller Art, bevorzugt jedoch Jagdgebiete in Auen und an Gewässern. Als Nahrungsopportunist nutzt er auch Siedlungsbereiche, wie Mülldeponien, um Nahrung zu suchen. Der Schwarzmilan gilt wie der Rotmilan als windkraftempfindliche Art, weist jedoch ein geringeres Kollisionsrisiko auf. Laut RICHARZ et al. 2012 kann eine erhebliche Risikominimierung bei Beachtung der Abstandsempfehlung von 1.000m um Fortpflanzungsstätten erreicht werden. Nach Dürr 2017 sind bis dato 39 in Deutschland gefundene Schlagopfer des Schwarzmilans in der Schlagopferkartei geführt.

2. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

a. Baubedingte Auswirkungen:

Im näheren Umfeld der geplanten WEA konnte kein Brutpaar des Schwarzmilans festgestellt werden. Das nächstgelegene Brutpaar befindet sich in ca. 1.800m Entfernung. Folglich sind baubedingte Auswirkungen auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Innerhalb des 500m-Radius des geplanten Windparks konnten keine Flugaktivitäten des Schwarzmilans registriert werden. Der Projektwald wird weder als Nahrungs- noch als Transferfluggebiet genutzt. Ein Tatbestand nach §44 BNatSchG Abs. 1 ist folglich nicht zu erwarten.

Aufgrund der fehlenden Schwarzmilanaktivität im Bereich des geplanten Windparks ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Das Restrisiko wird als allgemeines Lebensrisiko bewertet.

3. §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?



a. Baubedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population des Schwarzmilans durch baubedingte Auswirkungen im Sinne des §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auszuschließen.

b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Aufgrund fehlender Aktivitäten im Wirkbereich des geplanten Windparks ist ein Verbotstatbestand gemäß §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind nicht zu erwarten ist.

- 4. §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?
 - a. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten können ausgeschlossen werden.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkung können ausgeschlossen werden.

5. §14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld der geplanten WEA werden weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden weder gegen die Verbote des §44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

5.2.3 Konfliktprognose Wespenbussard

1. Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Der Wespenbussard besiedelt zumindest teilweise bewaldete Landschaften aller Art. In Deutschland sind bis heute lediglich zwölf Schlagopfer des Wespenbussards dokumentiert (DÜRR 2017). Der deutsche Bestand wird auf ca. 4000-4900 Brutpaare geschätzt. Aufgrund der geringen Schlagopferzahl ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko der Art auszugehen. Im Waldbereich



zwischen Engelsbrand und Waldrennach konnte in ca. 2.100m Entfernung ein Revierpaar festgestellt werden.

- 6. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?
 - a. Baubedingte Auswirkungen:

Im näheren Umfeld der geplanten WEA konnte kein Brutpaar des Wespenbussards festgestellt werden. Das nächstgelegene Revierpaar befindet sich in ca. 2.100m Entfernung. Folglich sind baubedingte Auswirkungen auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Der Projektwald wird weder als Nahrungs- noch als Transferfluggebiet des Wespenbussards genutzt. Ein Tatbestand nach §44 BNatSchG Abs. 1 ist folglich nicht zu erwarten.

Aufgrund der fehlenden Wespenbussardaktivität im Bereich des geplanten Windparks ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Das Restrisiko wird als allgemeines Lebensrisiko bewertet.

- 7. §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?
 - a. Baubedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population des Wespenbussards durch baubedingte Auswirkungen im Sinne des §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auszuschließen.

b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Aufgrund fehlender Aktivitäten im Wirkbereich des geplanten Windparks ist ein Verbotstatbestand gemäß §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind nicht zu erwarten ist.

- 8. §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?
 - a. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten können ausgeschlossen werden.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkung können ausgeschlossen werden.



9. §14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld der geplanten WEA werden weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden weder gegen die Verbote des §44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

5.2.4 Konfliktprognose Waldschnepfe

1. Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Bisher konnten neun Kollisionsopfer der Waldschnepfe mit WEA in Deutschland registriert werden (DÜRR 2017). Im Nordschwarzwald fand eine Untersuchung des Waldschnepfenbestandes vor und nach dem Bau und Inbetriebnahme eines Windparks statt. Man ermittelte einen Bestandsrückgang von 10 Männchen / 100 ha auf 1,2 Männchen / 100 ha (balzfliegende Vögel), wobei als Ursache die Barrierewirkung der Anlagen (auch stillstehend) angenommen wird. Auch eine Störung der akustischen Kommunikation der Schnepfen bei Balzflug und Paarung kann nicht ausgeschlossen werden (LAG VSW 2015). Die LAG VSW empfiehlt einen Mindestabstand von 500m um Balzreviere, wobei Dichtezentren insgesamt unabhängig von der Lage der aktuellen Brutplätze berücksichtigt werden sollten. DORKA ET AL. 2014 & STRAUB ET AL. 2015 geben an, dass vorläufig ein Meidebereich im Radius von 300m um WEA angekommen werden sollte. Die o.g. Arbeit wurde von SCHMAL (2015) hinsichtlich Methodik und Interpretation stark kritisiert.

Als Kritikpunkt an der Untersuchung von Dorka et al. 2014 bleibt, dass die zur Berechnung herangezogenen Rohdaten aus einem Kartierungsgang pro Jahr stammen und damit nicht dem Methodenstandard zur Erfassung balzender Waldschnepfen-



Männchen entsprechen, der drei Zähltermine pro Jahr zwischen Anfang Mai und Ende Juli vorsieht (Südbeck et al. 2005) (Richarz 2014).

Eigene Untersuchungen aus verschiedenen Untersuchungsgebieten zeigten, dass die Balzaktivität in unterschiedlichen Nächten starke Unterschiede aufweisen kann.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Datenlage zur Windkraftsensibilität der Waldschnepfe bis dato als unklar einzustufen ist. Auf Basis der Hinweise von Dorka et al. (2014) sollten weitere Untersuchungen durchgeführt werden. Auch die LAG VSW (2015) sieht weitere Untersuchungen zum Einfluss von WEA auf Waldschnepfen als wünschenswert an.

2. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

a. Baubedingte Auswirkungen:

Aufgrund der heimlichen Lebensweise weiblicher Waldschnepfen, können Brutstandorte nicht verortet werden. Im Rahmen der Bauarbeiten besteht somit die Gefahr, dass Neststandorte zerstört werden. Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNat Sch Zu vermeiden, müssen Maßnahmen getroffen werden. Potenzielle Maßnahmen sind:

- Räumung des Baufeldes inkl. Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit (keine Rodung bzw. Räumung des Baufeldes im Zeitraum von 1. März bis 30. September, vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG)
- b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Bis dato sind lediglich neun Kollisionsopfer der Waldschnepfe in Deutschland registriert. Von einem erhöhten Tötungsrisiko durch Kollision wird nicht ausgegangen. Ein Kollisionsrisiko kann zwar nicht gänzlich ausgeschlossen werden, wird jedoch als unwahrscheinlich angesehen. Das verbleibende Restrisiko ist als allgemeines Lebensrisiko zu werten.

3. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt können temporäre Störungen auftreten, wenn die Bauarbeiten innerhalb des Brutzeitraums durchgeführt werden und im nahen Umfeld Vogelbruten vorhanden sind. Jedoch ist davon auszugehen, dass die Bruten im weiteren Umfeld um den Bauplatz angelegt werden, da Vögel die Nähe zu



Menschen im gewissen Rahmen meiden. Eine Verringerung der baubedingten Störwirkung kann durch eine Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb des Brutzeitraums der Waldschnepfe erreicht werden.

b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

DORKA ET AL. (2014) wies in seiner Untersuchung im Nordschwarzwald eine Meidewirkung der Waldschnepfe gegenüber WEA nach. Jedoch wird insbesondere die methodische Durchführung der Erfassung kritisiert. Anlagenund betriebsbedingte Auswirkungen können nach momentanem Wissenstand nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im Umfeld des geplanten Windparks stehen der Waldschnepfe weiterhin genügend Ausweichhabitate zur Verfügung, weshalb eine erhebliche Störung der Lokalpopulation nicht prognostiziert wird.

Vorsorglich werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Durchführung eines Monitorings im Jahr der Errichtung der WEA und nach Inbetriebnahme des geplanten Windparks
- Schaffung von Ersatzlebensräumen in >300m Entfernung zum geplanten Windpark durch Rodung von Nadelforsten (→ Schaffung von Ersatzlebensräumen (Schlagfluren)).
- 4. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Die Brutstandorte weiblicher Waldschnepfen können nur äußerst schwierig verortet werden. Die WEA befinden sich in potenziell geeigneten Habitaten der Waldschnepfe. Durch die in Nr. 3 aufgeführte Ersatzmaßnahme zur Schaffung neuer Lebensräume werden neue potenzielle Bruthabitate für die Waldschnepfe geschaffen. Falls Fortpflanzungsstätten durch die Baumaßnahmen beeinträchtigt werden würden, so könnten diese Revierpaare in die neu geschaffenen Ersatzhabitate (vgl. Nr. 3b) ausweichen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Analog zu den Ausführungen in Nr. 3 sind betriebsbedingte Auswirkungen von WEA auf Waldschnepfen bis dato wenig erforscht. Aus diesem Grund werden vorsorglich Maßnahmen (siehe Nr. 3) vorgeschlagen.



5. § 14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen könnte unter Annahme eines Meideverhaltens der Waldschnepfe gegenüber WEA beeinträchtigt werden. Aus diesem Grund werden vorsorglich die in Nr. 3 dargestellten Maßnahmen empfohlen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen wird die allgemeine Lebensraumfunktion im Umfeld der geplanten WEA weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist dann folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen mit ausreichend hoher Sicherheit weder gegen die Verbote des §44 Abs. 1 BNat SchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

5.3 Rastvögel

Im Rahmen der Rastvogelkartierungen konnten keine bedeutsamen Rasthabitate im 2000m-Radius festgestellt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Rastvögeln ist folglich nicht anzunehmen.

5.4 Zugvögel

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht in bekannten Zugverdichtungsräumen. Da aufgrund der klein- sowie großräumigen Topographie des Untersuchungsgebietes nicht von einer Zugverdichtung im Bereich des geplanten Windparks auszugehen ist, wurde keine spezielle Zugvogelerfassung durchgeführt.



6. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

A1: Bauzeitenregelung

- Räumung des Baufeldes inkl. Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit (kein Fällen von Bäumen im Zeitraum von 1. Januar bis 30. September und keine Rodung bzw. Räumung des Baufeldes im Zeitraum vom 1. März bis 30. September, vgl. §39 Abs. 5 BNatSchG)
- Sollten Baumfällarbeiten im Januar / Februar angestrebt werden, müssen die betroffenen Bereiche vorab auf das Vorhandensein von Bruten des Fichtenkreuzschnabels geprüft werden, da diese Art bereits sehr früh mit der Brut beginnen kann.

A2: Monitoring der Waldschnepfe

 Durchführung eines Monitorings im Jahr der Errichtung der WEA und nach Inbetriebnahme des geplanten Windparks

A3: Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Waldschnepfe

- Schaffung von Ersatzlebensräumen in >300m Entfernung zum geplanten Windpark durch Rodung von Nadelforsten (→ Schaffung von Ersatzlebensräumen (Schlagfluren)). Danach natürliche Sukzession in diesen Bereichen.
 - → In zwei Bereichen sollten jeweils Maßnahmen auf einer Flächengröße von jeweils ca. einem Hektar durchgeführt werden.



Literatur

Bergen, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergie auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität, Bochum.

DORKA U. et al., Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschnepfenbalz? NuL 46 (3), 2014: Seite 69-78

DÜRR T. (2017): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand 01. August 2017

Folz (1998): Vogelzug und Verhalten von ziehenden Vögel am Windpark Spiesheim, Landkreis Alzey-Worms, Rheinhessisches Hügelland, Herbstzug 1998. – Gutachten im Auftrag der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) e.V., diese im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim. (unveröffentlicht)

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (FVA), FORSTBW (2016): Planungsgrundlage "Windkraft und Auerhuhn". Stand 01.03.2016.

HOLZHÜTER T. & Grünkorn T. (2006): Verbleibt dem Mäusebussard (*Buteo buteo*) noch Lebensraum? Siedlungsdichte, Habitatwahl und Reproduktion unter dem Einfluss des Landschaftswandels durch Windkraftanlagen und Grünlandumbruch in Schleswig-Holstein. Naturschutz und Landschaftsplanung 38, (5), 2006.

ISSELBÄCHER K., ISSELBÄCHER T. (2001): Gutachten zur Ermittlung definierter Lebensraumfunktionen bestimmter Vogelarten (Vogelbrut-, -rast und –zuggebiete) in zur Errichtung von Windkraftanlagen geeigneten Bereichen von Rheinland-Pfalz. Auftragnehmer: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) e.V. im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim.

ISSELBÄCHER T., GELPKE C., GRUNWALD T., KORN M., KREUZIGER J., SOMMERFELD J., STÜBING S. (2016): Arbeitshilfe – Visuelle Rotmilan-Raumnutzungsanalyse. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen für Windenergie-Planungen. AG fachliche Standards. Mainz, Linden, Bingen. 27 S.



LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN - LAG VSW (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.

LUBW (2013): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanungen und Genehmigung für Windenergieanlagen

LUBW (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen.

LOSKE K.-H. (2007): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Gastvögel im Windfeld Sintfeld. UVP-Report 21. Ausgabe 1+2.

MAMMEN U. (2010): Bestand und Bestandsentwicklung des Rotmilans in Deutschland. MEROS – Monitoring Greifvögel und Eulen Europas.

MEBS T., SCHMIDT D. (2006): Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens: Biologie. Bestandsverhältnisse. Bestandsgefährdung. Kosmos Verlag.

MÖCKEL R., WIESNER T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz. Bundesland Brandenburg.

MÜNCH C. (2012): Mäusebussarde als Verkehrsopfer: Extrem hohe Anzahl von Kollisionsopfern auf einer Bahnstrecke. Naturschutz südl. Oberrhein, Beiheft 4 (2012): 12-13.

NABU (2013): Der unsichtbare Tot. Glasscheiben als Vogelkiller und was man dagegen tun kann. http://www.nabu.de/tiereundpflanzen/voegel/tippsfuerdiepraxis/01079.html

REICHENBACH M., HNADKE K., SINNING F. (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.

RICHARZ K., HORMANN M., WERNE M. SIMON L., STÖRGER L., BERBERICH W. (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Erstellt von: Staatlicher Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (Frankfurt am Main) & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Mains). Im



Auftrag des: Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland Pfalz.

RICHARZ K., HORMANN M., ISSELBÄCHER T., STÜBING S., GELPKE C., KORN M. & KREUZIGER J. (2013): "Aktionsraumanalyse Rotmilan" Untersuchungsrahmen für Windenergie-Planungen in Rheinland-Pfalz. Teil 1 (Erfassungsmethode)

SCHMAL G. (2015): Empfindlichkeit von Waldschnepfen gegenüber Windenergieanlagen. Natur und Landschaft 47(2), 043-048.

STEINBORN H., REICHENBACH M., TIMMERMANN H. (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung (ARSU) GmbH.

STRAUB F., TRAUTNER J. & DORKA U. (2015): Die Waldschnepfe ist "windkraftsensibel" und artenschutzrechtlich relevant. Natur und Landschaft 47(2), 049-058.

SÜDBECK ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.

SÜDBECK et al. (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung. Fehlerkorrigierte Fassung vom 06.11.2008.

SUDFELDT C., DRÖSCHMEISTER R., LANGGEMACH T., WAHL J. (2010): Vögel in Deutschland – 2010. DDA, BfN, LAG VSW, Münster. S. 19.